

Räddningstjänstens involvering i klimatanpassning

Linnea Sundin | Avdelningen för Brandteknik | LTH |
LUNDS UNIVERSITET



Räddningstjänstens involvering i klimatanpassning

Linnea Sundin

Lund 2021

Titel: Räddningstjänstens involvering i klimatanpassning
Title: The rescue services involvement in climate change adaptation

Författare/Author: Linnea Sundin

Report 5635
ISRN: LUTVDG/TVBB--5635--SE

Antal sidor/Number of pages: 55
Illustrationer/Illustrations: 3

Sökord/Keywords

Klimat, klimatförändring, klimatanpassning, räddningstjänst, naturolycka, handlingsprogram, översvämning, skyfall, skogsbrand, torka.

Climate, climate change, climate change adaption, rescue service, natural disaster, action program, flooding, cloudburst, wildfire, drought.

Abstract

Sweden is facing a series of climate changes like the rest of world. The climate changes will contribute and subsequently change how we evaluate the risk of natural disasters. An important question is, therefore, how the municipal rescue services in Sweden are working towards climate change adaption. The aim of this study is to investigate how involved the communal rescue services are within the work of climate adaptation. The study is initiated with a literature review and interviews conducted with officials at MSB (The Swedish Civil Contingencies agency) and a considerable amount of municipal rescue services.

The study can conclude that the municipal rescue services work with climate change to varying degrees and the work is under development in several parts of the country. This survey shows that there is a greater commitment in planning for interventions than there is in the work with physical planning. The survey shows that a clearer system is required in the work to achieve long-term perspective and for natural disasters that have not yet been experienced to take part in the adaptation work. There is ample evidence for the worsening climate situation, however the interviews conducted imply that long-term planning is not yet widespread. The interviews indicate that data on a national level, such as flood mapping are not widely used by rescue services. The influencing factors on the work towards climate change adaption has been discovered to be previous experience, geographical location, resources, and size.

© Copyright: Division of Fire Safety Engineering, Faculty of Engineering, Lund University, Lund 2021

Avdelningen för Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2021.

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 är framtagen som ett examensarbete på Lunds Tekniska Högskola och utgör en avslutande del av Brandingenjörsutbildningen. Examensarbetet har genomförts i samarbete med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB. Jag vill rikta ett stort tack till följande personer och organisationer som har varit till stor hjälp vid framtagandet av denna rapport.

Jag vill rikta ett stort tack till min interna handledare **Håkan Fratzich**, universitetslektor på avdelningen för brandteknik vid LTH. Tack för givande handledning och god vägledning under arbetet.

Jag vill rikta ett lika stort tack till min externa handledare **Mette Lindahl Olsson**, enhetschef på enheten för naturolyckor och beslutsstödsystem vid MSB. Tack för givande handledning och värdefulla insikter under arbetet.

Ett stort tack till anställda vid MSB. Både de som ställt upp på intervjuer och de som har svarat på frågor, det har gett insikter i ert arbete och goda råd till mitt arbete. Tack till Cecilia Alfredsson som hjälpt till med korrekturläsning och värdefulla råd.

Jag vill även tacka de räddningstjänster som ställt upp på intervju. Tack till räddningstjänsterna Arvika, Emmaboda-Torsås, Haparanda, Jönköping, Kristianstad, Ljungby, Ljusdal, Medelpad, Storgöteborg, Syd, Vilhelmina, Västervik och Östra Skaraborg. Stort tack för ert deltagande på intervjuer, ni har gjort denna studie möjlig att genomföra.

Linnea Sundin
2021-01-22

Sammanfattning

Världen och Sverige står inför en rad olika klimatförändringar. Klimatförändringarna kommer att bidra till en förändrad riskbild i Sverige och antalet naturolyckor kommer att öka. Räddningstjänsten har ett långtgående ansvar när det har inträffat en olycka eller när det finns överhängande fara att en olycka inträffar. Den här undersökningen analyserar vad för systematik som kan tänkas krävas för att arbeta på ett effektivt sätt med klimatanpassning. Undersökningen tar även reda på hur räddningstjänsterna organiserar sitt arbete och vad för underlag som krävs för att utföra arbetet. Den identifierar behov av underlag för arbetet och i vilken utsträckning det nationella underlaget som finns idag används. Vidare undersöks det hur parametrar så som resurser, storlek på kommun/medlemskommuner och intresse för ämnet påverkar arbetet med klimatanpassning.

För att undersöka arbetet med klimatanpassning har det genomförts intervjuer med anställda på MSB, kommunala räddningstjänster och undersökning av räddningstjänsternas handlingsprogram. Antalet intervjuer uppgår under undersökningen till 22, varav nio är med MSB och 13 med kommunala räddningstjänster. Under intervjuerna med MSB ställdes frågor kring bakgrund, deras stöd i arbetet och hur den här undersökningen skulle inriktas. Intervjuerna gav värdefulla insikter och lade en god grund för fortsatt undersökning. Inför intervjuerna med räddningstjänsterna studerades kommunernas handlingsprogram enligt LSO, Lag (2003:778) om skydd mot olyckor. Det gjordes för att få en bild över räddningstjänstens styrande dokument och vilka risker som prioriteras idag. Intervjuerna genomfördes sedan med de 13 utvalda räddningstjänsterna.

Litteraturgenomgången, handlingsprogrammen och intervjuerna resulterade i en analys. Där analyserades resultaten utifrån de frågeställningar som ställts upp under undersökningen. Under analysen och diskussionen kunde fyra slutsatser dras.

- Räddningstjänsterna arbetar med klimatförändringar i olika utsträckning och arbetet är under utveckling på flera håll i landet. Den här undersökningen visar på ett större engagemang finns i planeringen för insatser än vad det finns i arbetet med fysisk planering.
- Undersökningen visar på att en tydligare systematik krävs i arbetet för att få långsiktighet och för att naturolyckor som ännu inte upplevts ska ta del i anpassningsarbetet.
- Det finns goda underlag för den förändrade riskbilden men intervjuerna pekar på att långsiktigt underlag endast används i viss utsträckning. Intervjuerna ger indikation om att nationellt underlag så som översvämningskarteringar och stabilitetskarteringar inte används i stor utsträckning av räddningstjänsterna.
- Undersökningen visar på att kommunens storlek, resurser, geografiska placering och tidigare erfarenhet av naturolyckor påverkar räddningstjänstens involvering.

Summary

Sweden is facing a series of climate changes like the rest of world. The climate changes will contribute and subsequently change how we evaluate the risk of natural disasters. Equally important is the fact that natural disasters in Sweden will increase, like the rest of the world. The rescue service has a far-reaching responsibility when an accident has occurred or when there is an imminent risk that an accident will occur. An important question is, therefore, how the municipal rescue services in Sweden are working towards climate change adaptation. The aim of this study is to analyze what kind of systematics may be required to work effectively with climate change adaptation. The survey also investigates how the rescue services organize their work and what documentation is required to carry out the work. It identifies the need for data for the work and the extent to which the national data available today is used. Furthermore, it is investigated how parameters such as resources, size of municipality/member municipalities and interest in the subject affect the work with climate adaptation.

In order to investigate the work with climate change adaptation, interviews have been conducted with employees at MSB (The Swedish Civil Contingencies agency), municipal rescue services and an investigation of the rescue services' action program. In total, 22 interviews were conducted, of which nine were with MSB and the rest of them were with municipal rescue services scattered throughout Sweden. The interviews with MSB provided valuable insights and laid a good basis for further investigation. Prior to the interviews with the rescue services, the municipalities' action program was studied in accordance with LSO (Lag (2003:778) om skydd mot olyckor). This was implemented to get a picture of the rescue service's governing documents and what risks are prioritized today. The interviews were then conducted with the 13 selected rescue services.

Lastly, the collected data resulted in an analysis regarding the municipal rescue services involvement towards climate change adaptation. During the analysis and discussion, four conclusions could be drawn.

- The rescue services work with climate change to varying degrees and the work is under development in several parts of the country. This survey shows that there is a greater commitment in planning for interventions than there is in the work with physical planning.
- The survey shows that a clearer system is required in the work to achieve long-term perspective and for natural disasters that have not yet been experienced to take part in the adaptation work.
- There is ample evidence for the worsening climate situation, however the interviews conducted imply that long-term planning is not yet widespread. The interviews indicate that data on a national level, such as flood mapping are not widely used by rescue services.
- The influencing factors on the work towards climate change adaptation has been discovered to be previous experience, geographical location, resources, and size.

Ordlista

EU	Europeiska unionen
FN	Förenta nationerna
FOI	Totalförsvarets forskningsinstitut
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LEH	Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap
LUB	Lunds universitetsbibliotek
LSO	Lag (2003:778) om skydd mot olyckor
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
PBL	Plan- och bygglag (2010:900)
RCP	Representative Concentration Pathways
SGI	Statens geotekniska institut
SIS	Svenska Institutet för Standarder
SMHI	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
SOU	Statens offentliga utredningar

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
1.3	Mål	2
1.4	Frågeställningar	2
1.5	Avgränsningar	2
1.6	Uttryck och begrepp	3
2	Metod.....	5
2.1	Litteraturgenomgång	5
2.2	Datainsamling.....	6
2.3	Analys av resultat	8
2.4	Validitet och reliabilitet.....	8
2.5	Metodkritik.....	9
3	Litteraturgenomgång	10
3.1	Det förändrande klimatet i Sverige.....	10
3.2	Konsekvenser av klimatförändringarna.....	13
3.3	EU-perspektiv.....	14
3.4	Klimatanpassning	15
3.5	Räddningstjänsten	21
3.6	Framtidsperspektiv	24
4	Resultat	25
4.1	Inledande intervjuer.....	26
4.2	Handlingsprogram	27
4.3	Intervjuer med räddningstjänster	27
5	Analys och diskussion	36
5.1	Strategi.....	36
5.2	Påverkande faktorer.....	41
5.3	Inkluderade naturolyckor.....	43
5.4	Räddningstjänstens ansvar.....	46
5.5	Underlag	48
5.6	Utsläppsreduktion.....	49
5.7	Diskussion av undersökningen	50
6	Slutsats.....	51
7	Vidare undersökning	52
8	Litteraturförteckning	53
	Bilagor.....	56

Bilaga A.....	56
Bilaga B.....	58

1 Inledning

I det här kapitlet presenteras ämnets bakgrund, syfte och mål samt de avgränsningar som valts för undersökningen. Uttryck och begrepp som tas upp under rapportens gång presenteras och förklaras.

1.1 Bakgrund

Mindre snö på vintern, varmare somrar, fler och större skogsbränder och kraftigare översvämningar. Det är några av de konsekvenser till klimatförändringarna som Sverige står inför. Att klimatförändringarna kommer att drabba Sverige är ett faktum (Bernes, 2007). Ämnet är idag högaktuellt då det tidigare inte har påverkat Sverige i samma utsträckning som det gör idag och som det framförallt kommer att göra i framtiden. Sverige och EU har antagit mål kring hur utsläppen ska minskas i framtiden (Naturvårdsverket, 2020). Samtidigt sker även undersökningar kring hur Sverige ska hantera de förändringar som med hög sannolikhet kommer att drabba landet i framtiden (Klimatanpassning, 2019).

Klimatförändringarna kommer bidra till en förändrad riskbild i samhället. För att riskerna i framtiden inte ska bli för höga behöver samhället förbereda sig och anpassa sig till förändringarna (Storbjörk, 2006). Klimatförändringarna kommer enligt MSB (2020b) att innebära ett ökat antal naturolyckor och det är här som räddningstjänsten kommer in i bilden. Räddningstjänsten har till uppgift att förhindra eller begränsa olyckor. Klimatanpassning bör ske både i den fysiska planeringen och inför insatser. De risker som inte tas om hand i den fysiska planeringen kommer behöva tas om hand operativt.

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor har i syfte att ge hela landet ett likvärdigt och tillfredställande skydd mot olyckor. Varje ny mandatperiod antar kommunen ett nytt handlingsprogram som ska fungera som ett styrdokument för räddningstjänstens verksamhet. I det dokumentet finns en möjlighet för kommunen att komplettera de grundläggande verksamhetsmålen med egna verksamhetsmål. Handlingsprogrammet ska beskriva hur kommunen arbetar förebyggande med risker och vilka risker som kan leda till räddningsinsatser. Kommunen ska även upprätta handlingsprogram som beskriver vilken förmåga som finns idag att utföra räddningsinsatser och vilken förmåga de avser att skaffa sig.

Med denna bakgrund finns det intresse att utreda hur långt landets kommunala räddningstjänster har utvecklat sitt arbete kring klimatanpassning och hur förberedda de är på framtidens naturolyckor.

1.2 Syfte

Syftet med denna undersökning är att kartlägga hur och till vilken grad räddningstjänsterna involverar sig i klimatanpassning avseende fysisk planering och insatsplanering. Vidare syftar undersökningen till att kartlägga hur räddningstjänsterna går till väga med involveringen.

1.3 Mål

Det finns fyra huvudsakliga mål med undersökningen. Dessa mål har varit att undersöka i vilken utsträckning räddningstjänster idag arbetar med klimatanpassning, hur systematiskt de arbetar, vilket underlag de använder och vad som påverkar klimatanpassningsarbetet.

1.4 Frågeställningar

Undersökningen är grundad på följande frågeställningar:

- Hur engagerade eller förberedda är räddningstjänsten att anpassa sig för framtida klimatpåverkan avseende den fysiska planeringen och insatser?
- Vilka interna och externa faktorer har störst påverkan på räddningstjänstens anpassningsnivå?
- Vilka är de klimatförändringar som räddningstjänsterna framförallt fokuserar på?
- Vilka underlag har räddningstjänsten gällande det förändrade klimatet och hur hanterar de osäkerheterna i underlaget?

1.5 Avgränsningar

Undersökningen syftar till att undersöka den kommunala organisationen räddningstjänst. Det som vidare nämns som räddningstjänst i rapporter syftar alltså till den kommunala organisationen.

Ett möjligt verktyg att inkludera i denna undersökning skulle kunna vara undersökning av kommunernas risk- och sårbarhetsanalyser. Undersökningen är avgränsad från detta på grund av begränsad tid.

Denna rapport fokuserar på klimatanpassning i form av åtgärder som görs för att förhindra eller begränsa olyckor som inträffar eller försvåras till följd av ett förändrat klimat, så kallade naturolyckor. Klimatförändringar har många fler konsekvenser än naturolyckor, dessa väljs att avgränsas från i denna undersökning.

1.6 Uttryck och begrepp

Nedan förklaras uttryck och begrepp som tas upp under rapportens gång.

1.6.1 Väder eller klimat

Det är viktigt att skilja på väder och klimat. Väder är enligt Gutro (2007) något som upplevs utomhus, såsom att det regnar, är varmt, snöar eller blåser. Alltså förhållanden som är temporära och som inte går att förutse en lång tid innan. Klimat däremot är långsiktiga vädertrender. Vädet bidrar alltså med statistik för data om klimatet.

SMHI definierar klimat på följande sätt. *”Med klimat menas en beskrivning av vädrets långsiktiga egenskaper mätt med statistiska mått. Klimatet kan därför bara ”observeras” indirekt, genom insamling och analys av väderobservationer under en längre tid.”* (SMHI, 2020)

1.6.2 Naturolycka

Det förändrade klimatet bidrar till ett ökat antal naturolyckor och MSB har definierat begreppet naturolycka enligt följande: *”naturhändelse med negativa konsekvenser”* (MSB, uå). Vidare beskriver MSB att det inte finns någon tydlig gräns mellan olycka och katastrof och därför används endast uttrycket naturolycka.

FN, Förenta nationerna, delar in naturolyckor i tre grupper, geologiska, hydrometrologiska och biologiska. Nedan presenteras vad som inkluderas i varje huvudgrupp (MSB, uå). De naturolyckorna med grå text är avgränsade från denna rapport på grund av dess relevans för kommunal räddningstjänst eller dess långsamma process.

Geologiska

Jordbävning, jordskalv
Tsunami
Vulkanutbrott
Jordskred
Ras i jord och berg
Erosion vid kust och vattendrag
Lavin
Slamström

Hydrometrologiska

Översvämning
Storm, cyklon, tornado
Extrem nederbörd; regn, hagel, snö, isstorm
Åskväder
Torra
Värmebölja
Extrem kyla
Skogsbrand
Ökenspridning
Lavin
Slamström

Biologiska

Epidemi
Smittsam djur- och växtsjukdom
Insektsinvation
Angrepp av skadeinsekter

1.6.3 Handlingsprogram

Enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, LSO, ska ett handlingsprogram antas varje ny mandatperiod. Handlingsprogrammet ska enligt LSO innehålla kommunens mål med verksamheten och hur de arbetar förebyggande mot risker. I programmet ska även de risker som finns i kommunen identifieras och det ska tydliggöras vilka av dessa som kan leda till räddningsinsatser. Handlingsprogrammet antas av kommunfullmäktige efter att samråd har skett med väsentliga myndigheter.

Kommunen ska även, enligt LSO, ha ett handlingsprogram för räddningstjänst. I handlingsprogrammet ska det, utöver att tydliggöra vilka risker som kan leda till räddningsinsats, anges vilken förmåga och resurser räddningstjänsten har idag för att utföra denna sorts insatser men även vilken förmåga och vilka resurser de avser att skaffa sig.

Handlingsprogrammet ska förklara vilken kompetens som kommunen redan har och vilken den avser att skaffa sig för att kunna förebygga och hantera olyckor. MSB (2011) har skrivit en vägledning för kommunala handlingsprogram. Vägledningen fokuserar på att hjälpa kommuner att kunna ta hänsyn till en förändrad och allt mer komplex riskbild. Den kan vara till hjälp för att göra ett systematiskt säkerhetsarbete. Vägledningen säger att handlingsprogrammen bör betraktas som kommunala styrdokument. I handlingsprogrammet ska kommunen sätta upp mål som de avser att uppnå.

Den 21 oktober 2020 beslutades ändring av lagen om skydd mot olyckor. Det innebär att MSB har fått möjlighet att utfärda föreskrifter för handlingsprogrammets innehåll och struktur. Följaktligen ska handlingsprogrammen uppnå en högre kvalitet, blir tydligare, mer konkreta och jämförbara med andra kommuners handlingsprogram (MSB, 2020a).

1.6.4 Samhällsviktig verksamhet

MSB definierar samhällsviktig verksamhet på följande sätt. *”Med samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden och säkerhet.”* (MSB, 2020c)

1.6.5 Kommunalförbund

Sveriges Kommuner & Regioner (2020) beskriver ett kommunalförbund som en samverkan mellan två eller fler kommuner. Kommunal verksamhet överlämnas då från kommunerna till förbundet. En del av Sveriges räddningstjänster ingår i förbund och kommunerna har då överlämnat funktionen räddningstjänst till förbundet.

2 Metod

I det här kapitlet presenteras vilken metod som har använts för undersökningen. Undersökningen har bestått av litteraturgenomgång, inledande intervjuer, insamling av handlingsprogram, intervjuer med räddningstjänst och analys samt diskussion av undersökningen. Vissa moment har skett parallellt och har fortgått enligt Figur 1 nedan.

Vecka	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2		
Litteraturgenomgång	■																						
Inledande intervjuer		■																					
Insamling handlingsprogram							■																
Intervjuer räddningstjänst							■																
Resultat, analys och diskussion												■											
Inlämning																		■					
Redovisning																						■	

Figur 1 - Undersökningens tidsplan.

Eftersom denna undersökning har till syfte att undersöka hur klimatanpassning utförs hos räddningstjänster är det en beskrivande undersökning. Undersökningen har en flexibel metodik vilket enligt Höst et al. (2006) innebär att metoden kan anpassas efter förändrade förutsättningar. Undersökningen gjordes med en kvalitativ forskningsmetodik vilket enligt Höst et al. gör att den blir rik på detaljer och nyanser.

Undersökningen är en fallstudie. Fallstudier kan göras för att förstå hur organisationer arbetar och studera samtida fenomen. Fallstudier kan enligt Höst et al. leda till att ett generellt mönster kan identifieras, vilket var ett av syftena med denna undersökning.

Undersökningen har en kvalitativ inriktning för att kunna ge en djupare förståelse för hur räddningstjänsterna arbetar med klimatanpassning och vad det finns för utmaningar. En kvantitativ studie har övervägts men anses inte ge ett tillräckligt djup till undersökningen. Då en del av syftet är att undersöka huruvida räddningstjänsterna går tillväga med sin klimatanpassning krävs en mer detaljrik och nyanserande undersökning vilket gör att en kvantitativ studie uteslöts.

2.1 Litteraturgenomgång

Undersökningen inleddes med en litteraturgenomgång för att få en bakgrund till ämnet och dess relevans. I litteraturgenomgången undersöktes befintlig litteratur kring vad som reglerar de kommunala räddningstjänsternas arbete med klimatanpassning. Det innebar sökande bland lagstiftningar, föreskrifter och vägledningar inom ämnet. Under litteraturgenomgången undersöktes även vilka klimatförändringar som Sverige kommer att ställas inför och vilka naturolyckor det kan komma att leda till. Litteraturgenomgången fortsatte sedan i en sökning kring vad det finns för underlag för kommuner att tillgå för att utföra en god klimatanpassning.

Vid litteraturgenomgången var de inledande intervjuerna med MSB, som skedde parallellt, till stor hjälp då de visade underlag som finns att tillgå för bland annat räddningstjänsten. Litteraturgenomgången gav viktiga insikter och en bakgrund till hur räddningstjänsterna kan förväntas arbeta med klimatanpassning.

Vid sökandet av information har framförallt LUB, Lunds universitetsbibliotek, och Libris använts. Av den anledningen har både webbaserade och tryckta källor såsom böcker, tidskrifter samt föreskrifter använts. Vid sökandet av information har ”snöbollseffekten” använts i stor utsträckning vilket innebär att nya källor har funnits via litteraturförteckningen i rapporter. Ett urval av sökord som använts vid undersökningen är: klimat, klimatförändring, klimatanpassning, räddningstjänst, naturolycka, handlingsprogram, översvämning, skyfall, skogsbrand, torka. Källor som användes vid litteraturgenomgången var forskningsrapporter och granskade texter men också lagtexter, myndighetsrapporter och information från myndigheter.

2.2 Datainsamling

Datainsamling skedde genom inledande intervjuer, insamling av kommunala handlingsprogram och intervjuer med räddningstjänster liksom Figur 1. Ordningen upprättades för att först få en överblick av ämnet genom inledande intervjuer, sedan få en överblick över räddningstjänstens arbete genom handlingsprogrammen innan respektive räddningstjänst intervjuades. Handlingsprogrammen som har undersökts är därför de handlingsprogram som tillhör de 13 räddningstjänster som intervjuats. Intervjuerna är av kvalitativ karaktär vilket enligt Høst et al. (2006) anses vara lämpligt vid en kvalitativ forskningsstrategi då metoden ger en flexibilitet. För att få detaljerade och utförliga svar valdes en semistrukturerad inriktning på intervjuerna. Det upprättades två olika intervjuguiden, en för de inledande intervjuerna och en för intervjuerna med räddningstjänsterna.

2.2.1 Inledande intervjuer

Inledningsvis genomfördes intervjuer med nio anställda på MSB:s enhet för naturolyckor och beslutsstödsystem, den avdelning där de hanterar de flesta frågor kopplade till naturolyckor och klimatanpassning. De har bland annat rollen att stötta kommunal räddningstjänst. Dessa intervjuer har genomförts för att få en ökad förståelse för MSB:s arbete och hur de stöttar de kommunala räddningstjänsterna i deras klimatanpassning. Intervjuguiden upprättades baserat på frågeställningarna och eventuella frågetecken kring undersökningen. Intervjuerna gav värdefulla insikter i vad respondenterna tycker är viktigt och vad som var värt att tänka på under undersökningen.

2.2.2 Handlingsprogram

En del av datainsamlingen har skett genom insamling av handlingsprogram från de kommuner som valts ut för intervjuer, hur urvalet skett beskrivs i avsnitt 2.2.3. Handlingsprogrammet ses som ett styrdokument för räddningstjänsten där kommunens arbete med riskförebyggande och vilka risker som kan leda till räddningsinsats ska dokumenteras. Det gör att handlingsprogrammet kan ge en bild av hur inkluderad klimatanpassningen är inom kommunen och vilka krav som ställs på den kommunala räddningstjänsten. Det ger även en bild av hur strategiskt det arbetas med naturolyckor och klimatförändringar inom organisationen.

2.2.3 Intervju med räddningstjänst

Nästa steg var att välja respondenter till undersökningen där en representativitet eftersträvades från alla Sveriges räddningstjänster. Således gjorde det att både en geografisk spridning och en variation på räddningstjänsternas storlek var viktigt i undersökningen. Det valdes även ut ett antal förbund för att kunna få ett representativt svar på frågeställningarna. Räddningstjänsterna kontaktades i första hand via mejl där information hur intervjuerna skulle gå till angavs. Målet var att intervjua ungefär 13 räddningstjänster och till att börja med kontaktades 15 räddningstjänster. Eftersom ett antal av dessa tackade nej så kontaktades ytterligare fem räddningstjänster. Dessa valdes ut så att de kompletterade spridningen på storlek och geografisk plats för de räddningstjänster som tackat nej. Det var alltså sammanlagt 20 räddningstjänster som kontaktades och 13 som intervjuades. När respondenterna tackat ja och tid för intervju bokats in skickades intervjufrågorna i förväg. Med intervjufrågorna skickades även en kort text kring vad undersökningen handlar om och vad som är syftet med intervjun. Det gjordes för att respondenterna skulle kunna förbereda sig och på så sätt förhoppningsvis leda till en högre kvalitet på svaren. Vissa önskade även få frågorna innan möte bokades för att kunna avgöra vem inom organisationen som var mest lämpad att delta på intervjun. En intervju genomfördes med två personer från samma räddningstjänst, resterande genomfördes med en person från varje räddningstjänst.

Intervjuerna genomfördes som semistrukturerade intervjuer där relevanta följdfrågor ställdes för att respondenten skulle utveckla sitt svar i vissa avseenden. Intervjuerna dokumenterades med hjälp av anteckningar. Intervjuerna valdes att inte spelas in då det ansågs vara för tidskrävande vid ett så pass stort antal intervjuer.

Intervjuguiden som användes skapades med hjälp av frågeställningarna och resultatet från de inledande intervjuerna. Det genomfördes en testintervju för att kunna korrigera guiden om det skulle behövas och ta hand om oklarheter som uppkom. Det var endast mindre justeringar som gjordes innan intervjuguiden var helt klar. En fråga kring utsläppsreduktion valdes även att ställas efter önskemål från MSB. Intervjuguiden finns i Bilaga A.

Intervjuerna genomfördes via telefon eller dator då det ansågs vara mindre tidskrävande och på så sätt ge möjlighet till fler intervjuer. Det gav även möjlighet till en större geografisk spridning. Det negativa med att genomföra intervjuer via telefon kan vara att kroppsspråk och känsloutspel inte kan inkluderas i intervjun. Det var dock ingenting som under undersökningen upplevdes påverka resultatet.

Efter att intervjuerna genomförts sammanfattades anteckningarna och skickades till respondenterna för att kontrollera att författaren förstått respondenten rätt och möjlighet för komplettering av intervjun gavs. Vid några tillfällen har inte respondenten kunnat svara på samtliga frågor och då har komplettering med personal, med annat arbetsområde, skett skriftligt eller muntligt. Samtliga respondenter har godkänt att svaren publiceras i rapporten.

2.3 Analys av resultat

När datamaterialet analyserades lästes anteckningarna från intervjuerna igenom och olika teman identifierades utifrån respondenternas svar. Dessa teman har sedan redovisats i resultatet. Intervjusvaren för varje fråga eller flera liknande frågor delades in i kluster och ett resultat som är mer av det kvantitativa slaget kunde presenteras. Resultatet från undersökningen analyserades och jämfördes med den litteratur som tagits upp i litteraturgenomgången. Det gjordes för att få en bild av hur litteraturen och verkligheten stämmer överens eller skiljer sig åt.

2.4 Validitet och reliabilitet

För att utforma en trovärdig rapport är det viktigt att ha validitet och reliabilitet i åtanke. För att skapa validitet i rapporten var det viktigt att se till att intervjuerna var strukturerade på ett sätt som var relevant för undersökningen och att endast frågor som var intressanta för undersökningen togs med. För att försäkra relevansen i frågorna jämfördes de med frågeställningar och mål i undersökningen. För att få reliabilitet i rapporten var det viktigt att intervjua ett större antal räddningstjänster för att få en större bild och att intervjua den på räddningstjänsten som har mest kunskap kring ämnet. Att ge respondenten möjlighet att komplettera anteckningarna efteråt bidrog också till rapportens reliabilitet. Det var viktigt att göra ett urval som gav en bred representativitet för landets räddningstjänster för att få validitet och reliabilitet i undersökningen. Olika kommuner möter olika naturrelaterade olyckor och det var viktigt att välja räddningstjänster som möter olika utmaningar för att få ett helhetsperspektiv.

2.5 Metodkritik

Även fast metoden är noga utvald för den här undersökningen finns det vid genomförandet av en kvalitativ undersökning ett flertal svagheter att ha i åtanke. Eftersom räddningstjänsterna inte har valts ut med ett slumpmässigt urval betyder det enligt Höst et al. (2006) att denna undersökning inte kan leda till några statistiskt säkerställda resultat. Skulle bevis på undersökningen vilja uppnås skulle alltså en kartläggning valts snarare än en fallstudie. Det skulle kunna gett ett mer tillförlitligt svar på hur många av landets räddningstjänster som faktiskt engagerar sig i klimatanpassning. Det som ville uppnås med rapporten var emellertid inte en precis kartläggning utan undersökningen önskades ha ett större djup och mer nyans. I efterhand har det visat sig vara en bra strategi då flertalet räddningstjänster gör arbete kring klimatanpassning utan att koppla ihop det med klimatanpassning. Det hade kunnat missats om en annan metod hade valts.

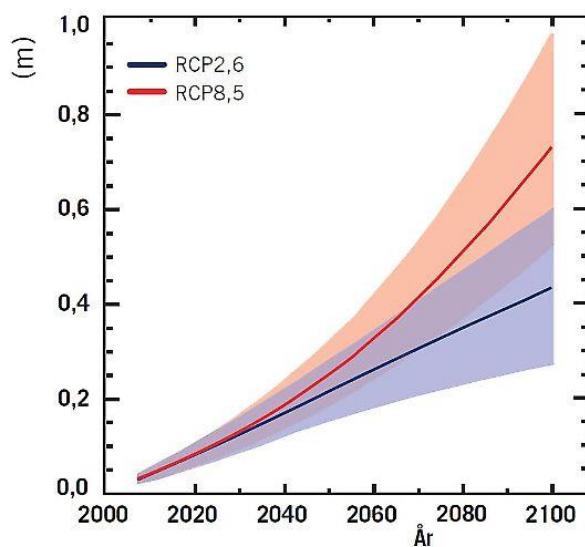
Svagheter med en kvalitativ metod har tagits i beaktning under undersökningen och har i största möjliga mån försökts motverkas. Framförallt genom att ha en så stor transparens som möjligt och att lämna så lite tolkningsutrymme åt läsaren som möjligt. Kvalitativa forskningsmetoder kan kritiserars för att innehålla en subjektivitet. Det är på grund av att författaren analyserar och tolkar data. Det är någonting som inte medvetet har tillförts undersökningen, men det går inte att bortse från att viss subjektivitet ändå kan förekomma. Det går inte heller att bortse från att svaren är påverkade av den relation som uppstod vid intervjun.

3 Litteraturgenomgång

Nedan presenteras resultatet av litteraturgenomgången. Under litteraturgenomgången har fokus legat på kvalitetsäkning av information. De sorters information som har använts i undersökningen är vetenskapliga rapporter, rapporter från myndigheter och information från myndigheter. Texterna som använts är granskade eller förväntas vara granskade och pålitliga.

