LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

UTREDNING AV ÖVERSVÄMNINGARNA 2020
SLUTRAPPORT

LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

Rapportnamn: Utredning av översvämningarna 2020 Slutrapport
Diarienummer: 1227-2020-41
Datum: 2020-10-28
Foto omslag: Väg E4 i höjd med Hornsborg, taget av Frivilliga Flygkåren i Kronobergs län

Rapporten är sammanställd av Johanna Karlsson
Kontaktuppgifter: forsvars-och-beredskapsenheten.kronoberg@lansstyrelsen.se

Med deltagande och bidrag från sakkunniga på länsstyrelsen:

Eva Eliasson, kulturmiljö
Sofie Ekstrand, kulturmiljö
Åsa Fredriksson, vattenvård
Maria Levin, miljöskydd

Länsstyrelsen i Kronobergs län, 351 86 Växjö
010-223 70 00, www.lansstyrelsen.se/kronoberg

LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

FÖRORD

Till följd av kraftig nederbörd under vintern 2020 drabbades Kronobergs län av höga vattenflöden i framförallt sjöar och vattendrag, flödesnivåer som inte uppmätts på över 50 år. Dessa höga flöden ledde i sin tur till översvämningar som riskerade att påverka människors hälsa, miljön, kulturmiljöer och ekonomisk verksamhet. Under flera veckors tid arbetade därför en stor mängd aktörer, från lokal till nationell nivå, för att hantera händelsen så att konsekvenserna för samhällets skyddsvärden skulle bli så små som möjligt.

Vid en mer omfattande översvämning som, enligt förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker, kan bli aktuell att rapporteras till EU ansvarar länsstyrelsen för att genomföra en utredning av denna. Mot bakgrund av den inträffade händelsen beslutade därför Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) i februari 2020 att Länsstyrelsen i Kronobergs län skulle genomföra en utredning enligt Vägledning för utredning av översvämningar (MSB869 - juni 2015).

Det övergripande syftet med utredningen är att skapa en helhetsbild av händelsen. Dessutom ska utredningen bidra till att dokumentera konsekvenser och erfarenheter samt föreslå åtgärder för att öka länets förmåga att hantera liknande händelser i framtiden.

LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

INNEHÅLL

1. Genomförande av utredningen **1**

2. Översvämningens utbredning **3**

3. Konsekvenser **8**

Konsekvenser på människors hälsa 8

Konsekvenser på samhället 9

Konsekvenser på ekonomisk verksamhet 10

Konsekvenser på egendom 10

Konsekvenser på infrastruktur 11

Nära ögat-konsekvenser 13

Konsekvenser för miljö 14

Konsekvenser på kulturmiljöer 18

4. Hantering av översvämningarna **20**

Geografisk indelning och avgränsning 20

Ansvars- och rollfördelning 22

Officiell och informell samverkan 23

Betydelsen av prognoser och möjlighet till proaktivt agerande 24

Kommunikation 25

5. Diskussion och slutsatser **26**

6. Åtgärdsförslag **27**

7. Kommunikation av resultat **28**

Bilaga 1. Copernicus-data och kompletterande foton

1. GENOMFÖRANDE AV UTREDNINGEN

Det övergripande syftet med utredningen är att skapa en helhetsbild av hur händelsen hanterades. Dessutom ska utredningen bidra till att dokumentera erfarenheter samt föreslå åtgärder för att öka länets förmåga att hantera liknande händelser i framtiden. I praktiken innebär detta att de resultat som framkommer i utredningen ska kunna omhändertas och användas för framtida beredskapsplanering för att adressera risker på grund av översvämningar till följd av höga flöden. Utredningen syftar dessutom till att uppnå två mål. *Konsekvenser som orsakats av översvämningarna ska utredas* och *hanteringen av händelsen ska utvärderas*.

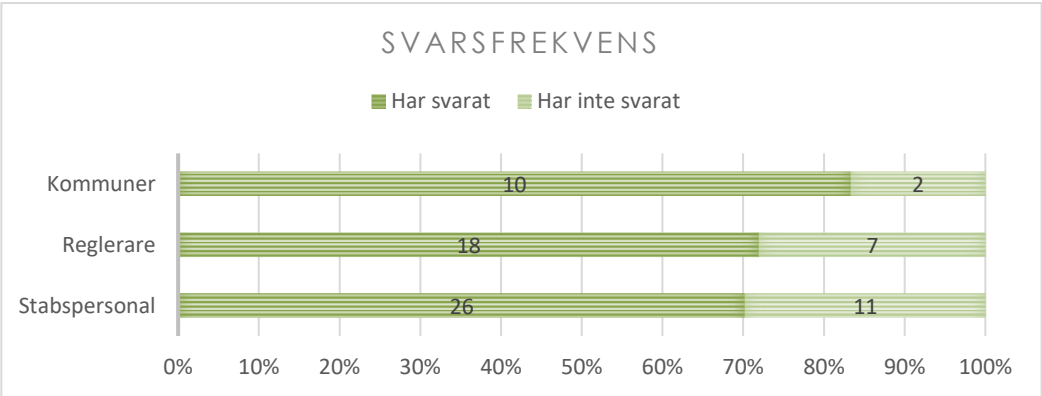
För att tillfredsställande uppnå utredningens syfte och mål har omfattningen utökats från kraven som ställs i Vägledning för utredning av översvämningar (MSB869 - juni 2015). Denna utökning innebär framförallt att just hanteringen av händelsen utretts mer djupgående än att endast adressera de frågor som återfinns i vägledningen.

METOD OCH GENOMFÖRANDE

Den metod som använts för utredningens genomförande består av ett antal steg och har behövt adressera ett antal olika parametrar. Som ett första steg samlades en grupp bestående av sakkunniga inom försvar och beredskap, kulturmiljö, miljöskydd och vattenvård internt på Länsstyrelsen i Kronobergs län. Avsikten med detta var att säkerställa att frågor som ställdes inom ramen för utredningen fångade upp de behov som fanns inom respektive sakområde. Samtliga representanter bidrog med frågor om konsekvenser orsakade av översvämningen, medan försvar och beredskap samt vattenvård även adresserade olika delar av hanteringen av översvämningen.

Framtaget frågeunderlag skickades därefter ut till berörda aktörer i form av en enkät. Dessa enkäter togs fram i tre olika versioner som såg olika ut beroende på om den skickades till en kommun och räddningstjänst eller till en person som varit del av händelsen i rollen som reglerare eller dammansvarig. Till de kommuner i Blekinge län som ingått i den samordning som Länsstyrelsen i Kronobergs län ansvarat för begränsades enkäterna till frågor om hantering av händelsen, detta då Länsstyrelsen i Blekinge län ansvarar för att utreda konsekvenser inom deras geografiska område. Utöver detta genomfördes interna gruppsamtal med de som deltog i stabsarbetet för att fånga upp det interna perspektivet på händelsen.

När enkäterna distribuerats gavs en svarstid, vilken sedan också förlängdes över sommaren för att ge så många som möjligt chansen att hinna inkomma med svar. Svarsfrekvensen för utskickade enkäter presenteras i fraktionsstapeldiagrammet nedan.



Figur 1. Svarsfrekvens enkäter

ANALYS, DISKUSSION OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG

För att dra slutsatser från utredningens resultat genomförs en mindre analys under varje avsnitt. Dessa har generellt sett gjorts i ett antal steg. Först har enkätsvar från alla aktörer sammanställts, varefter samtliga svar har omarbetats till en sammanfattning under respektive fråga. Slutligen har svaren betraktats som en helhet och framträdande ämnesområden har valts ut för mer djupgående analys där input från alla aktörer inkluderas. På så sätt ämnar utredningen belysa dessa ämnesområden ur ett helhetsperspektiv.

När dessa mindre analyser gjorts inkluderas de i ett diskussionsavsnitt för att kunna betrakta händelsen som helhet, både hanteringen av händelsen och dess konsekvenser. Denna diskussion utmynnar sen i ett antal åtgärdsförslag som syftar till att vägleda länets arbete för att öka förmågan att hantera liknande händelser i framtiden.

AVGRÄNSNINGAR

Vad gäller utredningens avgränsningar är geografiska förutsättningar en naturlig sådan. Utredningen avgränsas dels av Länsstyrelsen i Kronobergs läns geografiska områdesansvar, alltså Länsstyrelsen i Kronobergs läns administrativa gränser. Utöver detta inkluderas dock de avrinningsområden som Länsstyrelsen i Kronobergs län tog samordningsansvar för under händelsen, vilket innefattar Lagan, Mörrumsån och Ronnebyån. Utmed dessa avrinningsområden verkar ett antal aktörer som inte befinner sig inom Kronobergs länsgränser, men dessa har alltså inkluderats i utredningen då de ur Kronobergs perspektiv varit centrala för händelsen.

I tillägg till de geografiska förutsättningarna har ytterligare aktörer varit en del av hanteringen av händelsen, varför dessa perspektiv på olika sätt inkluderats i utredningen. Det handlar till exempel om andra länsstyrelser, nationella myndigheter som MSB och SMHI samt olika administrativa nivåer inom Försvarsmakten.

Deltagande från kommuner i Blekinge län

Två kommuner från Blekinge län har deltagit i utredningen genom att svara på länsstyrelsens enkät. Dessa två kommuner tillfrågades dock inte om konsekvenser av översvämningarna. Anledningen till detta är att inträffade konsekvenser tillhör Länsstyrelsen i Blekinges geografiska ansvarsområde. De aktuella kommunerna i Blekinge län tillfrågades dock om hanteringen av översvämningen, vilket är relevant eftersom de ingår i de avrinningsområden som Länsstyrelsen i Kronobergs län tog samordningsansvar för under händelsen. Dialog kring detta har förts med Länsstyrelsen i Blekinge län.

BEGRÄNSNINGAR PÅ GRUND AV CORONA-PANDEMIN

I samband med översvämningarna drabbades världen, Sverige och Kronoberg av konsekvenser till följd av coronavirusets spridning. Detta har inneburit många begränsningar för utredningens genomförande. Dels har många av de aktörer som utredningen är beroende av arbetat i stabsläge under större delen av den tid som utredningen pågått. I sin tur har detta inneburit att tid och energi generellt varit en bristvara. Detta kan ha påverkat både planering av utredningens genomförande internt på länsstyrelsen, men också aktörernas möjlighet att lämna välgrundade och djupgående svar på enkäterna.

Utöver den ansträngda situation som rått tids- och energimässigt har pandemin i sig inneburit att möten, workshops och intervjuer där människor behöver resa och träffas varit rent olämpliga, en stor anledning till att formen enkätundersökning valts för inhämtning av underlag. Möjligen skulle vissa kompletterande aktiviteter ha kunnat genomföras på distans eller digitalt, men belastningen under den här tiden har helt enkelt varit för stor.

Slutligen kan den omfattande krisen som coronavirusets spridning orsakat ha påverkat aktörernas uppfattning om både omfattning av den hantering samt de konsekvenser som översvämningarna orsakat.

2. ÖVERSVÄMNINGENS UTBREDNING

Det här avsnittet behandlar översvämningen som händelse. Inledningsvis presenteras orsaker till översvämningarna samt deras förlopp när de väl inträffade, varefter information om drabbade kommuner samt deras uppfattning om översvämningarnas omfattning presenteras. Slutligen återfinns tre delavsnitt om respektive avrinningsområde som Länsstyrelsen i Kronobergs län tog samordningsansvar för under händelsen. I dessa delavsnitt ges en överblick över avrinningsområdets geografi samt hur det påverkades av översvämningarna. Vad gäller detaljerad flödesinformation, saknas underlag för att kunna lämna detta.

ORSAKER TILL ÖVERSVÄMNINGARNA SAMT DESS FÖRLOPP

Orsaken till översvämningarna var framförallt långvarigt regn. En lång, nederbördsrik höst och vinter resulterade i fyllda vattenmagasin. Fyllda magasin i kombination med vattenmättad mark bidrog sedan till svårigheter att hantera den stora mängden nederbörd under inledningen av år 2020. I mitten av februari till slutet av mars år 2020 var vattennivåerna i stora delar av Kronobergs län mycket höga. Detta orsakade i sin tur översvämningar som riskerade att påverka människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Under flera veckors tid arbetade därför en stor mängd aktörer, från lokal till nationell nivå, för att hantera händelsen så att konsekvenserna för samhällets skyddsvärden skulle bli så små som möjligt. Flödesnivåerna har inte konstaterats med någon exakt säkerhet, men har uppskattats till cirka 50-70 års återkomsttid.