3.1 Det förändrande klimatet i Sverige

För att veta hur klimatet har förändrats tidigare i Sverige kan, enligt SMHI (2018), mätdata eller spårningar av väder studeras. Det är svårare att förutse hur klimatet kommer att förändras i framtiden eftersom det är väldigt beroende av hur utsläppsnivån hos befolkningen kommer att utvecklas. SMHI förklarar att det finns en stor osäkerhet i storleken på utsläpp vilket leder till att det inte finns något entydigt svar på varken hur klimatet kommer att förändras eller hur fort förändringen av klimatet kommer att gå. När det framtida klimatet beräknas idag baseras det enligt SMHI på RCP-kurvor. RCP, Representative Concentration Pathways, är scenarier som representerar hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden. Det finns fyra olika scenarier som representerar olika nivåer på strålning som kommer uppnås år 2100. SMHI beskriver att dessa kurvor är beräknade utifrån flera aspekter, bland annat hur koldioxidutsläppen kommer att förändras, hur befolkningen på jorden kommer att förändras och hur stark klimatpolitik det kommer att finnas. Det värsta scenariot är $8,5 \text{ W/m}^2$ och det utgår bland annat från att befolkningens mängd kommer att öka och att utsläppen följer samma kurva som idag. I Figur 2 visas exempel på RCP-kurvor för höjning av havsnivå. SMHI beskriver att det ofta utgås från RCP 8,5 när framtidens klimatförändringar undersöks och anpassningar görs.



Figur 2 - RCP-kurvor för höjningen av havsnivån (SMHI, 2013).

3.1.1 Temperatur

Sedan mitten av 1800-talet har meteorologiska observationer genomförts regelbundet. Den långsamma avkylning som ägt rum på det norra halvklotet tog en vändning och förbyttes under 1900-talet till uppvärmning. Sedan mätningarna startade har, enligt Bernes (2007), elva av de tolv varmaste åren inträffat efter 1995. Eftersom medeltemperaturen skiftar från år till år skriver Bernes att det kan vara svårt att se trender och urskilja långsiktiga klimatförändringar. Det går dock att urskilja en tydlig ökning av temperaturen det senaste seklet.

De största temperaturskiftningarna väntas, enligt Kjellström et al. (2014), inträffa framförallt på vintern men även höst och vår och antalet extremt varma tillfällen på somrarna kommer att öka. Vidare förklarar Kjellström et al. att dessa tillfällen idag inträffar var tjugonde år och att de i framtiden, i slutet av seklet, kommer att inträffa var tredje till femte år. Det kommer även ske flertalet förändringar så som att vegetationsperioden förväntas bli längre än idag. Utöver det förväntas antalet dagar med en högsta temperatur över noll grader samt en lägsta temperatur under noll grader, så kallade nollgenomgångar, att minska.

3.1.2 Nederbörd

Nederbörden i Sverige har enligt Bernes (2007) ökat markant det senaste seklet. År 2000 var genomsnittsnederbörden 20 procent mer omfattande än år 1900 och nederbörden förväntas öka i många delar av landet. När temperaturen på jorden höjs kommer allt mer vatten att avdunsta från tropikerna. Ångan kommer, med hjälp av vinden, transporteras mot norr där det kommer att omvandlas till nederbörd. När klimatet blir varmare kommer även den absoluta luftfuktigheten att öka. Följaktligen kommer det, enligt Bernes (2007), i sin tur även leda till ökad nederbörd. Nederbörden kan dock förväntas öka olika mycket i olika delar av landet.

Nederbörden förväntas, enligt Kjellström et al. (2014), öka framförallt i norra Sverige på vintern. Vissa av de simulerade modellerna visar på en förväntad minskad nederbörd på sommaren i södra Sverige. I framtiden förväntas skyfallen bli kraftigare, beroende på utsläppen visar beräkningar på en ökning på 20–30 procent vid år 2100.

3.1.3 Storm

Vindmätningar från SMHI blev enligt SMHI:s (2010) faktablad ”Vind och storm i Sverige 1901–2010” vanligare under andra halvan av 1900-talet och inte förens 1995 installerades rikstäckande och automatiserade likadana mätare i Sverige. Eftersom landskapet ändrats, mätstationer flyttats och mätningen inte skett på samma sätt innan dess saknas homogena tidsserier med uppmätt vindhastighet. I stället har lufttryckvariationer använts för att få en uppfattning av vindens variationer under en längre tid. Medelvindhastigheten har minskat från 1920 fram till 2010. Det är svårt att dra slutsatser kring huruvida årets högsta vindhastighet har ökat eller minskat sedan 1951 då olika platser i Sverige visar olika resultat. Enligt SMHI:s klimatscenarier finns det inga

tydliga svar kring hur vinden kommer förändras i framtiden. Vinden är komplex och det är komplexa förhållande och samband som styr styrka, frekvens och banor för stormar.

3.1.4 Torka

Simuleringarna av nederbörd pekar, enligt Kjellström et al. (2014), på att årets längsta torrperiod inte kommer att öka. Med torrperiod menas tid utan nederbörd. Torka kan emellertid bli vanligare trots det på grund av avdunstning och förlängd växtsäsong. Kjellström et al. förklarar vidare att eftersom temperaturen höjs kommer avdunstningen att öka och vattentillgången kommer att förändras. Eftersom växtsäsongen förlängs kommer även växter att förbruka mer vatten vilket också bidrar till risken för torka. Risken för torka berör framförallt de södra delarna av Sverige där det endast finns en liten ökning, i vissa fall till och med minskning, av nederbörd.

3.1.5 Minskning av snö och is

Som en följd av den globala uppvärmningen minskar både snötäckets varaktighet och utbredning. Bernes (2007) beskriver att snömängderna i Norrland inte har ändrats avsevärt mycket medan snömängderna i Götaland och Svealand har minskat med mellan 20 och 40 procent sedan 1960-talet. Kjellström et al. (2014) beskriver att isvinterns längd, alltså tid med observationer av havsis, enligt scenarier kommer att förkortas ytterligare med senare isläggning på hösten och tidigare islossning på våren. Det kan dock förväntas skifta mycket från år till år, men nuvarande längd på vintern kommer inte inträffa lika ofta i framtiden.

3.1.6 Nivån på världshaven stiger

Church och White (2011) beskriver i sin rapport ”Sea-Level Rise from the Late 19th to the Early 21st Century” hur havsnivåerna idag höjs och att de förväntas fortsätta höjas kommande århundraden även om utsläppet av växthusgaser minskar. När vatten värms upp sker en expansion, vattnets volym ökar, som i samband med smältande glaciärer gör att havsnivån stiger. Bernes (2007) beskriver att havet, efter 2000–3000 års stillastående, började stiga i slutet av 1800-talet. Under 1900-talet steg havsnivån med 17 cm. Bernes menar vidare att det går att se en acceleration av höjningen på havsnivån de senaste åren och om det fortsätter på det här sättet kommer vattennivån höjas med 30 centimeter nästa sekel. Samtidigt sker det i många delar av Sverige en landhöjning. Denna landhöjning är så pass stor i norr att stigningen av havet inte ger någon påverkan idag. Samtidigt är landhöjningen i söder så liten eller obefintlig att vattnet redan idag sakta kryper in på land där inga åtgärder har vidtagits.

3.1.7 Felkällor i mätningar

Det finns en del felkällor i mätdata för klimatet. Det gör att det är svårare att uppskatta hur mycket klimatet har förändrats. Bernes (2007) beskriver exempelvis att temperaturer mäts i städer och stadskärnor. Det är känt att det är varmare i en stad än utanför. Bernes skriver dessutom att antalet mätplatser har ökat och mätinstrumenten förbättrats. Idag finns det mätinstrument som fångar upp nederbörd på ett bättre sätt än vad det fanns förr. Trots dessa felkällor är det utom rimligt tvivel att medeltemperaturen höjts, Bernes (2007) menar att osäkerheterna endast syftar på hur mycket.

3.2 Konsekvenser av klimatförändringarna

Klimatförändringarna kommer leda till konsekvenser i samhället. Den här undersökning har avgränsats till konsekvenser i form av naturolyckor då det anses vara av störst intresse för landets räddningstjänster. Nedan presenteras några av de naturolyckor som klimatförändringarna kan leda till.

3.2.1 Ras, skred och slamström

MSB (2019a) beskriver varför ras och skred inträffar. Ras sker i friktionsjord och skred i kohesionsjord. Sand och grus räknas till friktionsjord medan lera räknas till kohesionsjord. Anledningen till att ras och skred inträffar beror på en förändrad jämvikt i jorden. MSB (2019a) beskriver att en förändrad jämvikt kan ske genom försämrad hållfasthet i jorden, minskad motvikt och ökad belastning. Ofta är det en kombination av dessa parametrar som utlöser ett ras eller skred. MSB beskriver att en minskad motvikt kan exempelvis vara en sjö eller ett vattendrag som minskar i vattennivå eller att det sker erosion i ett vattendrag. Hållfastheten i jorden påverkas även av ett ökat portryck. När ett skyfall eller översvämning inträffar höjs grundvattennivån och bidrar till ett ökat portryck vilket minskar jordens hållfasthet. Vid en översvämning kan ett mottryck finnas som inte finns vid ett skyfall. Vid översvämning beskriver MSB att problemet kommer efter översvämningen när vattnet drar sig undan och grundvattennivån är fortsatt hög. Således betyder det att både skyfall, erosion och förhöjda vattennivåer kan bidra till ras och skred.

Slamströmmar kan enligt Boverket (2019) uppstå på grund av kraftig snösmältning eller kraftig nederbörd. Boverket beskriver att en slamström rör sig ner för en brant sluttning eller bäckkravin och består av en flytande massa av vatten och jord. Slamströmmen drar med sig material som finns längs vägen som buskar och träd och kan orsaka stor skada på bebyggelse. Vidare beskriver boverket att slamströmmar kan bli vanligare i framtiden till följd av en ökad nederbörd och snabb snöavsmältning.

3.2.2 Skogs- och vegetationsbrand

Till följd av perioder av torka och en längre vegetationsperiod kommer, enligt Granström (2009), fler skogsbränder att inträffa och brandsäsongen kan väntas förändras lika mycket som vegetationsperioden. Värme och torka gynnar skogsbränder eftersom bränslet behöver ha en låg fukthalt för att branden ska fortskrida. Vidare beskriver Granström hur torkan på sommaren bidrar till att torktåliga växter selekteras, dessa växter innehåller ämnen som gör att de har en extra hög brandbenägenhet. Det kan alltså förväntas både större bränder och ett större antal bränder i framtiden.

3.2.3 Översvämning

Simonsson et al. (2017) beskriver i sin rapport "Höga havsnivåer och översvämningar" vad det finns för faror med översvämningar och vilka konsekvenser det har lett till i Sverige. De beskriver att det finns olika sorters översvämningar. Det kan vara översvämning av vattendrag och sjöar, kustöversvämning eller översvämning till följd av skyfall. När havsnivåerna höjs kan översvämning längst kusterna förväntas inträffa. Den höjda havsnivån kan även agera som ett mothåll för vattendrag som mynnar i havet och kan leda till att vattnet i vattendraget stoppas upp och översvämning kan ske även längst vattendraget. Nivån på vattendraget kan även höjas av stora mängder regn och skyfall. Även ökad nederbörd kommer, enligt Simonsson et al. (2017), att leda till ökade översvämningar om dagvattensystemet inte är dimensionerat för att leda bort vattnet.

3.3 EU-perspektiv

Europeiska kommissionen ansvarar för civilskyddslagstiftningen. Civilskyddslagstiftningen innebär bland annat att länderna i EU ska vara mer förberedda på naturkatastrofer som kan tänkas inträffa genom förebyggande och beredskapsåtgärder (Europeiska kommissionen, 2017). Lagen innebär även att EU ska kunna stötta länderna när deras egna resurser inte längre räcker till. Medlemsländerna ska skicka in en sammanfattning av sina riskbedömningar för att länderna ska kunna granska varandra och på så sätt förbättra sin riskhantering men det är även ett sätt att förbereda hela EU på klimatförändringarna och hur dessa kan tänkas hanteras på ett bra sätt. Det är dessutom ett sätt att kunna se var ytterligare investeringar krävs för att förbättra riskhanteringen. Av detta material har kommissionen gjort en sammanställning för vilka naturolyckor som Europa kan tänkas ställas inför i framtiden. Lagen innebär även att länder inom EU kan begära expertråd angående katastrofförebyggande arbete och arbete med beredskap. I denna sammanställning konstateras det att länder i Europa ofta anpassar sig efter dagens klimatvariation men att det inte tas hänsyn till långsiktiga konsekvenser som klimatförändringarna kommer att ha (Europeiska kommissionen, 2017).

Den 2 oktober 2020 svarade MSB på uppdrag 4 i MBS:s regeringsbrev med ett underlag för Sveriges rapportering till Europeiska kommissionen med bland annat en nationell riskbedömning. Här kartlägger MSB de nationella risker som finns i Sverige gällande naturkatastrofer. De naturhot som finns för Sverige är enligt MSB följande (MSB, 2020d):

- Angrepp av växtskadegörare
- Jordbävning och vulkanutbrott
- Ras, skred, slamströmmar och erosion
- Översvämning
- Storm
- Låga temperaturer
- Isbildning och isstorm
- Stora snömängder
- Värmebölja och höga temperaturer
- Skogs- och vegetationsbrand
- Vattenbrist och torka
- Solstorm
- Meteoriter och asteroider

Några av dessa hot bedöms vara gränsöverskridande och påverkar inte enbart Sverige utan även angränsande länder. Ett exempel på det är vulkanutbrott som i ett scenario i rapporten inträffar på Island men kan påverka Sverige genom svaveldimma.

3.4 Klimatanpassning

Det är viktigt att skilja uttrycket klimatanpassning från utsläppsreduktion. IPCC, The Intergovernmental Panel on Climate Change, definierar uttrycket klimatanpassning enligt följande:

”The process of adjustment to actual or expected climate and its effects. In human systems, adaptation seeks to moderate or avoid harm or exploit beneficial opportunities. In some natural systems, human invention may facilitate adjustment to expected climate and its effects.” (IPCC, 2014)

Boverket har en liknande definition:

”Med klimatanpassning avses åtgärder som genomförs i syfte att förebygga, undvika och minimera negativa effekter av klimatförändringar.” (Boverket, 2009)

Definitionerna syftar på att klimatanpassning handlar om att hantera konsekvenserna av klimatförändringarna. Utsläppsreduktion handlar precis som det låter om att reducera utsläppen

och på så sätt minska klimatförändringarna. Enligt dessa definitioner är klimatanpassning skilt från utsläppsreduktion och det är även så det behandlas i denna undersökning.

Sårbarhet är enligt Storbjörk (2006) någonting som är centralt inom klimatanpassningen. Det är relevant att kartlägga vad som är sårbart i samhället för att veta vad som behöver anpassas. Enligt Storbjörk påstår vissa representanter för myndigheter i intervjuer hon genomfört att Sverige redan idag är sårbart för dagens klimatvariationer. Hon beskriver vidare att denna sårbarhet kommer att förstärkas med framtidens klimatförändringar. Under de senaste åren har SGI, Sveriges Geologiska Institut, märkt ett ökat behov av ökade myndighetsinsatser. Storbjörk beskriver att dessa insatser har skett vid kraftigt regn i vattendrag och stora vattenflöden. Det menar Storbjörk pekar på att samhället kommuner inte har anpassat sig i så pass stor utsträckning att de kan klara sig själva utan behöver nationella insatser för att kunna begränsa skadorna.

Enligt Storbjörk (2006) finns inte heller alltid en medvetenhet kring att samhällen byggs på riskfyllda områden. Således kan det leda till att det inte finns nog åtgärder vidtagna i varken den fysiska planeringen eller inför insatser. I Storbjörks rapport bedöms det emellertid att Sverige har goda möjligheter att hantera sårbarheterna i samhället.

Storbjörk (2006) nämner att framtidens klimatförändringar kommer inträffa oavsett en minskning av utsläpp eller inte och det kommer även inträffa snabbare än vad tidigare forskning gett uttryck för. Vidare beskrivs det att det finns en tveksamhet och osäkerhet kring allvaret i klimatbudskapet. Olika aktörer kan ha en tendens att resonera att informationen kring klimatförändringarna kan vara annorlunda om fem år och investeringar kan då vara gjorda i onödan. Storbjörk (2006) beskriver att eftersom det är trist att satsa pengar i någonting som det kanske inte finns någon nytta av är det mer intressant att satsa pengar i någonting som det finns användning för varje dag. Följaktligen beskriver Storbjörk att det är viktigt att beslutsfattare förstår vikten av klimatförändringarna och att investeringar görs på ett sätt som inte ökar sårbarheten i samhället.

En lag som reglerar krisberedskap på lokal och regional nivå och kartläggningen av risker och förmågor är LEH, Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. *”Bestämmelserna i denna lag syftar till att kommuner och regioner ska minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred. Kommuner och regioner ska därigenom också uppnå en grundläggande förmåga till civilt försvar.”* (LEH, 2006). LEH ställer krav på att kommunerna ska minska sin sårbarhet i verksamheten. Det gör att det finns krav på att kommuner utreder vilka händelser som kan inträffa i fredstid i kommunen och sammanställer det i en risk- och sårbarhetsanalys. Kommunerna förväntas, i sina risk- och sårbarhetsanalyser, analysera sådana risker som kan leda till extraordinära händelser och kriser, även natur- och klimatrelaterade

händelser. Risk- och sårbarhetsanalysen bör ligga till grund för kommunens handlingsprogram enligt LSO.

3.4.1 Klimatanpassning i planprocessen

Storbjörk (2006) beskriver att en olycka inträffar när en kombination av sårbarhet och sannolikhet möts. Storbjörk menar vidare att det är sårbarheten i samhället som behöver minskas för att minska risken för väderrelaterade olyckor.

I planprocessen beslutar kommunen om hur marken inom kommunen ska användas. Kommunen kan här, enligt Boverket (2009), ta reda på eventuella riskkällor för att kunna genomföra en god planering. Det bör ske redan i översiktsplaneringen för att riskerna ska involveras. Konsekvenserna av olika beslutsalternativ ska utvärderas och underlaget ska vara tillförlitligt för att ett bra beslut ska kunna tas.

Enligt PBL, Plan- och bygglag (2010:900), ska kommunen ansvara för att vid översiktsplanering framföra sin syn på risker för naturolyckor och hur dessa risker kan minskas eller upphöra. De kan även i detaljplaneringen bestämma skyddsåtgärder för att motverka dessa. Riskerna som nämns i PBL är översvämning, ras, skred och erosion.

Storbjörk (2006) hävdar i sin rapport att intressekonflikter har en stor roll i diskussioner vid samhällsplanering. Kommunen vill erbjuda attraktiv mark att bo på nära kust och stränder och samtidigt bygga riskmedvetet och säkert. Det är alltså inte alltid enkelt för beslutsfattarna att avgöra hur bebyggelse ska ske. Storbjörk (2006) hävdar även att klimatanpassning överlag i kommuner sker betydligt oftare avseende nybebyggelse än vad det gör avseende befintlig bebyggelse. Det är dock lika viktigt att sårbarheten byggs bort i alla delar av samhället.

Enligt Sarewitz et al. (2003) ska åtgärder som minskar risken och åtgärder som minskar sårbarheten åtskiljas. Författarna menar att det ska fokuseras mer på sårbarhetsreducering istället för riskreducering, ”*reduced vulnerability always means reduced outcome risk, but reducing the outcome risk does not always reduce vulnerability.*” (Sarewitz, Pielke, & Keykhah, 2003). Vidare beskriver Sarewitz et al. (2003) att det är svårt att uppfatta risker som inte har inträffat innan. Det kan dessutom utgöra problem om anpassningen sker efter prognoser och det som prognoserna säger inte inträffar. Sarewitz et al. tar upp ett exempel från Sydafrika där de år 1997/1998 förutsåg torka och gick ut med information om hur bönderna skulle så för att deras skörd inte skulle förstöras. Torkan inträffade aldrig vilket ledde till att de som hade anpassat sin verksamhet fick en mycket sämre skörd detta år på grund av sin klimatanpassning. Med det menar författarna att det är mer taktiskt att minska sårbarheten när ett samhälle byggs än att öka beredskap ifall en händelse skulle inträffa. Att utesluta reduktion av sårbarhet och endast se till risker kan enligt Sarewitz et al (2003) öka de negativa konsekvenserna. I stället för att bygga in avancerade system

som ska varna vid risk är det mer resilient att använda kunskap och erfarenhet och inte bygga på områden som är utsatta för dessa risker.

3.4.2 Den enskildes klimatanpassning

För att minska riskerna vid en eventuell naturolycka beskriver Rosenberg (2001) att en möjlighet är att engagera och informera befolkningen. Vidare skriver Rosenberg att räddningstjänsten kan spela en viktig roll i att informera hur privatpersoner bör hjälpa till med riskreducering. Rosenberg (2001) menar att det krävs en aktiv dialog mellan räddningstjänsten och den enskilda människan för att alla ska bli medvetna om sin egen riskbild och vilka möjliga åtgärder det finns för att minska denna riskbild. Det finns vidare enligt Rosenberg inte kunskap kring riskbilden hos den enskilda människan och det är därför viktigt att informera. Det är även viktigt att räddningstjänsten förmedlar informationen på olika språk så att alla förstår.

År 2014 skrevs en rapport ”Enskildas ansvar vid allvarliga olyckor och kriser” av Asp & Sjölund. Rapporten undersöker vilket ansvar den enskilda personen har och när det går över och blir räddningstjänstens ansvar. Rapporten resulterar i att det största ansvaret ligger på den enskilda personen och att det därför är mycket viktigt att den informationen når ut till befolkningen. Asp och Sjölund menar att *”Syftet med gällande räddningstjänstlagstiftning är inte att befria den enskilde från ansvar och kostnader för ingripanden vid olyckshändelser och föra över ansvar och kostnader på det allmänna. Av förarbetena framgår tydligt att lagens syfte i stället är att det allmänna ska hålla en organisation som kan gripa in när den enskilde inte själv eller med anlitade av någon annan klarar av att bemästra en olyckssituation.”* (Asp & Sjölund, 2014)

I MSB:s (2009) skrift ”Ansvar vid naturolycka” beskrivs det hur både statliga myndigheter och kommuner ansvarar för att informera den enskilde kring vilken förmåga det finns i kommunen för att genomföra insatser. Det kan bland annat göras genom kommunernas handlingsprogram enligt LSO. MSB (2009) beskriver att mer information även kan ges på andra sätt så som informationsblad, hemsidor och websidor.

3.4.3 Strategier för klimatanpassning

SIS, Svenska Institutet för Standarder, har tagit fram en standard som heter ”Anpassning till klimatförändringar – Principer, krav och riktlinjer” (SIS, 2019). Dokumentet handlar om hur organisationer ska integrera klimatanpassning i sin organisation och hur de ska ta hänsyn till osäkerheter vid beslut. Enligt SIS är standarden applicerbar för alla typer av organisationer. I dokumentet finns tillvägagångssätt kring hur anpassningen på en organisation ska gå till. Organisationen ska, efter att ha gjort sin risk- och sårbarhetsanalys, identifiera potentiella klimatanpassningsåtgärder. Efter det ska organisationen bedöma vilka av dessa åtgärder som passar dem bäst utifrån deras behov och förmåga och därefter anta en ledningsstrategi för dessa frågor för att kunna samla in den kunskap som krävs. Organisationen ska sedan, enligt SIS,

specificera vilka resurser som krävs för att genomföra dessa åtgärder. Det är även viktigt för organisationen att engagera viktiga beslutsfattare i frågorna under hela processen. Organisationen ska prioritera sina åtgärder och specificera om någon eller några av åtgärderna är brådskande. SIS delar in anpassningsåtgärderna i mjuka och hårda åtgärder. De mjuka åtgärderna handlar om kunskap, utbildning, inbäddning i policys och operativa tillvägagångssätt. De hårda åtgärderna delas in i grått och grönt. De grå är åtgärder så som översvämningvallar och infrastruktur medan de gröna åtgärderna är naturbaserade åtgärder så som genomsläppliga ytor och kylning av områden genom växtlighet.

När det gäller osäkerheter beskriver SIS (2019) att det finns olika stora osäkerheter i olika sorters prognoser. Det är därför viktigt för organisationer att upprätta tillvägagångssätt för att hantera osäkerheterna i materialet som används. Organisationen ska även dokumentera hur osäkerheterna har hanterats i deras underlag och hur de kan komma att påverka deras åtgärder.

Det finns ett antal strategier för att göra anpassningen utifrån de osäkerheter som finns. I Stépane Hallegattes (2008) rapport "Strategies to adapt to uncertain climate change" beskrivs några utav dem. I stället för att anpassa enligt osäkra klimatmodeller anser Hallegatte (2008) att infrastruktur ska göras så pass robust att de tål framtida klimatvariationer. Hallegatte tar upp fem metoder för att anpassa samhället och ta hänsyn till osäkerheterna i underlaget:

- "No-regret"
- Reversibla och flexibla alternativ
- Användning av säkerhetsmarginaler
- Mjuka anpassningsstrategier
- Minska tidshorisonten för beslut

Hallegatte (2008) menar på att de byggnader och infrastruktur som byggs idag kommer ha en livslängd på ungefär 100 år och därför räcker det inte med att det anpassas till dagens klimatvariationer. Många projekt har även en lång ledtid, alltså tiden från att projekteringen börjar till att byggnaden eller infrastrukturen används, vissa upp till 30 år. Det är viktigt att tänka på vad den förväntade ledtiden kommer att vara när planering sker. Hallegatte (2008) påpekar även vikten av ett inte tolka modeller för framtida klimat på samma sätt som historisk klimatdata tolkas. Vidare menar Hallegatte att lika modeller för framtiden visar på olika klimatförändringar och det är därför viktigt att använda en tydlig strategi. Modellerna bygger på många antaganden och det finns ingen som kan säga vilken av dem som är korrekt, mycket på grund av att det är en stor osäkerhet kring hur stort utsläpp av CO₂ som kommer att finnas i framtiden. Nedan presenteras de fem strategierna som Hallegatte (2008) beskriver i sin rapport. Det är viktigt att ta i beaktning att alla fem strategier inte är applicerbara i alla fall utan ska noggrant väljas utifrån vad för åtgärd som vidtas.

3.4.3.1 "No-regret"

"No-regret" är en strategi som gör att åtgärden som vidtas är bra oavsett om de beräknade klimatförändringarna inträffar eller inte. Exempelvis kan det handla om att minska sårbarheten i ett hus genom att isolera mer. Förutom att minska sårbarheten i huset leder det till lägre driftkostnader och pengar kan sparas. Det kan också handla om att kontrollera vattenläckage i ledningar. Att kontrollera läckage kan vara bra oavsett om klimatet ger en påverkan på vattenledningar i framtiden eller inte.

3.4.3.2 Reversibla och flexibla alternativ

Reversibla och flexibla alternativ handlar om att ta beslut som senare kan ändras, till exempel att inte exploatera ett område som riskerar att bli översvämmat i framtiden. Bestäms det att exploatering är tillåtet är det svårt att ta tillbaka det beslutet senare. Bestäms det däremot att inte exploatera området kan beslutet ändras senare om det skulle visa sig att området inte kommer översvämmas. Det kan innebära en utebliven vinst när investeringar inte görs men samtidigt kommer det bli en hög kostnad om investeringarna görs och området översvämmas.

3.4.3.3 Användning av säkerhetsmarginaler

En strategi för att hantera osäkerheter i materialet är att använda sig av säkerhetsmarginaler, det betyder att ta höjd för förändringar när planeringen görs. Det kan enligt Hallegatte (2008) handla om att göra dagvattensystemet betydligt större än vad det krävs när det grävs ner eller att gräva en större damm än vad som var tänkt. Av den anledningen blir kostnaderna för denna strategi i flera fall inte blir särskilt höga utöver vad de kostat om det inte vidtagits säkerhetsmarginaler.

3.4.3.4 Mjuka anpassningsstrategier

De mjuka anpassningsstrategierna handlar om att ändra på policys och lagstiftningar. Det kan handla om att göra det fördelaktigt för befolkningen att välja vissa alternativ framför andra. Det kan även handla om att anpassa försäkringssystem eller implementera varningssystem i utsatta områden. Att ha ett försäkringssystem eller varningssystem som skyddar vissa delar av samhället kan vara mer kostnadseffektivt än att göra "hårda" anpassningsåtgärder.

3.4.3.5 Minska tidshorisonten för beslut

Att minska tidshorisonten för beslut handlar om att minska investeringars livslängd. Det kan bland annat handla om att det finns ett område som riskeras att översvämmas i framtiden, då kan det byggas billigare hus där som inte har samma livslängd som många andra hus som byggs. Således är husets livslängd kanske slut när området översvämmas. Det är dock viktigt att beakta vilken klimatpåverkan denna strategi ger.

3.5 Räddningstjänsten

Räddningstjänst styrs av LSO, Lagen om skydd mot olyckor, och är främst ett kommunalt ansvar. Den kommunala räddningstjänsten har flera olika uppgifter att ta sig an och en av deras uppgifter är att hindra eller begränsa skador från naturolyckor. Följande avsnitt redovisar vad som reglerar räddningstjänstens arbete med klimatanpassning och några av de underlag som finns att tillgå.

3.5.1 Räddningstjänstens ansvar

MBS har tagit fram en skrift, "ansvar vid en naturolycka", som beskriver ansvarsfördelning vid en naturolycka. Där beskrivs det att räddningstjänsten har ett långtgående ansvar när det har inträffat en olycka eller när det finns överhängande fara att en olycka inträffar (MSB, 2009). Det finns flera lagstiftningar som syftar till att hindra och begränsa olyckor relaterat till naturhändelser men den som främst berör räddningstjänsten är LSO, lagen om skydd mot olyckor.

LSO, Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor ska ge ett likvärdigt och tillfredställande skydd mot olyckor. Räddningstjänsten ska ansvara för: *"...olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor, egendom och miljö."*

3.5.2 Underlag för räddningstjänsten

År 2007 gjordes en utredning, på uppdrag av regeringen, som hade till uppgift att kartlägga det svenska samhällets sårbarhet för globala klimatförändringar, utredningen heter Klimat- och sårbarhetsutredningen. Enligt denna utredning finns det idag relevant information om planering- och anpassningsåtgärder hos organisationer, forskningsinstitut, kommuner, länsstyrelser och andra statliga myndigheter att tillgå. Utredningen beskriver att tillgången och tillgängligheten av kunskap är viktigt för att kunna anpassa samhället avseende det förändrande klimatet. Det är viktigt att kunskapen som redan finns idag är tydligt klargjord och att den finns lätt att tillgå för de som behöver. Eftersom klimatförändringarna kommer påverka alla samhällssektorer, fast till olika grad, är det viktigt att alla har möjlighet att få tag på material för att kunna anpassa sitt verksamhetsområde på ett nödvändigt sätt (Sverige inför klimatförändringarna - hot och möjligheter (SOU 2007:60)).

Nedan presenteras några av de underlag som räddningstjänsten kan använda vid klimatanpassning. Räddningstjänsten behöver självklart inte begränsa sig till följande underlag utan det finns massvis med material och forskningsrapporter att tillgå. Det kan även skilja sig i olika räddningstjänsters underlag beroende på vad kommunen och länsstyrelsen har valt att ta fram för material.

3.5.2.1 Översvänningskartering

För att veta vilka områden som hotas av att översvämmas om vattennivån uppnår en viss höjd finns MSB:s översvänningskarteringar (MSB, 2019b). Översvänningskarteringar kan vara till användning både vid fysisk planering och insatsplanering. För att stödja kommuner och länsstyrelser i planeringsarbetet har MSB tagit fram karteringar av ett antal vattendrag vid 100-årsflöde, 200-årsflöde och ett beräknat högsta flöde.

3.5.2.2 Översvänningsdirektivet

Översvänningsdirektivet är enligt MSB (2020e) ett direktiv som EU antog 2007 och som reglerar hanteringen av översvämningar. Medlemsländerna ska arbeta med att minska konsekvenser för översvämningar. MSB arbetar med att kartlägga områden som har risk för översvämning och sedan ska länsstyrelsen ta fram riskhanteringsplaner för dessa områden.

3.5.2.3 Kartering av markstabilitet

Det finns enligt Andersson-Sköld et al. (2012) stabilitetskarteringar för bebyggda områden där det finns förutsättningar för jordrörelser. Stabilitetskarteringar kan användas både där det redan finns bostäder för att veta vilka bostäder som behöver utrymmas vid ett eventuellt skred och när nya områden planeras för att kunna göra en bedömning av var det behöver vidtas stabilitetshöjande åtgärder för att minska risken för ras och skred. MSB har regeringens uppdrag att utföra dessa karteringar.

3.5.2.4 Skredriskkartering

SGI (2018a) kartlägger skredrisker längst älvar och vattendrag i Sverige. Karteringarna visar en sannolikhet, konsekvens men också risk och klimateffekt och ger underlag för planering på översiktsnivå.

3.5.2.5 Skyfallskartering

MSB (2017) erbjuder vägledning för kommuner att utföra en skyfallskartering över sin egen kommun. Vägledningen beskriver vilka underlag som behövs, vilka metoder som kan användas samt hur karteringarna sedan bör användas. Vägledningen ger även exempel på vad för åtgärder som kan vidtas utifrån skyfallskarteringen. Kommunen kan då, enligt MSB, själva använda siffror för exempelvis 100-årsregn och ta fram vad det kommer att ge för konsekvenser. Det går att få fram vilka delar i samhället som är sårbara för skyfall och utifrån det agera i samhällsplanering och insatsplanering.

3.5.2.6 Lågpunktskarteringar

Lågpunktskarteringar visar liksom skyfallskarteringar att samhället är extra sårbart. Lågpunktskarteringar har för vissa län tagits fram av länsstyrelsen för att underlätta arbetet med klimatförändringar.

3.5.2.7 Prognoser, varning och beredskap

SMHI (2015) har flera vädertjänster. De erbjuder bland annat en varningstjänst där det finns möjlighet att få larm om vatten och väderparametrar så som höga flöden, höga vattenstånd, kraftig blåst, åska, kraftigt regn eller kraftigt snöfall. SMHI genomför även dimensionering av flöden genom dammar. Det finns även en möjlighet till konsultation med en meteorolog på SMHI.

SMHI har vakthavande meteorolog och vakthavande hydrolog i beredskap. Dagtid även vakthavande oceanograf. Dessa går att kontakta för att få stöttning kring tolkning av prognoser och varningar.

SIG (2018b) har en tjänsteman i beredskap, så kallad TiB. TiB har till uppgift att, vid akuta händelser rörande ras och skred, samordna myndigheters arbete. SIG bistår vid akuta ärenden räddningstjänsten med expertkunskap för att minska skadeverkningar och undanröja hot.

3.5.3 Räddningstjänst i förändring

Rosenberg (2001) beskriver att räddningstjänsten i många avseenden har börjat ändra fokus från ett operativt tankesätt till ett mer olycksförhindrande tänkande. Rosenberg menar på att det är viktigt för en räddningstjänst som vill arbeta effektivt att hela tiden ta del av nya forskningsrön och att medvetet ifrågasätta egna förhållningssätt och attityder till olyckor. Samhället kommer alltid att förändras vare sig det gäller klimat eller andra aspekter. Rosenberg beskriver att samhällets förändring gör att räddningstjänsten alltid behöver vara under förändring och att arbetet för att förhindra och begränsa olyckor aldrig tar slut. Det arbetet handlar om att använda erfarenheter och skaffa ny kunskap för att förbereda sig. Det borde enligt Rosenberg (2001) inte ses som en kostnad utan istället som en investering för framtiden.

Rosenberg (2001) beskriver att ett förändrat tankesätt till ett mer olycksförhindrande från ett operativt tankesätt inte är något som sker snabbt och utan det är en långsam process. Det handlar inte endast om räddningstjänsten utan även andra organisationer och privatpersoner. Privatpersoner är enligt Rosenberg vana att samhället tar ansvaret och det är också en inställning som kan behöva ändras för att driva ett effektivt arbete mot olyckor.

3.6 Framtidsperspektiv

MSB har skrivit en rapport om räddningstjänsten 2030 (MSB, 2016). Där nämns det att räddningstjänsten i framtiden kommer ha en mer proaktiv roll. Det handlar om att förebygga både bränder och andra olyckor. Enligt MSB är det dock viktigt att det förebyggande arbetet inte minskar arbetet med operativa insatser utan i stället tror de att även kraven på snabba insatser kommer att öka. MSB beskriver även att med den förändrade riskbilden behöver ett större lagarbete utvecklas. Räddningstjänsten kommer inte kunna klara att hantera alla olyckor själva utan kommer behöva samarbeta med flera olika aktörer. Det kan även komma att behövas hjälp av frivilliga genom olika organisationer för att kunna hantera större olyckor så som skogsbränder och översvämningar. Enligt MSB kräver det att det finns kompetens och övning för att kunna arbeta på ett effektivt sätt med frivilliga vid en olycka.

MSB (2016) menar att den största omställningen i framtiden för räddningstjänsten kommer att vara klimatförändringarna. Det krävs att räddningstjänsterna reflekterar över vad olika extremväder kan få för följd effekter i deras område och att de även arbetar med experter så som exempelvis SMHI. Det kommer även innebära att räddningstjänsten är aktiv i samhällsplaneringen och vid byggnationer för att uppmärksamma risker som finns och att en sårbarhet inte medvetet byggs in i samhället.

IVL Svenska miljöinstitutet har på uppdrag av Nationella expertrådet för klimatanpassning utfört en kartläggning av hur arbetet med klimatanpassning fortskrider för Sveriges kommuner, regioner, länsstyrelser och myndigheter (Ekholm, Hwargård, & André, 2020). Undersökningen visar att det behövs tydligare riktlinjer för klimatanpassningsfrågan. Den visar på att resursfrågan är mycket begränsande i arbetet men även att resurserna behöver styras. Det finns alltså ett behov av resurser för att kunna arbeta mer med frågan, både i form av personella resurser och resurser för att kunna utföra åtgärderna. Ekholm et al. (2020) beskriver att klimatanpassningsfrågorna är som ett pussel och att ansvarsfördelningen är svår. Det innebär att det behöver finnas bra kommunikation mellan olika aktörer i framtiden för att kunna utföra arbete tillsammans.

4 Resultat

I följande kapitel presenteras resultatet för undersökningen. Resultatet presenteras i följande ordning.

- Inledande intervjuer
- Handlingsprogram
- Intervjuer med räddningstjänst

För att fastställa hur långt arbetet med klimatförändringar på landets räddningstjänster har kommit genomfördes intervjuer. Inför intervjuerna kontaktades 20 räddningstjänster med en geografisk spridning i hela landet. Det var 13 intervjuer som genomfördes och viljan att delta i intervjuerna var en aning större i söder vilket resulterar i fler intervjuade räddningstjänster i den södra halvan i Sverige. Det kan dock ses som representativt då det är en större befolkningsmängd i den södra halvan och fler kommuner. I följande kapitel beskrivs resultatet från intervjuerna. Resultatet bygger på teman och trender som har uppmärksammats vid intervjuer och senare genomläsning av anteckningar. Dessutom beskrivs resultatet från undersökningen av handlingsprogram. Alla anteckningar från intervjuerna finns i Bilaga B.

Tabell 1 - Räddningstjänster som ingår i undersökningen, antalet invånare (SCB, 2020a) och area (SCB, 2020b).

Räddningstjänst	Ingående kommuner	Antal invånare	Area
Arvika		26 025	1 956 km ²
Emmaboda - Torsås (förbund)	Emmaboda Torsås	16 500	1 324 km ²
Haparanda		9 700	1 888 km ²
Jönköping		141 500	1 925 km ²
Kristianstad		85 900	1 821 km ²
Ljungby		28 500	1 995 km ²
Ljusdal		18 900	5 610 km ²
Medelpad (förbund)	Sundsvall Timrå Ånge	126 700	8 976 km ²
Storgöteborg (förbund)	Göteborg Härryda Kungsbacka Lerum Mölndal Partille	855 000	3 309 km ²
Syd (förbund)	Burlöv Eslöv Kävlinge Lund Malmö	555 700	1 1511 km ²
Vilhelmina		6 700	8 741 km ²
Västervik		36 700	3 597 km ²

Räddningstjänsten Östra Skaraborg (förbund)	Gullspång Hjo Karlsborg Skövde Mariestad Tibro Töreboda	122 900	4 951 km ²
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	---------	-----------------------

Vidare i denna undersökning benämns Kristianstad (85 700 invånare) och de kommuner eller förbund med fler invånare som större räddningstjänster medan Västervik (36 700 invånare) och de med färre invånare som mindre räddningstjänster.

4.1 Inledande intervjuer

Syftet med dessa intervjuer var att skapa en första överblick av ämnet när undersökningen inledes. Det var även för att skapa en bild av hur MSB ser på ämnet och hur MSB arbetar med underlag och stöttning i frågan. Intervjuguiden utvecklades utifrån frågeställningarna i undersökningen men även för att få information kring respondenternas arbete och på så sätt veta var frågor ska riktas under undersökningens gång och hur undersökningen bör inriktas. Respondenternas olika arbetsuppgifter gjorde att alla inte kunde svara på alla frågor utan intervjuguiden ändrades en aning från intervju till intervju för att frågorna skulle vara relevanta för respondenten.

Vid intervjuerna ställdes en fråga om hur viktigt de tycker det är att räddningstjänsten engagerar sig i den fysiska planeringen. De ansåg att det är viktigt då räddningstjänsten både har ett riskperspektiv och erfarenhet som resterande kommun kanske inte har. Det gör även att energi kan sparas i den andra änden. Svårigheterna som nämns för räddningstjänstens engagering kan bland annat bero på kommunens kontakt med räddningstjänsten och till vilken grad de tillåter eller bjuder in räddningstjänsten att delta. Även skogsbrand nämns som en svårighet för räddningstjänsten att ta förebyggande åtgärder för i fysisk planering.

Under intervjuerna nämns det att det inte alltid är ekonomiskt försvarbart att ta hand om riskerna i den fysiska planeringen och därför behöver räddningstjänsten förbereda sina insatser. Räddningstjänsten ska då kunna hantera de uppdrag som kommer till dem. Eftersom naturolyckor kan vara omfattande nämns det att räddningstjänster kan behöva dela kompetenser och resurser med varandra.

Vid hantering av osäkerheter anser de intervjuade att räddningstjänsten ska utgå från RCP 8,5 och värsta tänkbara. Det är viktigt att ta höjd för osäkerheterna och beakta vilka antaganden som görs i scenarierna. Exempelvis bygger översvänningskarteringarna på att vattnet är rent, är det stora föremål i vattnet som sätter igen kan det leda till betydligt större konsekvenser än vad översvänningskarteringarna visar. Det kan exempelvis vara träd eller andra stora föremål som orsakar att det blir stopp vid trummor och broar. Respondenterna menar även på att det är viktig

att räddningstjänsterna tittar på alla klimatförändringar som kan leda till naturolyckor, även olyckor som är mer bortglömda såsom ras och skred efter en översvämning.

4.2 Handlingsprogram

Handlingsprogrammen har undersökts för att komplettera intervjuerna och ge en bättre bild av hur systematiskt räddningstjänsterna arbetar med frågorna. Handlingsprogrammen inkluderar klimatförändringar och hantering av naturolyckor till olika grader.

Tabell 2 - Antal handlingsprogram som givna nyckelord nämns i av de 13 undersökta.

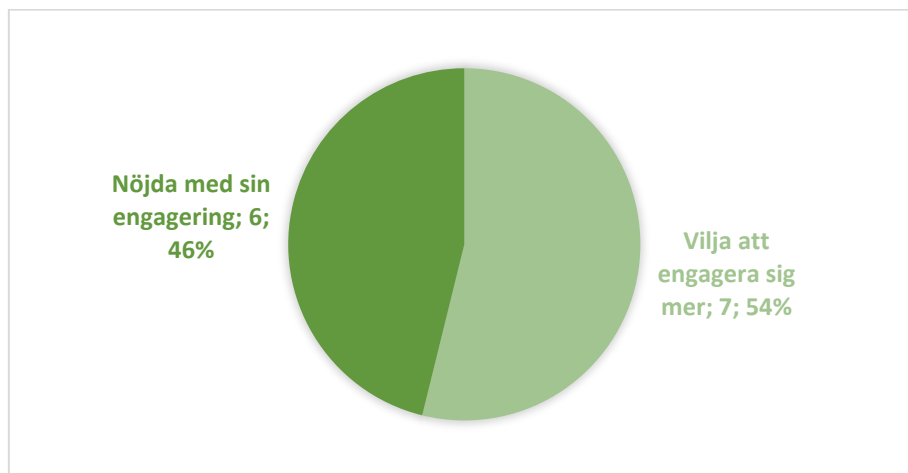
Nyckelord	Antal handlingsprogram
Klimatförändring	7
Naturolycka	6
Skyfall	2
Översvämning	9
Förhöjd vattennivå	0
Ras/Skred	5
Skogsbrand/Vegetationsbrand	12
Torka	1
Storm	7

Hur utförligt naturolyckorna är beskrivna i handlingsprogrammen varierar mycket. I vissa nämns de endast medan andra beskriver vad det finns för resurser för att hantera händelsen. Av de 13 utvalda räddningstjänsterna är det elva som tar fram handlingsprogrammen själva eller till största delen själva. Två av de intervjuade har ett samarbete med resterande kommun där de tillsammans tar fram handlingsprogrammet.

4.3 Intervjuer med räddningstjänster

Efter att räddningstjänsterna blivit kontaktade, tid bokats in och intervjufrågorna skickats så genomfördes intervjuer. Vid intervjuerna var samtliga räddningstjänster överens om att klimatanpassning är viktigt och någonting de kommer behöva arbeta mer med i framtiden.

Vid intervjuerna ställdes en fråga om de har en vilja att engagera sig mer i klimatanpassningsfrågorna än vad de gör idag. I Figur 3 illustreras svaren på frågan.



Figur 3 - Svar från intervjuerna om det finns vilja att engagera sig mer än vad de gör idag.

Sju av de intervjuade räddningstjänsterna säger att de har en vilja att engagera sig mer än vad de gör idag. De andra tycker att de jobbar tillfredsställande utifrån sina resurser och att det är en vägning som behöver göras med övriga arbetsuppgifter. Det går alltid att bli bättre men de anser att de gör sitt bästa utifrån sina förutsättningar och resurser. De räddningstjänster som har blivit utsatta för omfattade naturolyckor nämner att de har upptäckt flertal brister i organisationen som de sedan har behövt förbättra för att kunna möta den sortens naturolycka bättre nästa gång.

4.3.1 Strategi

Strategin för att arbeta med klimatanpassning ser olika ut inom olika räddningstjänster. Tre av de undersökta räddningstjänsterna har en tydlig ansvarsfördelning där grupper eller personer har som uppgift att arbeta med frågorna. Resterande räddningstjänster har inte någon tydlig organisering kring vem eller vilka som ska arbeta med frågorna. En fjärdedel av de intervjuade nämner att de har mätbara mål med sin klimatanpassning.

Mindre än hälften av de intervjuade räddningstjänsterna arbetar med att engagera den enskilde för att minska konsekvenserna av klimatförändringarna. Denna engagering sker emellertid i olika utsträckning. Engageringen kan handla om utbildningar för att inte starta vegetationsbrand eller information kring vad den enskilde har för ansvar vid översvämningar och liknande.

En av de intervjuade räddningstjänsterna har ett utmärkande sätt att arbeta med klimatförändringar, de lägger till ett lager av klimatförändringar på alla sina scenarier. Det gör att de exempelvis kan analysera hur en storm påverkar släckandet av en villabrand eller hur en naturolycka påverkar deras arbete med andra olyckor. En annan räddningstjänst är också utmärkande genom att arbeta med att skydda sin station mot översvämning och göra upp planer för agerande om stationen blir översvämmad.

De intervjuade nämner olika strategier för att hantera osäkerheter och fyra nämner att de inte har någon strategi för att hantera osäkerheter alls. De strategier som nämns är följande.

- Två räddningstjänster nämner att de värderar osäkerheterna mot sin förmåga att hantera händelsen
- Två räddningstjänster nämner att de anpassar sig efter värsta scenariot
- En räddningstjänst nämner att de anpassar sig efter värsta troliga scenariot
- Två räddningstjänster nämner att de använder sig av säkerhetsmarginaler
- En räddningstjänst nämner att de använder sig av ”no-regret”
- En räddningstjänst nämner att de hanterar osäkerheterna genom samverkan

En av de räddningstjänsterna som använder sig av säkerhetsmarginaler är Haparanda. *”När det gäller översvämningar tittar vi på de olika flödena som finns. På två år har vi haft två 200-årsflöden. Ett 50-årsflöde kanske numera är ett 20-årsflöde och då får vi dimensionera för det.”* På grund av erfarenheter upplever de att det som enligt översvämningsskarteringarna inträffar var tvåhundra år i verkligheten inträffar betydligt oftare. Det gör att de hanterar osäkerheterna i underlaget med stora säkerhetsmarginaler.

4.3.2 Påverkande faktorer

Under intervjuerna lyfts några faktorer som påverkar räddningstjänsterna i deras klimatanpassningsarbete. En påverkande faktor som lyfts är resurser. Fyra av de intervjuade räddningstjänsterna nämner att deras resurser hindrar dem från att arbeta mer med frågan, det är en större kommun, två mindre och ett förbund. Det som nämns påverka arbetet hos andra räddningstjänster är frågor om ansvar och ekonomi, kommunens vilja att räddningstjänsten deltar i planläggningsarbetet, vad räddningstjänsterna mäktar med och i vilken grad andra organisationer lyfter frågan.

4.3.3 Delaktighet i fysisk planering

Involveringen för räddningstjänsten i kommunens klimatanpassningsarbete varierar en hel del. Ungefär hälften av räddningstjänsterna, med en majoritet av mindre kommuner, svarar att de är en självklar del av den fysiska planeringen och att de ingår i de grupper som arbetar med planläggning på kommunen. Där samlas flera olika aktörer och däribland även räddningstjänsten. Räddningstjänsten har då en naturlig del i arbetet och det finns ingen part som behöver vara drivande. Det här skiljer sig en hel del från resterande av de intervjuade räddningstjänsterna som endast agerar remissinstans. Vid remisserna är det inte heller alla som tittar på klimatanpassning utan den huvudsakliga uppgiften är att titta på brandsäkerheten. Hos en av räddningstjänsterna är det respondenten själv som arbetar med klimatanpassning och fungerar i form av kontaktperson för resterande kommunen. Då deltar de tidigt i planprocessen och fokuserar framförallt på brand men det gör även att de får en hel del information kring vilka risker kommunen utsätts för och

kan informera det vidare inom räddningstjänsten för att kunna arbeta förebyggande och begränsande. Respondenten nämner dock att de än så länge aldrig har tryckt på någonting kring klimatanpassning från räddningstjänstens håll och att deras huvudfokus är brand.

Ett av förbunden som intervjuas får planerna på remiss men har en ambition att ingå tidigare i processen. De nämner till skillnad från flera andra respondenter att de ska ha riskglasögonen på sig och spänna över alla risker, alltså inte ha ett stort fokus på bara brand. De nämner dock att det ofta är någon på kommunen som redan har tänkt på det mesta och att det är sällan de behöver kommentera något kring klimatanpassning.

4.3.4 Klimatanpassning inför insatser

Det finns olika syn på vilka klimatförändringar som kommer att påverka räddningstjänsten och intervjuerna har visat på att det finns olika syn på vilka klimatförändringar som faktiskt kan leda till olyckor som kräver räddningsinsatser. Sättet att få fram kunskap och vetskapen om vilket material som kommer behövas ser förhållandevis lika ut på de flesta räddningstjänster och underlaget som används utvärderas i avsnitt 4.3.4. Samtliga räddningstjänster är överens om att det finns svårigheter att veta vilken typ av utrustning och resurser som kan komma att krävas vid insatser vid naturolyckor. När det gäller skogsbrand finns på flera håll planer kring hur räddningstjänster ska samarbeta över gränserna och räddningsvärn som kan hjälpa till. Det pågår mycket arbete kring skogsbränder och insatser runt om i landet och flera upplever att MSB arbetar mycket med det och ger dem bra stöttning. Hälften av respondenterna anger att de har en plan kring var samhällsviktiga funktioner ligger och i vilken ordning de ska prioritera dem vid en naturolycka.

4.3.5 Inkluderade naturolyckor

I Tabell 3 presenteras de konsekvenser till klimatförändringar som räddningstjänsterna nämner att de idag har ett anpassningsarbete för. De markerade med stjärna är klimatförändringar som prioriteras högre än de andra i räddningstjänstens anpassningsarbete. Klimatförändringarna prioriteras utifrån vad som anses ha störst påverkan på räddningstjänsten men det nämns även vara utifrån erfarenhet.

Tabell 3 - Deltagande kommuner och vilka naturolyckor de anger anpassa sig till under intervjuerna. Naturolyckor markerade med stjärna prioriteras.

Räddningstjänst	Under intervju
Arvika	Förhöjd vattennivå Skyfall Skogsbrand
Emmaboda-Torsås	Torka* Höga flöden Skogsbrand* Storm
Haparanda	Översvämning*

	Skogsbrand Jordskred
Jönköping	Ras och skred Skyfall * Förhöjd vattennivå Skogsbrand*
Kristianstad	Förhöjd vattennivå* Skyfall Skogsbrand Stranderosion Värmebölja Snöfall Storm
Ljungby	Höga flöden Skogsbrand
Ljusdal	Översvämning* Skogsbrand* Torka
Medelpad	Skogsbrand Skyfall
Storgöteborg	Ras och skred* Översvämning* Skogsbrand* Storm
Syd	Stigande temperaturer Vindar Nederbörd Skogsbrand
Vilhelmina	Erosion Skred Slamströmmar Översvämning Skogsbrand
Västervik	Torka* Lågt grundvatten Skyfall Förhöjd vattennivå Skogsbrand*
Östra Skaraborg	Skogsbrand* Höga flöden

Under intervjuerna ställdes frågan om det har inträffat någon naturolycka som gjort att de har engagerat sig extra mycket och hur det har påverkat deras organisation. Samtliga intervjuade nämner att minst en naturolycka som har engagerat dem mycket. De nämner även att de inte tror att de hade varit lika engagerade idag om det inte hade inträffat.

4.3.6 Underlag

I Tabell 4 och Tabell 5 presenteras två omfattande underlag som finns tillgängligt för kommunerna. Underlaget jämförs med vilka räddningstjänster som nämner att de använder underlaget på intervjuerna. De två underlag som har valts ut för undersökningen är översvämningskarteringar och stabilitetskarteringar. Dessa två underlag har valts då de ges ut på nationell nivå och ytterligare underlag har avgränsats från denna undersökning på grund av tidsbegränsning.

Tabell 4 - Räddningstjänster som har översvämningskarterade vatten inom sitt område.

	Har översvämningskarterat underlag	Nämner att de använder sig av översvämningskarteringar
Arvika	X	X
Emmaboda-Torsås	X	X
Haparanda	X	
Jönköping	X	
Kristianstad	X	
Ljungby	X	
Ljusdal	X	
Medelpad	X	
Storgöteborg	X	
Syd	X	
Vilhelmina	X	
Västervik		
Östra Skaraborg	X	X

Tabell 5 - Räddningstjänster som har stabilitetskarterat underlag inom sitt område. Stabilitetskarteringarna är utförda av SGI på uppdrag av MSB, för morän och grovkorniga jordarter.

	Har stabilitetskarterat underlag	Nämner att de använder sig av stabilitetskarteringar
Arvika		
Emmaboda-Torsås		
Haparanda		
Jönköping	X	
Kristianstad		
Ljungby		
Ljusdal		
Medelpad	X	
Storgöteborg	X	
Syd		
Vilhelmina		
Västervik		
Östra Skaraborg		

Det underlag som, under intervjuerna, nämns användas av räddningstjänsterna presenteras i Tabell 6.

Tabell 6 - Underlag som nämns användas under intervjuer med räddningstjänster.

Typ av underlag	Antal som nämnt under intervjuer
Forskning	2
SMHI	9
Konferens eller utbildning	4
Kommunen	3
Andra kommuner	7
MSB	7
Länsstyrelsen	8
Erfarenheter	7

Tre av de intervjuade räddningstjänsterna ingår i kommuner eller länsstyrelser som har tagit fram ett omfattande underlag för hur klimatet idag påverkar samhället och kan tänkas påverka i framtiden. Dessa räddningstjänster använder sig huvudsakligen av detta underlag. Det går att se en variation på vad räddningstjänster har för underlag att förhålla sig till beroende på hur engagerad kommun och länsstyrelsen är. För de flesta räddningstjänster väger samarbetet med andra räddningstjänster, erfarenheter och utbildningar som handhålls tyngst. Endast tre av de tolv som har översvämningskarterade vattendrag inom sitt område använder sig exempelvis av översvämningskarteringar som MSB utger. Några nämner att de tar till sig information från var stans där den möter den och har ingen speciell metod eller underlag för att ta till sig information. Endast två av de intervjuade nämner att de använder sig av forskningsrapporter.

De kom blandade svar från räddningstjänsterna när de tillfrågades om det finns något underlag som de saknar för att utföra klimatanpassning på ett tillfredställande sätt. Några svarade att de inte var något speciellt de saknade utan tycker att det finns nog med underlag för det arbetet som de utför idag. Några svarade att de kommer arbeta mycket mer med det i framtiden och att det då kanske finns underlag som de saknar, alltså underlag de inte vet om att de behöver just nu, men att de för tillfället finns gott om underlag.

Det ställdes en fråga om räddningstjänsterna saknar något underlag i arbetet. Några av respondenterna pekade ut underlag som de behöver för att kunna utföra klimatanpassning på ett bra sätt. Nedan presenteras det underlag som nämns.

- Ett förbund nämner att de förlitar sig till att MSB tillhandahåller det underlag som de behöver för att arbeta på ett bra sätt.
- En mindre räddningstjänst vill ha system som i förväg kan varna dem mer lokalt för förhöjd vattennivå och en större vill ha bättre system för skyfall, det handlar mer om resurser hos kommunen att investera i sådana mätinstrument och inte om underlag för att utföra arbetet.
- En mindre räddningstjänst önskar underlag kring olyckor som inte har inträffat frekvent ännu i Sverige. Alltså riskbedömningar kring sällan förekommande händelser för att kunna fånga in det.
- Ett förbund ska börja arbeta med tätortsnära skog och ännu inte har full koll på vad för underlag som finns kring det ännu men det är möjligtvis någonting som kan komma att behövas.
- En mindre räddningstjänst nämner att de skulle vilja ha underlag kring hur de ska arbeta med dessa frågor och hur de ska integrera det i sin verksamhet. De nämner att det är väldigt stora och svåra frågor och de är idag osäkra på hur de ska angripa dem.
- En mindre räddningstjänst menar på att de skulle vilja ha mer underlag från MSB, på grund av att räddningstjänsten anser att det är ett nationellt problem och inte ett lokalt.
- En större och en mindre räddningstjänst vill ha mer underlag kring strategi och teknik för naturolyckor. De ser ett behov av mer konkret information kring hur räddningstjänsten ska planera och genomföra en insats, en av dem uttrycker sig enligt följande. *”Finns inte så mycket material för strategi och teknik för översvämningar och ras och skred. Där skulle jag se ett behov av mer konkret hur räddningstjänsten ska arbeta vid insatsplaner och vid olycka. Hur ska man arbeta säkert vid ras och skred men även utföra en effektiv insats. Svårt för ett befäl som inte har kunskap inom geoteknik att bedöma risker. Svårt att hinna ta ut någon mer kunnig vid en akut situation.”*
- En mindre räddningstjänst saknar mer aktiv hjälp från SMHI vid naturolyckor specificerat för det drabbade länet eller den drabbade kommunen.

4.3.7 Utsläppsreduktion

Vid intervjuerna ställdes en fråga kring hur räddningstjänsterna tänker kring utsläppsreduktion. Frågan var öppen kring vad för utsläpp de tänker på, både i form av utsläpp vid brand men även kring deras fordon. De flesta räddningstjänster arbetar med att minska sina utsläpp men i olika grad. Det finns emellertid vissa svårigheter för räddningstjänsterna att minska sin utsläppsreduktion. De nämner att åtgärderna som vidtas inte får försvåra arbetet på insatser utan bör vara nog testade innan de vidtas. Vissa räddningstjänster har valt att de bilar som inte används vid insatser är elbilar, vissa har även brandbilar som drivs på HVO100 vilket är en förnybar och fossilfri diesel. Ett flertal nämner att deras taktik vid bränder påverkas av arbetet med minskat utsläpp. Användningen av skum har minskat och några nämner att de kanske väljer att låta en byggnad brinna ner till grunden istället för att försöka släcka den av miljöskäl. Utsläppsreduktion upplevs dock inte vara någon prioritet hos de flesta av respondenterna utan de fokuserar mer på att kunna utföra sina insatser på ett snabbt och effektivt sätt. Nya fordon och liknande bör testas väl innan de väljer att investera i det.

5 Analys och diskussion

I följande kapitel sker en analys av insamlade data och diskussion kring de trender som har uppstått under intervjuerna. De ämnen som diskuteras i följande kapitel är:

- Strategi
- Påverkande faktorer
- Inkluderade naturolyckor
- Räddningstjänstens ansvar
- Underlag
- Utsläppsreduktion
- Diskussion av undersökningen

Vissa åtgärder och förbättringar för klimatanpassningsarbetet tas upp och diskuteras.

5.1 Strategi

En del av undersökningen var att studera hur utvecklad strategi det finns kring klimatanpassningsarbetet på räddningstjänsterna. Utifrån hur tydlig strategi som räddningstjänsterna har går det även att bedöma hur förberedda de är på framtidens klimatförändringar. Strategin utgår från hur organiseringen ser ut på räddningstjänsterna, vilken strategi som räddningstjänsterna har för att angripa frågorna och hur räddningstjänsterna väljer att hantera osäkerheter i underlaget.

Enligt SIS standard för arbete med klimatanpassning, som nämns i avsnitt 3.4.3 ska organisationen:

- Identifiera potentiella klimatanpassningsåtgärder
- Bedöma vilka som är bäst utifrån deras behov och förmåga
- Prioritera åtgärder och specificera om någon är brådskande

Under intervjuerna är det få räddningstjänster som nämner att de arbetar systematiskt på den nivå som SIS nämner i standarden. Denna standard är relativt ny och kom ut 2019 vilket gör att standarden kan anses vara mycket relevant för arbetet som sker idag. Som det nämns i avsnitt 4.3.1 har tre av de intervjuade räddningstjänsterna en ansvarsfördelning kring arbetet inom organisationen. Resterande räddningstjänster beskriver ingen tydlig organisering kring vem eller vilka som arbetar med frågorna. Endast en fjärdedel av räddningstjänsterna beskriver att de har mätbara mål med anpassningen. Med SIS som bakgrund kan avsaknaden av uppsatta mål för arbetet eller avsaknaden av en tydlig ansvarsfördelning i arbetet tänkas leda till att frågorna inte är implementerade på ett strategiskt sätt i organisationen. Således kan det försvåra arbetet med frågorna och sannolikheten att de räddningstjänsterna, utan en tydlig organisering i arbetet, arbetar i samma utsträckning med frågorna som de andra kan tänkas vara låg. Att ha en tydlig organisering kring frågorna ger eventuellt arbetet en

större effektivitet och den överväldigande känslan kring ett stort och svårt ämne kan tänkas minska om ansvar fördelas ut inom organisationen.