I och med att samverkansbehoven kring berörda avrinningsområden växte hade belastningen på länsstyrelsens tjänsteman i beredskap varit hög under många dagar innan länsstyrelsens stab aktiverades den 21 februari. Stabens arbete var mycket intensivt och på grund av det stora informationsflödet samt de många samverkansbehoven delades länsstyrelsens hantering tidigt in i tre fokusområden. Dessa fokusområden motsvarade de tre avrinningsområden som länsstyrelsen tog helhetsgrepp kring – Lagan, Mörrumsån och Ronnebyån. Ytterligare större händelser under stabsarbetet är bland annat att MSBs resurser begärdes och skickades till Ljungby samt att Copernicus-bilder beställdes. På lokal nivå bidrog även Försvarsmakten i arbetet. För länsstyrelsens räkning pågick stabsarbetet till omkring den 10 mars, då den avvecklades. Flödesnivåerna var då fortsatt höga, men risken för översvämning och konsekvenser därav bedömdes vara låg. Länsstyrelsen övergick därför till normal beredskap. För vissa andra, lokala aktörer har dock hantering och efterarbete pågått lång tid efter detta.

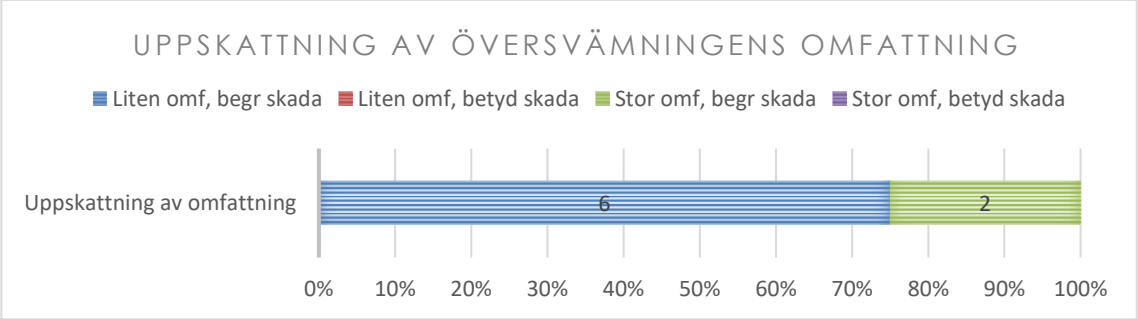
DRABBADE LÄN OCH KOMMUNER

Vad gäller drabbade kommuner listas dessa i tabellen nedan, detta är alltså de kommuner som var inkluderade den hantering som samordnades av Länsstyrelsen i Kronbergs län. Vissa av dessa ligger i angränsande län.

BLEKINGE LÄN	HALLANDS LÄN	JÖNKÖPINGS LÄN	KRONOBERGS LÄN
Karlshamns kommun	Laholms kommun	Värnamo kommun	Alvesta kommun
Ronneby kommun			Lessebo kommun
			Ljungby kommun
			Markaryds kommun
			Tingsryds kommun
			Uppvidinge kommun
			Växjö kommun
			Älmhults kommun

ÖVERSVÄMNINGENS OMFATTNING

För att skapa en helhetsbild av hur översvämningens omfattning bedömts av berörda aktörer har två perspektiv inkluderats. Dels det från kommuner och räddningstjänst, dels det regionala perspektivet. I diagrammet nedan presenteras resultatet från de bedömningar som kommuner och räddningstjänst gjort. Åtta enkätsvar inkom.



Figur 2. Uppskattning av översvämningens omfattning

Analys

Ovanstående är kommunernas svar, där 75 procent bedömt översvämningen som liten i omfattning, med begränsad skada, medan 25% bedömt omfattningen som stor, med begränsad skada. Skillnaden i uppfattning beror inte på vilket avrinningsområde kommunerna tillhör och det beror inte heller på länstillhörighet. Händelsen har helt enkelt uppfattats olika av olika kommuner.

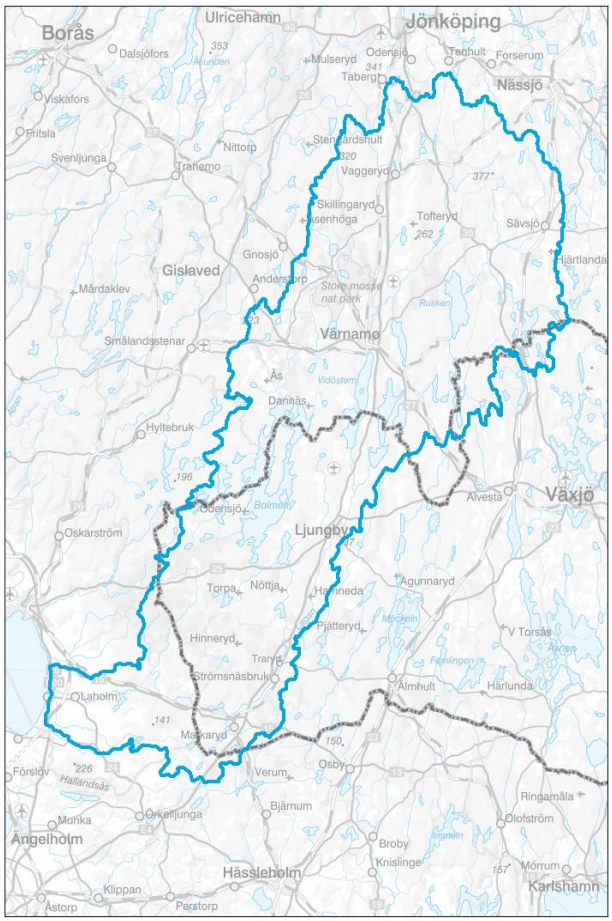
Ur ett regionalt, sammantaget perspektiv bedöms dock översvämningen ha varit av stor omfattning med begränsad skada. I denna bedömning har länsstyrelsen vägt in geografisk utbredning, konstaterade samt nära förestående konsekvenser, flödesnivåer ur ett historiskt perspektiv samt upplevelsen av hanteringens intensitet under händelsen.

Skillnader i bedömning av översvämningens omfattning kan bero på olika saker. Dels var säkert översvämningens omfattning något olika beroende på kommun, dels har säkerligen olika kommuner gjort olika bedömning av liknande händelser, i och med att grunderna för bedömningen i sig är något otydliga. Utöver detta kan dock diskuteras om inte coronapandemin, vilken i princip överlappade med hanteringen av översvämningarna, eventuellt bidragit till att översvämningen i efterhand framstått mindre än den faktiskt var.

LAGAN

Lagans avrinningsområde är beläget i fyra län – Jönköping, Kronoberg, Halland och Skåne. I Kronobergs län ingår Ljungby kommun, Markaryds kommun, Alvesta kommun och Växjö kommun. I Kronoberg var det i första hand Ljungby och Markaryd som påverkades.

Lagan är det största vattendraget i södra Sverige där cirka nio procent av ytan utgörs av sjöar. Landarealen består till största delen av skog. Därefter följer i storleksordning åkermark, betesmark, tätorter och övrig mark som till exempel myrmark. De större tätorterna utmed Lagan i Kronobergs län är Ljungby och Markaryd.



Figur 3. Lagans avrinningsområde

Översvämning och påverkan

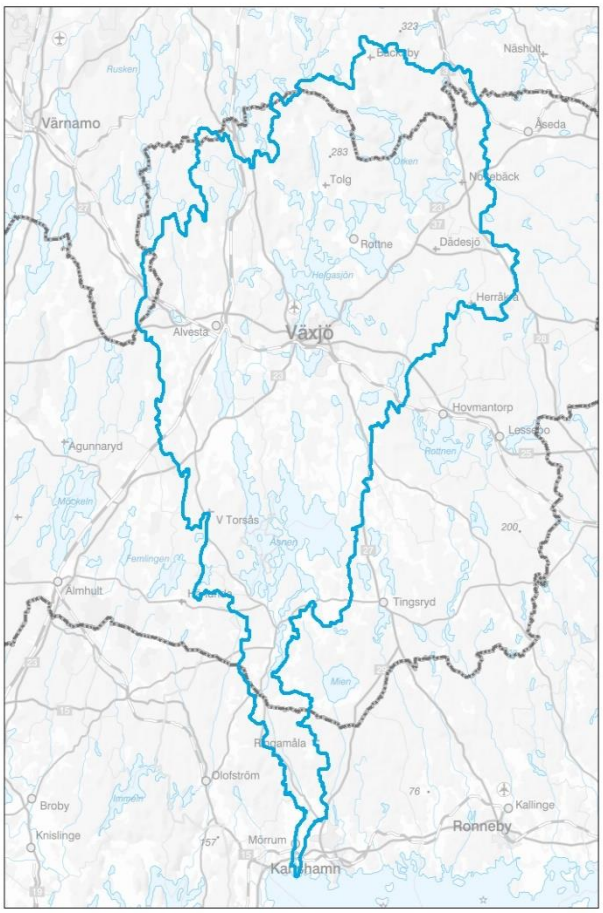
Påverkade områden förutom huvudfåran Lagan, var de stora biflödena till Lagan, Bolmån, Skålån, Toftaån och Krokån. Dessutom påverkades flera av sjöarna i systemet, däribland Bolmen, Vidöstern och Byasjön. Där konstaterades höga nivåer.

Utmed Lagans huvudfåra översvämmades bland annat angränsande skogs- betes- och jordbruksmark, enskilda fastigheter, broar och vägar. Även i de centrala delarna av Ljungby och Markaryd uppstod påverkan på infrastruktur, reningsverk och kraftstation. Påverkan i Ljungby kommun bedömdes som betydande fram till den 28 februari för att sedan övergå till måttlig påverkan. Markaryds kommun bedömdes ha en måttlig påverkan fram till den 29 februari. Därefter bedömdes påverkan till ingen påverkan.

MÖRRUMSÅN

Mörrumsåns avrinningsområde är beläget i tre län – Jönköping, Kronoberg och Blekinge. I Kronobergs län ingår kommunerna Växjö, Alvesta, Tingsryd och Uppvidinge. I Kronoberg påverkades i första hand Växjö, Alvesta och Tingsryd.

Mörrumsån är 186 kilometer lång och avvattnar ett område på cirka 3369 km². Sjöar som ingår i avrinningsområdet är bland annat Madkroken, Örken, Helgasjön, Salen och Åsnen. Sträckan mellan Helgasjön och Åsnen är känd som Helige å. Landarealen består till största delen av skogsmark men även åkermark, betesmark, övrig mark som till exempel myrmark och tätorter där Växjö är störst i Kronobergs län.



Figur 4. Mörrumsåns avrinningsområde

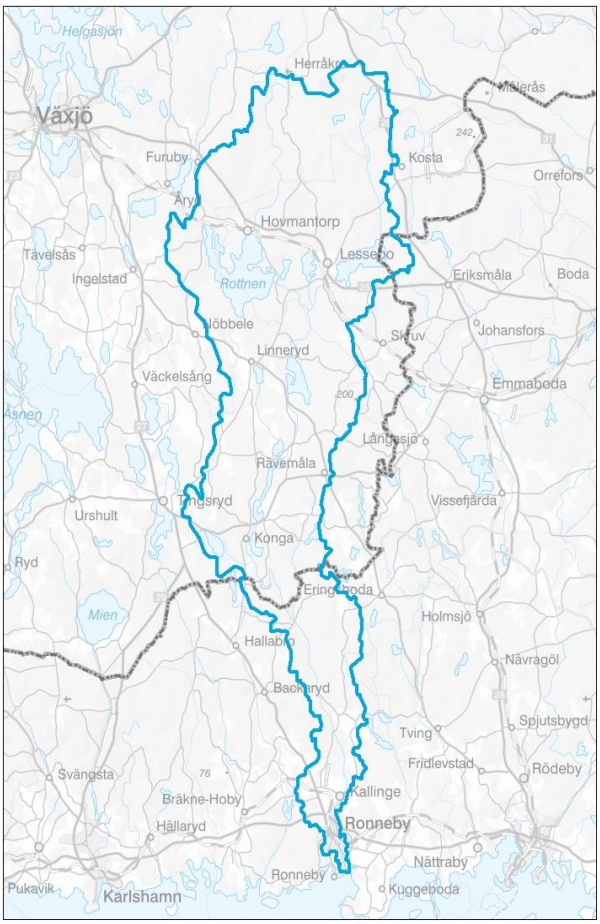
Översvämning och påverkan

Vecka 8, 2020 började vi få indikationer på problem med höga flöden i Mörrumsåns avrinningsområde. Den 21 februari 2020 gick länsstyrelsen upp i stabsläge. Påverkan i Växjö, Alvesta och Tingsryd kommun bedömdes som måttlig under hela perioden. I Uppvidinge kommun bedömdes påverkan under hela perioden till ingen påverkan. Förutom höga flöden och nivåer i Mörrumsåns huvudfåra samt flera biflöden och sjöar konstaterades en direkt påverkan med översvämning som följd i Helige å mellan Helgasjön och Salen.