Som det beskrivs i avsnitt 3.4.3 finns det även olika sätt att arbeta systematiskt med att hantera osäkerheter i underlaget som används. Enligt SIS ska organisationer som arbetar med klimatanpassning vara noga med att dokumentera vad för osäkerheter som finns i underlaget de väljer och hur dessa osäkerheter kan påverka de åtgärder som de vidtar. I avsnitt 3.4.3 beskrivs fem strategier, enligt Hallegatte (2008), för att hantera osäkerheter i underlaget.

- ”No-regret”
- Reversibla och flexibla alternativ
- Användning av säkerhetsmarginaler
- Mjuka anpassningsstrategier
- Minska tidshorisonten för beslut

Två av dessa strategier bekräftas användas av tre respondenter under intervjuerna. Vid intervjuerna ger räddningstjänsterna exempel på hur de kan hantera osäkerheter. Det bör tas i beaktning att de strategier som nämns användas under intervjuerna är exempel och behöver inte vara genomgående för all deras hantering av osäkerheter inom organisationen. Det kan alltså finnas metoder som inte tagits upp under intervjuerna.

En räddningstjänst använder sig av ”no-regret”. Respondenten beskriver hur de arbetar med att bygga upp ett räddningsvärn för att ta hand om skogsbrand. De ser till att deras räddningsvärn lär sig att ta hand om en hel rad andra olyckor än skogsbrand. Den breda kompetensen hos räddningsvärnets ledet till att denna räddningstjänst har resurser som kan ta hand om andra olyckor även om en stor skogsbrand inte skulle inträffa. Resurserna som läggs in i projektet kommer således alltid att komma till nytta och det finns ingenting att ångra, en så kallad ”no-regret”-strategi. Respondenten använder emellertid inte metodens namn under intervjun.

En annan strategi som nämns under intervjuerna och som även Hallegatte (2008) tar upp är användandet av säkerhetsmarginaler. Säkerhetsmarginaler bekräftas användas av två räddningstjänster under intervjuerna. Vid användandet av säkerhetsmarginaler tas det höjd för osäkerheterna. Varför denna strategi väljs beskrivs av en respondent enligt följande. *”Jag har tagit på mig säkerhetsbältet fruktansvärt många gånger i onödan. Man vill ha den säkerheten. Det är för att jag inte vill vara med om konsekvensen av att inte göra det.”* (Bilaga B). Metoden ger en ökad säkerhet och enligt Hallegatte (2008) bidrar den ofta inte till stora extrakostnader.

Under intervjuerna nämns även sätt att hantera osäkerheterna som inte tas upp under litteraturgenomgången. Två räddningstjänster nämner att de värderar sin förmåga mot osäkerheterna i materialet och gör en bedömning utifrån det. En räddningstjänst uttrycker sig enligt följande angående

hantering av osäkerheter. *”Ja. Vi försöker uppskatta dem. Vi graderar egentligen osäkerheten i underlaget. Det finns ingen metod att fatta beslut i anpassningen. Värderar osäkerheten mot förmågan vi har idag.”* (Bilaga B). Som tidigare nämnt är det inte en strategi som tas upp under litteraturgenomgången men det betyder inte att det inte är en god strategi för att hantera osäkerheter. Med bakgrund av SIS standard anses det vara viktigt att ha en strategi att hantera osäkerheterna och standarden pekar inte på några specifika strategier.

En räddningstjänst nämner att de hanterar osäkerheterna genom samverkan. Genom att samverka med andra kommuner vid en omfattande olycka och bistå varandra med resurser och kunskap. Samverkan är någonting som flera räddningstjänster nämner arbeta med under intervjuerna, men som även går att utläsa från deras handlingsprogram. Ifall samverkan bedöms som en strategi att hantera osäkerheter är det en strategi som samtliga räddningstjänster använder i sitt arbete. Samverkan upplevs vara störst kring skogsbrand då en större skogsbrand inte är någonting som en räddningstjänst själv kan hantera. Litteraturgenomgången ger bilden av att en utökad samverkan kommer krävas i framtiden, någonting som även bekräftas under intervjuerna med MSB. Det är svårt för en räddningstjänst att inneha allt materiel och alla resurser som krävs vid en större naturolycka. Litteraturgenomgången ger alltså snarare en bild av att samverkan är ett sätt att hantera omfattande händelser än att det skulle vara ett sätt att hantera osäkerheter. Däremot kan det vara lättare att tillämpa exempelvis säkerhetsmarginaler om det sker i samverkan med andra räddningstjänster och det kan på så sätt vara en strategi för att hantera osäkerheter.

Vid hantering av osäkerheter går det alltså inte att säga vilken eller vilka strategier som är rätt, det finns många olika sätt att applicera olika strategier vid olika sorters åtgärder. Således kan det tolkas som att det viktigaste är att det tas hänsyn till osäkerheterna när underlaget används. Som Hallegatte (2008) skriver i sin rapport är inte alla strategier applicerbara vid alla åtgärder utan bör väljas med omsorg. Av den anledningen skriver SIS att det är viktigt att organisationer dokumenterar sin hantering av osäkerheter. Sammantaget är det flera räddningstjänster som använder strategier för att hantera osäkerheter i sitt underlag men det är svårt att bedöma utifrån intervjuerna hur strategiskt arbetet sker och i vilken utsträckning. Osäkerheterna i klimatförändringarna är en stor och svår fråga och det kan anses vara viktigt att våga ta sig an frågan och dess komplexitet. En respondent sammanfattar det på följande sätt. *”Bättre att göra ungefär rätt än exakt fel. Jag ser att det är många som har svårt med att inte dimensionera för historiska data. Då blir det exakt fel. Dimensionerar vi efter scenarier så blir det ungefär rätt.”* (Bilaga B)

Det finns metoder i avsnitt 3.4.3 för att hantera osäkerheter som inte nämns under intervjuerna. Metoderna kan dock tänkas vara användbara för räddningstjänsterna. De mjuka anpassningsstrategierna kan exempelvis handla om att förmedla vetskapen till fastighetsägare att de bygger på mark som är riskfylld och därför även får information kring att de bär ett ansvar att själva vidta säkerhetsåtgärder och

inte endast förlitar sig på räddningstjänsten. Det kan även innebära att installera varningssystem för de som bor på riskfyllda områden för att de ska hinna utrymma området innan en olycka inträffar.

När det gäller reversibla och flexibla alternativ kan det vara en strategi som kan användas vid intressekonflikter, exempelvis kring strandnära bebyggelse. Som Storbjörk (2006) nämner kan det uppstå intressekonflikter kring riskfylld och attraktiv mark, det är någonting som även bekräftas vid intervjuer med räddningstjänsterna. Istället för att fatta ett beslut som kan innebära stor risk för de boende bygger strategin på att det avvaktas med bebyggelse för att se hur riskbilden i det berörda området kommer att förändras i framtiden. Beroende på hur riskbilden för området sedan ser ut i framtiden kan beslut kring bebyggelse fattas. Följaktligen betyder det att när beslutet kring att inte exploatera området tas är det inte för alltid, riskbilden kan förändras i framtiden och på så sätt möjliggöra för exploatering i området. För att räddningstjänsten ska kunna använda sig av denna metod krävs dock att de är aktiva i den fysiska planeringen på kommunen och får sin röst hörd.

Strategin att minska tidshorizonten för beslut kan minska osäkerheterna om beslutet bara gäller för 50 år framåt eller kortare. Denna strategi kan dock tänkas motsträva arbetet med utsläppsreduktion. Att bygga ett hus eller infrastruktur med en kort livslängd kan tänkas ge större utsläpp än att bygga ett hus enligt "no-regret" som står emot eventuella klimatförändringar och konsekvenser till dessa. Tankesättet kan även appliceras på materiel som räddningstjänsten köper in för att kunna genomföra insatser. Det går att köpa materiel med en sämre kvalitet för att kunna hantera dagens klimatvariationer. Eftersom det inte är lång livslängd på materielen innebär det att det inte behöver klara av mycket av framtidens klimatförändringar. Det är återigen en fråga kring klimatpåverkan men även ekonomi. Det kan alltså vara svårt att använda denna åtgärd och samtidigt inte få en högre klimatpåverkan och högre utgifter än om en annan strategi hade valts, detta är dock spekulationer och någonting som bör undersökas vidare innan denna strategi vidtas. Att minska tidshorizonten för beslut är inte en strategi som nämns under intervjuerna med räddningstjänsterna.

Två av de intervjuade nämner att de arbetar med naturolyckor på sätt som ingen annan nämner. De två sätten att arbeta analyseras nedan.

Vid intervju med en större räddningstjänst nämns det att en del av deras arbete kring klimatanpassning är att skydda sina egna stationer. Det är ett arbete som ingen av de andra räddningstjänsterna nämnt. Räddningstjänsten arbetar alltså med att skydda sina egna stationer från översvämning, vad de ska ha för taktik om stationen blir översvämmad och deras verksamhet tillfälligt behöver bli flyttad. Att denna typ av arbete inte nämns av någon annan räddningstjänst under intervjuerna kan bero av flera anledningar. Det kan exempelvis bero på att de flesta kan ha stationer som inte utsätts för någon avsevärd risk och att naturolyckor inte skulle påverka stationerna i hög grad. Eller så bygger det på teorin kring att inte uppfatta risker som inte drabbat en som Sarewitz et al. (2003) presenterar. Räddningstjänsten

har blivit utsatt för en översvämning på en av deras stationer och nämner att det har fått dem att inse hur sårbara de faktiskt är. Erfarenheten av tidigare händelser kan såklart vara en stor drivkraft i arbetet.

En annan större räddningstjänst har en strategi som skiljer sig en hel del från de andra räddningstjänsterna. De väljer att inte endast titta på naturolyckor som kan inträffa utan även hur dessa kan försvåra deras vardagliga arbete. De lägger därför på ett filter på sina scenarier och studerar hur de skulle klara det och vad det kräver för sorts resurser och utbildning. Det kan exempelvis handla om hur de ska ta sig fram till en olycka om det är storm och det har välträd över vägen. De analyserar hur deras insatstid påverkas av det och vilka åtgärder som behöver vidtas för att hålla en viss insatstid. Ett annat exempel som de nämner att de analyserar är hur de ska kunna ta hand om en villabrand i storm. Vanligtvis har de en eller två styrkor ute på larm men under en naturolycka kan de behöva ha 20 styrkor eller kanske 40 styrkor ute. De arbetar med deras robusthet och hur de ska hålla sina insatstider vid naturolyckor och inte tömma olika stationer. Det är intressant sätt att arbeta och någonting som inte liknar det arbete de andra räddningstjänsterna nämnt. Arbets sättet kan anses vara relevant och rimligt. Det skulle kunna ses som en ytterligare dimension till klimatanpassningen.

För att ytterligare kunna bedöma hur strategiskt arbetet med klimatanpassning är undersöks de kommunala handlingsprogrammen enligt avsnitt 4.2. Nyckelord har identifierats under intervjuer och vid undersökning av handlingsprogram och resultatet från Tabell 2 och Tabell 3 presenteras sammanställt nedan i Tabell 7.

Tabell 7 - Jämförelse mellan nämnda naturolyckor i handlingsprogram och på intervjuer.

Intervjuer		Handlingsprogram	
Skyfall	5	Skyfall	2
Översvämning	4	Översvämning	9
Förhöjd vattennivå/höga flöden	6	Förhöjd vattennivå	0
Ras/skred	4	Ras/Skred	5
Skogsbrand/vegetationsbrand	13	Skogsbrand/Vegetationsbrand	12
Torka	3	Torka	1
Storm	3	Storm	7
Summa	38	Summa	36

Som det illustreras i Tabell 7 tas inte naturolyckor upp i samma utsträckning i handlingsprogrammen som det gör under intervjuerna. Vidare finns det aspekter som är viktiga att tänka på när resultatet analyseras. De siffror som visas för handlingsprogram i Tabell 7 är endast nyckelord och vissa nämns endast enstaka gånger under handlingsprogrammen. Data som kommer från intervjuerna är naturolyckor som de nämner att de faktiskt anpassar sig för. Således går det att tala för att siffrorna från intervjuerna väger tyngre än siffrorna från handlingsprogrammen. Den verkliga skillnaden mellan handlingsprogram och intervjuer är alltså mer slående än vad Tabell 7 visar. Sju av de deltagande räddningstjänsterna nämner klimatförändringar i sitt handlingsprogram. Således är det alltså hälften av räddningstjänsterna som tar upp att riskbilden i framtiden kommer förändras till följd av ett förändrat klimat i deras

handlingsprogram. Den förändrande riskbilden är dock någonting som alla är mycket väl medvetna om vid intervjuerna. Vidare är det värt att ta i beaktning att handlingsprogrammen sträcker sig över en mandatperiod och att vissa kommuner har valt att förlänga handlingsprogrammet för att invänta ändringarna i LSO som nämns i avsnitt 1.6.3. Av detta skäl kan handlingsprogrammen vara skrivna för över fyra år sedan. Med bakgrund av att klimatförändringarna blir mer och mer aktuella kan det vara kunskap som har kommit till räddningstjänsterna efter upprättandet av det senaste handlingsprogrammet och någonting som de planerar att ha med på nästkommande. Flera av räddningstjänsterna bekräftar under intervjuerna att frågorna kommer ta en större plats i nästkommande handlingsprogram. Handlingsprogrammen skiljer sig i stort mycket från varandra både i omfattning och detaljeringsgrad och är därför svåra att jämföra.

Ändringen i LSO som nämns i avsnitt 1.6.3 rör handlingsprogrammen och ger MSB möjlighet att skriva föreskrifter kring hur de ska utformas. Att göra handlingsprogrammen mer enhetliga och jämförbara är någonting som denna undersökning har visat behov för. Som tidigare nämnt är det idag svårt att jämföra kommunernas handlingsprogram enligt LSO med varandra då det är mycket varierande omfattning och upplägg på handlingsprogrammen. Det finns god potential för kommunerna att utöka sitt handlingsprogram för att kunna inkludera naturolyckor och klimatförändringar mer och på så sätt få ett mer strategiskt arbete med klimatanpassning. Att MSB nu får skriva föreskrifter för hur handlingsprogrammen ska utföras och innehålla är en bra bit på vägen och det kan stötta kommunerna till att få mer enhetliga handlingsprogram. MSB ska utfärda underlag som ska lyfta de olyckstyper som alla kommuner behöver beakta. Kommunerna kommer därefter få komplettera med riskidentifiering utifrån sina lokala förhållanden. Där är naturolyckor inkluderade (stormskada, översvämning av dagvatten- eller avloppssystem, översvämning av vattendrag, ras och skred) och bör tas i beaktning i varje kommuns handlingsprogram. MBS:s dokument är dock ännu endast ett utkast och kan komma att ändras. Följden av föreskrifterna kan innebära att räddningstjänstens involvering i klimatanpassning blir mindre beroende av inre och yttre faktorer. Ur denna undersökning kan det konstateras att det är viktigt att inte framtidsperspektivet glöms bort kring naturolyckorna i handlingsprogrammet och underlaget bör således inte endast bygga på statistik från tidigare olyckor.

5.2 Påverkande faktorer

En del av denna undersökning var att undersöka vad som påverkar räddningstjänstens arbete med klimatanpassning. Det kan finnas både inre och yttre faktorer som påverkar arbetet så som engagemang hos personal, resurser, kommunens engagemang och underlag för arbetet. Det går exempelvis under intervjuerna att identifiera ett varierande intresse kring att engagera sig i frågorna, något som kan komma att påverka arbetet. En annan påverkande faktor som kan identifieras är tidigare erfarenhet, det är någonting som analyseras och diskuteras vidare i avsnitt 5.3.

Vid undersökningen har det bland annat studerats hur involverade Sveriges räddningstjänster är i kommunens fysiska planering. Det har gjorts för att få en bild över hur räddningstjänsterna arbetar förebyggande med naturolyckor. Det har även undersökts för att se om det finns skillnad mellan kommunerna, hur mycket de är involverade och vad graden av involvering beror på. MSB (2016) menar att den största omställningen i framtiden för räddningstjänsten kommer att vara klimatförändringarna. Räddningstjänsten kommer enligt MSB i framtiden vara aktiv i samhällsplaneringen och vid byggnationer för att uppmärksamma risker som finns och att en sårbarhet inte medvetet byggs in i samhället. Vissa av de intervjuade räddningstjänsterna anser sig redan vara en naturlig del av den fysiska planeringen i kommunen medan andra endast agerar remissinstans idag. Det skiljer sig även åt kring vilket fokus som finns under deltagandet, vissa ser risker framförallt kopplat till brand medan andra nämner att deras uppgift är att spänna över hela riskperspektivet. Resultatet av denna undersökning visar på att majoriteten av de som nämner att de är en naturlig del av den fysiska planeringen är mindre kommuner. Några av de större kommunerna och förbunden nämner att de skulle vilja vara mer delaktiga i den fysiska planeringen. Således går det att se en trend som pekar på att det är lättare för de mindre räddningstjänsterna att delta och påverka kommunens planeringsarbete och att beslutsvägarna är kortare. Sammanfattningsvis går det att identifiera mönster att storleken på kommunen kan påverka involveringen i den fysiska planeringen.

Ett annat ämne som tas upp under intervjuerna är resurser. En tredjedel av räddningstjänsterna nämner att just resurser hindrar dem att arbeta mer med frågan. De förklarar att de redan har många arbetsuppgifter och de får välja vad de behöver prioritera. En mindre räddningstjänst uttrycker sig enligt följande. *"Skulle vi få tre nya tjänster här så tror jag inte att någon skulle gå till klimatanpassning."* (Bilaga B). Klimatanpassningsarbetet handlar om att använda erfarenheter och skaffa ny kunskap för att förbereda sig. Det borde enligt Rosenberg (2001) inte ses som en kostnad utan istället som en investering för framtiden. Samtidigt visar IVL svenska miljöinstitutets kartläggning att resursfrågan är mycket begränsande i klimatanpassningsarbetet. De menar att det finns ett behov av resurser för att kunna arbeta mer med frågan, både i form av personella resurser och resurser för att kunna utföra åtgärderna (Ekholm, Hwargård, & André, 2020). Det bekräftar alltså räddningstjänsternas upplevelse av att resurserna begränsar dem i att arbeta med frågan. Det är framförallt en räddningstjänst som nämner att antalet uppgifter som räddningstjänsterna har idag har ökat mycket de senaste 50 åren. Det kan anas en viss stress på olika håll under intervjuerna över att räddningstjänsten får ytterligare en aspekt att arbeta med och som deras resurser ska räcka till.

En annan aspekt som ser ut att skilja sig mellan räddningstjänsterna är bakgrund och utbildning på personal som arbetar med frågorna. På de större räddningstjänsterna finns det anställda som har en bakgrund inom miljö och biologi medan de mindre räddningstjänsterna inte har speciellt utbildade personer inom dessa områden. Följaktligen gör det att räddningstjänsterna har olika förutsättningar för att utföra arbetet. De mindre räddningstjänster kan därför tänkas vara mer beroende av ett tillförlitligt

underlag som går att användas direkt. Det finns såklart sätt som kan göra att de mindre räddningstjänsterna får samma kompetens utan att anställa en varsin klimatexpert. Tre lösningar har identifierats under intervjuerna med räddningstjänsterna och presenteras nedan.

- En gemensam tjänst för fler räddningstjänster där en person kan arbeta med dessa frågor och hjälpa räddningstjänsterna att involvera denna aspekt i hela deras arbete
- Ett förbund nämner att de kan hjälpa den mindre räddningstjänsten om det skulle behövas: *”Den stora räddningstjänsten kan bidra väldigt mycket och gör det gärna.”* (Bilaga B)
- Ett utökat nationellt stöd som ger vägledning i arbetet

Det är inte säkert att dessa åtgärder behövs för att implementera klimatanpassningsarbetet mer hos räddningstjänsterna men kan vara alternativ om det skulle behövas. Nationellt stöd analyseras och diskuteras vidare i avsnitt 5.5.

5.3 Inkluderade naturolyckor

En del av den här undersökningen var att ta reda på vilka klimatförändringar och konsekvenser räddningstjänsterna arbetar med och hur dessa prioriteras. Eftersom räddningstjänsterna kommer möta olika naturolyckor i framtiden beroende på var de är placerade geografiskt är det svårt att dra några slutsatser kring hur engagerade de är i arbetet utifrån vilka naturolyckor som de arbetar med. Under intervjuerna nämner alla räddningstjänster att de anpassar sig till skogsbrand. Följaktligen är skogsbrand den naturolycka som räddningstjänsterna ger intryck av att arbeta mest med idag. De nämner att de går kurser kring hur de ska kunna läsa av data kring torka som de får av SMHI och jobbar aktivt med räddningsvärn och tvärsektorielt mellan räddningstjänster för att kunna stötta varandra med materiel och personal vid händelse av skogsbrand. Att engagemanget är stort kring just skogsbrand till skillnad från andra naturolyckor kan ha en rad olika anledningar. Nedan följer de starkaste trenderna som kan analyseras från resultatet.

- Skogsbränderna 2014 och 2018 har påverkat hela Sverige
- Skogsbränder är någonting som är självklart i räddningstjänstens uppdrag
- Det ligger mycket ansvar kring skogsbrand på räddningstjänsten

Det nämns under intervjuerna att räddningstjänsten har en så pass tydlig roll när det kommer till skogsbrand att det inte är så många funderingar kring ansvarsfördelning. Att det handlar om brand kan tänkas bidra till att skogsbrand är en självklar del av räddningstjänstens arbete. Det finns många olika skogsägare och vad det har gått att utläsa under undersökningen finns det inga stora krav på skogsägarna att arbeta förebyggande med skogsbrand. Vid intervjuerna med MSB påpekas det att det är svårt för räddningstjänsten att arbeta med skogsbrand i den fysiska planeringen. Det leder till att räddningstjänsten bär ett stort ansvar när en olycka väl inträffar. Undersökningen visar på att en stor skogsbrand påverkar hela Sverige medan en översvämning inte drabbar alla kommuner i samma utsträckning. Skogsbrand

drabbar kommuner i söder trots att det sker i norr och det betyder att många fler blir påverkade av denna naturolycka i en mycket större utsträckning. Ett flertal av de intervjuade nämner under intervjuerna att skogsbränderna 2014 och 2018 har påverkat dem mycket trots att det har skett i andra delen av Sverige. De har vid skogsbränderna stöttat med personal och resurser. Samverkan kring skogsbrand är stor och det finns därför möjligheter att utveckla ett liknande arbete kring andra naturolyckstyper.

Skogsbränder är, som det illustreras i Tabell 3, en prioriterad naturolycka hos flera av de intervjuade. *”Vi prioriterar skogsbränder då de syns mest och har direkta konsekvenser. Eftersom det handlar om brand är det mer naturligt att prioritera det som räddningstjänst.”* (Bilaga B). Men att skogsbränder ska prioriteras först är inte genomgående för alla räddningstjänster. *”Man måste titta till verkan. En skogsbrand kan ha enorma konsekvenser pengamässigt, men en översvämning kan spola bort ett helt bostadsområde och har därför större påverkan på gemene man än en skogsbrand. Det är viktigt att titta på påverkan på liv och egendom.”* (Bilaga B)

Det finns alltså inget gemensamt sätt för kommunerna att prioritera risker. Istället finns det variationer kring hur räddningstjänster prioriterar risker och vad de tror är viktigast för att förhindra skador på liv och egendom inom sin egen kommun. Det kan förstås ha att göra med vad för risker som de kan tänkas möta. Det kanske inte är sannolikt att det finns en risk för att exempelvis spola bort bostadsområden i alla kommuner med översvänningsproblematik, vissa kanske kan utläsa mildare konsekvenser om en översvämning skulle inträffa. En intressant aspekt som framkom under undersökningen var två angränsande räddningstjänster som intervjuades. Hos den ena räddningstjänsten är skyfall en prioriterad naturolycka då de tror att det tillsammans med skogsbrand har störst risker och har störst sannolikhet att leda till räddningsinsats. Den angränsade räddningstjänsten bedömer att skyfall inte är en fråga om räddningstjänst utan att det ansvar ligger på övriga kommunen och dess VA-bolag att dimensionera dagvattenhanteringen på rätt sätt. Eftersom räddningstjänsterna är angränsande kommer de med största sannolikhet kunna utsättas för samma sorts skyfall. Som den andra räddningstjänsten nämner skulle det optimala vara om det har tilltagits nog stora marginaler vid dimensionering av dagvattennätet att en räddningsinsats inte blir aktuell. Är inte dagvattennätet nog bra dimensionerat kan det leda till att dessa två räddningstjänster inte ger ett likvärdigt skydd mot olyckor kopplat till skyfall. Det går inte att dra några vidare slutsatser kring detta utan att studera ansvarsfördelningen inom de specifika kommunerna vidare. Det går emellertid att se en skillnad i hur räddningstjänsterna prioriterar och ser risker i olyckor, även om de kan tänkas bli utsatta för samma sorts olycka.

Sarewitz et al. (2003) beskriver att det är svårt att uppfatta risker som ännu inte har drabbat en. Vid intervjuerna ställs en fråga kring om det har inträffat något väderrelaterat som har gjort att de har engagerat sig extra mycket. Svaret på denna fråga stödjer resonemang av Sarewitz et al. då alla har upplevelser som har gjort att de har arbetat extra mycket kring naturolyckor. Majoriteten nämner att skogsbränderna 2014 och 2018 har påverkat dem och fått dem att öppna ögonen trots att det inte

inträffade inom deras område. De som upplevde skogsbränderna inom sin egen kommun har även kommenterat att de har fått upp ögonen att det kan inträffa var som helst. En räddningstjänst belyser tydligt detta under intervjun. *”Man hade aldrig kunnat drömma om att vi skulle kunna ställas för en sådan typ av utmaning. Det hände i Sala 2014 men då tänkte man att det var där nere och det var svårt att ta till sig att det kunde hända oss, men det kan faktiskt uppenbarligen hända i vår lilla kommun också. Det är svårt att ta till sig risker kring olyckor som inte har drabbat en själv.”* (Bilaga B)

Det finns såklart en problematik med att inte uppfatta de risker som kan tänkas drabba en. MSB nämner under intervjuerna att det är viktigt att räddningstjänsterna tittar på alla naturolyckor när de gör sitt anpassningsarbete, även de som är lite mer bortglömda. Med denna bakgrund är viktigt att både ta del av andra räddningstjänsters erfarenhet kring vad som fungerar och vad som inte fungerar vid olika sorters händelser men också att titta på framtida forskning och bygga scenarier kring vad som kan inträffa. Det arbetet behöver ske på ett systematiskt sätt för att inte risker ska glömmas bort eller prioriteras på ett felaktigt sätt. Utifrån uppbyggda scenarier kan det utvärderas hur olyckan ska hanteras och om organisationen har nog kunskap och resurser för det. Det är även viktigt att händelser som inte inträffat på lång tid fortfarande finns med i arbetet och inte faller i glömska. Sammanfattningsvis visar den här undersökningen på att ett medvetet arbetssätt och insikt är viktigt för att inkludera alla risker.

I avsnitt 3.3 beskrivs det vilka risker som finns kopplat till klimatförändringar enligt MSB. Några av de risker som tas upp är det svårt för kommunal räddningstjänst att förbereda sig på. Om intervjuerna och handlingsprogrammen jämförs mot avsnitt 3.3 går det att se att räddningstjänsterna arbetar med några av de risker som MSB tar upp. Exempelvis nämner några ras och skred, översvämning, storm, torka och värmebölja. Men jordbävning, vulkanutbrott, meteoriter och solstorm är ingenting som de nämner. Dessa risker kan vara sådant som inte berör de kommunala räddningstjänsterna i så pass stor utsträckning att de tycker arbetet blir relevant. Det är dessutom få som nämner låga temperaturer och stora snömängder vilket kan bero av flera anledningar. Kommuner i norr är vana låga temperaturer och stora snöfall och kan därför redan vara rustade för det vädret. Kommuner i söder kanske resonerar att det inte kommer leda till någon naturolycka och det därför inte är någon uppgift för räddningstjänsten. Dessutom visar scenarierna att temperaturen på jorden kommer att öka och därför kan det tänkas vara mer naturligt att fokusera på risker som beror av ett varmare klimat. Det kan anses vara viktigt att räddningstjänsterna tar alla dessa konsekvenser som MSB nämner i beaktning och gör en bedömning utifrån den egna riskbilden vilka som är relevanta för dem. Naturolyckorna kommer att bli vanligare i framtiden och det kommer innebära att kommuner blir drabbade av naturolyckor som de inte upplevt tidigare eller på lång tid.

5.4 Räddningstjänstens ansvar

För att få en bild av hur långt räddningstjänsterna har kommit med sitt arbete med klimatanpassning har räddningstjänstens ansvar behövt utredas. Det är svårt att veta hur mycket räddningstjänsten bör vara involverade i klimatanpassningen, vilket ansvar som ligger på kommunen i stort och vilket ansvar som ligger på organisationen räddningstjänst. Ekholm et al. (2020) beskriver klimatanpassningsfrågorna som ett pussel och att ansvarsfördelningen är svår. LSO (2003:778) finns till för att alla kommuner ska ha ett likvärdigt skydd men det finns inget tydligt krav från lagen att räddningstjänster ska arbeta med klimatanpassning. Däremot ska räddningstjänsten arbeta för att förhindra och begränsa olyckor. MBS:s skrift "ansvar vid en naturolycka" (2009) beskriver att räddningstjänsten har ett långtgående ansvar när det har inträffat en olycka eller när det finns överhängande fara att en olycka inträffar. Graden av ansvar för klimatanpassning är någonting som respondenterna ger uttryck av att uppleva vara olika. Alla de intervjuade räddningstjänsterna ser ett ansvar kring klimatanpassning men till olika grad. Det är svårt att under undersökningen särskilja räddningstjänsten från resterande kommun. Att räddningstjänsten arbetar lite eller inte alls med klimatanpassning i den fysiska planeringen betyder självklart inte att frågorna glöms bort inom kommunen. En räddningstjänst nämner i avsnitt 4.3.3 att de ännu inte har behövt kommentera någonting kring klimatanpassning vid deltagande i den fysiska planeringen. Däremot kan kommunen då sakna ett värdefullt perspektiv och finns dessutom en kunskap och erfarenhet hos räddningstjänsten som kan komma till nytta i den fysiska planeringen, någonting som bekräftas under intervjuerna med MSB. De menar att räddningstjänsten har ett riskperspektiv och erfarenhet som resterande kommun kanske inte har. För att göra en djupare analys kring den fysiska planeringen hade även någon som arbetar med planläggning behövt intervjuas på kommunerna. Det anses dock vara utanför denna undersöknings räckvidd.

Storbjörk (2006) hävdar i sin rapport att det kan förekomma intressekonflikter inom kommunen vilket även bekräftas av några respondenter. De menar att kommunen inte ser de risker som de på räddningstjänsten ser. *"Vi kan inte bygga byggnader på stranden bara för att det är jättefint. Ibland inser kommunen att det är en risk men tänker att ett exempelvis ett hundraårsflöde inträffar så sällan. Vi anser att en gång är en gång för mycket och kommunen behöver ta det mer på allvar. De tar det oftast på allvar när det redan har inträffat."* (Bilaga B).

När en olycka väl har inträffat i ett sådant område faller det på räddningstjänsten att hjälpa till. Det är mycket av ansvaret kring klimatanpassning som ligger hos andra aktörer, emellertid är det räddningstjänsten som får ta hand om konsekvenserna när denna anpassning inte skett som den borde. Således hamnar kanske ett större ansvar på räddningstjänsten i slutändan än vad de egentligen har, när en olycka väl har inträffat är det för sent. Det är alltså en komplex situation kring klimatanpassning och räddningstjänsten kan inte heller arbeta med att kontrollera att alla har utfört sin klimatanpassning. Däremot kan, enligt Ekholm et al. (2020), den svåra ansvarsfördelningen leda till att det är viktigt med en ökad kommunikation mellan olika aktörer i framtiden.

Att förhindra naturrelaterade olyckor i samhället handlar, som nämns i avsnitt 3.4, om att bygga bort sårbarheten eller att minska sannolikheten. Det är kanske inte möjligt i alla avseenden, antingen praktiskt eller ekonomiskt, någonting som bekräftas under intervjuerna med MSB. Därför behöver räddningstjänsten förbereda sig på de insatser som kan komma att inträffa i framtiden. Det finns inte något utförligt material eller vägledning som beskriver hur räddningstjänsten ska anpassa sig inför kommande klimatförändringar eller dagslägets klimatvariationer. Det finns olika saker som kan behöva förberedas inför insatser för att kunna genomföra dem effektivt. Här följer några exempel som nämnts under intervjuerna med MSB eller som kommit upp under arbetets gång.

- Identifiera lågpunkter i området. Dessa lågpunkter kan troligtvis komma att översvämmas vid ett skyfall eller vid en förhöjd havsnivå.
- Analysera stabilitetskarteringar för att vid insats veta var utrustning kan ställas för att inte utsätta personal för onödig risk.
- Identifiera potentiella vattenkällor för släckning av skogsbrand och vilka vattenkällor som eventuellt kan vara uttorkade.

När insatser planeras kan det tänkas vara viktigt för räddningstjänsten att veta var det har vidtagits åtgärder i den fysiska planeringen och var det inte har vidtagits för att veta var det kan leda till räddningsinsatser och inte. Det är dock ett sätt som de intervjuade räddningstjänsterna inte bekräftar att de arbetar med i stor utsträckning. Det här arbetet är under förutsättning att kommunen i stort har en vilja att räddningstjänsten deltar och att resurserna för deltagande finns.

Under de senaste åren har SGI, Sveriges Geologiska Institut, märkt ett ökat behov av myndighetsinsatser. Dessa insatser har skett vid kraftigt regn i vattendrag och stora vattenflöden. Det menar Storbjörk (2006) pekar på att samhället och kommuner inte har anpassat sig i så pass stor utsträckning att de kan klara sig själva utan behöver nationella insatser för att kunna begränsa skadorna. Forskning och även de inledande intervjuerna visar att riskbilden kan komma att ändras snabbt och att räddningstjänsten hela tiden behöver titta på ny forskning och engagera sig kring frågorna. Som MSB skriver i sin rapport om räddningstjänster 2030 så kommer räddningstjänsten att behöva engagera sig mer i den fysiska planeringen och arbeta mer förebyggande mot olyckor. MSB beskriver att den största omställningen i framtiden för räddningstjänsten kommer att vara klimatförändringarna, vilket lägger ytterligare en tyngd i räddningstjänsternas klimatanpassningsarbete.

5.5 Underlag

En del av undersökningen var att undersöka vilket underlag som räddningstjänsterna använder vid sitt arbete med klimatanpassning. Det gjordes för att kunna bedöma om det krävs ytterligare underlag och i vilken utsträckning det underlag som finns idag används. I Tabell 6 illustreras det att SMHI, MSB, länsstyrelsen, erfarenheter och samarbete med andra kommuner är de vanligaste underlagen som används i arbetet med klimatanpassning. Endast två av de intervjuade räddningstjänsterna väljer att använda forskning som underlag. Några nämner att de tar till sig information från var stans de möter den och har ingen speciell metod eller använder särskilda dokument för att ta till sig information. En del av den information som tas från SMHI är kortidsprognoser för exempelvis torka för att kunna arbeta förebyggande med skogsbrand. EU:s utredning enligt civilskyddsmekanismen konstaterar att länder i Europa ofta anpassar sig efter dagens klimatvariationer men inte tar hänsyn till de långsiktiga konsekvenserna som klimatet kan ha. Det är inte helt enkelt att vid denna undersökning urskilja vilket arbete som sker för dagens klimatvariationer och vilket arbete som sker för framtidens klimatförändringar.

Klimatförändringarna kommer innebära ett ökat antal naturolyckor vilket gör det viktigt att anpassningen inte endast sker utifrån egna eller andras erfarenheter utan att även framtidsscenarioer inkluderas. Det är sådant som exempelvis kommunen, länsstyrelsen, MSB, SMHI och forskning kan erbjuda. Några kommuner har tagit fram ett så pass omfattande underlag för kommunen att det innehåller det underlag som räddningstjänsten behöver för sitt arbete. För att kunna anpassa inför framtiden är det viktigt att applicera risker i arbetet som kommunen inte har utsatts för tidigare. Enligt Sarewitz et al. (2003) är det som tidigare nämnt svårt att uppfatta risker som inte en person eller organisation har utsatts för tidigare. Det är någonting som bekräftas av räddningstjänsterna. Majoriteten av de intervjuade beskriver att naturolyckor som de har blivit utsatta för har förändrat deras sätt att arbeta förebyggande och begränsande med dessa naturolyckor. För att kunna förhindra olyckor behöver räddningstjänsten, enligt Rosenberg (2001), se utanför sina egna erfarenheter och använda underlag som pekar på framtidens förhållanden inom deras område. Av detta skäl är anpassningen som sker utifrån egna eller andras erfarenheter inte är nog omfattande för att förbereda sig på framtiden utan arbetet behöver en större långsiktighet och framtidsvision.

I Tabell 4 och Tabell 5 beskrivs två omfattande underlag. Där beskrivs det vilka räddningstjänster vars område underlaget finns för men även vilka räddningstjänster som under intervjuerna nämner att de använder sig av underlaget. I Tabell 4 illustreras det att endast tre av de tolv räddningstjänster som har ett översvämningsskaterat vattendrag inom sin kommun eller medlemskommuner nämner under intervjuerna att de använder dessa. I Tabell 5 går det att se att ingen av de tre räddningstjänster som har ett område som är stabilitetskaterat inom sin kommun eller medlemskommuner nämner under intervjuerna att de använder dessa. Det kan självklart vara någonting som missats att nämna vid intervjun, men det är ett så pass tydligt mönster att det går att misstänka att dessa underlag inte används

frekvent av landets räddningstjänster. Tre av de intervjuade räddningstjänsterna nämner att deras kommun eller länsstyrelse har gett ut ett omfattande underlag och de kan antagligen få tag på liknande information genom det underlaget. Det kan leda till att de inte har samma behov av att använda det nationella underlaget eller använder underlaget indirekt.

Vid intervjuerna ställdes en fråga om det finns något underlag som de saknar för att arbeta mer med klimatanpassning. Det kom en hel del svar som presenteras i avsnitt 4.3.6. En räddningstjänst nämner att de förlitar sig på att MSB tillhandahåller det underlag som de behöver för att arbeta med frågorna. Det resonemanget kan vara svårt och lite problematiskt då MSB inte är ansvariga att tillhandahålla räddningstjänsten all information de behöver, utan räddningstjänsten behöver söka även på annat håll.

Två respondenter nämner att de vill ha mer detaljerad vägledning kring strategi och teknik för hur dessa frågor ska angripas av räddningstjänsten. En sådan vägledning har inte kunnat identifieras under litteraturgenomgången. Det kan alltså vara ett material som skulle kunna underlätta för räddningstjänsternas arbete. Det är dock svårt att avgöra om stödet från nationell nivå behöver öka då materialet som ges ut på nationell nivå idag inte upplevs användas i så stor utsträckning av de intervjuade räddningstjänsterna. Det gör det även svårt att identifiera vad för underlag och stöd som skulle kunna saknas på nationell nivå. Eftersom riskbilden skiljer sig åt runtom i Sverige kan inte ett nationellt underlag beskriva hur alla Sveriges kommunala räddningstjänster ska arbeta med just klimatanpassning.

5.6 Utsläppsreduktion

Utsläppsreduktion upplever ett flertal av respondenterna som en svår fråga. De har brandbilar som går i timmar under insatser och det får inte ta slut på bränsle. Att brandbilarna skulle vara drivna på el är därför inte ett alternativ förrän de har fått en längre räckvidd och är noga testat. Dessutom upplever vissa att den miljöpåverkan som de har vid sina insatser är så pass liten att det inte är en så pass stor fråga egentligen. Respondenterna upplever även brist på underlag för att arbeta med utsläppsreduktion på räddningstjänster och en räddningstjänst uttrycker sig såhär i frågan. *”Alla utsläppsminskningar har en kostnad. Jag kan inte bestämma var jag ska satsa pengarna för jag kan inte väga åtgärderna mot varandra. Jag skulle kunna ta ännu bättre beslut om jag visste hur utsläppen minskades kontra kostnaden för åtgärden.”* (Bilaga B). Alla är överens om att åtgärder för utsläppsreduktion bör göras med försiktighet för att inte påverka verksamheten negativt eller försvåra arbetet vid insatser.

5.7 Diskussion av undersökningen

Det ska poängteras att analysen av undersökningen baseras på ett mindre intervjuunderlag och det kan därför vara relevant att diskutera validitet i intervjusvar och konstateranden. Intervjuerna har genomförts med en person, i ett fall två personer. I vissa fall har svaren kompletterats av en annan person med annat kompetensområde på samma räddningstjänst. Eftersom frågorna har skickats till respondenten innan intervjun har det funnits möjlighet för respondenten att höra med kollegor kring frågorna och hur de resonerar. Detta har ansetts ha givit en högre kvalitet på svaren. Förberedelsegraden hos respondenterna kan ha påverkat svaren. För att försöka kompensera för en eventuellt ojämn förberedelsegrad har anteckningarna skickats till respondenten efter intervjun och på så sätt gett möjlighet att utvecklas. Dessa åtgärder gör att resultatet kan anses ge en tillfredsställande representation av räddningstjänstens organisation. Det kan fortfarande vara saker som utelämnas och för att det skulle undvikas skulle fler personer ha intervjuats på varje räddningstjänst. Eftersom undersökningen är tidsbegränsad hade det inneburit att ett färre antal räddningstjänster hade undersökts. Representationen av fler räddningstjänster anses dock vara viktig för denna undersökning. Även intervjufrågorna och dess utformning kan ha påverkat resultatet i undersökningen.

Det är även relevant att ta författarens förmåga att intervjua och få fram den information som önskas i beaktning. Denna förmåga har förbättrats för varje intervju och kan därför komma att påverka resultatet. Det är dock ingenting som författaren har haft som avsikt utan förmågan att intervjua har kommit som en naturlig konsekvens av undersökningen.

6 Slutsats

Det har funnits fyra huvudsakliga mål med undersökningen. Dessa mål har varit att undersöka i vilken utsträckning räddningstjänster idag arbetar med klimatanpassning, hur systematiskt de arbetar, vilket underlag de använder och vad som påverkar klimatanpassningsarbetet.

Det första målet var att undersöka i vilken utsträckning räddningstjänster idag arbetar med klimatanpassning. Räddningstjänsterna arbetar med klimatförändringar i olika utsträckning och arbetet är under utveckling på flera håll i landet. Den här undersökningen visar på ett större engagemang i planeringen för insatser än vad det finns i arbetet med fysisk planering. Undersökningen visar även att arbetet kommer behöva utvecklas mer för att kunna möta framtidens risker och arbetet behöver även ha en större långsiktighet.

Det andra målet var att analysera hur systematiskt räddningstjänsterna arbetar med klimatanpassning. Undersökningen visar på att en tydligare systematik krävs i arbetet för att få långsiktighet och för att naturolyckor som ännu inte upplevts ska ta del i anpassningsarbetet. Det innebär även en tydligare implementering av naturolyckor och den förändrande riskbilden i räddningstjänsternas handlingsprogram. Vid hantering av osäkerheter används goda strategier hos att antal av de intervjuade räddningstjänsterna medan det finns god utvecklingspotential hos de andra. Samarbetet med andra räddningstjänster bör fortskrida och eventuellt utökas för att kunna hantera mer omfattande händelser utan att det kräver allt för stora resurser.

Det tredje målet var att undersöka vilket underlag som räddningstjänsterna använder för att utföra sitt arbete. Det finns goda underlag för den förändrade riskbilden men intervjuerna pekar på att långsiktigt underlag endast används i viss utsträckning. Intervjuerna ger indikation om att nationellt underlag så som översvämningskarteringar och stabilitetskarteringar inte används i stor utsträckning räddningstjänsterna. Underlaget som används varierar beroende på vad kommunen eller länsstyrelsen har tagit fram för området. Undersökningen visar att det är viktigt att använda annat underlag utöver egna eller andras erfarenheter för att kunna förbereda sig på framtidens förändringar och få ett framtidsperspektiv i arbetet.

Det fjärde målet var att undersöka vad som påverkar räddningstjänsternas arbete med klimatanpassning. Undersökningen visar på att kommunens storlek, resurser, geografiska placering och tidigare erfarenhet av naturolyckor påverkar räddningstjänstens involvering. Det går även att se tecken på att personalens intresse för ämnet och hur ansvaret kring frågan uppfattas påverkar arbetet. Undersökningen ger tecken på att tydligare direktiv kring vad räddningstjänsten har för ansvar när det kommer till klimatanpassning skulle behövas.

7 Vidare undersökning

Området är relativt nytt för räddningstjänsten och arbetssätten skiljer sig åt. Det här är en av de första undersökningarna av dess slag och det finns därför goda möjligheter till vidare forskning.

Nedan tas några exempel på vidare undersökningar upp.

- Undersöka om ett mer standardiserat sätt att arbeta med naturolyckor borde införas. Större och mindre kommuner kommer kanske behöva olika stort stöd i framtiden och det kommer antagligen behöva ske en ökad samverkan mellan kommuner gällande dessa frågor.
- Djupare analyser på underlaget som finns tillgängligt för kommunerna och hur underlaget skiljer sig mellan större och mindre kommuner och om det kräver åtgärder.
- I denna undersökning tas många naturolyckor upp översiktligt och det skulle därför kunna vara ett alternativ att fördjupa sig i någon av de olika konsekvenserna av klimatförändringarna.
- Undersöka hur andra länder arbetar med frågorna. Det skulle kunna ge insikt i hur Sverige jämförelsevis ligger till. Det skulle även kunna både ge inspiration och konkreta förslag till hur Sverige ska utveckla sitt arbete i frågan.

8 Litteraturförteckning

- Andersson, T. (2009). *Ansvar vid naturolycka*. Nationell plattform - för arbete med naturolyckor.
- Andersson-Sköld, Y., Bergman, R., Nyberg, L., Johansson, M., & Persson, E. (2012). *Effekter av samhällets säkerhetsåtgärder (ESS): En kartering av arbetet idag med fokus på översvämningar, ras och skred*. Linköping: SGI, Statens Geologiska Institut.
- Asp, V., & Sjölund, S. (2014). *Enskildas ansvar vid allvarliga olyckor och kriser*. Försvarshögskolan.
- Bernes, C. (2007). *En ännu varmare värld*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Boverket. (2009). *Bygg för morgondagens klimat - Anpassning av planering och byggande*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket. (den 30 november 2012). Hämtat från Ett ändrat klimat: <https://sverige2025.boverket.se/ett-andrat-klimat.html>
- Boverket. (den 28 februari 2019). *Slamströmmar*. Hämtat från PBL Kunskapsbanken - en handbok om plan- och bygglagen: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning_naturolyckor/sakerhetsfragor/slamstrommar/
- Church, J. A., & White, N. J. (2011). *Sea-Level Rise from the Late 19th to the Early 21st Century*. Springer.
- Ekholm, H. M., Hwargård, L., & André, H. (2020). *Screening av nationellt arbete med klimatanpassning*. Stockholm: IVL - Svenska miljöintitutet.
- Europeiska kommissionen. (2017). *Overview of Natural and Man-made Disaster Risks the European Union may face*. Bryssel: EU.
- Granström, A. (2009). *Skogsbränder under ett förändrat klimat - en forskningsöversikt*. Umeå: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- Gutro, R. (den 7 augusti 2017). *NASA*. Hämtat från What's the Difference Between Weather and Climate?: https://www.nasa.gov/mission_pages/noaa-n/climate/climate_weather.html
- Hallegatte, S. (2008). *Strategies to adapt to uncertain climate change*. Toulouse, Frankrike: Global Environmental Change.
- Höst, M., Regnell, B., & Runeson, P. (2006). *Att genomföra examensarbete*. Lund: Studentlitteratur.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects*. New York, USA: Cambridge University Press.
- Kjellström, E., Abrahamsson, R., Boberg, P., Jernbäcker, E., Karlberg, M., Morel, J., & Sjöström, Å. (2014). *Uppdatering av det klimatvetenskapliga kunskapsläget*. Norrköping: SMHI.
- Klimatanpassning. (den 20 november 2019). *Nationella utredningar*. Hämtat från Klimatanpassning: <https://www.klimatanpassning.se/vem-gor-vad/utredningar/nationella-utredningar-1.99398>
- Krisinformation. (den 6 augusti 2020). *Krisinformation från svenska myndigheter*. Hämtat från Räddningstjänst: <https://www.krisinformation.se/detta-gor-samhallet/mer-om-sveriges-krisanteringssystem/samhallets-ansvar/raddningstjanst>
- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor. (2003). Sveriges Riksdag.

- Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. (2006). Sveriges Riksdag.
- Länsstyrelsen Jämtlands län. (2012). *Skogs- och gräsbrand utifrån ett förändrat klimat*. Östersund: Länsstyrelsen Jämtlands län.
- MSB. (2009). *Ansvar vid naturolycka*. Karlstad: Nationell plattform - för arbete med naturolyckor.
- MSB. (2011). *Vägledning för kommunala handlingsprogram*. Karlstad: MSB.
- MSB. (2013). *Handlingsplan för skydd av samhällsviktig verksamhet*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- MSB. (2016). *Framtidsstudie år 2030 - Med fokus på kommunal räddningstjänstorganisation*. Karlstad: MSB.
- MSB. (2017). *Vägledning för skyfallskartering - Tips för genomförande och exempel på användning*. Karlstad: MSB.
- MSB. (den 10 april 2019a). *MSB*. Hämtat från Varför inträffar skred och ras:
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/skred-ras-och-erosion/varfor-intraffar-skred-och-ras/>
- MSB. (den 28 mars 2019b). *MSB*. Hämtat från Översvämningsskarteringar:
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvammning/oversvamningskarteringar-och-samordning/>
- MSB. (den 8 oktober 2020a). *Föreskrifter om handlingsprogram*. Hämtat från MSB:
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/raddningstjanst-och-raddningsinsatser/forandringar-i-lagen-om-skydd-mot-olyckor-lsony-sida/foreskrifter-om-handlingsprogram/>
- MSB. (den 19 maj 2020b). *Förändrat klimat*. Hämtat från MSB:
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/forandrat-klimat/>
- MSB. (den 23 april 2020c). *MSB*. Hämtat från Samhällsviktig verksamhet:
<https://www.msb.se/samhallsviktigverksamhet>
- MSB. (2020d). *Sammanfattande redovisning under artikel 6.1(d) civilskyddsmekanismen som underlag till Sveriges rapportering till Europeiska kommissionen*. Karlstad: MSB.
- MSB. (den 18 december 2020e). *Översvämningdirektivet*. Hämtat från MSB:
<https://www.msb.se/oversvamningsdirektivet>
- MSB. (uå). *Att hantera naturolyckor - en fråga om samverkan*. Karlstad: Nationell plattform för naturolyckor.
- Naturskyddsföreningen*. (den 15 januari 2020). Hämtat från Faktablad: Klimatförändringarna:
https://www.naturskyddsforeningen.se/skola/energifallet/faktablad-klimatforandringarna?gclid=CjwKCAjwqML6BRAHEiwAdquMnUPXd-lSarzy-_xdvu_nlFC4OsW6vMDfULyDeha-Qf3XZgY-v920vhoCvgYQAvD_BwE
- Naturvårdsverket. (den 15 december 2020). *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Sveriges-klimatlag-och-klimatpolitiska-ramverk/>
- Plan- och bygglag (2010:900). (2010). Sveriges Riksdag.

- Rosenberg, T. (2001). *Räddningstjänst i förändring - ledarskap och metodik för säkerhet och skydd mot olyckor*. Karlstad: Räddningsverket.
- Sarewitz, D., Pielke, R., & Keykhah, M. (2003). *Vulnerability and Risk: Some Thoughts from a Political and Policy Perspective*. Society for Risk Analysis.
- SCB. (den 12 maj 2020a). *Folkmängd i riket, län och kommuner 31 mars 2020 och befolkningsförändringar 1 januari - 31 mars 2020. Totalt*. Hämtat från SCB: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/kvartals--och-halvarsstatistik--kommun-lan-och-riket/kvartal-1-2020/>
- SCB. (den 20 februari 2020b). *Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 - 2020*. Hämtat från SCB: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0802/Areal2012N/
- SGI. (den 24 januari 2018a). *Skredriskkartering*. Hämtat från SGI: <https://www.swedgeo.se/sv/samhallsplanering--sakerhet/skredriskutredningar/>
- SGI. (den 14 februari 2018b). *Stöd till räddningstjänst*. Hämtat från Statens geologiska institut: <https://www.swedgeo.se/sv/samhallsplanering--sakerhet/stod-till-raddningstjansten/>
- Simonsson, L., Liljedahl, B., Wikström, P., & Waleij, A. (2017). *Höga havsnivåer och översvämningar*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI.
- SIS. (2019). *Anpassning till klimatförändringar - Principer, krav och riktlinjer (ISO 14090:2019)*. SIS.
- SMHI. (2010). *Vind och storm i Sverige 1901-2010*. SMHI.
- SMHI. (den 27 september 2013). *RCP scenarier*. Hämtat från SMHI: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatmodeller-och-scenarier/rcp-er-den-nya-generationen-klimatscenarier-1.32914>
- SMHI. (den 13 maj 2015). *Larmtjänster för väder och vatten*. Hämtat från SMHI: <https://www.smhi.se/professionella-tjanster/professionella-tjanster/sakerhet-och-beredskap/larmtjanster-for-vader-och-vatten-1.88692>
- SMHI. (den 5 oktober 2018). *SMHI*. Hämtat från Vad är RCP?: <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-rcp-1.80271>
- SMHI. (2020). *Klimat*. Hämtat från SMHI: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat>
- Storbjörk, S. (2006). *Klimatanpassning i Sverige - Drivkrafter och utmaningar för riskhantering och fysisk planering*. Norrköping: Centrum för klimatpolitisk forskning.
- Sverige inför klimatförändringarna - hot och möjligheter (SOU 2007:60). (u.d.). Miljödepartementet, Regeringskansliet.
- Sveriges Kommuner & Regioner. (den 28 maj 2020). *Kommunalförbund, gemensam nämnd och samordningsförbund*. Hämtat från Sveriges Kommuner & Regioner: <https://skr.se/demokratiledningstyrning/driftformervalfrihet/gemensamnamndkommunalforbund.1755.html>
- Wern, L. (2015). *Snödjup i Sverige*. Norrköping: SMHI.

Bilagor

Bilaga A

Intervjumodell för räddningstjänst

Syftet med denna intervju är att kartlägga hur långt kommunala räddningstjänster har kommit i arbetet kring klimatanpassning och hur räddningstjänsterna går till väga i arbetet. Undersökningen rör både räddningstjänstens förberedelse för insatser och involveringen i den fysiska planeringen. Klimatanpassning rör åtgärder som görs för att minska sårbarheten i samhället eller anpassning för att minska konsekvenserna. Viktigt att tänka på att frågorna är riktade mot hur räddningstjänsten engagerar sig och inte kommunen i stort.

Vad arbetar du med?

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i er kommun?

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om?

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Vem är drivande i ert deltagande?

Vad är er viktigaste uppgift?

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Om ja, hur går det till och vad har det för syfte?

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Något särskilt stöd och varifrån önskar ni detta stöd?

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Om svaret är ja, vad krävs för att detta ska kunna ske?

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Bilaga B

Svar på intervjufrågor till räddningstjänst

De intervjuade räddningstjänsterna har gett sitt godkännande att svaren publiceras i undersökningen.

Intervju Arvika

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Jättemånga. I vår risk- och sårbarhetsanalys som är till grund för vårt handlingsprogram så lägger vi på en aspekt om hur klimatförändringar påverkar risker och sårbarheter. Det är en lång lista med risker som vi förhåller oss till.

Framförallt högt vatten på grund av hur vi ligger.

Det finns delar av listan i risk och sårbarhetsanalysen med den beredskap vi har idag, den anser vi kan klara förändringarna.

Brand i byggnad tex har ingen klimatpåverkan.

Skogsbrand ser vi att risken ökar och att vi får värre och fler. Vi är för dåliga på det redan idag. Åtgärder för att bli bättre idag och i framtiden är samma åtgärder. När det gäller skogsbrand har vi förbättrat ledningen.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Högt vatten, både att vattnet stiger och skyfall. Skogsbrand. Har sett att det har störst påverkan på vår kommun.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

SMHI har bra underlag. Ibland kan SMHI leverera direkt till oss. Förändrade flöden för högt vatten, underlag för skyfallskarteringar, värme, torka och grundvatten.

Ibland går informationen genom MSB och Länsstyrelsen.

Vi har ingen ras och skred problematik.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Ja. Vi försöker uppskatta dem. Vi graderar egentligen osäkerheten i underlaget. Det finns ingen metod att fatta beslut i anpassningen. Värderar osäkerheten mot förmågan vi har idag.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Jag tycker att det är en förutsättning att vi kopplar ihop kommunen som arbetar utifrån statsbidraget krisberedskap och försvar. Det är en bra organisation för att titta på frågorna.

Säkerhetssamordnare finns till hands. Bredare grupp att ta hjälp av i risk och sårbarhetsanalys till handlingsprogram.

Riskgruppen i kommunen arbetar med risk och sårbarhetsanalysen. Mer kommunövergripande perspektiv. Är väl inarbetat.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej det skulle vara lite för långsökt att säga att vi har. Vi listar konkreta åtgärds punkter på vad som ska göras.

Åtgärds punkter kan vara vissa punkter kopplat till ex att hantera skogsbränder bättre.

Vi mäter inte hur väl åtgärderna faller ut.

Vi gör typade olycksundersökningar för att utvärdera.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja. Inte specifikt för räddningstjänsten. Men kommunövergripande har vi en bra kontakt med Länsstyrelsen.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

De har omvärldsbevakning i området och nätverksbyggande. Viss motivationshöjning riktat mot kommunledning och förtroendevalda. Länsstyrelsen är mestadels drivande men är lyhörda mot oss.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Det är jag som tar fram det.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Vi inväntar MSB föreskrifter innan vi gör större förändring.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Vi deltar, vi är en aktör i den fysiska planeringen. Vi är inte de enda som bevakar klimatanpassning men alla gör det från sitt perspektiv.

Vem är drivande i ert deltagande?

Vi är så självklara så det är en del av processen. Vårt deltagande kan se olika ut för vilken del av processen vi är.

Vi är med i alla stadier. Både vi och kommunen strävar efter att det ska vara så tidigt som möjligt. Får vi skriva en remiss så ses det ofta som ett misstag.

Vad är er viktigaste uppgift?

Vi har en sakkompetens som ingen annan har.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Generellt är det som vi anpassar först även det som tar längst tid att anpassa så som dimensionering av räddningstjänstens storlek. Framtiden kommer innebära svårare olycksarbete. Arbeta med ledningen är också sådant som tar lång tid.

Arvika har byggt ett översvämningsskydd som har tagit 20 år. Det har inte betraktats som en räddningstjänstfråga då det påverkar hela kommunen. Men det påverkar oss då vi kan använda vår förmåga utanför översvämningsskyddet.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Den är svår. Det är en omvärldsspaning som vi gör. Men var vi hittar svaren kan vara från en granne, från MSB, en konferens eller liknande. Vi gör det inte systematiskt men hoppas vi får till oss det vi behöver.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det är svårt att säga. Vi har utrustning för översvämning och vi har utökat förmågan att hantera skogsbränder. Drönare är tex ett bra verktyg som man har användning av vid insatser. Digitaliserade underlag och beslutsunderlag har vi nytta av.

Vi tillskapar inte så mycket ny förmåga utan bygger vidare på tidigare.

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Vi är ju kommunen men från Länsstyrelsen ja. Det är som att jag vore anställd i tre kommuner och sitter med i ledningsgrupperna som vilken kommunal chef som helst.

Jag har ont i magen när vi ska rekrytera en ny brandingenjör. Man kan inte ha någon som inte fungerar. Det är sårbarhetsaspekter. Det är svårt att hålla kompetensen. Kan man som nyexaminerad brandingenjör verkligen förväntas kunna allt.

Ett förslag för att lösa det skulle kunna vara ett förbund i Värmland.

Har många kollegor så jag upplever inte att man sitter själv i det men det är en generalistroll.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja. Vi har en väl uppbyggd kontinuitetsplanering. Det är enda sättet att förhålla sig till samhällsviktig verksamhet. Det måste finnas,

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Ja men det är skitsvärt. Svårt att kommunicera de smygande riskerna. Enskilda mer inriktade på här och nu. I mindre kommuner är det väldigt nära mellan personer och organisation. Det är känsligt att ställa krav när det är nära. Vi säger ofta i förväg att det ska göra åtgärder, men gör inte personerna åtgärder så blir det räddningstjänst. Här kan vi bli bättre på att se vad effekter det får.

Om ja, hur går det till och vad har det för syfte?

På olika sätt. Sociala medier och kommunens kommunikationsverktyg men även skicka brev. Vid akut situation skicka sms. Att träffa rätt är inte svårt utan mer vilken effekt det får.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Ja, skogsbrand men framförallt översvämning. Stigande vatten men även skyfall.

Om vi bara jobbar för sådant som inträffat så kommer vi missa sådant som kan inträffa som vi inte har förberett oss på. Man måste kolla vad som i övrigt kan förväntas inträffa.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Nej.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Vad mer kan inträffa? Där kanske vi har utvecklingsmöjligheter. Riskbedömningar av sådant som är väldigt sällan förekommande som inte har inträffat i Sverige ännu. Det är vi dåliga på att fånga upp.

Något särskilt stöd och varifrån önskar ni detta stöd.

MSB, SMHI. Jag har inte koll på myndigheterna interna ansvarsfördelning.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Nej, vi har hittat en nivå som passar oss. Handlar mycket om hur mycket vi kan involvera oss. Vi vet att vi ligger bra till. Vi ska vara bäst.

Du får ett räddningschefs perspektiv. Den enskilda arbetaren skulle kunna säga att vi behöver göra mer. Jag ger en förskönad bild.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Ja men hyggligt bra. Vi måste ju ständigt förändra utifrån att vi lär oss. Vi måste anpassa oss hela tiden. Att vi gör det bra idag betyder inte att vi gör det bra imorgon.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Den är svår. Där saknas det faktaunderlag. Där kan MSB bli bättre på underlag. Vi kan inte konkretisera det ordentligt och jag är missnöjd. Alla utsläppsminskningar har en kostnad. Jag kan inte bestämma var jag ska satsa pengarna för jag kan inte väga åtgärderna mot varandra. Jag skulle kunna ta ännu bättre beslut om jag visste hur utsläppen minskades kontra kostnaden för åtgärden.

Intervju Emmaboda-Torsås

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Risکانalyser och handlingsprogram som ligger som underlag för dimensionering och förutsättning för räddningstjänsten. Klimatanpassning är inte så omnämnt men det betyder inte att vi inte har med det i analysen. Det omnämns väldigt lite. Det jag tänker på är flöden, framförallt att det blir för lite flöde, alltså torka. Vi har inte haft så stora problem och jag tror inte det inte kommer ge så stora problem.

Även om vi inte har pratat så mycket om det så är risk för skogsbrand på tapeten. Sydöstra Sverige har SMHI varnat att det kommer bli torrare. 2018 var vi ganska förskonade från skogsbrand, men brandriskprognosen var oerhört hög, hade det blivit skogsbrand så kunde det fått stora konsekvenser. MSB flyttade ner resurser för att vara beredda om en skogsbrand skulle inträffa. Det är en klimatförändring vi måste kunna hantera.

Lyckebyån kan få ett högt flöde och även mindre flöde som kan vara svårt vid skogsbränder. Det har funnits branddammar historiskt sett. Bättre att ha några stor än många små som riskerar att torka ut. Grundvattennivån har varit dålig i landet enligt rapport som SMHI har gett ut.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

I kommunens risk och sårbarhetsanalys nämns värme. Men det är störst risk för äldreboenden och där är inte räddningstjänsten involverad.