I Växjö kommun översvämmades bland annat åkermark och störst påverkan var det på invallningsföretag utmed Helige å. Enskilda fastigheter och mindre vägar drabbades också av översvämning. I Alvesta kommun påverkades bland annat avloppsreningsverket. I Tingsryds kommun översvämdes områden vid Blidingsholm, vilket påverkade enskilda fastigheter. Påverkan fanns även på avloppsreningsverk och pumpstationer.

RONNEBYÅN

Ronnebyåns avrinningsområde är beläget i två län, Kronoberg och Blekinge län, där största delen ligger i Kronobergs län. Området karaktäriseras av ett sprickdalslandskap som löper i nord-sydlig riktning, vilket gör avrinningsområdet långt och smalt. Ronnebyån sträcker sig cirka 117 kilometer till mynningen i Östersjön vid Ronneby. I avrinningsområdet ingår i Kronobergs län bland annat sjöarna Rottnen, Läen, Öjen och Viren, samt biflödena Lesseboån och Stångsmålaån. Landområdena domineras av skogsmark med inslag av åker- och betesmark samt övrig mark som till exempel myrmark. De största tätorterna i Kronobergs län är Hovmantorp och Lessebo.



Figur 5. Ronnebyåns avrinningsområde

Översvämning och påverkan

Höga flöden och nivåer konstaterades utmed Ronnebyåns huvudfåra samt i tillhörande biflöden och sjöar. I Lessebo kommun påverkades bland annat reningsverk och enskilda fastigheter. I Tingsryds kommun fanns bland annat påverkan på enskilda fastigheter, avloppsreningsverk samt en pumpstation som behövde vallas in. Påverkan i Tingsryds kommun bedömdes som måttlig under hela perioden. I Lessebo kommun bedömdes påverkan under hela perioden till in- gen påverkan.

3. KONSEKVENSER

Det här avsnittet behandlar översvämningens konsekvenser och har indelats enligt *Vägledning för utredning av översvämningar (MSB869 - juni 2015)*. Samtliga konsekvenser presenteras på en aggregerad, regional nivå. Inledningsvis redovisas konsekvenser för människors hälsa, därefter konsekvenser för samhället, ekonomisk verksamhet, miljön samt kulturarvet.

För att kunna kartlägga översvämningens konsekvenser har tio kommuner tillfrågats om konsekvenser som inträffat inom deras geografiska område. Åtta av kommunerna har inkommit med svar. I tillägg till detta har kartläggningen kompletterats med information om större inträffade eller nära förestående konsekvenser som länsstyrelsen själva har kännedom om sedan hanteringen av händelsen.

Begränsningar

Generellt finns en begränsning beträffande rapporterade konsekvenser som är värd att nämna. Denna är att kommunerna själva inte alltid har kännedom om alla inträffade konsekvenser inom deras geografiska område, framförallt inte när det rör sig om konsekvenser för privatpersoner där kommunen inte är inblandad. System och mekanismer för denna typ av konsekvensinhämtning finns inte på plats.

KONSEKVENSER PÅ MÄNNISKORS HÄLSA

I tabellen nedan presenteras konsekvenser för människors hälsa. Till vänster presenteras konsekvenskategori och till höger antal personer som påverkats inom respektive kategori.

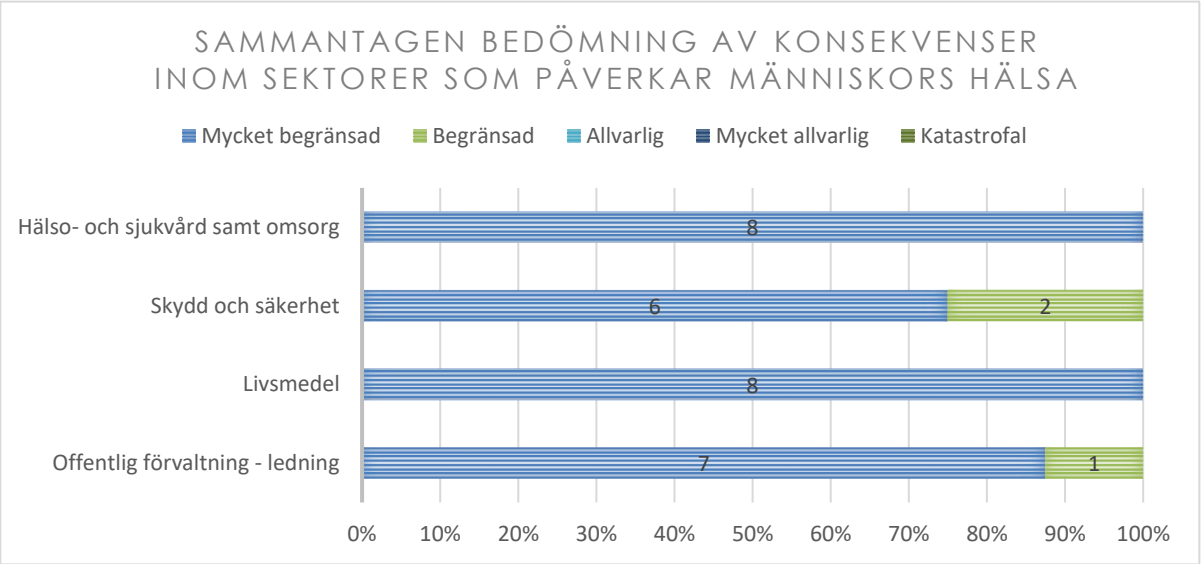
KONSEKVENS	ANTAL
Antal döda:	0
Antal skadade:	0
Antal berörda:	36
Antal evakuerade:	1
Tid inom vilken de evakuerade kunde återvända:	Finns ingen uppgift om detta

Analys

Sammantaget är slutsatsen, utifrån kommunernas rapportering, att påverkan på människors hälsa trots allt varit mycket begränsad. Utöver de rapporterade fallen bedömer dock ett flertal kommuner att det sannolikt finns fler fall som de inte har kännedom om. I händelser likt översvämningarna är det många som själva löser de problem och situationer som uppstår och dessa kommer inte alltid kommuner eller räddningstjänster tillkänna.

KONSEKVENSER PÅ SAMHÄLLET

I detta avsnitt efterfrågas negativa konsekvenser som översvämningen orsakat på samhället och som påverkar människors hälsa. I diagrammet nedan visas en sammantagen bedömning av påverkan inom fyra olika sektorer som kan påverka människors hälsa. Kommunernas svar har sammanställts för respektive sektor och presenteras sen gemensamt för att ge en helhetsbild för händelsen.



Figur 6. Sammantagen bedömning av konsekvenser inom sektorer som påverkar människors hälsa

Analys

Vid närmare analys av resultatet ovan framkommer att verksamheten inom dessa fyra sektorer sammantaget fungerade i stort som vanligt, med undantag för sektorn skydd och säkerhet där 25 procent av kommunerna rapporterat begränsad påverkan. Detta innebär att det funnits undantag där verksamheten inte fungerat som vanligt, men att det inneburit måttliga direkta hälsoeffekter och att det som är samhällsviktigt påverkats mycket lite. Även sektorn offentlig förvaltning – ledning utmärker sig där en kommun anger begränsad påverkan. Detta hänger sannolikt ihop med framförallt hög belastning och begränsad uthållighet på grund av intensivt arbete med hantering av händelsens konsekvenser, både i stab och i fält.

Ingen kommun har rapporterat allvarlig, mycket allvarlig eller katastrofal påverkan. I denna fråga finns ingen möjlighet att göra någon annan bedömning på regional nivå än den som framträder baserat på kommunernas svar.

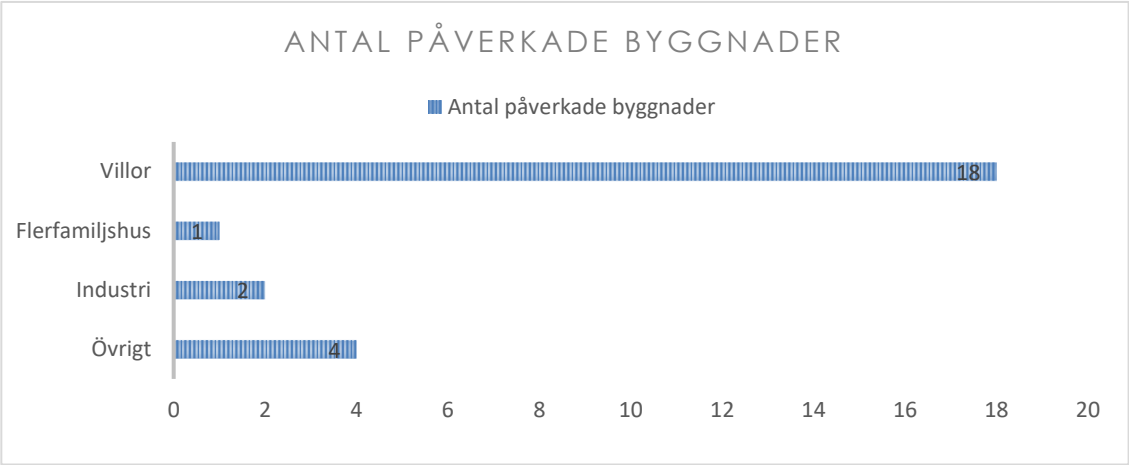
KONSEKVENSER PÅ EKONOMISK VERKSAMHET

Avsnittet om konsekvenser på ekonomisk verksamhet adresserar konsekvenser på *egendom*, *infrastruktur*, *kommunalteknisk försörjning* samt vad som i denna utredning kallas *nära ögat-händelser*.

KONSEKVENSER PÅ EGENDOM

Konsekvenser på egendom har delats upp i *bebyggelse* och *mark*. Även i detta avsnitt är informationen inrapporterad från kommuner och innefattar inte information om privatpersoner som själva löst sin situation eller sina problem. Sannolikt finns exempel på olika typer av konsekvenser som kommunerna inte har kännedom om.

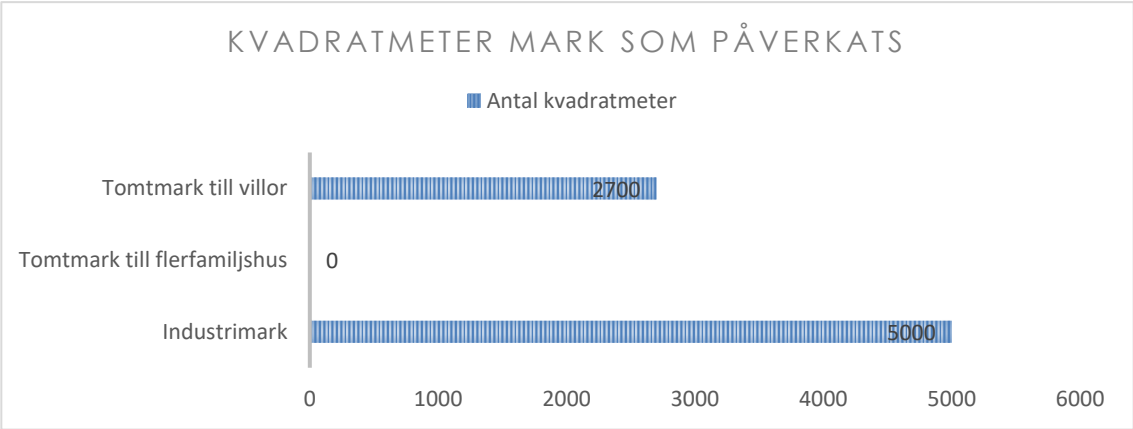
Resultatet från enkätundersökningen visar att det i störst utsträckning (drygt 70 procent) är villor som påverkats av översvämningarna. Inom kategorin övrigt återfinns framförallt sommarstugor.