Har en kuststräcka som kan påverkas av vattennivån i haven. Det finns även en hamn som inte använts som man ska planlägga och bebygga. Tror att vi blir medaktör i den planläggningen.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Det är torkan. Att vi har lägre grundvattennivå och att torkan ökar risken för skogsbrand. Det förväntas även hårdare vindar. Vi hade Gudrun och Per som slog hårt mot oss.

Risk för skogsbrand och vattenförsörjning.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Vi hade möte med SMHI för 4–5 år i länet när de pekade på sydöstra hörnet att det kommer bli få det torrare och därför även mer skogsbränder.

Översvämningsskarteringar från MSB.

Får visst stöd från Länsstyrelsen.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Vi utgår från att det kommer hända. Det är en problematik med räddningstjänst att det är mycket som vi kommer kunna hantera när det händer men vi vet inte när det kommer att inträffa. Fortsätter det lugnt för länge så finns det risk att man tappar fokus. Gudrun och Per kom nära och då pratades det mycket om det. Nu har vi flyttat bandvagnen som de användes då. Händer det igen så har vi inte utrustningen på plats.

Man får på något vis bestämma vad som är rimligt att det händer.

2012 hade vi problematik med översvämning, fick barriärer från MSB, köpte sedan in gemensamma med andra kommuner. De kan inte förlita sig på att MSB alltid ska stå för materialet.

Man får hitta någon rimlig nivå.

Kanske inte tittar på värsta scenariot, men de måste kunna hantera det. Det kan lösas genom samverkan. Hur bygger vi upp en organisation så vi snabbt kan hjälpa varandra? Man måste hjälpas åt. Försöka göra en avvägning.

Man måste vara uppmärksam och försöka vara beredd.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Vi hade en dag på grund av branden i Västmanland, då var MSB och SMHI på plats. De berättade om vad det förväntades för väder på sikt. Det finns även samarbete med SMHI att man hämtar kunskap vid torka. SMHI blir inkallade för att göra brandriskprognoser. Vi använder SMHIs brandriskprognos på sommaren.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej det kan jag inte påstå. I nästa handlingsprogram och riskanalys kommer det läggas in. Klimat och natur omnämns nu men väldigt lite.

Kommer nämnas mer i framtiden. Det finns många frågeställningar i denna undersökning som är ganska nya och det arbetas med det men det är inte omnämnt.

Det som hände under 2018 gjorde att man skapade större samverkan med flera län som man har fortsatt jobba med. Framförallt skogsbrand då man behöver hjälp med anpassningen med personal och bilar och liknande.

I Eksjö finns en trästad, där man kan dra mer resurser om man behöver det. Samarbetet har fått ringar på vatten och man pratar om att hjälpas åt då. För att slippa ringa runt och fråga om möjligheter till personal och utrustningsresurser. Det går att tömma en station.

Östergötland, Jönköping, Kronoberg, Kalmar och ... län. Dessa län har tillsammans en räddningschef i beredskap som snabbt ska dra i trådar, har det övergripande ansvaret.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja det har vi, de kan vara en del i planeringen.

Länsstyrelsen är en viktig del i hur man ska fördela resurser.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Det är Länsstyrelsen.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Förbundet har vårt eget handlingsprogram. Där gör vi till viss del en riskanalys.

Kommunen ansvarar för risk och sårbarhetsanalysen. Säkerhetssamordnaren har varit anställd i förbundet och har varit drivande i att göra risk och sårbarhetsanalys. Den som har gjort risk och sårbarhetsanalysen har varit anställd av räddningstjänsten. Nu har det flyttat in innanför väggarna i kommunen.

Frågan om att det blir varmt för äldreården är inget som kommer hamna på räddningstjänsten. Bör lösas med klimatanläggningar, blir mer fråga för sjukvården. Det blir ingen räddningstjänstfråga. Hemtjänsten har portabla ac.

Det ska rensas upp i år så det inte stoppas upp.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Pratar ofta om brandskydd då är vi med mer. Det har varit mycket utflyttning. Har kustnära områden som man är på gång med planering för. Har en lägsta nivå att bygga på längst ån.

Har påpekat att den inte får påverka vägbanor.

Frågan är ny.

Det är mer gällande bygglovshantering men inte direkt att man suttit ned och diskuterat den fysiska planeringen gällande klimatanpassning, sedan kan det framöver kanske bli en del av arbetet med detaljplaner och bygglov. På vilket sätt vi inom räddningstjänsten blir delaktiga i detta går inte att säga idag.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Del med skogsbrand. Hjälper varandra. För de större bränder som har varit har brustit på ledningsnivå. Göra brandgator. Annie Johansson blev inblandad i västmalandbranden, håller naturvårdsbränningar och utbildningar, har ändrat lite i metodiken.

Erfarenheter från tidigare bränder och tittar på hur man gör i andra länder. Träffas och delar erfarenheter.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Erfarenheter. Vi kan inte hantera allt själva. Kolla på vad de gemensamt kan göra och vad MSB kan bidra med. Att ha en viss del utrustning själva och inte förlita sig på MSB.

Ta information från utomlands.

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Ja det skulle jag säga att de är med i det arbetet. Länsstyrelsen har sammankallat till att samverkan sker.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja, delvis. Vi har en del industrier. Äldreboenden. Får de problem så är det inte bra. Där har man planer hur det nödförsörjs med el så det inte tappar viktiga funktioner. Annars får man kanske flytta på dem. Tex ställverk som hamnar mitt i översvämning prioriteras.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Bor man kritisk till så skaffade många egna elverk efter en storm. Många är redan medvetna om riskerna. Det finns risk när man bor längst ån.

Det finns vissa områden som tenderar mer att få översvämning och där bör man skaffa en pump.

Kan läsas på hemsida, har skaffat Facebook för att nå ut med den informationen.

Vädervarningar att knyta fast möbler.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Stormarna. Gudrun och Per. Problem med framkomlighet. Elförsörjning slogs ut.

Har frivillig resursgrupp. Har personer som är med i hemvärnet. De kan framföra bandvagnen.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Stormen Gudrun blottade samhället mycket. När allt det där slogs ut så inser vi hur sårbara vi är. Insåg att en bandvagn kan vara bra att ha vid extremväder på grusvägar och liknande.

Det får inte glömmas bort att det kan hända igen. När åren tickar på och det inte det händer något så tappar man garden. Antalet elverk har ökat efter stormar. Och de har skaffats pumpar på grund av översvämningar. Man kan inse att utrustning som man plötsligt har behov av kan ha blivit gammal.

Skogsbränderna har verkligen engagerat oss mer. Det handlar både om inköp och tid för övning. Mer engagerade nu än för 10 år sen.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Nej inget speciellt. Som en liten räddningstjänst får vi förlita oss på att MSB arbetar med mer övergripande frågor. Inget jag saknar, när man får signaler uppifrån så får vi anpassa oss efter det. En problematik för räddningstjänsten i stort är att det är svårt att kunna allt på spannet som vi förväntas göra, det finns så mycket olika aspekter. MSB kan bistå med kunskapsunderlag. Pratas mer om miljö idag. Förlita oss på MSB. Svårt att fånga upp allt som mindre organisation. MSB ska bistå och vi ta till oss.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Vilja är en sak men det är också vad man mäktar med. Vi har pratat med kommunen om att vi vill vara med i ett tidigt skede. Hur kan vi påverka den enskilde för att de ska vara mer förberedda. Med skogbrand där man har fört diskussion att om de ändå gör skogsvägar så kan man också pekar ut var det finns bra ställen att hämta vatten på. Ha bättre samtal med skogsnäringen. Att man inte litar fullt ut på att räddningstjänsten ska komma ut och släcka utan tänka på vad det finns för ansvar på skogsnäringen.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

När vi tittar på de dokument vi har så tittar vi inte på klimatanpassning på det sättet. Sen pratas det om mycket på grund av erfarenheten. Ibland måste vi vara mer på tå för att kunna hantera vissa händelser. Frågan skulle kunna vara tydligare för oss då vi inte pratar om klimatanpassning på det sättet. Vi pratar om skogsbrand men inte vad som gör att vi måste prata om skogsbrand. Alltså förtydliga frågeställningen lite.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Av tradition, när vi köper något så går de flesta av våra fordon på diesel. De måste driftsäkra våra fordon. De måste fungera också. Vi har ett visst antal persontransporter som man skulle kunna kolla på vad de drivs på. Vi ska titta på vilken möjlighet vi har.

Vilken taktik vi har, ibland kan det vara bättre att låta saker brinna än att släck.

Vi håller på att tömma våra bilar på skum och sedan ha om och ifall att på stationen.

Idag pratar man mer miljö under utbildning.

Kan vara bättre rök om man bara låter det brinna än att spruta vatten då det inte sker fullständig förbränning.

Diskuterar mycket om att fånga upp släckvatten men det är inte så lätt på landsbygden.

Grundvattennivåerna blir lägre. Att inte använda sig av dricksvatten i onödan, inte använda brandpostnätet. Ta reda på var vi kan hämta vatten, även vid torka.

Intervju Haparanda

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Den stigande temperaturen har redan börjat påverka oss. Vi har översvämningsrisker som har gått från att inträffa var 15 år till var annat eller var tredje år. Vi arbetar mycket med det.

Vi är medvetna om att skogsbränder ökar. Vi övar och skaffar material. Just skogsbränder är svårt att arbeta med proaktivt.

Vi har risk för jordskred på två ställen i kommunen på grund av högre vattenstånd och mer snö som gör att vattendrag breder ut sig. Det går att förbereda genom att samarbeta med andra delar av kommunen och stärka upp områdena. Men vi har även en plan hur vi hanterar det om det sker.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Ja. Man måste titta till verkan. En skogsbrand kan ha enorma konsekvenser pengamässigt, men en översvämning kan spola bort ett helt bostadsområde och har därför större påverkan på gemene man än en skogsbrand. Det är viktigt att titta på påverkan på liv och egendom.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Där är både Länsstyrelsen och MSB väldigt hjälpliga. De arbetar med klimatförändringarna. Vi tar del av deras underlag.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Nej det har vi inte.

När det gäller översvämningar tittar vi på de olika flödena som finns. På två år har vi haft två 200-årsflöden. Ett 50-årsflöde kanske numera är ett 20-årsflöde och då får vi dimensionera för det.

Skogsbrand är svårare.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Ja. Det finns samarbete med SMHI gällande skogsbrand och översvämning. Det fungerar väldigt bra. Förut var de väldigt fyrkantiga men nu anpassar de sig till oss. Förut fick vi bara ett visst antal rapporter per dag vid vissa tidpunkter. Nu får vi snart ett nytt varningssystem, det har räddningstjänsterna fått varit med och tyckt till om när det tagits fram.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Det är inte organiserat alls. Det är jag som arbetar med det, jag får hitta tid för att göra det. Jag har knutit ihop en grupp på kommunen med tjänstemän som har med saken att göra.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej så långt har vi inte kommit ännu.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja det har vi. Det har varit ett direkt möte under min tid.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Det är jag som tar fram det.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Nej inte i det som ligger.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Med tanke på det jag driver så vill jag påstå mycket.

Vem är drivande i ert deltagande?

Det kan vara både jag och andra på kommunen.

Vad är er viktigaste uppgift?

Jag har ett större risk och analystänk än vad kollegor har inom andra avdelningar. Det är tryggt att det finns med. "Det här är riskerna och hur eliminerar vi det så mycket det går."

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Vi använder den erfarenhet vi har. Samarbetar med 10 andra kommuner i Norrbotten. Vid översvämningsrisk så ses vi tre gånger i veckan, det är ett bra forum för att byta erfarenheter.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det är också per erfarenhet. Det finns inget skrivet att "för översvämning behöver du det här". Man får bygga upp en grund för att klara en första insats eller tex dämpa en skogsbrand. En långvarig insats klarar man inte av på en liten kommun. Man får kolla på vad räddningstjänsten ska klara av att göra. Men erfarenhet är jättebra.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Ja.

Om ja, hur går det till och vad har det för syfte?

Syftet är att minska riskerna för att den enskilde skapar en skogsbrand. Genom att ge information och utbildning så mycket det bara går.

Vi informerar om vad du har för skyldigheter som medborgare. Man kan inte förvänta sig att få hjälp om vattnet kommer. Vi har sträckt oss längre till att skydda vissa bostadsområden vilket egentligen inte behövs enligt lagen.

Informerar genom sociala medier. I drabbade områden har vi gått ut med broschyrer som MSB gjort, alltså till bostäder som vi ser kan drabbas av en översvämning.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Absolut, det är både översvämning och skogsbrand.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Vi hade inte varit lika engagerade om händelsen inte inträffat.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Det vet jag faktiskt inte.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Ja absolut.

Om svaret är ja, vad krävs för att detta ska kunna ske?

Att vår myndighet som vi rapporterar till tar ett större ansvar. De är inte så duktiga på det. Tänker mest på MSB. Det är ett nationellt problem och inte ett regionalt problem som vi har.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Jag tycker att vi anpassar oss och tar till oss där det finns ökad risk. Vi gör det bästa vi kan utifrån våra förutsättningar. Men man kan ju alltid göra mer.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Vi tänker inte på det. Det är fortfarande det här med händer och fötter och pengar.

Intervju Jönköping

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

SMHI har tagit fram en rapport fram till år 2100 för Jönköpings län. Nära samarbete med Länsstyrelsen.

Det förväntas bli varmare, torrare och blötare. Det kommer även bli minskad markfuktighet och längre växtperiod.

Blötare som i kraftigare skyfall.

Ras och skred. Jag sitter och håller i grupp för naturolyckor och där involveras ras och skred.

Kraftiga skyfall påverkar erosion och vattenmättnadsgrad som hör ihop med ras och sked.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

Vi har i kommunen utgått från översvämningar från Vättern. Översvämning har man arbetat mycket med. Men även ras och skred. Enligt MSB är Jönköping riskområde för ras och skred och översvämning.

Det som är nytt är värme. Skogsbränder har vi haft tidigare men vi har större risk nu.

Vi har fått hot spots inne i stan. Pga mörka ytor alstrar de mer energi och ger högre strålningsvärme till omgivningen. En parkeringsyta kan en solig sommardag bli 40C (ej ytan utan i luften ovanför) och en park bredvid med träd och gräs kan hålla 30C.

Måste arbeta med befintlig bebyggelse och även i ny bebyggelse. Måste säkerställa skugga och svalka.

Jönköping ligger precis vid Vättern. På vintern kan det bli mildare vintrar på grund av att Vättern håller värme och på sommaren kan den hålla svalka. Den är 120 meter djup. Medelvärmen i Jönköping är lägre än kommuner i höglandet.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Ja det är historiskt sett skyfall. Har inträffat tidigare som vi vet utgör en risk.

Skogsbrand.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Klimatscenerierna som SMHI har tagit fram för länet. Det är ganska tydligt för hur klimatet kommer att kunna förändras.

Deltar i konferenser och seminarier. Tex den som MSB anordnade.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Inte något utpekad. Vi vet att det är scenarier eller simuleringar. Vi utgår från varmare, torrare och blötare. Utgår från RCP 8,5 så det är konservativt i sig. Utifrån det forskare i värden tittar på så utgår vi från det värsta.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Inte något direkt samarbete med SMHI utan mer genom Länsstyrelsen. Länsstyrelsen hjälper till i kommunens klimatanpassning. De ger stöd genom att ta fram material med andra myndigheter och ordna träffar med alla kommuner i länet.

SMHI har en grundutbildning för att få stöd i att arbeta med klimatanpassning.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Det är jag på räddningstjänsten som arbetar med det, i form av kontaktperson för hela kommunen. Vi får koll på vilka risker som hela kommunen kan tänkas utsättas för. Skyfall, översvämning och ras och skred. Sedan sprida detta inom räddningstjänsten, ha insatsplaner och arbeta förebyggande.

Vilka vägar som kommer vara översvämmade där vi inte kommer ta oss fram och vilka skyddsvärda objekt som ska skyddas. Vi är inte där än men vi arbetar mot det.

I nuläget finns ingen annan som arbetar med klimatanpassning centralt i kommunen mer än jag och en kollega.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej. Det kan jag inte säga att vi har. Vi har inte satt upp hur vi ska klara skyfall på en viss magnitud. Vi ska klara det vi utsätts för.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja vi har en kontakt som arbetar med klimatanpassning. Det samordnar möten för klimatanpassningssamordnare.

Finns klimatråd i Jönköping med kommuner och privata företag. Där sitter Länsstyrelsen som sekreterare. De har en fokusgrupp för klimatanpassning. Har tagit fram fokusprogram inom klimatanpassning där man tar fram åtgärder som är frivilliga för företagen som deltar. Det är Länsstyrelsen som formulerar detta.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Länsstyrelsen.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Det är ganska mycket. Vi är de som till huvudsak tar fram risk och sårbarhetsanalys som ligger till grund för handlingsprogrammet.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Ja det är med men de är kärnfrågorna som tar mest plats. Tror att det kan komma med mer när lagstiftning och regering ställer högre krav.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Vi deltar i mycket. Vi kommenterar planförslag tidigt i processen. Generellt kopplat till risk. Vattenfrågor om dagvatten har funnits med länge. Men värmefrågorna har jag börjat lyfta mer vilket kanske är utanför räddningstjänstens uppgift men handlar om att inte bygga för varma områden. Men även ras och skred är en vanlig fråga så fort det lutar.

I centrala delar ska man ta hänsyn till att vattnet stiger 90,3 meter över havet. Inte placera känslig utrustning under den nivån.

Det pågår ett arbete där man planerar för 200 000 invånare. Tittar på två fördjupade översiktsplaner. Vilka områden har vi och vilka områden behöver vi reservera för händelser som översvämningar.

Om vi misstänker att det finns risk för ras och skred så gör man en geoteknisk utredning. Det är ofta mark och exploateringsfolket.

Vem är drivande i ert deltagande?

Vi får planer på remiss och då tittar vi på detta.

Vad är er viktigaste uppgift?

Egentligen är det brandfrågorna och räddningstjänstens insatsmöjlighet.

Översvämningar, ras och skred är aktuella. Ser vi en risk så har vi alltid lyft frågan till de som vet men det har inte varit högsta fokus.

Än så länge har jag inte stött på något som vi på räddningstjänsten kan trycka på angående klimatanpassning.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Vi har våra vanliga övningar. Vi har skaffat mycket översvämningsbarriärer. Lärt från händelser där det behövts. Kollar på hur andra kommuner använder dessa.

I framtiden kolla på vilken utrustning som behövs. Tex som vid skogsbrand så används kläder som är mindre varma.

Ras och skred. Där har vi inte så mycket idag. MSB skulle ha en utbildning om ras och skred och slamströmmar men det var för lågt deltagande.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Utbildningar eller erfarenheter från andra händelser. Vad förväntar vi oss för klimatförändringar. Hur ska vi ta oss fram och hur ska det hanteras. Kanske styra undan vattenströmmar. Lärt oss mest efter att det hänt. Öva.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det vet vi inte fullt ut och det kommer hela tiden utveckling kring utrustning tex skogsbrandskläder och lättare barriärer. Följer utvecklingen nationellt och internationellt.

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Nej ingenting jag vet. Länsstyrelsen ansvarar för skyddsavbränning för att minska risken för skogsbränder. På gång ett samarbete med den avdelning där räddningstjänsten ska lära sig vad de gör och vad de utgår från.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Inte fullt ut. Vi har inga planer idag. Det sker ett samarbete med kontinuitetsplanering i kommuner hur man hanterar krisberedskap men vi ser att vi kommer behöva ha en sådan lista på hur vi ska hjälpa dem och i vilken ordning. Där behöver man kolla på skyfall.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Vi har haft kampanj för de med enskilda brunnar hur de ska hantera det. Försäkringsbolag har informerat om översvämningar. På kommunens hemsida står det om vad det kan vara bra att tänka på.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Ja det har varit ett par skyfall. 2013 skyfall där en dam brast som resulterade i slamströmmar och översvämning på sjukhus och på E4. Väckte mycket tankar på kommunen om man har rätt utrustning. Regionen drabbades av kostnaden av åtgärderna så vi har inte lärt oss lika mycket av det. Men vi var involverade så räddningstjänsten tar med sig det.

Vi hade motorsprutor för att pumpa. Grus och slam förstörde motorsprutorna. Det gör att vi ser över utrustning.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Osäkert, det var innan jag började så jag kan inte riktigt svara på det. Kanske inte riktigt lika engagerade. Men det kan annars finnas ett tankesätt att ”det har ju inte hänt än så varför ska det hända nu”

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Svårt att säga. Jag är rädd att det är väldigt individuellt utifrån vad varje kommun har för risker. Finns inte så mycket material för strategi och teknik för översvämningar och ras och skred. Där skulle jag se ett behov av mer konkret hur räddningstjänsten ska arbeta vid insatsplaner och vid olycka. Hur ska man arbeta säkert vid ras och skred men även utföra en effektiv insats. Svårt för ett befäl som inte har kunskap inom geoteknik att bedöma risker. Svårt att hinna ta ut någon mer kunnig vid en akut situation.

Något särskilt stöd och varifrån önskar ni detta stöd.

MSB som en trovärdig och bra källa till ett sådant material.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Jag skulle självklart vilja det. Vi har en del översvämningar. När vi åker ut är det ofta när källare översvämmat. Vi skulle kunna komma ut och styra vattenmassor vid översvämning. Men även spärra av vid risk för ras och skred. Det krävs mer material kring hur det ska hanteras. Det är en fråga om ansvar och ekonomi.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Det finns ett bra fokus på riskerna som vi ändå har ett fokus på. Vi skulle kunna förbättra genom mer standardiserade övningar och en bättre taktik. Behöver veta vilka beslutsunderlag som finns och hur man ska utnyttja de. Idag arbetar vi mycket med det när det händer och inte så mycket innan.

I Jönköping är vi tidigt i planprocessen och byggprocessen för riskerna för konsekvenserna ska vara så små som möjligt. Arbetar mycket för att det inte ska hända. Det bör hamna mer fokus på övningar och liknande.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Vi försöker jobba med detta. Våra släckfordon ska köras på HVO100. När vi inte behöver stänger vi av våra fordon. Det finns med men är inte högt prioriteras på insatser. Mer se till att fordonen är miljövänliga. Tänker på släckvatten och liknande.

Intervju Kristianstad

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Kristianstad är väldigt påverkat av översvämningar, både från Helge å och Kristianstad tätort. Detta hanteras med vallar kring Kristianstad, vallarna är 2:4 objekt. Det finns även ett system som indikerar vid höga flöden.

Vid skyfall finns TiB funktion, övergripande koll för alla nordostkommunerna. Rollen i det är att informera vid sämre väder prioritera vilka vi ska hjälpa med att pumpa vatten. Informera de andra kommunerna att skyfall är på gång. Det finns även information att få från SMHI.

Andra klimatförändringar som Kristianstad anpassar sig till idag är stranderosion, värmebölja, snöfall, storm, skogsbrand.

Skolor och ålderdomshem är de känsliga.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

Finns ingen trängselskatt, finns inga restriktioner att man inte får köra med fordon i innerstaden. Inget system som varnar om hårda vindar.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Översvämningar för att det är ganska aktuell. Kristianstad ligger väldigt lågt.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Mycket kontakt med SMHI och MSB. Brandriskdata som SMHI och MSB bidrar med.

Floodwatch är ett system som används.

Vi har ett system som vi testat som heter COP. Ger en gemensam lägesbild av genomsläpplighet i marken och var finns det känsliga områden som exempelvis dricksvattentäcker.

Har inget eget underlag men kommunen kanske har det. Kommunen kollar på vilka utmaningar som möts 2030. Inget som förvaltningen räddningstjänst lägger så mycket tid och energi på. Det är mer i projektform och enstaka medarbetare.

Räddningstjänsten lägger istället mycket tid på att ta reda på väderdata och liknande inför varje pass.

Räddningstjänsten åker på mycket miljöärenden. För 50-60 år åkte de bara på bränder. Sen började brandmännen åka på andra olyckor.

Räddningstjänsten tar in extra personal ibland när det behövs och begär ner barriärer från MSB.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Varje år försöker vi sätta upp ett antal mål mätpunkter kopplat till klimatanpassning. Bland annat fossilfria bilar och elcyklar.

Inför översvämning ska vallar byggas.

Skogsbrand är det mycket fokus på.

För skyfall köps pumpar och motorsprutor. Använder inga karteringar på lång sikt utan bara i det korta perspektivet.

Är med i detaljplaner och ställer krav på byggnader som byggs nära vattendrag.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja det har vi. Det som kommer närmast är att förhindra att skogsbrand tar sig från skjutfält till bostadsområden. Länsstyrelsen är med och hjälper räddningstjänst och har koll på miljö.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Räddningstjänsten och Försvarmakten.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Det är två från räddningstjänsten som skriver räddningstjänstens handlingsprogram. Finns det samhällsviktiga funktioner ska de skyddas. Tex ”ställverk nära vägen, då får vi göra åtgärd där” ”vallar får inte byggas där det finns mycket trafikolyckor då det kan pajja vallarna.”

Delaktiga i kommunens handlingsprogram. Sitter med i grupper i kommunen, tex kusterosion. Finns med som remissinstans.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Är med i översiktsplaner och detaljplaner. Där är klimatfrågan viktig för oss också. Förebyggandeavdelning som lägger en del tid på det.

Vem är drivande i ert deltagande?

Det är kommunen, plan och bygg.

Vad är er viktigaste uppgift?

Har koll på de olyckor som händer i kommunen, det är vi som åker ut på merparten. Alltså att bidra med erfarenheten av vad som faktiskt kan hända.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

För att klimatet ska bli bättre så kommer elbilar. För att släcka detta krävs nya kläder och ny utrustning. Vi har köpt in nya kemdräkter som vi kan ha under brandkläderna. Samtränar med Sjöfartsverket.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Dels från personer som utbildar sig till brandingenjör och brandman. Försöker gå på utbildningar, ta del av andra räddningstjänsters kunskap och ta information från kommunen i stort.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det vet vi inte exakt och vi försöker anpassa den. Dels med hjälp av erfarenhet och läsa forskningsrapporter och ta del av de som utbildar sig.

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Det är framförallt kommunen. Länsstyrelsen har en TiB. Det finns även samordning i Skåne med Räddningstjänst i beredskap. Vid utsläpp av kemikalier och ämnen finns kontakt med Länsstyrelsen.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja exempelvis vid skyfall så är ordningen: vårdinrättningar, äldreboende, kommunala byggnader och privata till sist.

Är det jättemånga som hör av sig så måste det vara en pågående händelse och inte statisk för att prioriteras. Upprättar Stab-funktioner inför skyfall, de tittar på händelsen så ordinarie personal kan hålla igång med ordinarie verksamhet.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Vi hjälper dem om det finns möjlighet. Poängterar om de har varit på ett ställe flera gånger att de får göra någonting själva. Ibland vet räddningstjänsten att det finns risker och då får de resurser från MSB.

Vi hjälper invånarna så mycket vi kan.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Det gör det hela tiden, är det mycket regn eller halka. Översvämning i fjol och i början av 2000 talet.

Mer förberedda på det igen när vi varit med om det. Vi är inte färdiga, kommer alltid fler grejer man inte räknat med.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Det finns ganska gott om det. Det ska komma i rätt tid och man ska hitta det. Länsstyrelsen skickar väderrapporter.

Åker mindre på möten och så vidare.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Jag vet inte. Vi får nog vara med där vi kan det. Det skulle vara kul att vara med mer men vi har de resurserna vi har och vi får vara med i det akuta, korta och långa perspektivet i en balans.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Elbilar. Brandvilar med HVO. Här ska vi göra så mycket vi bara kan. Det är det vi är till för. Försöka göra mer nytta än skada. Tex med skum, ska vi släcka någonting och använder för mycket skum så kanske det gör mer skada än nytta.

Vi ska skydda hälsa miljö och egendom.

Intervju Ljungby

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Framförallt vatten. Höga flöden som man tror att det kommer bli mer frekvent. Vi driver det inte ensamt utan är med när tekniska förvaltningen arbetar med frågan. Vi är de som förväntas hantera översvämningen. Vi är för små för att ha ett utpekad ansvar av kommunen. Men eftersom vi är de som hanterar händelserna så har vi mycket erfarenheter som kan komma till användning hos kommunen. Vi kan inte skriva rapporter och utvärdera efter olyckor för det har vi inte resurser för.

I frågan om skogsbrand. Ljungby är väldigt framåt. Vi arbetar inte med att förebygga skogsbrand men att skaffa personal i form av skogsbrandsvärn. Då kan vi släppa skogsbranden några timmar tidigare och låta skogsbrandvärnet bevaka. Detta är personal som alltid finns tillgängliga. Idag 50, vill ha 100.

Räddningstjänsten tänker bara på höga flöden och skogsbrand. Vid stormar är räddningstjänsten med och hanterar initialt. Vi är kommunens TiB. Så vi tänker på hur man ska hantera en stormvarning.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

Klimatförändringar som drabbar andra delar av kommunen kan handla om skyfall och grödor är inte räddningstjänsten inte engagerad kring.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

För någon vecka sen var det en klimatkonferens. Vi deltar på sådana och skaffar oss mycket kunskap. Det är vår uppgift att tala om för politiken att vi behöver resurser. Klimatanpassningsfrågorna pekar på att vi måste behålla våra resurser men kommunerna kan tycka att det kan kosta för mycket pengar.

Annars skaffar vi kunskap genom att få andra kommuners syn på hur de jobbar. Även MSB är till hjälp.

I det långsiktiga är det den nationella bilden vi kollar på. Men kortsiktiga så får vi information från Jönköpings län information när de har en översvämning som kommer komma till oss.

Använder oss av erfarenheter.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Vi har inte någon särskild metod och strategi, det är mycket intressant. Vi har en duktig klimat- och utredningsingenjör. Han håller ihop vår grupp inom vår förvaltning.

Om vi bygger en stor förmåga med skogsbrandsvärnen och risken för skogsbrand inte ökar så mycket i framtiden så har vi planerat att dessa värn ska kunna hantera vilken sorts olycka som helst. Det gör att arbetet vi lägger idag inte är slösade resurser. Vi går alltså på vad klimatforskarna säger men våra resurser kan användas till andra olyckor.

Vet inte om vi utgår från värsta scenario. Jag noterar nyckelord. Att det blir varmare och att det kommer att komma mer frekvent. Blir det inte det ena extremvärdet ett år så blir det det andra.

Jag kanske går på worst case. Vi är en räddningstjänst som är ganska hands on och har ingen analysavdelning.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Inte med Ljungbys räddningstjänst. Om det är en speciell händelse så har vi samarbete. Fick tillgång till en hydrolog som hjälpte oss när vi hade översvämning. Två gånger om dagen fick vi en aktuell hydrologisk rapport som var speciell för Ljungby. Det var jättebra. Innan levde vi på den vanliga rapporteringen som kommer från SMHI och den gav oss inte så mycket.

SMHI anordnar konferenser som vi kan delta i.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vi har inga mål. Det vi arbetar med är att få till skogsbrandsvärdet men vi har inte ett mål med det. Vid planering av höga flöden är vi bara med, det finns inga mål och inte organisera sig tydligt.

Arbetet med skogsbrandsvärdet är organiserat.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Inte räddningstjänsten men den tekniska förvaltningen i kommunen har kontakt. Kring hur de hanterar höga flöden och skyfall.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Vi är inte den som skriver ihop och sköter det utan det är en på kommunen som är riskhanteringsingenjör. Han skriver det i tätt samarbete med räddningstjänsten, för att få med alla teknikaliteter. Vi har inte musklerna för att driva arbetet med handlingsprogrammet.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Ja, jag tror att det är det i det senaste.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Till viss del. Vi får det på remiss, vi är en remissinstans. Tekniska har en klimatanpassningsgrupp och kommunen har klimatanpassningsarbetet. Vi får bättre och bättre förutsättningar att en arkitekt faktiskt skickar det till räddningstjänsten för att få vår syn.