Figur 7. Antal påverkade byggnader

KONSEKVENSER PÅ MARK

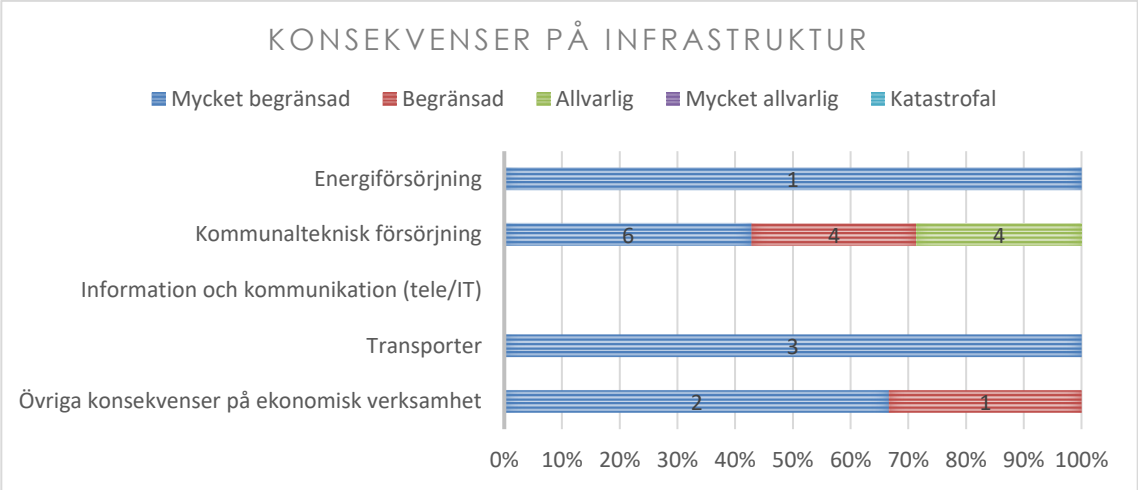
I diagrammet nedan redovisas konsekvenser på olika typer av mark som rapporterats in. Utöver detta har 200-300 ha mark rapporterats påverkad inom övrig kategori, en blandning av jordbruks- eller skogsmark.



Figur 8. Kvadratmeter mark som påverkats

KONSEKVENSER PÅ INFRASTRUKTUR

I denna del redovisas negativa konsekvenser som översvämningen orsakat på infrastruktur, närmare bestämt samhällsviktiga verksamheter och objekt inom sektorerna *energiförsörjning*, *kommunalteknisk försörjning*, *information och kommunikation (tele/IT)* och *transporter*. I diagrammet nedan visas antal objekt som berörts samt vilken konsekvensklass kommunerna bedömt passar in på skadan för respektive verksamhet/objekt.



Figur 9. Konsekvenser på infrastruktur

Analys

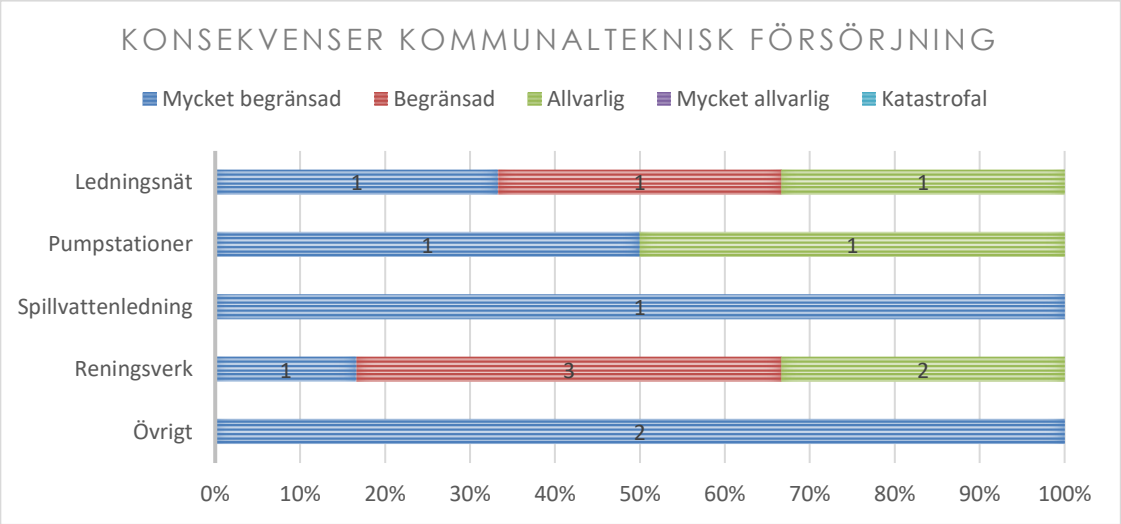
Vid närmare analys av resultatet från enkätundersökningen tydliggörs att totalt 21 objekt rapporterats berörda under händelsen. Flest objekt återfinns utan tvekan inom sektorn *kommunalteknisk försörjning* där nästan 70 procent av dessa objekt återfinns.

Inom sektorerna *energiförsörjning* och *transporter* är påverkan mycket begränsad. Detta stämmer i stort även för *övriga konsekvenser på ekonomisk verksamhet*, vilket innebär att infrastrukturen i princip fungerade som vanligt, med mycket begränsade störningar i samhällets funktionalitet. Påverkade objekt inom *övrig ekonomisk verksamhet* hänvisar här till ett utomhusbad, ett antal dammvallar och enskilda avlopp. Påverkade objekt inom *transporter* är framförallt mindre vägar, men också industritransporter.

Inom sektorn *kommunalteknisk försörjning* är konsekvenserna störst och där har knappt 60 procent av objekten utsatts för begränsad eller allvarlig påverkan. Hälften av dessa 60 procent påverkades allvarligt, vilket innebär att infrastrukturen endast delvis fungerade. Det som är samhällsviktigt påverkades uppenbart och omprioriteringar var tvungna att göras. Denna typ av påverkan kan innebära allvarliga störningar i samhällets funktionalitet. På nästa sida görs en fördjupning inom sektorn kommunalteknisk försörjning, detta för att ge en bild av vilken typ av samhällsviktig verksamhet som påverkats.

Fördjupning inom sektorn kommunalteknisk försörjning

I och med att påverkan på objekt inom sektorn *kommunalteknisk försörjning* både handlade om många objekt och påverkan av allvarlig grad görs här en fördjupning inom sektorn. I diagrammet nedan redovisas därför vilken typ av kommunalteknisk försörjning som påverkats under översvämningarna. Därefter följer en analys.



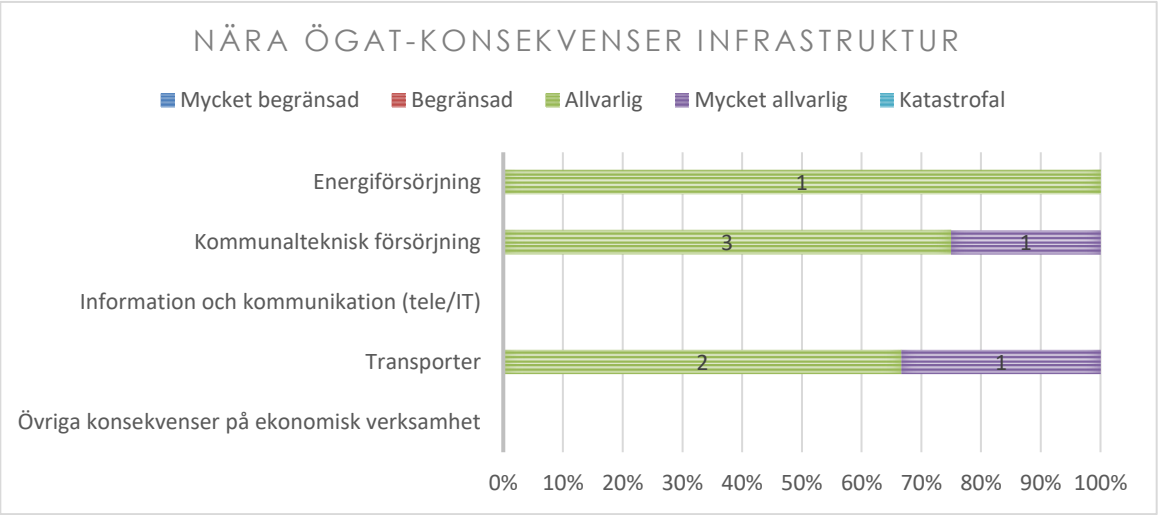
Figur 10. Konsekvenser inom kommunalteknisk försörjning

Analys

Det är en tydlig kategori av samhällsviktig verksamhet inom kommunalteknisk försörjning som påverkats under händelsen och det rör sig framförallt om vatten- och avloppsverksamhet. Fjorton objekt har rapporterats in inom sektorn totalt och nästan hälften av dessa är reningsverk. Reningsverk, pumpstationer och ledningsnät är också den typ av objekt som påverkats mest allvarligt, av en grad som innebär att infrastrukturen endast delvis fungerade. I relation till fyra objekt har det som är samhällsviktigt uppenbart påverkats och omprioriteringar har varit tvungna att göras. Händelsen har alltså i åtminstone fyra objekt eller verksamheter orsakat allvarliga störningar i samhällets funktionalitet.

NÄRA ÖGAT-KONSEKVENSER

Inom ramen för utredningen har så kallade ”nära ögat-konsekvenser” inkluderats. Under händelsen var det i vissa fall mycket nära att översvämningarna orsakade ytterligare konsekvenser på infrastruktur som i sin tur kunnat påverka människors hälsa, men också samhällets funktionalitet. För att sammanställa denna typ av nära ögat-händelser inkluderades frågor om detta i den enkätundersökning som riktats till kommuner och räddningstjänst. Dessutom har länsstyrelsen själva kännedom om ett antal nära ögat-händelser, vilka också inkluderats. Syftet med att inkludera nära förestående konsekvenser var att bidra till en helhetsbild av händelsens omfattning. Trots att dessa konsekvenser inte är konstaterade, är de en viktig del av anledningen till att händelsen uppfattades som mycket omfattande och med risk för mycket allvarliga samhällsstörningar. I diagrammet nedan presenteras sammanställningen av nära ögat-händelser. Därefter följer en analys.



Figur 11. Nära ögat-konsekvenser infrastruktur

Analys

Samtliga av de konsekvenser som riskerade att inträffa var av allvarlig (75 procent) eller mycket allvarlig (25 procent) konsekvensklass. De sektorer som riskerade att drabbas var *energiförsörjning*, *kommunalteknisk försörjning* samt *transporter*.

Inom sektorn *energiförsörjning* handlade det om risk för elbortfall för ett av länets större samhällen. Inom sektorn *kommunalteknisk försörjning* handlade potentiella konsekvenser om allvarlig påverkan inom både dricksvattenproduktion samt reningsverk. Inom kategorin reningsverk riskerades även mycket allvarlig påverkan. Tittar vi närmare på sektorn *transporter* hotade översvämningarna framförallt E4an som förbinder Malmö-Helsingborg med Jönköping (och i förlängningen Linköping-Stockholm). Hade vattnet stigit ytterligare 5-10 cm hade E4an legat under vatten. Utöver detta hotades även järnvägsförbindelser mellan Älmhult och Alvesta av översvämning, en sträcka som bland annat förbinder Skåneregionen med Stockholm.

Sammanfattande analys

När nära ögat-konsekvenser inkluderas i utredningen framträder det faktum att händelsens konsekvenser kunnat vara avsevärt svårare, med påverkan i stora delar av södra Sverige. Delvis lyckades detta undvikas på grund av att vattennivåerna faktiskt stagnerade och så småningom började sjunka. Dessutom arbetade många aktörer för att förhindra att dessa konsekvenser skulle inträffa. Sannolikt är dock, att om flödesnivåerna fortsatt att öka och hamnat omkring de nivåer som motsvarar ett 100-årsintervall, hade konsekvenserna kunnat bli mycket allvarliga.