I brandförebyggande är de med tidigt i byggnation.

Om kommunen inte arbetat mycket med klimatanpassning så hade det kanske inte tänkts så mycket på att handlingarna ska skickas till räddningstjänsten.

Vem är drivande i ert deltagande?

De väljer om de vill skicka det till räddningstjänsten.

Vad är er viktigaste uppgift?

Att vi kollar översvämningskarteringen och om det finns risk för ras och skred.

Kolla på skogbrand kan vara lite långsökt. Det är inget man tänker på men det borde man göra.

Tänka på var samhällsviktiga funktioner läggs.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Skogsbrandsseminarium. Ett sådant webbseminarium har koppling till extremväderlekar och klimatanpassning. Man drar parallell att 60% av bränderna är återantändningar. Dessa bränder blir även de största bränderna. Då kan man använda sig av värn för att bevaka.

Använda seminarier för att omsätta och skapa drivkraft.

Den enskilde har ett ansvar att kunna hantera en viss del.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det vet vi inte. Det har vi inte gjort en analys av men Ljungby ligger bra till utrustningsmässigt.

MSB resurs med skogsbrandsmateriel ligger i Ljungby, den är inte till för oss men känns som en trygghet.

Vi använder smalare slang för att dryga ut vattenmängden. Sprinklerledningar för att bygga en begränsningslinje utan att behövas bemannas.

Vi vet inte om det kommer att räcka. Vi har bandvagn och motorcykel. Genom samarbete mellan andra kommuner så har vi tillgång till mer utrustning.

Räddningstjänsten behöver lära sig hur man arbetar effektivt med en helikopter.

Resurser finns, handlar om att använda det rätt.

Man kan kalla på helikoptern även fast branden är liten för att få övning.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Inte en enhetlig plan men det finns olika planer. Höga flöden leder till strömbortfall så då finns det plan för el. Men inte specifikt för höga flöden. Planen beskriver vilka verksamheter ska få ström först. Det finns alltså planer för olika konsekvenser som naturhändelserna kan ge.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Nej det gör vi inte men jag skulle vilja jobba mer med frågan. Vi har inte arbetat alls med det. Vid översvämning så informerade vi vad de boende där ska göra. Vi har inte resurser som räcker till alla och tvingas informera. Det skulle vara en fenomenal uppgift att informera kommuninvånarna om detta, det skulle vara fantastiskt men inget vi gjort.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Ja det är höga flöden. Det genererade ett problem med en bro, vi grävde runt bron vilket gjorde att det blev ett högre flöde vilket genererade lägre vattennivån i staden. Det har fått oss att börja tänka på att gräva en kanal där som kan fungera som ett översvämningsskydd.

Skogsbrandsvärnet driver vi trots att vi inte har resurser till det, men vi tycker det är så pass viktigt.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Nej inte som jag har sett. Pegla är ett sätt att kunna se om vattennivåer ökar och minskar, det kan vi sakna. Det är kopplat till datorer som läser av vattennivåer. Finns i Jönköping. De kan se trender på hur vattnet förändras och kan på så sätt vara förberedda på en översvämning. Vi får antingen gå ut och titta eller få information från Jönköping.

Annars är det resurser som saknas.

Aktiva hjälpen som vi fick från SMHI saknar vi också. Jag tycker att SMHI kan erbjuda det till drabbade län som är specificerade för just länet eller kommunen. För att få en mer precis prognos och stöd. De borde kunna omfördela resurser vid naturhändelser och gå in på kommunnivå.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Jag har inte tänkt på det. Utifrån de resurser som vi har så hinner vi inte med mer. Vi är involverade och tänker att tex skogsbrand är klimatförändringar.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Nej, inget speciellt.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Vi ligger inte jättelångt fram där. Vi har bästa motorena man kan ha. Vi kör med diesel på alla bilar så där är vi inte jättelångt fram. Om 5 år kanske några av våra mindre bilar går på el eller gas. Osäker om vi kör på HVO, vi har det drivmedlet som används inom vår förvaltning.

Skum får bara användas om högre befäl ger klartecken och man har utrett att man inte kan släcka på något annat sätt.

Intervju Ljusdal

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Vi har inte arbetat så mycket med klimatanpassning historiskt. Man får använda sig av ny taktik och det är utmaningar vi inte mött innan.

Vi ingår i en del grupper, bland annat ett älvnätverk för Ljusnan där Länsstyrelsen är sammankallande. Det finns ett antal kraftverksdammar längst Ljusnan. Där ingår damägarna och Fortum som kraftdistributör. Det har gjorts studier vad som händer om en dam briserar. SMHI är med och tar fram kartor på hur vattnet stiger. Spricker den översta dammen så följer alla dammar med nerför. Vi är ute på informationsmöten och delar ut material var man ska ta vägen om en dam briserar om man bor i berörda områden. Vi tar del av det som damägarna gör, de har exempelvis sett till så att dammen inte eroderar.

Det vi fick uppleva 2018, torr sommar med mycket skogsbränder. Det var djuptorka, det var inte bara humuslagret som hade blivit torrt utan även vid rötter. Myrarna stoppar annars upp brandspridningen men nu var myrarna torra och branden spreds över myrar. SMHI ger ut material på hur man ska kunna kolla på olika tokor och utifrån det utläsa hur branden kommer spridas. Den torkan som kom 2018 har inte funnits på över 100 år i Sverige. Det går inte bara att släcka på ytan utan då brinner det fortfarande i rötterna. Man måste verkligen djupvattna men det är problem med att få ner vatten på djupet. Det blir en sån ytspänning på vattnet så det går inte ner i marken. Vi är inte i mål med detta än men vi funderar på att kanske använda medel som tar bort ytspänning.

Skyfall ligger inte mycket i vårt ansvar men kommunen anpassar Va-systemet för att det ska klara av att hantera dagvattnet. Det är en fråga för plan och byggavdelningen på kommunen. Ofta kommer vi in i bilden när det är för sent och får ta reda på konsekvenserna.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Vi vidareutbildar oss i torka för att kunna vara förberedda och skjuta på med resurser från början när det inträffar en brand. När branden är liten är det större chans att få den under kontroll. Vi har inte fått ut resurser i tid 2018.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Det är underlag som SMHI tar fram via deras mätstationer och analysunderlag för att förbereda insatser. Blir det långvarig torrperiod så får man anpassa sig till det. Vi kollar inte på långsiktiga scenarier. Personal på Länsstyrelsen arbetar med dessa frågor och det materialet får vi ta del av.

När det gäller översvämningar är vi med i älvnätverket. Det gäller att skapa nätverk och veta vad de andra gör.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

SMHI kollar på osäkerheter när de tar fram underlaget.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Vi hade en utbildning så sent som förra veckan om konsekvensbaserat vädervarningsystem. Idag kan man vädervarna för mycket och det gör att man kanske inte tar varningarna på så stort allvar. Kommer det 5 cm snö i norra Norrland så är det inte så konstigt, om det däremot kommer i Stockholms innerstad kan det få betydligt större konsekvenser. SMHI identifierar ett väderläge, SMHI kan gå ut med vissa vädervarningar direkt men sitter annars i möte med Länsstyrelsen och räddningstjänst kring hur mycket det kan påverka. Det tror jag blir bra och

det är ett steg i rätt riktning. SMHI sitter inne på all kunskap om vädervarningssystem och liknande.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Det är mycket teknik, taktik och material. Vi funderar på om klimatförändringar kan göra att vi behöver annan typ av utrustning. MSB är bra som har material som vi kan använda. Det är inte rimligt att alla räddningstjänster bygger upp med allt material utan vi får använda oss av MBSs depåer.

Det är inte någon speciell grupp eller person som arbetar med frågorna.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej det har vi inte.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja det har vi, de har bra personer som jobbar med den typen av frågor så det är naturligt att vi vänder oss i dom. Det var där vi gick utbildning hur man hanterar brandriskdata.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Det är Länsstyrelsen som är drivande. Vi har våra träffar med Länsstyrelsen ganska frekvent. Absolut kan vi bli bättre, det är inget snack om det.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Det är vi som tar fram det. Vi har samråd i kommunen men till 98 procent är det vi som tar fram det.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Jag vet inte om det står något specifikt om just det, nej ingenting direkt.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Det där är mer de på plansidan som anpassar detta. Vi har en samrådsgrupp, där är alla aktörer som är berörda med, och så plockar man upp fråga efter fråga så får alla tillföra vad de vill. Det är mycket kring utbredningskartor med höga flöden att det är orimligt att bevilja bygglov för de områdena. Det är många som vill bo där men man kanske inser risken. Det är tidigt i planprocessen. Bygglov får vi inte på remiss. Vissa gånger kan vi få planer på remiss så vi får möjlighet att yttra oss om det finns särskilda risker.

När det gäller svåra fall där det är attraktivt men en risk som ligger på gränsen så bollar man upp det till nämnden så får de ta beslut kring byggande.

Vem är drivande i ert deltagande?

Hon som är chef för plan och bygg.

Vad är er viktigaste uppgift?

Tillföra den kompetensen som vi besitter.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Mycket kunskap får vi via MSB. De tycker jag har en viktig roll i det här då de har en bra sakkunskap.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Om det blir en större händelse får vi utnyttja den utrustningen MSB har utplacerad. Vi har samverkan med andra räddningstjänster där vi har bra möjligheter att hjälpa varandra.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja det är att hålla infrastrukturen i samhället igång. Det är el, värme och liknande som det är viktigt att hålla igång. Vi har ingen plan men vi vet om var det finns känsliga punkter.

Styr-el – ett projekt där man har pekat ut vilka punkter som är viktigast vid ett långt strömavbrott. Länsstyrelsen var med vid framtagandet av detta.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Nej det kan jag inte påstå att vi har gjort. När vi haft höga flöden så har vi uppmanat husägare att skaffa en pump till källaren. Vår utrusning ska inte lånas ut vid sådana här olyckor. Det är många husägare som tar ansvar men inte alla.

Om ja, hur går det till och vad har det för syfte?

Pratar med de vi kommer ut till.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Det är det som hände 2018. Det kan man överföra till klimatförändring. Det var en jättehändelse med 1000 tals engagerade på olika plan. Vi har tagit mycket lärdom och byggt upp med material. Vi upptäckte mycket brister och vi har åtgärdat de allra flesta. MSB har också gjort mycket arbete med resurser och liknande kring skogsbrand sen 2018.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Nej det tror jag inte. Man hade aldrig kunnat drömma om att vi skulle kunna ställas för en sådan typ av utmaning. Det hände i Sala 2014 men då tänkte man att det var där nere och det var svårt att ta till sig att det kunde hända oss, men det kan faktiskt uppenbarligen hända i vår lilla kommun också. Det är svårt att ta till sig risker kring olyckor som inte har drabbat en själv.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Ja kanske mer allmänna råd och handböcker kring hur man ska tänka. Det stora svåra frågor och ett nytt sätt att tänka, det man saknar kanske man inte vet om att man saknar. Det skulle kanske behövas underlag och vägledning för hur naturolyckorna ska hanteras.

Något särskilt stöd och varifrån önskar ni detta stöd.

MSB är vår statliga myndighet som sitter över oss, de sitter inne med mycket kunskap. SMHI också, de sitter med dessa frågor hela dagarna, de är proffs och det är inte vi.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Jag vet inte. Vi har vardagen full med vardagshändelser att brottas med. Det är bra med kunskap men hur mycket tid man kan lägga ner och arbeta med dessa frågor vet jag inte. Men vi tar till oss kunskap och arbetar så mycket med det som vi kan.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Ingenting är så bra så att det inte kan förbättras och vi kan behöva höja oss lite. Det är stora svåra frågor att hantera och vi vet inte hur vi ska hantera det vi ställs inför. Ofta är vi med när det är för sent. Förebyggande är viktigt men det är det mest andra delar av kommunen som arbetar med.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

De senaste åren har vi haft problem med hur man ska hantera brand i elbilar, det är livsfarligt. Vi har tagit fram handlingsplan hur vi ska hantera det. Det räcker med att en bil har varit med i en trafikolycka så kan det fyra timmar senare ske en termisk rusning och börja brinna. Vi tycker det är hemskt lite fakta medialt kring riskerna med elbilar.

Det blir en avvägning om det klimatmässigt är bäst att låta huset brinna ner till grunden istället för att släcka. Det var en händelse i Hudiksvall där de har fått brunnarna förorenade av skum, det sker nu rättegångar kring miljöbrott. Detta har påverkat oss och vi använder oss inte av skum om det inte nödvändigt behövs. Vi tänker till när vi är på en dricksvattentäkt, om det exempelvis är en bil som brinner så släcker vi inte då släckvattnet kan förorena dricksvattentäkten.

De nyare brandbilarna har vi HVO 100. På de äldre bilarna kan inte motorfabrikanterna garantera att det fungerar och vi vill inte riskera motorhaveri.

Intervju Medelpad

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Vi som organisation: vår förmåga att hantera skogsbränder och skyfall. Valt dessa områden då vi tror att vi har störst risker och störst fråga om räddningsinsats.

Klimatanpassning i stort i kommunen: I samhällsbyggnadsprocessen påminner vi kommunen att tänka klimatanpassning när vi bygger samhället. Det kostar mycket pengar men man kan göra det när man ändå bygger om och bygger nytt. Tar redan avsatta medel som även kan användas för klimatanpassning.

E4 byggdes med dagvattenhantering anpassad för framtida klimat. Ju mer vi anpassar för framtiden desto mindre slipper vi göra om.

Det kommer bli problem med dagvattenhantering.

Man måste tänka på hur vårt område ser ut och inte kopiera någon annan. Vad möter vi för risker i vår kommun.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

Jobbigare värmeböljor. Kylanläggningar kommer att behövas.

Hur byggkonstruktioner påverkas av ett varmare och fuktigare klimat. Finns riskkonstruktioner.

Hur säkrar vi våra vattentäkter. Skydd av vattentäkter är en viktig fråga i ett framtida klimat. Vatten är en väldigt bra föroreningsspridare. Vid en situation med för mycket vatten ökar risken spridning av förorening.

Det finns mer.

Vi behöver tänka på hur vi väljer att prioritera våra resurser vid översvämning om det finns risk för förorening av vattentäkter. Vi är remissinstans vid samhällsplanering. Det kan exempelvis finnas en risk om man drar väg på ett visst sätt.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

I Sundsvalls kommun genomfördes en lokal klimat- och sårbarhetsutredning. Gick igenom med klimatforskare hur scenarierna ser ut för Sundsvall. Det var grupper som arbetade med hur detta skulle påverka olika områden. Vi var de första som gjorde en sådan här utredning. Gick igenom hela spektret på denna utredning. Nu är detta nio år sen så man måste hela tiden följa ny forskning. Räddningstjänsten var involverad en hel del.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Bättre att göra ungefär rätt än exakt fel. Jag ser att det är många som har svårt med att inte dimensionera för historiska data. Då blir det exakt fel. Dimensionerar vi efter scenarier så blir det ungefär rätt. Det är viktigt att inte vara rädd för att göra fel. Och det kan vara viktigt att tänka på vad konsekvenserna blir av att exempelvis en trumma svämmer över. Vägen kanske går sönder på ett ställe där det är få som färdas och då kanske det inte spelar så stor roll men kommer det påverka en motorväg eller järnväg får man ta till större marginaler.

Jag har tagit på mig säkerhetsbältet fruktansvärt många gånger i onödan. Man vill ha den säkerheten. Det är för att jag inte vill vara med om konsekvensen av att inte göra det.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

I det projektet som vi drev så var de högt engagerade. VA- bolaget i kommunen tar hjälp av SMHI. Räddningstjänsten ska få en roll i SMHI:s nya vädervarningar.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vi har något som vi kallar för operativa funktionsområden. Brand, farliga ämnen, räddning, naturolyckor (där ligger vår klimatanpassning), ledning, larm och samband.

Se till att vi har tillräckligt bra förmåga inom dessa områden och att utveckling sker på rätt sätt inom dessa områden.

För skogsbrand arbetar olika funktionsområden tillsammans men frågorna drivs från ett visst funktionsområde.

Vi har området krisberedskap. Utvecklar kommunernas krisberedskap. De går i varandra.

Att vara förbund försvårar absolut inte arbetet. Kommunerna har olika resurser, men den lilla kommunen kan dra nytta av det som görs i de stora kommunerna, klimatförändringarna slutar inte vid kommungränsen. Det är enklare att arbeta med den lilla kommunen på grund av kortare beslutsvägar.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Bra fråga. Det finns mål och det finns politiska beslut om vad som ska genomföras. På så sätt blir det mätbart att man kan bocka av. Det finns sex övergripande mål i Sundsvall, ett är att kommunen ska underlätta så att man kan bo här på ett klimatsmart och klimatsäkert sätt. Handlar om hur attraktiv man är som kommun, vi tror att säkerhet kommer vara attraktivt i framtiden. Finns en dagvattenplan på vad som ska säkras och göras.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja de har en klimatanpassningssamordnare, vi pratar med henne ibland. De har tagit fram länsscenarioer som kompletterar lite. Vi har legat ganska långt framme så vi har inte så jättemycket hjälp av Länsstyrelsen.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Båda är drivande.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Väldigt mycket. Det är vi som driver framtagandet av det. Det finns fyra förebyggande handlingsprogram och ett för räddningstjänst. Vi samordnar framtagandet av kommunens handlingsprogram. Så det finns likheter mellan programmen. Vi har valt fokusområden i dessa handlingsprogram. Naturolyckor är ett fokusområde i alla.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

En del. Jag skulle vilja utveckla detta ännu mer. Vi har pratat om att aktivera oss ytterligare inom det här. Vi får planer på remiss, vi spanar efter vad man tänkt på ur ett klimatperspektiv. Vi skulle vilja vara inne redan på skissidéstadiet. Vi ska ha riskglasögonen på oss. Spänna över alla risker, med tex farligt gods och klimatrisker. Det är fler som ser dessa risker på kommunen så många gånger har man redan tänkt på det.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Vi har pratat ganska mycket om det. Det handlar om vår förmåga. Kombination mellan förebyggande och vår förmåga.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det vet vi aldrig. Det som är lite fräsigt är att vi inte kan gå tillbaka och titta på vilka händelser vi har hanterat förut utan man måste använda fantasin. ”om det kommer så här mycket regn, vilka resurser behöver vi då”

Vi har en ny skyfallskartering där man kan kolla på olika skyfall och hur det påverkar olika områden.

Det värsta skyfallet kommer inte våra pumpar räckta till för men vi kan starta en insats.

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Ja vi får det stöd vi vill ha. Egentligen så handlar det om vår förmåga att fråga efter stöd.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Både ja och nej. Våra inre befäl och insatsledare är på en ganska bra nivå. Men vi borde kunna utveckla det där så det är självklart 24/7 så att det inte beror på om det är den duktigaste insatsledaren eller inte som arbetade. På skyfallskarteringen är de viktigaste funktionerna utpekade. Men vi kan utveckla, tex var vi ska sätta barriärer för att inte påverka en viss samhällsnyttig funktion. Det kommer vi göra i framtiden.

Tätortsnära skog eller nära industri, vad kan vi göra för att minska spridningsrisken. Vi har startat ett projekt med Sundsvalls markägarförvaltning och SLU. Vi har inte jobbat med det i Sverige men vi kommer behöva jobba med det. Risken för stora skogsbränder ökar och tappar vi en brand på fel ställe så kan vi vara där. Måste upp mer på agendan i Sverige.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Vi borde kunna göra mer. På hemsidan ligger lite information. Så fort vi får möjlighet är vi ute och håller föredrag men vi borde vara mer strategiska i detta arbete. Här finns det utvecklingspotential. I Vid besök i Düsseldorf så arbetade man mycket mer men den enskilde som fastighetsägare och företag men även privatperson. Skyfallskartering var offentlig och skickades ut till området och sköt därmed över ansvar till samhället. Kanske att vi behöver arbeta så också.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Ja det har det. 2000 då hade vi all time flöden i våra älvar. Det gav massa effekter. Ljungan var på vissa delar 5 meter över sin nivå. Längst älvdalarna var det störst konsekvenser. Året efter kom det en halvårs nederbörd på knappt 14 dagar, då hade vi räddningstjänst en vecka. Givetvis har vi lärt oss av dessa händelser.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Det är jättesvårt att säga. Jag har jobbat med klimatanpassning länge och att jobba med dessa händelser har gett mig förståelse och intresse.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Bra fråga. Det som vi funderar mycket kring är det med tätortsnära skog. Hur ser det underlaget ut? Vi kanske kommer fram till att vi skulle behöva mer underlag för att göra detta på ett bra sätt.

När vi har en aktiv pågående brand och det har skiljt mycket vid olika skogsbränder vad vi har fått för underlag. Ibland superbra och ibland bara en karta. Det är också beroende på vem som äger skogen och vilken tid på dygnet man ber om informationen.

Allt underlag går inte att ta fram, det går inte att säga vad vi har för klimatförändringar om 20 år.

Det finns så mycket tipping points som vi får hoppas att vi inte trigger igång.

Ett sätt att hantera de här osäkerheterna i klimatscenerierna. Kör man 110 och det blir dimma så sänker man hastigheten för att öka säkerhetsmarginalerna. Ovissheten av vad som händer med klimatet i framtiden gör att sikten blir sämre.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Jag tycker både vi borde bli duktigare på att engagera oss i samhällsbyggnadsfunktionen och att kommunerna vill att vi deltar. Det är inte dåligt idag men det kan vi utveckla.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Jag tycker ändå att det finns en förståelse och vilja i hela organisationen för dessa frågor så det är bara att arbeta vidare på samma väg.

Kommunerna: Finns delar som arbetar väldigt bra och andra delar som jobbar på som vanligt och behöver skärpa sig.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Som organisation behöver vi också bidra till hållbarhet vid upphandlingar och kontorsbilar. Vi har fått kontorsbilar med batterier. På insats finns det inget bra alternativ till våra bilar annat än diesel. Fokus blir först rädda liv och sen egendom och miljö. Vi måste använda våra fordon. Vi kan göra mer mellan larmen än på larmen. Jag tror våra bilar kommer bli fossilfria när det blir mer biodiesel. Det kommer kanske börja tillverkas förnybar diesel i närheten.

Intervju Storgöteborg

I denna intervju deltog två respondenter. När de gjort personliga uttal har det markerats med respondent 1 och 2.

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Man kan säga operativa arbetet tittar vi på ras och skred. Det kräver stora insatser och risken minskar inte. Vi tittar även på översvämningar. Vi har haft några somrar med omfattande skogsbränder vilket gör att vi anpassar oss till det.

Inifrån så är det översvämningsbiten som är mest aktuell för våra byggnader som vi arbetar i.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

Just nu är det väldigt blött i markerna, kommer det stormar på det så fällt träden lätt. Stormar återkommer ofta på hösten. Vi tittar på det en del, men det är inte så mycket fokus på stormar. Den stora delen av befolkningen i vårt förbund är i Göteborg vilket gör att de påverkas mest av översvämning. Kranskommunerna är skogskommuner.

Vi vet inte riktigt hur man förbereder sig på storm för då skulle vi kunna anpassa oss mer. Vid stormar är det viktigt med prioritering av vad vi ska göra. Vi har en del terränggående förmåga. Det man kan förbereda sig för mer är larmsamtal. Vid en stor händelse kommer många ringa till larmcentralen, hur ska det organiseras för att inte missa viktiga samtal.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Dels gjorde Länsstyrelsen ett kunskapsunderlag där man tog SMHI:s scenarier och gjorde ett lokalt underlag av det.

Följderna för översvämningsdirektivet där det görs riskkartor och hotkartor för vårt område.

Vi har en hel del underlag för vad som händer här och nu. Tex av SGI. Mölndalsån och Kungsbackaån som idag är kontinuerligt övervakade med system som vi kan se på webben.

I Sävåån finns enskilda mätpunkter som primärt går till enskilda dammägare och samlas in av Vattenfall så vid en händelse går det att med ca 1 dygns fördröjning få tag i uppgifter men vi skulle gärna sett en utveckling mot att det finns ständigt tillgängligt på internet och gärna kombineras med prognoser.

För skogsbrand finns det underlag som MSB och SMHI ger.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Nej det har vi egentligen inte. Vi pratar mer om osäkerheter i stundande vädervarning exempelvis vad det blir för väder till helgen.

Vi har mest identifierat att risken ökar och vi har inte några dimensionerande scenarier.

När vi kollar på brandstationen så finns det planer för vad vi skulle göra om en naturolycka skulle inträffa. Stationen Gårda ligger sämst till.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Ja till och från under de sista åren. Inte så mycket när det gäller klimatförändringar. SMHI håller på att införa ett nytt varningssystem och där finns vi med i den övergripande gruppen.

Vi har haft besök hos varandra för att se hur vi arbetar.

Värt att nämna är också att SMHI:s prognosverktyg för översvämning är under utveckling och skapar helt nya möjligheter efter omslaget till konsekvensbaserade vädervarningar till våren. Säveån och Mölndalsån har varit referensår i denna utveckling.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vi har inte någon supertydlig organisering. Vi har en grupp som kollar på vår brandstation hur naturhändelser kan påverka oss.

För räddningsinsatser så är det min (respondent 2) grupp som arbetar med det.

Förut hade vi en specifik vädergrupp som satt med detta. Den är i vila och vi får se om det kommer igång igen. Den gruppen satt med Göteborgs stad och arbetade med extremt väder.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej inte vad vi kan komma på. Med Gårda station ska man ha en viss tid och förmåga att klara vissa översvämningar som man inte har behövt hantera förut. Vi har en plan på vilken tid man har på sig i olika lägen, här handlar det främst om för fastighetssidan att få igång pumpar och stänga igen luckor som hindrar vatten från att komma in. Vi arbetar mycket med hur ska vi göra om vi behöver lämna Gårda på grund av översvämning.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

För min (respondent 1) del så sitter jag med i nätverk där jag får reda på information, dessa nätverk är inte specifikt för räddningstjänst men jag får vidare information om det berör oss. Idag sitter vi med Länsstyrelsen i älvsamordningsgrupper. I övrigt är jag osäker på hur Länsstyrelsen arbetar idag. Översvämning arbetar det mycket med. Skredfrågan har de lämnat över till oss då det har varit mest aktuellt för oss. Länsstyrelsen hade stor skredövning 2011, nu pratar vi mer med SGI angående skred.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Länsstyrelsen är sammankallande.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Vi som organisation arbetar uteslutande med handlingsprogrammet. Eftersom RSG är ett kommunalförbund så är det 6 olika kommuners räddningstjänst som vi utför. Vi tar fram handlingsprogrammet som sedan får ok från respektive kommuns representant i vår Förbundsfullmäktige.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Det nämns skredrisker och annat. Det kanske inte står vad vi ska göra för åtgärder eller om vi har konkreta mål med arbetet.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Det kan jag inte svara helt på. Vi har tidigare deltagit i Göteborg stads arbete med extremt väder men det har avstannat. Nu bevakas det i översiktsplan och där svarar vi på remisser. Vårt arbete med remisser handlar mer om bränder.

Vi är alltid med i remissrundorna i alla kommunerna som ingår i vårt förbund.

Om kommunen väljer eller inte väljer att bygga nära havet är inte en fråga för räddningstjänsten. Det hade nog varit en annan sak om vi hade varit inordnad i en kommun, nu är vi en parallell organisation.

Vad är er viktigaste uppgift?

Det blir ett perspektiv utifrån vår egen förmåga. Våra egna stationer och framkomligheten för våra fordon.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

För närvarande finns inget konkret arbete. Vi satt med i arbetet kring MBS:s handbok om ras och skred. När det gäller kunskapsunderlag är det bra att utveckla det nationell istället för lokalt. Vi ger utbildning till vår personal.

Vi har en del kartor från Göteborg stad som visar vilka utryckningsvägar som kan användas. Det finns modeller kring våra vattendrag.

Vid skyfall kan vi inte göra så mycket åt vattnet, vi kanske behöver rädda liv. Vid översvämningar från vattendrag eller havet så det inte så livshotande.

Det är prioriteringsfrågorna som är svåra. Det är viktigt med att kunna komma fram på 112. Det är alltså prioriteringen som är svår och inte livräddningsmomentet.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det vet vi kanske inte. Vi har mycket utrustning till insatser vid rasande byggnader. Vi använder oss av dokument som handlar om internationell räddning i ras och skred och jordbävningar. Men utrustning i övrigt tex vid översvämning så behöver vi större pumpar, men det är nationella åtgärder och inget vi kan ha själva.

Skogsbränder är av tidigare erfarenhet.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Inte generellt. Enligt översvämningdirektivet finns det hotkartor. Vi samverkar med organisationerna inför en situation som kan uppnå. Annars samverkar vi med kommunerna. Hela branschen har en plan för styrning av el, tydlig prioritering var elen ska gå.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Nej. Vi har information hur man kan hantera en väderhändelse själv under händelsen eller i nära förberedelse av händelse. Kan handla om hur man gör om man har en källare och det blir baksug så det kommer vatten ur golvbrunnar, eller att inte ha saker i källaren som är av vikt och värde.

Den som har en fastighet som ligger på en sådan plats ska veta det. Men vi informera ut om händelser de inte är vana vid.

Om ja, hur går det till och vad har det för syfte?

Första hand vår hemsida men det kan även behövas i sociala medier. Det beror på om räddningstjänsten ligger under kommunen eller som ett förbund. Mycket ligger på kommunen att informera och inte oss som räddningstjänstförbund.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Vi har haft egen översvämning i vår mest centrala station. Man blir mer medveten om hur sårbara vi faktiskt är. Dammluckorna stängde och vattnet hamnade i vår källare istället. Var utan stationen i två veckor,

2006–2007. Två år som översvämmades. Den gjorde ett avtryck.

Skred som vi har arbetat med. Lärde oss om kommunikation och kommunicera med de drabbade.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Skred har under lång tid varit i vårt område. Vi har många stora skred som har påverkat oss.

Översvämningarna drivs av älvsamordningsgrupper. Det arbetet skulle det funnits ändå.

Skogsbränderna har ökat intresset för att förbereda sig på skogsbränder. Det är tre somrar som har drabbat oss kraftigt.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Precis som man har FWI så finns ett system som varnar om när det blir väldigt blött i marken då vi påverkas mer av stormar och det förloras bärighet i vägar. Men största problemet för bärighet i vägar är underhållningen av vägtrummor.

Utveckla prognoser för skyfall, där finns det mycket man skulle behöva göra.

Något särskilt stöd och varifrån önskar ni detta stöd.

Behöver vara tätt mellan radiostationer vid mätning och behöver därför vara ganska lokalt. Men det är bra med SMHI:s kunskap för att utveckla ett sådant system.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Vi behöver ha några projekt åt gången för att komma någon vart, har vi för många är det svårt att få kraft i alla. Behöver ha många aktörer engagerade. Vi upplever att vi är involverade på ett bra sätt, men vi vill vara med om det kommer projekt.

Om svaret är ja, vad krävs för att detta ska kunna ske?

Det krävs att någon organisation lyfter frågan. Vi ligger utanför kommunens verksamhet och då handlar det om vår anpassning att hantera vårt uppdrag. Tex när MSB gjorde sitt projekt om ras och skred.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Vi arbetar på bra med säkerhetsgruppen och vår egen reservkraft.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

HVO är ett första steg för att minska utsläppen och det kan man göra det relativt direkt. Långt i framtiden kanske det fungerar med eldrivna brandbilar, men det måste testas först. Då behöver även möjligheten för oss att på insatser koppla in oss på elnätet undersökas.

Balansen mellan små motorer och större motorer. Elverk kan finnas i brandbilens motor eller så kan man ha separata motorer för utrustningen. Vi resonerar att många små motorer är värre en stor. Det är även bättre rening på en stor motor.

Intervju Syd

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Stigande temperaturer, vindar, nederbörd.

De som framförallt påverkar belastningen är kraftig nederbörd och kraftiga vindar. Vi ska ha kompetens att hantera händelsen men också jättemånga samtida larm. Våra styrkor är kanske ute på ett larm just nu men hade vi haft en storm hade det kanske varit 20 eller 40 samtida larm, vi behöver hitta en stabilitet i det.

Det kan vid en översvämning exempelvis behövas pumpar och ytlivräddning i stan. Vid en storm kan vi behöva säga för att ta oss fram och då krävs det utbildningar för att göra det.

Vi måste både anpassa oss efter olycksfrekvens och olyckstypen i sig.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Vi kommer inte få gigantiska skogsbränder men vi kommer kunna hantera det.

Vid vindar och nederbörd är våra invånare väldigt utsatta för och något vi arbetar mycket med.

Vi prioriterar inte bort något men vi har en basförmåga att hantera det.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Vi använder våra händelserapporter där vi kan titta på hur ofta vi utsätts för vissa händelser. Vi följer forskning, kolla på IDA hur frekvenser ser ut nationellt, följer SMHIs prognoser, kollar på sådant som MSB ger ut.

Vi har inte stått inför allt ännu men vi bygger scenarier och kollar på hur vi kan hantera det.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Ja, vi utgår från att vi inte vet när och hur och vad som kan hända, i vår riskanalys står det att vad som helst kan inträffa var som helst och när som helst.

Vi gör en sammanvägning av lokala data, nationella data och forskning.

Efter vi hade nederbörden i Malmö diskuterade vi genom det scenariot och hur vi hade hanterat det men också hur vi ska hantera en liknande händelse i framtiden.

Vi lägger ihop flera komplexa händelser och kollar på vår förmåga att hantera det.

Klimatförändringarna ligger som ett extra filter i alla våra scenarier, exempelvis kan en bostadsbrand bli svår att hantera i storm och det ska därför tas i beaktning.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Inget direkt samarbete. Vi följer deras forskning och tar del av deras kartmaterial samt prognoser.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vi har vår ordinarie verksamhet. På alla våra brandstationer finns det utarbetat system så att vi inte tömmer områden. Om det händer något i Lund, hur gör vi för att inte tömma områden? Vi arbetar med att ha inre befäl i beredskap.

Klimatanpassning ligger i den vanliga linjen där det är chefer som hanterar lite mer. De planerar bland annat när man ska gå upp i stab.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej det har vi inte. Vi har inte mätbara mål kopplat specifikt till klimat. Dan Eliasson sa på klimatkonferensen att man inte ska glömma att ta med klimat och miljöanpassningar i varje styrdokument, det är någonting som vi tog till oss och vi håller på att göra det.

Ett mål som man kan koppla till klimat är vårt mål att vara framme på en olycka inom 10 minuter, vid flera samtida larm kommer denna att påverkas men om vi har en stabil inre ledning kan man jobba på denna och kalla in extra personal så att vi även vid hård belastning kan vara framme inom 10 minuter. Det mätbara målet är alltid vår framkomsttid. Där kommer det synas och det drar ner vårt snitt.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja, det är vid tillfällen där de driver frågan. De gjorde ett arbete med skyfall där vi var med och gav vårt perspektiv. De har varit med litegrann i framtagandet av handlingsprogrammet.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Vi tar fram handlingsprogram för LSO, där ligger miljö med i riskstudien vilket gör att det även är med i vår scenario- och kompetensdel också.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Vi finns med i olika planärenden. Vi vill ha koll på vilka vägar kommunen kommer att stänga av vid en översvämning och var de kommer att prioritera att släppa på vattnet. Kommunen driver frågan nedåt i organisationer. Vi har speciella kanaler in i kommunen för att kommunicera.

Vi tittar en del på skyfallsplaner.

Vi följer kommunens arbete i den mån de är villiga att dela med sig av det. Det är svårt då vi är en del av kommunen men ändå inte när vi ingår i ett förbund. Vi är med på samordningsmöten i varje kommun.

Vem är drivande i ert deltagande?

Kommunen är drivande i frågan, men vi tycker det är extremt viktigt att vi är med. Det är viktigt att vi får fram vårt perspektiv i olika frågor.

Vad är er viktigaste uppgift?

Vår viktigaste uppgift är att ge den information vi har och att vi finns med i deras forum. När vi inte finns med så försvinner vårt perspektiv.

Det är svårigheter när man är ett förbund med den lokala förankringen in i kommunen. Vi måste ha god kontakt med medlemskommuner för att finnas i forumen.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Att bygga oss både robusta och kunna göra en snabb insats genom att bygga upp resurser och kompetenser efterhand så att skadorna minimeras i det långa loppet. Vi skaffar kunskap så vi kan hantera många olika förutsättningar. Vid torra sommar handlar det mycket om det förbyggande arbetet, exempelvis informera om att inte gasolbränna eller grilla på grund av brandrisken. Räddningstjänsten har hög trovärdighet och många ligger i vårt flöde vilket är viktigt för att sprida information.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Vi har mycket kontakt med andra räddningstjänster där vi diskuterar och tar fram koncept för operativt arbete och kollar på hur räddningstjänster i resten av världen arbetar. Vi finns även med i nationella forum och diskuterar.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det är inte jättekomplicerat. Det finns redan utrustning som använd vid översvämningar och nedblåsta träd men det kommer att användas mer frekvent.

Men det finns mycket andra saker vi kommer utsättas för. Till exempel kan värmeböljor och klimat som är varmare under längre tid gynna insekten trips (millimeter), blir de fler kan det göra att vi får många automatlarm. Tripsen kryper in i detektorn och utlöser den vilket leder till automatlarm. Det går att koppla till klimat. Det gäller att hantera dem och se vad det går att göra för åtgärder.

Vi kan se ett starkt samband mellan automatlarm och åska. Hur ska man kunna hantera det?

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Vi har koll på samhällsviktiga funktioner och alla får hjälpa sig själv när det händer. Våra befäl tar fram ett koncept på hur de arbetar och sen sker prioritering av funktionerna på ett systematiskt sätt.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Kommunicera ut till så många som möjligt. Var det finns riskpersoner och försöker rikta information innan det händer något. Finns det risk för snö och storm så försöker vi varna.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Skogsbränderna. Även om det inte inträffade här så har vi varit väldigt aktiva både i operativa fasen och i MSB:s arbete efter.

Efter skyfallet i Malmö har vi drivit frågan hur vi ska anpassa oss men även hur vi ska bistå medlemskommunerna.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Nej, det känns lite som att räddningstjänsten blivit överrumplad varje gång något stort händer. Hjulet måste uppfinnas ofta för att vi ska komma ihåg, annars är det mycket som packar på från olika håll.

Vi funderar även över frågor som om vi ska ha dieseldrivna brandbilar och om vi ska använda oss av färskvatten i bilarna.

Vi är med i RISE i forskning kring brandbilar, om hur man tänker kring reservdelar och hur robusta bilarna är.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Egentligen nej för att vi inte vet bättre. Jag kommer från klimatforskningen och följer den väldigt aktivt. Men det är mer att vi missar deltagandet i något forum. Det är upp till oss och medlemskommunerna att samverka ännu mer och ha frågan som en agenda.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Vi finns med i olika forum men vi vill absolut vara med mer på kommunal nivå i de olika förvaltningarna där man ofta missar räddningstjänsten och vårt perspektiv. Dessutom kan vi bidra med mycket, vi har en ganska kompetent organisation.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Utifrån det operativa perspektivet hanterar vi det bra. Om man tittar på det förebyggande är vi nog inte med riktigt i mål. Jag tror att man har med ett klimatperspektiv när man är ute på tillsyn. Att man kollar på larmen om det står emot trips och åska och se till att man har ett robust system som bara löser när det är allvar.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Våra tankar är att det är handlar även om kostnader. När man tänker på koldioxid så har vi köpt in nya brandbilar. Om vi hade RME klassat dem så hade vi kunnat minskat koldioxidutsläppet och dessutom sparat pengar då det är billigare än diesel. Vi visste inte det då men vet det nu. Det är ett helt annat klimatkrav på det och det är inte jättefarligt om det släpps ut lite. Det innebär fler filterbyten och liknande men det är ändå billigare i längden.

Vi har börjat kolla om vi ska ha solceller eller vindkraft. Dessutom finns det tankar på hur vi ska göra när vi bygger om. Vi har köpt in små bilar som är elbilar eller hybridbilar och som är mer klimatvänliga än innan.

Det skulle hjälpa om MSB kan få ut med information om exempelvis vilken bil som är den mest klimatsmarta bilen du kan köpa idag.

Klimatanpassningen ska bli en naturlig del av allt vi gör.

Jag tycker det kan arbetas ännu mer nationellt med denna fråga. En klimatrelaterad olycka kan hända mer eller mindre överallt. Information om vilket ledningsstöd som behöver finnas och vilka resurser, detta ska inte varje räddningstjänst behöva arbeta med. Mindre räddningstjänster borde skapa gemensamma personer för större områden. Den stora räddningstjänsten kan bidra väldigt mycket och gör det gärna.

Intervju Vilhelmina

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Ja vi har börjat i samband med Länsstyrelsen. Erosion, jordskred, slamströmmar och översvämningar. Hur det kan påverka vattendammarna. Kollar på hur minskade snömängder och ändrade temperaturer kommer att påverka oss.

Risk för skogsbrand har vi men Vilhelmina har en viss typ av växtlighet vilket har gjort att vi inte har haft några skogsbränder. Mycket granskog och våtmark. De kommunerna som ligger nära kusten har större problem.

Vi tar hänsyn till att det kan komma mer skogsbränder. Inte på grund av klimatförändringar, eller det grundar i det, men det är på grund av de bränder som vi blivit utsatta för. Arbetar med att kunna samverka vid större händelser.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Jo men det gör det. Vissa saker kommer att prioriteras. Det som är träffande för vår kommun med topografi och liknande.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Där har vi fått rapport av Länsstyrelsen som är samarbetad fram tillsammans med SMHI. Sen har det gjort riskanalyser och konsekvensanalyser av Thyréns.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Inte vad jag känner till. Jag har suttit på denna post som räddningschef i 1,5 år så jag har inte koll på allt.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Ja vid krisberedskap, varningar från SMHI och de deltar i konferenser. Länsstyrelsen har en direkt kontakt med SMHI och meddelar ut till kommunerna.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Det är en symbios med miljöbyggnadsnämnden, Länsstyrelsen och samverkan mellan kommunerna. Eftersom vi är så pass små kommuner så har vi inte möjlighet att arbeta så mycket med dessa frågor. Har en person som får delta i dessa möten och återkoppla till övriga. Tex Jordskred och ras ligger det på miljönämnden att de får rapporter från SGI som utreder området och inte bara börjar bygga, framförallt i fjällen.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej inga mätbara mål ännu. Det är sådant som har diskuterats att jobba fram.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja det har vi och vi ska börja jobba på det. Just nu har fokus legat på dricksvatten och elförsörjning.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Länsstyrelsen som är mest drivande. De är sammankallande till möten och bjuder in externa föreläsare.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Vi deltar i det som handlar om skydd och säkerhet. Tillsammans med byggnadsnämnden lägger vi mycket tid. Skydd och säkerhet ligger mycket på mitt bord.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Skrivet som ökade risker för jordskred och översvämningar.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Inte så mycket ännu eftersom vi inte har kommit så lång i det.

Vi är med ganska tidigt när det handlar frågor kring den här typen. Det blir nära när man är i en liten kommun och cheferna träffas ofta.

Vad är er viktigaste uppgift?

Ja det är ju både kommunmedborgarna och gäster i form av turister och entreprenörer. Det är deras säkerhet. Se hela spektret och hela kommunen, inte bara tätort. Ha en god samverkan med gränsande kommuner. Blir Ångermanälven påverkad av utsläpp, översvämning mm så påverkas alla nedströms tex.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Där har vi börjat titta på att anpassa vårt utbildningsprogram utifrån de nya sorters olyckor vi kan tänkas utsättas för så som jordskred, slamströmmar, översvämningar och erosion.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Det är i samarbete med andra kommuner och i stor del av MSB som kommer med råd och anvisningar och Länsstyrelsen och den expertkunskap som finns där.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det är omöjligt att veta. Spekulationer och tidigare erfarenheter. Skredolyckor är det i första hand rep, säkringsutrustning och personlig utrustning men också ha kontakt med entreprenörer. Svårt att stoppa jordskred med en brandbil.

Angående skogsbrand finns det diskussion med Länsstyrelsen angående att utnyttja hemvärn och liknande.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja det har vi. Vilken ordning är lite olika från fall till fall. När vi går in i en kris så tar krisstaben fram förslag som krisledningsnämnden sen tar beslut kring. Vi har haft scenarier när vi tränat och de scenarierna har vi sparat för att kunna plocka fram när det blir kris.

Det finns till en viss del men det kan alltid bli bättre.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Till viss del. Vi har haft lite temadagar och information om vad man ska ha hemma och vara förberedd om krisen kommer.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Ja det har det. Vi har haft en vårflood för 10 år sedan där vägar och broar strömmade bort.

Snöoväder där räddningstjänsten har hjälpt till och kommunen fick omfördela sina resurser. 50 cm på 4 timmar. Vi har bandvagnar, fyrhjulsdrivna fordon, snöskotrar.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Nej det tror jag inte. Helt klart har det påverkat oss i vår planering och engagemang framåt, absolut.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Nej det tror jag inte. Vi har nog nu de underlag som vi behöver. Vi behöver ta upp det i kommunledningsgruppen och sätta upp en agenda och en huvudansvarig som leder arbetet. Behöver implementeras i alla verksamheter och vara ett levande dokument som förändras med tiden. Det vi vet idag kan förändras imorgon.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Jo men det tror jag. Om jag har läst av mina kollegor rätt så både vill och måste vi öka inom detta område. Vi har mycket turism och det kan påverkas negativt men det går nog att göra någonting positivt av det också.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Ja vi måste bredda det ut i hela den kommunala organisationen. Ha temadagar och då kan det komma goda idéer. Vi har börjat bra men vi har en lång väg kvar.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Där har vi börjat med att köpa in utrustning för att tanka med HVO 100. Det finns en sådan utrustning inom kommunen. Vi ska hoppa på och få tillgång till den tankningen. Det är den intensionen vi har. 1kr dyrare per liter men att få använda fossilfritt kan vara värt det. Våra fordon är i stand-by största delen av tiden. Används 4% av tiden till skillnad om man kollar man på sopbilar, traktorer och slamtömningsbilar som går hela dagen.

Det är svårt att tänka på utsläppsreduktion under brådslande insatser.

Intervju Västervik

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

I Västerviks kommun så finns 4000 öar. Har en räddningsbåt, hjälper ambulansen att komma ut.

Anpassning för vinterväder.

Skogsbränder. 2018 hade vi extrem sommar med skogsbränder. MSB har gjort mycket med stöd angående skogsbränder.

Vi har utvecklat vår väderbevakning. Fire weather index visar hur torrt är det i marken på olika djup. Det hjälper till att få fram siffror på hur snabbt branden sprider sig. Då kan man veta innan branden har inträffat hur den kommer att bete sig. Vi har även utvecklat vår skogsbrandsmateriel.

Låga vattenstånd i dricksvattentäkt. Räddningstjänsten ska försöka att inte använda dricksvatten för att släcka. Det kan göra besvärligt att släcka en eventuell brand och kräver planering.

Lite översvämningssproblematik i hamnen. Kommunen och fastighetsägare har gjort vallar.

Skyfall hade vi fler problem med för 7-8 år sedan, men kommunen arbetat jättebra med avrinning och fördröjningsytor. Där har ett bra förebyggande arbete hjälpt att eliminera det problemet.

Vi har haft några vintrar med väldigt mycket snö. Det har inte räddningstjänsten gjort några åtgärder kring. Har bandvagnar som hjälpte till med mediciner och liknande till hemtjänsten.

Jobba förebyggande med att kolla vad vi har för bilar, idag drivs de på diesel.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Torka och skogsbränder hamnar närmare räddningstjänsten idag än översvämning.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Vi har inte någon funktion som arbetar med hur det kommer se ut i framtiden. I fysisk planering så är det lagstadgat att det ska kollas på klimatet men det är kommunens ansvar.

Det pratas om det och vi går utbildningar. Vi är medvetna om det men vi har inte någon resurs som vi kan sätta där.

Tänker på det vi inköp av brandbil.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Vi är inte riktigt där. MSB är en viktig pelare i det.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

SMHI förser oss med data för att göra brandriskprognoser, väderprognoser. Får fram hur snabbt en brand kan tänkas sprida sig. Den är verkligen jättebra.

Länsstyrelsen har rollen att ha lite omvärldsbevakning.

Brandflyget samordnar Länsstyrelsen i länet. Upptäcker bränder tidigt. Flyger en eller två gånger per dag på sommaren.

Drönare. För att kunna hitta branden på larm. Kan vara svårt att hitta branden annars.

Vi tycker det är viktiga frågor och vi är tvungna att tänka på det.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Det är den omvärldsbevakningen vi har genom MSB, SMHI och Länsstyrelsen. Är det någon medarbetare som får upp något på tex en konferens så tas det upp i ledningsgruppen. Vi är hela tiden medvetna om det. Vi är olika intresserade av det. Det är en viktig fråga vad som lämnas över till kommande generation. Man måste hela tiden väga det mot ekonomin. Det måste även fungera praktiskt, Västervik är en stor kommun och tex elbilar är svårt. När vi köper bilar så är det kommunen som köper bilar så vi äger inte frågan.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej det har vi inte. Det är kommunens mål som är. Vi har med oss frågan men tyvärr har vi inga mätbara mål.

Tror man behöver en styrning ovanifrån, alltså statligt.

En viktig grej för klimatet är att det inte ska brinna. Stor miljöpåverkan att bygga upp igen. Det blir därför viktigt med ett långsiktigt byggande.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja det har vi. Länsstyrelsen har en miljöavdelning som samarbetar med Västerviks kommuns avdelning.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Hanteringen av torka, skogsbränder, oväder och regn är det veckovisa möten med Länsstyrelsen. Länsstyrelsen håller i det men vi hjälps åt och samverkar. Länsstyrelsens roll är att se om man behöver mer resurser och ha koll på var man kan få mer resurser.

Om kommunerna inte kommer överens så kan Länsstyrelsen gå in och ta över ansvaret och bestämma. Men det är väldigt sällsynt. Länsstyrelsen efterfrågar resurser från MSB och delar ut.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

Det tar vi fram helt och hållet. Det är en politisk process kring det. Även risk- och sårbarhetsanalysen tar vi fram.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Vi har med det genom att prata om trygghet och säkerhet. Om det blir en olycka eller kris så faller det på oss. När det gäller förebyggande arbete så ligger det mycket på kommunen. Det är inte vår del är i planprocessen, men man kan kommentera det.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Vi deltar i framtagandet av alla detaljplaner. Som jag sa så är miljöfrågorna inte vår huvudsakliga synpunkt. Upplever att man har med sig dessa frågor på ett bra sätt. Det görs modeller kring vad som händer om vatten höjs här. Alltid med häfte om miljö.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Vi arbetar med att ha rätt utrustning för att kunna hantera. Barriärer och liknande har vi avtal med företag för att kunna skydda byggnader.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Det är inga jättekomplicerade insatser. Vi övar med nytt material och liknande.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Känner att dessa typer av väderrelaterade händelser inte är några nyheter men det kanske kommer mer och oftare. Utvecklar material utefter det och materialbranschen utvecklas.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Ja det finns en planering kring det.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Vi försöker informera om vad de har för ansvar. Det finns andra aktörer som skulle kunna vara bättre på det typ Försäkringsbolag. Exempelvis med brandvarnare. Det ligger långt ner på vår prioriteringslista.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Skogsbränderna. 2018 hade vi det riktigt tufft. Vi hade mycket personal i skog och mark. Hade ett fartyg som gick på grund samtidigt med oljeutsläpp. Hade skogsbrand även några år tidigare.

Behöver ha personal på stationen och inte i skogen. Jättehjälp av det MSB gör med helikoptrar och liknande.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Nej det tror jag inte. De händelserna vi utsätts för ändrar vårt fokus. Det hade inte varit noll men det bli såklart mer på tapeten nu.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Nej vi har inte någon avsatt resurs för det och jag tror inte det behövs. Det är en fråga som jag tror MSB behöver driva för att få utslag på en bred front.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

Vi har ett engagemang där vi följer frågorna. Vi vill men då måste vi kunna ha resurserna. Skulle vi få 3 nya tjänster här så tror jag inte att någon skulle gå till klimatanpassning.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Jag tycker det är bra att ha med oss frågan och det skulle vara spännande att ha resurser att lägga på det. Men det kanske skulle ligga på kommunen och inte på räddningstjänsten. Men det är absolut en fråga vi tycker är viktig.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Vi använder inte skum på samma sätt som tidigare. Det är i princip stopp. Vi har kraftsystem och skumsystem på våra bilar som är väldigt effektiva men de använder vi inte längre i princip.

Om det brinner i en villa så kanske man istället låter villan brinna ner. Men det är svåra bedömningar att göra. Vi är ganska bra på miljö men inte experter.

Det är även en miljöpåverkan att riva ett hus som brunnit om det inte går att renovera.

Intervju Östra Skaraborg

Vilka kommande klimatförändringar och konsekvenser anpassar ni er till idag?

Framförallt förhöjda temperaturer med risk för skogsbränder. Där handlar det om att skaffa kunskaper och resurser.

Vi har haft problem med höga flöden men inte på senaste tio åren och har arbetat mer mot skogsbrand.

Vilka natur- och klimatrelaterade risker har ni i eran kommun?

Skogsbrand.

Större sjöar och vattendrag som riskerar att översvämmas.

Prioriteras vissa klimatförändringar? Varför gör de det?

Vi prioriterar skogsbränder då de syns mest och har direkta konsekvenser. Eftersom det handlar om brand är det mer naturligt att prioritera det som räddningstjänst. Händelser nationellt har påverkat oss mycket.

Vad använder ni för underlag för att få reda på vilka klimatförändringar er räddningstjänst kan tänkas utsättas för?

Olika typer av information vi får av myndigheter men även Länsstyrelsen som har regional handlingsplan.

Kartunderlag från MSB med 100- och 200-årsflöden. De använder vi mycket.

Skogsbränder får vi information kring från SMHI.

Har ni någon särskild metod eller strategi för att hantera osäkerheterna i detta material?

Vi utgår från att det kan hända och skulle det hända så har vi materialet att falla tillbaka på.

Vi planerar utifrån att händelsen kan inträffa men vi går inte in på en så pass detaljerad nivå som exempelvis att vattnet i översvämningsskarteringarna inte är rent. Vårt uppdrag blir att hantera översvämningen, vi ska få bort flödet oavsett vad vattnet innehåller. Däremot om det är stora partiklar i vattnet kan det påverka oss på så sätt att vi får hjälpa till och öppna upp dammar.

Finns det något samarbete med SMHI och hur fungerar det?

Inget direkt samarbete som utbyts åt två håll. Vi är med i deras projekt med det nya konsekvensbaserade varningssystemet. Vi får prognoser och de förmedlar mer information till oss på en nationell nivå.

Hur är arbetet på räddningstjänsten organiserat för att arbeta effektivt med anpassningen?

Vi har ingen särskild organisering. Det faller in i personalens ordinarie arbetsuppgifter. Det kan komma till mig om det rör planärendena och den operativa chefen planerar sina resurser för insatser.

Vad arbetar ni mot? Har ni några mätbara mål med anpassningen?

Nej. Klimatförändringar är fråga som inte är jätteprioriterad men det har börjat startas upp de senaste åren. Vi kommer behöva ha med mål kring det i framtiden för att det då kommer vara så påtagligt.

Har ni någon kontakt med Länsstyrelsen angående klimatanpassningsfrågor?

Ja delvis. Vi har generellt mycket kontakt med Länsstyrelsen. Vi har kontakt när det berör oss. Klimatanpassningsfrågor berör inte oss mest i kommunen men vi känner till Länsstyrelsens regionala handlingsplan. De ger information till de delar som kan drabbas av det.

Om ja, vad är detta för kontakt, vem är drivande i den och vad handlar det om.

Länsstyrelsen är drivande i kontakten med att ge information. I våra kommuner finns inte så stor risk och därför inte heller så mycket kontakt.

Hur mycket deltar ni i framtagandet av kommunens handlingsprogram?

I nuläget är det vi som tar fram det och kommunerna deltar inte så mycket. Vi vill nästa år ha ett för varje kommun eller ett gemensamt som är uppdelat för varje kommun. Vi kommer då att trycka på det förändrade klimatet. Klimatet är en del vi måste fundera på och hur mycket klimatförändringar kommer att påverka oss. Även om vi inte har haft en stor skogsbrand själva så har vi varit med och hjälp till nationellt.

Är det någonting i handlingsprogrammet som handlar om det förändrade klimatet?

Det finns med att vi kommer påverkas av det men inte mer detaljerat än så.

Hur mycket deltar ni i den fysiska planeringen avseende klimatanpassning i kommunen?

Vi är med i alla delar av planering av markanvändning (översikt- och detaljplaner) och det är i dessa delar som vi kan påverka, men det är sällan det finns någonting att påpeka. Vi är med i översiktsplaneringen men det är inte alltid som kommunen lyssnar på oss. Ibland bygger de kustnära även fast det finns översvämningsrisk för att det är attraktivt. Vi är med både tidigt och vid remiss det beror på vad kommunen vill. Ofta är vi med vid skisstadiet men de får ett formellt svar vid remiss.

Vem är drivande i ert deltagande?

Kommunen ansvarar för arbetet och eftersom vi är ett förbund måste de bjuda in oss för att vi ska vara med. Vi är inte en naturlig del av kommunen vilket är en nackdel med att vara ett förbund.

Vad är er viktigaste uppgift?

Se till att de använder marken på ett bra sätt utifrån klimatpåverkan. Att minska risker och påverka kommunen åt rätt håll när det gäller markanvändning. Viktiga organisationer för kommunen, tex reningsverk, kan få mycket påverkan om den funktionen faller vilket gör att det är viktigt att placera det strategiskt. Det som redan finns kan man bara vidta lokala åtgärder för.

Det är även viktigt att vi får reda på om det finns åtgärder som vi kan nyttja så kan det gagna oss. Tillexempel öppna en dammlucka som kan förskjuta översvämningar. Dricksvattentäkter kan vi påverka så att det inte går åt det sämsta hållet.

Hur arbetar er räddningstjänst med att anpassa förutsättningarna för insatser inför framtida klimatförändringar?

Vi har startat upp nyligen. Vi ingår i Räddsam VG som är en grupp av länets räddningstjänster. Där har vi haft utbildningar och workshops där vi pratar om detta hur det kan påverka oss.

Hur får ni fram den kunskap som krävs för att kunna beakta förväntade förändringar?

Det handlar om att ha rätt utbildning. Träffar med Räddsam VG har lett till att vi har fått upp ögonen för det. Vissa medarbetare behöver mer utbildning.

Vi får utreda vilka risker som finns lokalt och ta hjälp av risk- och sårbarhetsanalyser. Där finns det med information kring klimatförändringar och vilka samhällsviktiga funktioner som påverkas av dessa.

Hur vet ni vad för utrustning som kommer behövas?

Det vet vi inte i detalj. När vi tex tänker höga flöden så får vi fundera på vad som kan behövas. Skogsbrand har vi också köpt in utrustning som kan hanteras av många frivilliga.

Vi får titta på risken som identifieras och kolla på kostnad och nytta och utifrån det göra en kostnadsnyttaanalys. Det kan finnas utrustning som kan behövas väldigt sällan men som också är väldigt dyr och då gör vi en avvägning om det är värt det.

Får ni stöttning från kommunen eller Länsstyrelsen?

Till viss del, vi får information om vad de ser som stora risker och på så sätt hjälp med vad vi ska prioritera. Länsstyrelsen lägger sig inte i vår utrustning på grund av kommunalt självstyre.

Har ni planer för var de samhällsviktiga funktionerna finns och i vilken ordning ni ska hjälpa dem? Vet ni vilka naturolyckor de kan utsättas för?

Kommunen får vid en händelse prioritera vilka samhällsviktiga funktioner som är viktigast där och då, det finns inget ertecknat.

Risk- och sårbarhetsanalyser kan kollas på inför en händelse och även samverka med de kommuner som händelsen kan beröra. Exempelvis med hemtjänst och liknande som kan behöva hjälp att transportera mat och mediciner i svår väderlek.

Engagerar ni den enskilde personen för att minska riskerna med klimatförändringar?

Det är svårt att säga. Inte generellt. Om det kommer ett snöoväder och stora skyfall så kan vi informera om att vi inte kommer prioritera att hjälpa dem. De ska klara sig i 72 timmar utan hjälp.

Om ja, hur går det till och vad har det för syfte?

Det är framförallt via webb, sociala medier och tidningar men även reklam på biografier. Inom kort tidsram så är det tidningar och social media som använd för att det ska gå snabbt.

Har det inträffat något klimat eller väderrelaterat som gjort att ni engagerat er extra mycket? Vad?

Ja, det mest tydliga är de skogsbränder som har varit. Vi har engagerat oss mycket för att hjälpa andra så det har påverkat oss mycket. Vi förväntar oss den hjälpen tillbaka om det skulle drabba oss.

Vi har helt ändrat vår larmplan vid höga risker för skogsbrand. Vi drar på med mycket resurser för att inte riskera att det blir en stor skogsbrand utan den ska släckas tidigt. Vi har skapat ett eget räddningsvärn som kan hjälpa till vid större händelser så som skogsbrand.

Hur har denna händelse förändrat er organisation? Hade ni varit lika engagerade om denna händelse inte hade inträffat?

Det påverkar oss mycket och vi hade inte engagerat oss lika mycket om det inte hade inträffat.

Det har även påverkat mycket nationellt med ändringar i lagstiftningar kring skogsbrand.

Finns det något underlag ni saknar för att utföra klimatanpassning på ett bra sätt?

Svårt att svara på eftersom vi inte är så involverade i arbetet ännu. Det arbetet vi utför idag har vi goda förutsättningar att få tag på underlag för.

Något särskilt stöd och varifrån önskar ni detta stöd.

Stöd nationellt från MSB där de skriver vad man ska prioritera och arbeta med men även att de håller utbildningar och ger ut stödmaterial för arbetet.

Skulle ni vilja vara mer involverade än vad ni är idag?

I kommunens arbete har vi möjlighet att vara involverade så mycket vi vill. Jag tycker vi har möjligheten att arbeta mer där. Det är en prioriteringsfråga och vi skulle behöva ha mer resurser för att engagera oss mer i frågorna och hjälpa kommunerna att granska mer noggrant.

Vid insatsplanering är det vi som själva styr. Där behöver vi bli bättre rent generellt. Idag har vi inte jättemycket kring klimatanpassning i insatsplaneringen. Man kanske skulle behöva insatsplanering för områden och inte enstaka platser. Det krävs resurser, idag hinner man med precis med det man måste göra och inte så mycket mer.

Tycker du att ni utför klimatanpassning på ett bra sätt idag eller finns det mer du tycker ni skulle behöva förändra? Vad för något?

Vi behöver se det som ett problem med klimatproblematiken. Vi har inte med det i insatsplanering alls.

Vi kan inte bygga byggnader på stranden bara för att det är jättefint.

Ibland inser kommunen att det är en risk men tänker att ett exempelvis ett hundraårsflöde inträffar så sällan. Vi anser att en gång är en gång för mycket och kommunen behöver ta det mer på allvar. De tar det oftast på allvar när det redan har inträffat. Det tar lång tid att implementera åtgärder så de ska göras i tid för att finnas där när det behövs.

Hur tänker ni kring utsläppsreduktion vid insatser och planering av insatser?

Bilarna kollar vi inte så mycket på. Vi köper alltid de modernaste fordonen men sen har vi fordonen i 20–30 år. Vi tänker på minskat utsläpp av släckvatten och att inte använda skum, det som vi anser inte är farligt idag kan visa sig vara farligt om 10 år. Vi försöker minska mängden släckvatten och ta hand om släckvattnet som blir, det är vårt ansvar. Att inte släppa ut släckvatten hur som helst är ett väldigt prioriterat område hos oss.