KONSEKVENSER FÖR MILJÖ

Inom detta avsnitt efterfrågar Vägledning för utredning av översvämningar (MSB869 - juni 2015) främst konsekvenser på yt- eller grundvattenförekomster som används för dricksvattenförsörjning, övriga konsekvenser på yt- eller grundvattenförekomster, konsekvenser från utsläppskällor (miljöfarliga verksamheter) samt konsekvenser på Natura 2000-områden.

Inledningsvis redovisas konsekvenser på Natura 2000-områden. Därefter adresseras övriga konsekvenser som efterfrågas inom miljö. Sammanfattningsvis har inga direkta konsekvenser inom kategorierna av yt- eller grundvattenförekomster rapporterats. Många av de frågor som ställts till kommunerna behandlar däremot miljöfarlig verksamhet och förorenade områden samt uppföljning och bedömning av dessas påverkan på miljön till följd av översvämningarna.

Tre teman har vuxit fram ur underlaget och under dessa redovisas de mest relevanta svar som rapporterats från kommunerna. Dessa teman är u*ppföljning och bedömning av eventuell påverkan på miljöfarliga verksamheter och förorenade områden*, *bedömning av påverkan på grund av översvämningen* och *rutiner för dokumentation och hantering av kriser*. I samband med redovisningen av kommunernas svar ges dessutom en analys av dessa. Slutligen görs en sammanfattande analys av hela avsnittet.

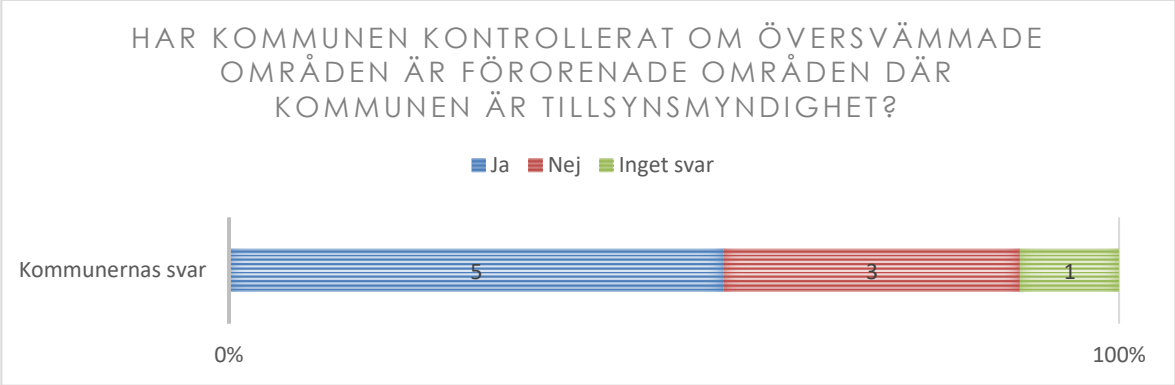
KONSEKVENSER PÅ NATURA 2000 OMRÅDEN

Vad gäller konsekvenser på Natura 2000-områden har sakkunniga inom naturskydd och naturförvaltning tillfrågats internt på Länsstyrelsen. Några negativa konsekvenser har inte noterats. Tvärtom anger sakkunniga att möjligheter för marken att ta upp näring till stor del dikats bort, historiskt sett, varför höga flöden och översvämningar bidrar till ökad möjlighet för landskapet att ta upp näring. Dessutom brukar översvämningar av Natura 2000-områden generellt innebära positiva effekter för framförallt biologisk mångfald. Översvämningar är bland annat ett nödvändigt inslag för att bibehålla flera naturtyper, till exempel svämlövskogar och fuktängar. Detta är något som troligen också är relevant för denna händelse.

UPPFÖLJNING AV EVENTUELL PÅVERKAN PÅ MILJÖFARLIGA VERKSAMHETER OCH FÖRORENADE OMRÅDEN

De första svar som redovisas är under temat uppföljning av eventuell påverkan som översvämningarna haft på miljöfarliga verksamheter och förorenade områden. Svaren redovisas i diagrammen nedan, därefter följer en analys.

Figur 12. Redovisning av svar



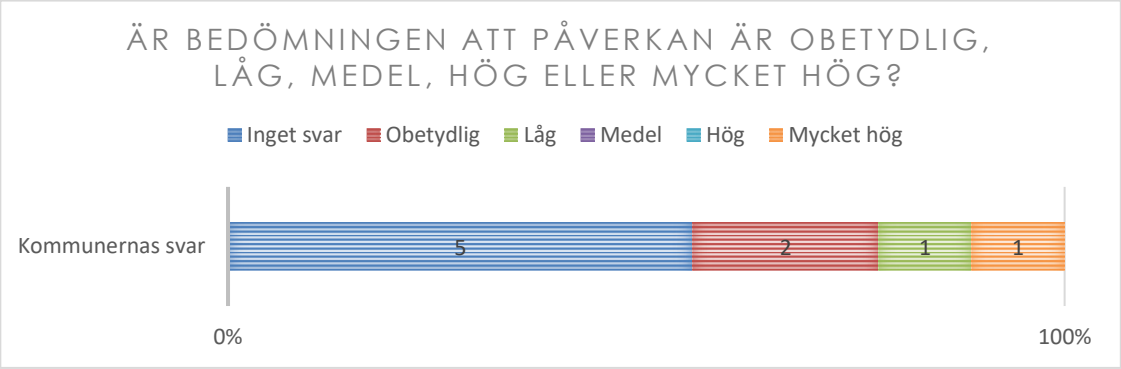
Figur 13. Redovisning av svar

Analys

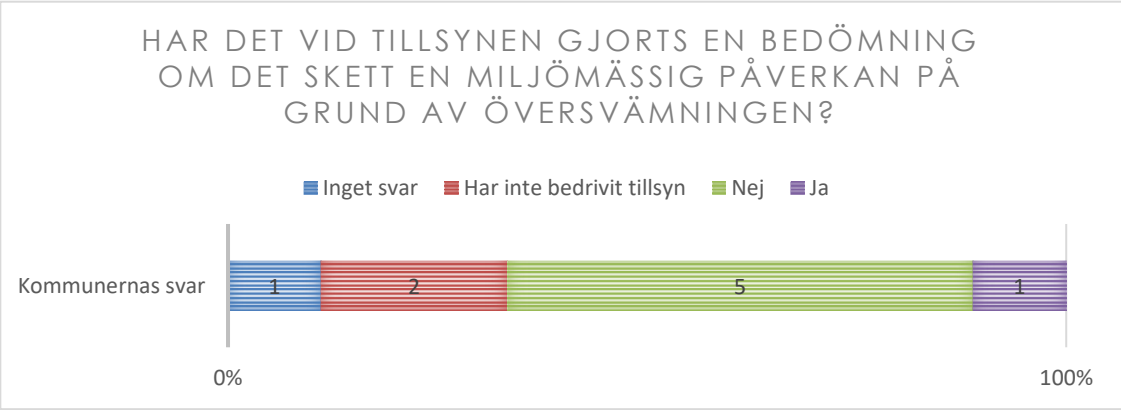
I en sammanställning över alla kommuners svar framkommer att kommunerna agerat olika vad gäller att följa upp en eventuell påverkan på miljöfarliga verksamheter och förorenade områden med anledning av de höga flödena. Vid översvämning finns alltid en risk att förorenande ämnen sprids från verksamheter eller områden som blivit översvämmade, och mindre verksamheter har kanske inte lika mycket kunskap och rutiner kring hur deras verksamhet kan påverka omgivningen vid en översvämning. Några kommuner har inte kontrollerat om översvämmade områden kan ha påverkat befintliga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden. Svar från en kommun har dessutom uteblivit.

BEDÖMNING AV PÅVERKAN PÅ GRUND AV ÖVERSVÄMNINGEN

Nedanstående svar som redovisas är under temat *bedömning av påverkan på grund av översvämningen*. De mest relevanta svaren redovisas i diagrammen nedan, därefter följer en analys.



Figur 14. Redovisning av svar



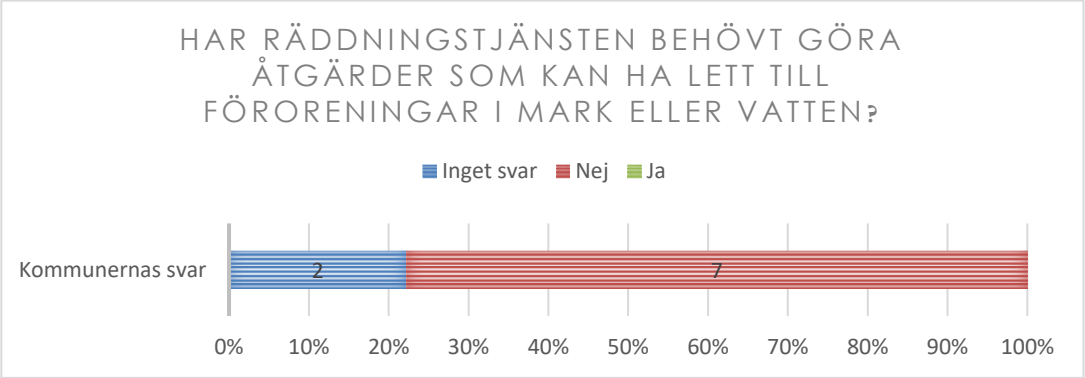
Figur 15. Redovisning av svar

Analys

En del kommuner har gett en avsaknad av svar, både i bedömning av påverkansgrad såsom i ageranden. För att kunna bedöma påverkan behöver kommunerna ha tillräckligt med underlag, och många av de ställda frågornas svar visar på att underlag i vissa fall saknas. Några kommuner har inte svarat på frågorna kring bedömning av påverkansgrad, och har inte heller undersökt om översvämningarna kunnat påverka miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden. I bedömning av påverkansgrad går svaren från Obetydlig till Mycket hög, och så kan det naturligtvis vara beroende på hur översvämningarna påverkat. I de flesta fall saknas dock en motivering bakom bedömningen. Det gör att det blir en än större osäkerhet kring de kommuner som varken svarat på påverkansgrad eller undersökt de områden som blivit översvämmade.

RUTINER FÖR DOKUMENTATION OCH HANTERING AV KRISER

Det sista framträdande temat för avsnittet om konsekvenser för miljön berör rutiner för dokumentation och hantering av kriser. En fråga används som exempel för att belysa problematiken och därefter görs en sammanfattande analys av det framträdande temat. Slutligen presenteras en sammanfattande analys.



Figur 16. Redovisning av svar

Analys

Under hanteringen av översvämningarna vet Länsstyrelsen att det förekommit situationer där räddningstjänster behövt göra åtgärder som eventuellt skulle kunna leda till föroreningar i mark eller vatten. Att detta inte speglas i enkätsvaren antyder att rutiner för dokumentation och uppföljning av den här typen av händelse saknas eller kan behöva utvecklas.

Några kommuner har dock visat på goda rutiner. Till exempel verkar vissa kommuner ha sett över sina översvämmade områden på ett komplett sätt, och även motiverat sina bedömningar. En annan kommun har på en fråga gjort bedömningen att miljöpåverkan på grund av översvämningen i ett fall är mycket hög, men där saknas en motivering för bedömningen. En bidragande orsak kan vara en otydlighet i hur kommunerna skulle svara i enkäten och att det finns goda grunder för bedömningen, men det är svårt att avgöra i detta fall.

Sammanfattande analys

Sammantaget föranleder ovan redovisade information länsstyrelsen att tro att kommunerna, ur miljöskyddsperspektiv, har olika rutiner för att hantera kriser och olika rutiner för dokumentation. Därför bör de rutiner och metoder för hantering och uppföljning av översvämningar som finns på kommunerna ses över för att säkerställa att risken för miljöpåverkan från miljöfarliga verksamheter och förorenade områden beaktas vid framtida översvämningar. Det är viktigt både utifrån tillsynsmyndighetens uppdrag, men även för att snabbt kunna prioritera i resurser (exempelvis var sandsäckar behöver placeras för att inte föroreningar ska spridas, eller var miljöfarliga ämnen kan läcka ut i omgivningen om en miljöfarlig verksamhet påverkas). Att miljöskyddsaspekter inte prioriteras i alla aktörers krishantering antyder också att denna aspekt inte ges lika mycket tyngd inom området krisberedskap. Med anledning av ovanstående bör detta perspektiv vara en integrerad del i beredskapsplanering inför eventuella liknande händelser, vilket samtliga tillsynsmyndigheter bör agera för att säkerställa i framtiden.

KONSEKVENSER PÅ KULTURMILJÖER

I detta avsnitt avser utredningen undersöka skador som översvämningarna orsakat på kulturmiljöer belägna i närheten av de avrinningsområden som påverkats. För att åstadkomma detta har sakkunniga inom området kulturmiljö bidragit med frågeställningar i den enkät som skickats till kommunerna. Dessutom har övrigt underlag också analyserats ur kulturmiljöperspektiv.

Nedan presenteras den analys som gjorts beträffande skador på kulturmiljöer. Denna analys är indelad i fem avsnitt. Dessa innefattar en inledning, ett avsnitt om stenvalvsbroar, ett avsnitt om övriga kulturmiljöer samt ett avsnitt om övriga kommentarer som kommunerna skickat in inom ramen för enkätundersökningen. Slutligen presenteras en sammanfattande analys.

ANALYS

Enkäten visar att det inom Kronobergs län finns kulturmiljöer som påverkades av de höga vattenflödena. Kulturmiljöerna utgörs främst av stenvalvsbroar. Endast en enkätdeltagare, Laholms kommun, anger att fornlämningar som fossila åkermarker, fynd- och bostadsplatser fanns inom riskområdet för översvämning kring Lagan men att dessa är svåra att utvärdera skada på.

Laholms kommun i Hallands län har svarat att byggnadsminnen i Knäred söder om Lagan kan ha blivit skadade under år 2020. Vidare har de höga vattenflödena påverkat kulturarv som ej är registrerade som fornlämningar, byggnadsminnen eller kulturhistoriskt värdefull bebyggelse enligt plan- och bygglagen. Dessa är äldre bruksmiljöer och en kraftstation.

Länsstyrelsens tillsyn av kulturmiljöer vid vattendrag som utfördes i samband med de höga vattenflödena 2020 visade att ytterligare några lämningar, tex Torpsbruks masugn, riskerade att skadas av de höga flödena. Inom riksintresset Jät (G23) fanns också under mark dolda fornlämningar som kan ha påverkats av flödena.

Stenvalvsbroar

De kommuner som har svarat att stenvalvsbroar har skadats, riskerar att skadas i framtiden eller har en dämmande effekt är *Tingsryds kommun*, *Ljungby kommun*, *Uppvidinge kommun* och *Alvesta kommun*.

För Blidingsholms stenvalvsbro (RAÄ L1955:6971) i *Tingsryds kommun* var det stor risk för att bron skulle skadas eller raseras av vattenmassorna. Bron bevakades och tillsyn gjordes av Länsstyrelsen vid flera tillfällen. Dångs Kraft har svarat på fråga 34, Har ni övriga synpunkter kring hanteringen av höga flöden 2020 ni vill delge Länsstyrelsen i Kronobergs län? Här anges att förebyggande åtgärder behövs inom *Tingsryds kommun* så som rensning vid åfåran vid stenvalvsbron uppströms regleringsluckorna. På grund av att flödet hindrades av bron blev sjön uppströms för hög och fastigheter blev påverkade. Det anges dock ej vilken stenvalvsbro i Ronnebyån som berörs.

Även stenvalvsbron i Hamneda (L1954:4880) i *Ljungby kommun* påverkades av de höga vattenflödena och Länsstyrelsen gjorde under 2020 tillsyn även här. Det omlöp som grävdes för att förbättra vattenflödet finns fortfarande kvar idag. Byvärma bro (RAÄ L1955:7043) i *Ljungby kommun* nämns också i enkäten. Här beskrivs bron ha en dämmande effekt som påverkade vattenståndet i Helge å uppströms och i sjön Möckeln. Brons valv var vid Länsstyrelsens tillsyn utförd den 5 mars 2020 helt täckta med vatten.

I *Uppvidinge kommun* finns valvbron över Alsterån vid Alsterfors som löper stor risk för att skadas vid kommande vattenflöden.

I *Alvesta kommun* nämns en stenvalvsbro i Huseby bruk som fick en mindre skada i det västra valvet. Eventuella förebyggande åtgärder ska göras av fastighetsägaren som är Statens Fastighetsverk (SFV).

Övriga kulturmiljöer

I Ljungby kommun har en kulturhistorisk värdefull bebyggelse enligt plan- och bygglagen påverkats av de höga flödena, Ljungby kraftstation/Elverket i Ljungby. Förebyggande åtgärder kommer göras för att förhindra framtida skador. Kommunen kommer ta kontakt med Kulturparken Småland inför detta arbete.

Uppvidinge kommun anger att ”äldre bruksmiljöer utmed Alsterån (Alsterfors – Alstermo bruk – Rydefors och äldre fabriksbyggnad i Fröseke) löper stor risk att skadas vid kommande höga vattenflöden”.

Övriga kommentarer

De övriga kommentarer som rör kulturmiljö och som inkom via enkäten visar att det finns ett behov av ökat kunskapsunderlag genom fältinventering, i alla fall i de större vattendragen. Det kunskapsunderlag som efterfrågas är var hinder och träd finns, trånga passager och andra faktorer tex död ved vid broar som kan störa flöden. Vidare behövs kunskap om vilka anläggningar som kan tänkas hotas av höga vattenflöden för att motverka framtida kristillbud. En kommun föreslår projektet ”Vattenväg” för att identifiera problemområden, skapa kontakter och utföra kunskapshöjande aktiviteter. I detta är det viktigt med samverkan och få med aktuell expertis. Länsstyrelsen nämns i enkäten som potentiell samordnare för ett sådant arbete. Länsstyrelsen delar uppfattningen att ett ökat kunskapsunderlag behövs i syfte att ta fram och föreslå förebyggande åtgärder inom området kulturmiljö.

En kommun vill ha uppdaterade översvämningskarteringar med visst intervall för de större vattendragen. De vill även att länsstyrelsen noggrant överväger vilken rapportering som ska ske kring vad som är relevant att rapportera i akutskedet. Man beskriver hur ”fornlämningar och kulturminnen kanske inte är det som är mest aktuellt att rapportera kring, när stora ekonomiska värden står på spel.” Detta påstående belyser vikten av att involvera ett kulturmiljöperspektiv i beredskapsplanering, detta för att det ska finnas underlag som möjliggör både förebyggande insatser men också mer effektiv hantering av eventuella konsekvenser på kulturmiljöer vid nya översvämningar i framtiden. På så vis blir frågan en integrerad del av hanteringen och inte något som automatiskt prioriteras bort.

SAMMANFATTANDE ANALYS

De höga vattenflödena år 2020 påverkade registrerade och icke-registrerade kulturmiljöer belägna vid de större vattendragen. I vissa fall hade de dämmande effekt och upplevdes som ett hinder. Skadorna på de påverkade kulturmiljöerna verkar vara okända då inga konsekvensanalyser ännu gjorts/slutförts. Hur många under mark dolda fornlämningar, till exempel boplatser, som påverkats eller skadats är idag okänt. Skadestatusen på de under mark dolda fornlämningarna kommer troligtvis inte kunna ses innan arkeologisk åtgärd sker.

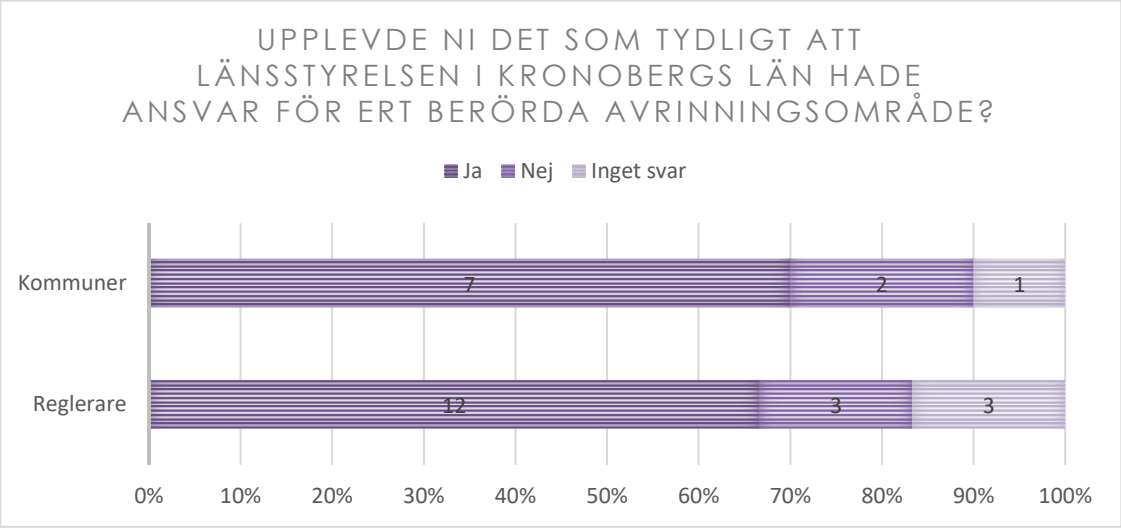
Det finns en efterfrågan för ökat kunskapsunderlag som erhålls genom fältinventering och för förebyggande åtgärder. I detta arbete behövs samverkan och aktuell expertis inom bland annat området kulturmiljö. Länsstyrelsen delar den uppfattningen.

4. HANTERING AV ÖVERSVÄMNINGEN

För att kunna analysera hanteringen av översvämningen har ett antal aktiviteter för inhämtning av synpunkter genomförts. Totalt tio kommuner, arton regleringsansvariga samt stabspersonal internt på länsstyrelsen har inkommit med svar. Inkomna synpunkter har sedan sammanställts och sammanfattats för att göras mer överskådliga och hanterbara. Därefter har sammanfattningarna betraktats som en helhet och teman som framträtt har valts ut för presentation och mer djupgående analys. Dessa teman har sedan lagts som ett filter över det insamlade underlaget för att så långt som möjligt skapa en helhetsbild över dessa aspekter av hanteringen. De teman som framträtt är *geografisk indelning*, *ansvars- och rollfördelning*, *betydelsen av prognoser och möjlighet till proaktivt agerande*, *officiell och informell samverkan* samt *kommunikation*. Utöver dessa centrala teman kommer de perspektiv som efterfrågas av Vägledning för utredning av översvämningar (MSB869 - juni 2015) att kontinuerligt vävas in i redovisningen av de olika teman som valts ut.

GEOGRAFISK INDELNING OCH AVGRÄNSNING

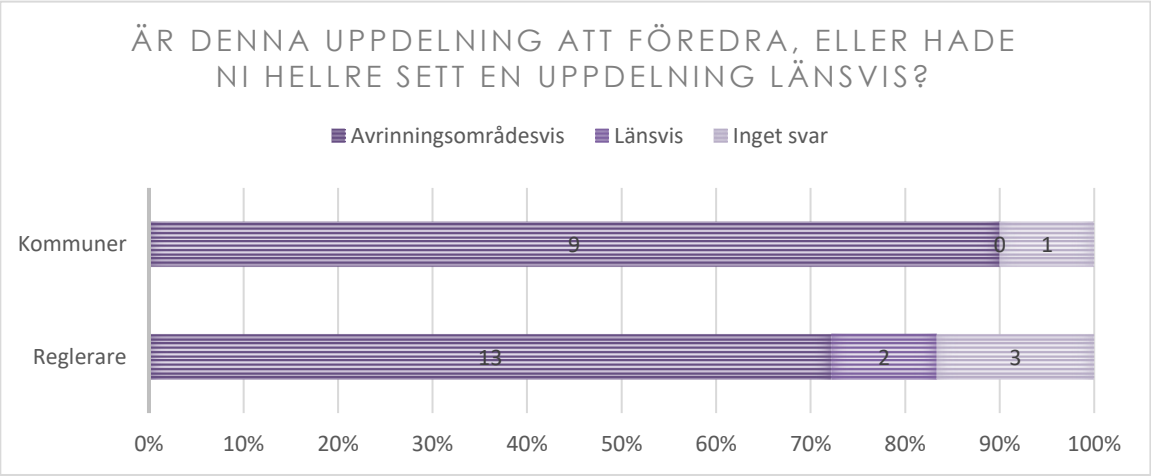
Det första temat som framträtt är *geografisk indelning och avgränsning*. I och med att vissa avrinningsområden löper genom flera olika län, var ett av de större besluten som fattades under hanteringen av översvämningarna att berörda länsstyrelser bestämde sig för att dela upp samordningsansvaret för att gälla olika avrinningsområden snarare än att strikt följa länsindelning. Från länsstyrelsens perspektiv upplevdes detta mycket positivt då det möjliggjorde ett helhetsgrepp kring regleringen, trots att länsstyrelsens stabspersonal rapporterat att det var utmanande att inte arbeta enligt det vanliga geografiska områdesansvaret. För att ta reda på hur aktörer på lokal nivå uppfattade denna uppdelning ställdes två frågor kring detta i enkäterna. Frågorna behandlar dels hur uppdelningen upplevdes, samt vilken typ av uppdelning man helst ser i framtiden. Svaren presenteras nedan.



Figur 17. Redovisning av svar

Ovanstående svar tydliggör att de allra flesta, cirka 70 procent, tyckte att uppdelningen var tydlig. Knappt 15 procent tyckte att det inte var tydligt, medan knappt 20 procent inte besvarade frågan. Rimligtvis beror en del av den upplevda otydligheten på att detta inte var något som hade diskuterats eller bestämts innan händelsen inträffade. Möjligen kommunicerades det faktum att uppdelningen gjorts inte nog tydligt till alla aktörer under händelsen. Länsstyrelsens stabspersonal har dessutom nämnt att denna uppdelning inte accepterades direkt av alla övriga länsstyrelser, vilket till viss del kan ha påverkat hanteringen i vissa avrinningsområden. Bland annat gjordes försök att i samförstånd fördela ansvar för samordningen av insatser kring en specifik å till en annan länsstyrelse, men därifrån upplevdes svagt intresse att ta ansvar för det arbetet. En kommun beskriver också hur de inte fick något stöd i hanteringen då någon samordning kring denna specifika å inte fanns.

Nästa fråga adresserade beredskapsplanering och hantering av liknande händelser i framtiden, då länsstyrelsen ville ta reda på om denna uppdelning var att föredra eller om aktörerna hellre sett en uppdelning länsvis. Svaren presenteras nedan.



Svaren ovan gör tydligt att endast två av 28 aktörer, cirka sju procent, tycker att en uppdelning länsvis är att föredra. Cirka fjorton procent har inte svarat, medan nästan 80 procent föredrar en avrinningsområdesvis uppdelning. Detta ger en tydlig indikation om att lokala aktörer delar länsstyrelsens bild av att en avrinningsområdesvis uppdelning är att föredra i framtiden, både i beredskapsplanering och hantering av inträffade händelser. En diskussion kring sådan uppdelning bör rimligtvis hållas mellan berörda länsstyrelser.

I relation till geografisk indelning och avgränsning har frågor också väckts kring hur fördelning av fysiska samt personella resurser ska hanteras. Samverkan kring fördelning av fysiska resurser förefaller ha fungerat väl och oberoende av uppdelning av avrinningsområden. Till exempel kunde fysiska resurser som användes i Lagans avrinningsområde delas med aktörer som hanterade översvämningar i annat avrinningsområde eller annat län. Däremot uppstod viss diskussion och oklarhet när Försvarsmaktens resurser skulle nyttjas. Sammanfattningsvis kan sägas att administrativa gränser inom krisberedskapen förefaller mer flytande än de inom Försvarsmakten och frågan om fördelning och användning av resurser över administrationsgränser (till exempel mellan kommuner inom samma avrinningsområde men olika militärregioner) behöver diskuteras inför eventuella liknande händelser.

ANSVARS- OCH ROLLFÖRDELNING

I angränsning till temat *geografisk indelning och avgränsning* återfinns temat *ansvars- och rollfördelning*. Ur inkomna synpunkter framkommer att det är två undergrupper av ansvars- och rollfördelning som varit utmanande under händelsen. Det första stycket behandlar därför administrativa nivåer och områden medan det andra behandlar roller och ansvar.

Administrativa nivåer

Vad gäller ansvars- och rollfördelning mellan administrativa nivåer och områden har ett antal aspekter lyfts fram i inkomna enkätsvar. Bland annat återkommer frågan om utmaningar kring resursfördelning över administrationsgränser, där vissa menar att den länsstyrelse som har samordningsansvar för regleringen inom ett avrinningsområde också bör ansvara för resursfördelning för att hantera konsekvenser inom det avrinningsområdet. I och med att ansvar för avrinningsområdet eventuellt överlappar med det geografiska områdesansvaret finns dock risk att oklarheter kan uppstå. Vissa har påtalat att en rimlig ansvarsfördelning hade varit att en länsstyrelse samordnar regleringen för ett helt avrinningsområde, men att resursfördelning för att hantera konsekvenser bör hanteras inom ramen för det geografiska områdesansvaret.

Mer utförligt tydliggörande av ansvar och roller i relation till resursfördelning behövs också på interregional till nationell nivå. Det upplevdes otydligt om det var myndigheter på nationell nivå som tog ansvar för att fördela och omfördela resurser mellan län eller om detta gjordes i samverkan och dialog mellan länsstyrelserna. Önskat tillvägagångssätt och ansvarsförhållanden kring detta behöver förtydligas och kommuniceras tydligare.

En ytterligare aspekt som nämnts är ansvarsfördelning kring beslutsfattande. Bland annat upplevde aktörer på lokal nivå att nationella aktörer i vissa fall förväntade sig att de skulle fatta beslut kring åtgärder vars effekter riskerade att generera regional eller interregional påverkan. En eventuell avstängning av väg E4 är ett exempel på detta, där en kommun upplevde att Trafikverket kontaktade dem om eventuella åtgärder som skulle kunnat få påverkan på regional och interregional nivå. Detta är ytterligare ett exempel där ansvars- och rollfördelning behöver förtydligas. Framförallt belyser exemplet att en diskussion behöver föras kring om det är den eventuella effekten av en åtgärd som ska vara styrande för vilken administrativ nivå beslutet bör hamna på, eller om det är ansvars- eller närhetsprincipen i relation till platsen eller funktionen hos objektet som ska vara styrande.

Roller och ansvar

Vid genomgång av underlaget framkommer att samtliga aktörer upplever att andra saknar förståelse för både deras uppdrag samt vilket handlingsutrymme de har i den specifika händelsen. Reglerare upplever detta i relation till både allmänhet, kommuner och länsstyrelse, och kommuner och länsstyrelse upplever detta i relation till flera olika aktörer. Det är många aspekter och detaljerade redogörelser som tas upp i enkätsvaren, vilka alla tydliggör ett stort behov av ökad förståelse för varandras kompetens, roller och ansvar samt hur dessa förhåller sig till varandra vid just höga flöden. Detta gäller både inom länsgränser men också inom avrinningsområden.

OFFICIELL OCH INFORMELL SAMVERKAN

I detta avsnitt behandlas dels lägesbildernas innehåll samt hur inrapportering av dessa gjordes, dels samverkanskonferenser och så kallad informell samverkan.

Inrapportering av lägesbilder och dess innehåll

Av enkätsvaren framgår tydligt att rapporteringen av lägesbilder upplevdes vara omfattande och betungande, både vad gäller innehåll och metod. Aktörerna beskriver bland annat att rapporteringen behöver vara mer kortfattad och mindre detaljrik än den var nu, med fokus på sådant som berör övriga aktörer inom avrinningsområdet. Dessutom vill de flesta aktörer utnyttja WIS på ett bättre sätt, där dess inbyggda funktioner används, till skillnad från att bifoga lägesbilden som en Word-fil i WIS. WIS anses generellt vara passande för en händelse liknande översvämningarna och de allra flesta vill att WIS fortsätter användas.

Någon aktör nämner att de vid vissa tillfällen rapporterade in sina lägesbilder till mer än en länsstyrelse. Detta beror sannolikt på att samordningsansvaret för ett avrinningsområde, vilket ligger hos en länsstyrelse, överlappar med en annan länsstyrelses geografiska områdesansvar och att de båda länsstyrelserna begär in lägesbilder inom ramen för dessa olika ansvarsområden.

Samverkanskonferenser och informell samverkan

I princip anser samtliga aktörer att det var positivt att samverkanskonferenserna delades upp per avrinningsområde. Detta ökade effektiviteten. Trots detta upplevde ändå många att samverkanskonferenserna var för långa och borde göras än mer effektiva. Länsstyrelsens stabspersonal uttrycker också att de var mycket belastade av både antalet samverkanskonferenser, men också deras längd samt den mängd administrativt arbete dessa innebar.

Utöver detta beskriver några aktörer en upplevelse av att inte vara inkluderade i den officiella samverkan. Detta har gjort att de förlitat sig på information från informella nätverk, till exempel aktörer som befinner sig nära geografiskt. Detta upplevs endast från reglerare, inte kommuner.

BETYDELSEN AV PROGNOSER OCH MÖJLIGHET TILL PROAKTIVT AGERANDE

I enkäten ställdes frågor som syftade till att utreda olika aktörers möjlighet att agera proaktivt under hanteringen av händelsen. Både kommuner, reglerare och länsstyrelsens stabspersonal beskriver utmaningar för att agera proaktivt precis innan och under händelsen. Många av dessa utmaningar kan härledas från att gemensam beredskapsplanering för höga flöden generellt inte varit en prioriterad fråga inom de berörda avrinningsområdena. Det handlar framförallt om föridentifiering av riskutsatta objekt och områden samt samverkan kring vattenregleringen i beredskapssyfte.

Föridentifiering av riskutsatta objekt och områden

I nästintill samtliga kommuner har en föridentifiering av objekt och områden som är utsatta för risk för höga flöden inte genomförts. De fyra konsekvenskategorierna människors hälsa, miljön, kulturarv och ekonomisk verksamhet har heller inte använts för att vägleda en eventuell avgränsning av vilka objekt och områden som bör prioriteras i den processen. I de fall någon form av föridentifiering finns handlar det ofta om objekt som av de flesta skulle anse vara allmänt kända för att ibland drabbas. De objekt som trots allt föridentifierats återfinns också ofta inom kommunalteknisk infrastruktur.

Till följd av ovanstående behövde ett flertal aktörer göra ett omfattande identifieringsarbete av riskutsatta objekt och områden under händelsen. I och med händelsens intensitet kunde inte alla prioritera detta i tillräcklig utsträckning, varför händelsen riskerar att ha orsakat konsekvenser som varit möjliga att förebygga.

Det faktum att föridentifieringsarbetet inte gjorts försvårar dessutom kartläggning av inträffade konsekvenser från översvämningar. Översvämmade områden är, i denna och sannolikt även framtida händelser, omfattande vad gäller geografisk utbredning. Utan att veta vilka objekt eller områden som är aktuella att bevaka riskerar dokumentation av påverkan på dessa bli sekundär till andra insatser och åtgärder, eller i värsta fall obefintlig, i och med att påverkade områden är så stora. Kartläggningar av konsekvenser blir då bevisligen inte konsekventa utan kretsar kring de konsekvenser som råkar inträffa där de märks.

Sen aktivering av samverkansforum

I tillägg till ovanstående beskrivs, av framförallt reglerare, hur samverkan kring vattenregleringen påbörjades för sent, då vattennivåerna redan var mycket höga. Detta begränsade kraftigt möjligheterna att göra något åt situationen. Enkätsvaren från reglerare antyder att samverkan inom avrinningsområdena inte är god nog för att avgöra när kritiska trösklar uppnåtts inom dess olika delar. Möjligheten till proaktivt agerande vad gäller regleringen minskar därav ytterligare. De flesta aktörer beskriver också en upplevelse av att länsstyrelsens stab aktiverades för sent. Staben kan med fördel aktiveras tidigare för att på så vis bidra till att minska riskerna för de aspekter som nämnts ovan.

Om deltagande och stöd från SMHI

SMHIs deltagande på lokal och regional nivå uppskattades mycket av samtliga och ses som ett nödvändigt inslag i en lyckad hantering av översvämningar. Dock uppfattades SMHIs prognoser som något reaktiva, med ett konstaterande av redan höga flödesnivåer snarare än prognoser. Dessutom angavs eventuella prognoser i m^3/s, vilket upplevdes som svårt att översätta till höjdförhållanden i terrängen. Kan flödesinformationen från SMHI inte tolkas blir dessa mycket svåra att agera på för framförallt kommuner och räddningstjänster. De fyller då inte den funktion och gör då inte den nytta de syftar till.

KOMMUNIKATION

Kommunikation är viktigt i alla kriser eller händelser, så även i den här. Många angav i sina svar att en av de största utmaningarna de hade var att hinna med den kommunikation som krävdes, både internt och externt. I tillägg till de höga krav som ställs på den interna kommunikationen vid högintensiva händelser är kommunikation riktad till allmänheten samt media det som aktörerna upplevt som mest betungande. Ett konkret exempel på detta är varningar som riktar sig till allmänheten. Detta upplevdes som mycket tidskrävande av många under händelsen, samtidigt som detta är en av de viktigaste och mest tidskritiska kommunikationsinsatserna.

Ovanstående stämmer även ur länsstyrelsens perspektiv och lösningar för att underlätta kommunikation vid höga flöden i framtiden hade behövt tas fram. I och med att översvämningar är en specifik risk som ter sig likartat och väcker liknande frågeställningar då de inträffar, är just kommunikation och planer för detta något som i stor utsträckning skulle ha kunnat förberedas innan händelsen. Sådana planer kan också tas fram i samverkan, vilket hade sparat många aktörers tid och energi. Dessutom skulle kommunikationsinsatser i större grad kunna samordnas så att den information respektive aktör förbereder kompletterar och överensstämmer med andras.

5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

För att utreda översvämningarna 2020 har både kommuner, reglerare och stabspersonal internt på länsstyrelsen tillfrågats om olika aspekter av händelsen. Slutrapporten har, baserat på inkomna svar, därefter redogjort för konsekvenser som kunnat konstateras till följd av översvämningarna samt analyserat hanteringen av händelsen.

Majoriteten av de konsekvenser som konstaterats återfinns inom en specifik kategori av kommunalteknisk försörjning. Det handlar framförallt om infrastruktur som bidrar till att upprätthålla vatten- och avloppsfunktioner samt i viss mån energiförsörjning. Konsekvenser inom infrastruktur för transporter är också relativt väldokumenterade. Inom andra områden där konsekvenser efterfrågas är underlaget mer bristfälligt, både vad gäller privat egendom och mark som påverkats, samt områdena kulturmiljö och miljöskydd. Utredningen har dessutom tittat på så kallade nära ögat-konsekvenser, vilka påvisar det faktum att händelsens konsekvenser kunnat vara avsevärt svårare, med påverkan i stora delar av södra Sverige.

Genomgående påvisar de konstaterade konsekvenserna att det skiljer sig åt vilka typer av konsekvenser som, framförallt kommunerna, dokumenterar. Generellt har kommunerna mycket god kännedom om översvämningarnas påverkan på kommunal verksamhet, till exempel infrastruktur för vatten och avloppsverksamhet. Däremot förefaller det svårare för kommunerna att se till konsekvenser inom hela deras geografiska område. Sannolikt är en bidragande orsak till detta att tidigare och kontinuerligt arbete som rör identifiering av samhällsviktig verksamhet inom deras geografiska område inte breddats till att omfatta icke-kommunal verksamhet i nog hög grad. Dessutom påvisar dokumentationen av konsekvenser att kommunerna har svårt att redogöra för konsekvenser inom områdena kulturarv och miljöskydd. Rutiner och metoder för att identifiera, hantera och följa upp konsekvenser inom dessa områden verkar behöva utvecklas för att de ska beaktas vid framtida översvämningar. Att områdena inte prioriteras antyder också att dessa aspekter, inom krisberedskapen, inte ges samma tyngd som övriga aspekter (konsekvenser på människors hälsa samt ekonomisk verksamhet). Perspektiven kulturarv och miljöskydd bör göras till en integrerad och lika prioriterad del i beredskapsplanering inför eventuella liknande händelser, vilket ligger i samtliga inblandade aktörers intresse att säkerställa.

Vad gäller hanteringen av händelsen har framförallt fem teman varit framträdande i underlaget för utredningens slutrapport. Dessa är *geografisk indelning och avgränsning*, *ansvars- och rollfördelning*, *officiell och informell samverkan*, *betydelsen av prognoser och möjlighet till proaktivt agerande* samt *kommunikation*. Sammantaget belyser avsnittet om hanteringen av översvämningarna ett antal aspekter som samtliga aktörer kan dra lärdom av inför liknande händelser i framtiden. Framförallt belyser dock avsnittet och mycket av det som lyfts fram att många av de utmaningar som förekom skulle kunna adresseras genom gemensam beredskapsplanering, förslagsvis inom respektive avrinningsområde. Till exempel kan ett gemensamt planeringsarbete möjliggöra att metoder för utvecklad identifiering av riskutsatta objekt tas fram och delas mellan aktörer inom samma avrinningsområde, ansvars- och rollfördelning kan redas ut, förståelse för varandras ansvarsområden och handlingsutrymme kan skapas och mekanismer och processer för mer effektiv hantering av framtida översvämningar kan utarbetas för att sedan implementeras.

6. ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Utredningens samtliga delar samt ovanstående diskussion och slutsatser ligger till grund för de åtgärdsförslag som föreslås i det här avsnittet. Åtgärdsförslagen är framtagna i syfte att implementeras på regional nivå. De adresserar således inte åtgärdsförslag som lokala aktörer är bättre lämpade att komma fram till själva. Vidare syftar åtgärdsförslagen även till att vägleda och kunna integreras i framtida, gemensamma, beslut om planeringsinsatser på regional nivå. Åtgärdsförslagen är uppdelade i åtgärder som kan genomföras på lång och kort sikt. De åtgärder som kan genomföras på lång sikt syftar på sådant som tar flera år att genomföra, medan de åtgärder som kan genomföras på kort sikt är sådant som skulle kunna genomföras innan vinter- och vårflödena år 2021.

Åtgärder som kan genomföras på lång sikt

Många av de åtgärdsförslag som kan genomföras på lång sikt bör adresseras inom ramarna för en älvgrupp för respektive berört avrinningsområde. Med översvämningarna 2020 och efterföljande utredning i backspegeln framträder vikten av att återuppta och nyetablera samverkan i älvgrupper för de berörda vattendragen. Detta arbete bör prioriteras, främst kring avrinningsområdena för Lagan, där en redan etablerad älvgrupp behöver återuppta sin samverkan, och Mörrumsån, där en älvgrupp skulle behöva nyetableras, då de är mer påverkade av höga flöden än Ronnebyån. Inom dessa älvgrupper bör både kommuner, reglerare, räddningstjänster och berörda länsstyrelser inkluderas. Inom specifika frågor bör både Försvarsmakten och MSB inkluderas när detta är aktuellt.

För att älvgrupperna ska komma igång med arbetet skulle en detaljerad översvämningskartering behöva göras för återkomsttider upp till 100-årsflöden, detta då det är dessa händelser som oftast inträffar och som bevisligen inte passerar utan att orsaka konsekvenser. Mot denna bakgrund skulle sedan en gemensam metod och process för identifiering av riskutsatta objekt inom kommunernas geografiska områden kunna tas fram och ett gemensamt arbete med detta genomföras. Detta behöver också synkroniseras med det arbete som görs inom identifiering av samhällsviktig verksamhet generellt. Älvgruppen skulle också kunna arbeta med att kartlägga när kritiska punkter uppnås inom olika vattendrag, för att på så sätt skapa indikatorer för när regleringssamverkan behöver initieras. På så vis kan situationer där samverkan aktiveras för sent undvikas i framtiden. Larm- och kontaktvägar under höga flöden-scenarier skulle också kunna förtydligas och dokumenteras.

Utöver ovanstående skulle också älvgruppen tillsammans kunna adressera hur lägesbilder för just deras avrinningsområde och scenariot höga flöden skulle behöva se ut. Vilken information samtliga aktörer behöver ta del samt dela med sig av kan tydliggöras, vilket också kan bidra till att effektivisera samt minska belastningen från rapporteringen i en liknande situation i framtiden.

Parallellt med arbetet i en eventuell framtida älvgrupp pågår ett nationellt arbete med omprövningar av svensk vattenkraft. Älvgrupperna skulle, innan arbetet med omprövningarna är klart, kunna identifiera kritiska punkter för att förebygga översvämningar i framtiden och på så sätt möjliggöra att relevanta tappningsbestämmelser ändras så att regleringsansvariga slipper riskera att gå utanför ramarna för sitt tillstånd. De närmsta åren finns alltså ett fönster för att synkronisera dessa två processer, något som bör vara en ambition för älvgrupperna.

Under åren 2019-2021 genomför och implementerar också SMHI projektet *Konsekvensbaserade vädervarningar*. Projektet adresserar bland annat översvämningsrisken genom en ny metod för hydraulisk modellering. Med hjälp av denna kan bättre bedömningar av risken för översvämningar i samband med höga flöden göras. Dessutom kommer en översvämningsvarning att införas. Älvgruppernas arbete skulle med fördel kunna använda sig av projektets metoder och mål. Eventuellt skulle vädervarningssystemet också kunna införas med stöd av älvgruppen som forum då det främst är denna grupp som gemensamt adresserar översvämningsrisken inom respektive avrinningsområde. SMHIs roll och deltagande vid väderhändelser, och inte minst översvämningar, är helt avgörande och det är av stor vikt att myndighetens arbete integreras i beredskapen.

Åtgärder som kan genomföras på kort sikt

På kort sikt, för att förbereda sig för eventuella vinter- och vårflöden under 2021, kan ett antal åtgärder genomföras. **Det första åtgärdsförslaget** är att informera aktörer inom berörda vattendrag om innehållet i denna slutrapport. Denna information bör adressera konsekvenser, men framförallt belysa lärdomarna från hanteringen av översvämningarna. På så vis kan länsstyrelsen informera om de behov som finns för att förbättra beredskapen samt stämma av intresse hos aktörerna vad gäller deltagande i en älvgrupp.

Det andra åtgärdsförslaget är att enheter internt på länsstyrelsen gemensamt planerar för vilka insatser som krävs och kan göras för att förbereda för arbete i älvgrupper. Detta åstadkommes förslagsvis genom att inkludera planerade insatser i respektive enhets verksamhetsplanering för våren och året 2021.

Det tredje åtgärdsförslaget är att länsstyrelsen bör säkerställa att man tar tillvara underlag som arbetades fram under hanteringen av översvämningarna. Det kan till exempel handla om att omhänderta GIS-skikt över översvämningens utbredning, dokumentera och spara kartläggningar av miljöfarliga verksamheter eller dokumentera och spara klargöranden över hur resurser begärs från olika myndigheter (till exempel MSB och Försvarsmakten).

Det fjärde och sista åtgärdsförslaget är att de länsstyrelser som var involverade i översvämningarna bör delge varandra de frågor där de upplever att samordning dem sinsemellan inte fungerade. Områden som kommit Länsstyrelsen i Kronobergs län tillkänna är till exempel beställningen av Copernicus-data, uppdelningen av samordningsansvar för olika avrinningsområden samt frågan om även resurser och konsekvenser hanteras inom ramarna för avrinningsområden, eller om det då är det geografiska områdesansvaret som ska vara gällande. Dessutom bör en kontakt tas med Länsstyrelsen i Skåne län samt Försvarsmakten specifikt för att adressera de missuppfattningar eller delade meningar som framträdde under hanteringen.

7. KOMMUNIKATION AV RESULTAT

Kommunikation av utredningens resultat är en viktig del för att berörda aktörer ska kunna utvecklas och dra lärdom av erfarenheterna från händelsen. Dessutom kan kommunikation av resultatet bidra till att öka inblandade aktörers förståelse för varandras upplevelser och skapa en något mer delad helhetsbild av de utmaningar som kvarstår för att kunna hantera höga flöden och översvämningar i framtiden. Med anledning av detta har utredningen utformats på ett kommunikativt sätt och på en nivå som möjliggör bred spridning av dess innehåll.

Primärt kommer den här slutrapporten att delges samtliga aktörer som deltog i hanteringen av händelsen och som tillfrågats om deltagande i utredningen. Slutrapporten kommer också att diarieföras i länsstyrelsens webbdiarium. Dessutom kommer lokala mediekanaler att delges rapporten då de tidigare visat intresse för utredningens resultat. MSB delges också den färdigställda rapporten.