

Utredning av skyfall och översvämningar i Gävleborgs län, augusti 2021



Länsstyrelsen Gävleborg

Rapport 2022:05

ISSN: 0284:5954

Författare: Länsstyrelsen Gävleborg

Bild omslag: Mostphotos

Förord

Det omfattande skyfall som drabbade Gävleborgs och Dalarnas län 17–18 augusti 2021 var på många sätt utan tidigare motstycke i och med den mycket intensiva nederbörd som kom inom tätbebyggt område av sådan storlek som Gävle stad. Återställningsarbetet kommer att pågå under flera år. Geografiska och planeringsmässiga förutsättningar och till viss del slumpen gjorde att länet ändå klarade sig från händelsen med i princip uteslutande materiella skador, som förvisso var omfattande. Liknande regn i Tyskland och Benelux medförde katastrofala följder i juli 2021.

Händelsen är dock en föraning om vad som väntar i framtiden, just sannolikheten för kraftiga skyfall är en av de mer säkra effekterna av klimatförändringar. Händelsen visar på vikten för hela samhället att förbereda sig på skyfall av denna typ, både genom att planera och bygga om våra samhällen men också genom att stärka förmågan att hantera händelserna.

Christoffer Carstens

Enhetschef

Enheten för hållbar utveckling

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	6
1. Grunduppgifter	7
1.1 Uppgiftslämnare.....	7
1.2 Tidpunkt för händelsen	7
1.3 Platsinformation	7
1.4 Typ av översvämning.....	7
1.5 Orsak till översvämningen.....	7
1.6 Översvämningens förlopp	8
1.6.1 Före – varning.....	8
1.6.2 Under – skyfall och höga flöden	8
1.6.3 Efter.....	13
1.7 Flöde	13
1.8 Översvämningens omfattning	13
2. Konsekvenser på människors hälsa	13
2.1 Antal döda	13
2.2 Antal skadade.....	13
2.3 Antal berörda	13
2.4 Antal evakuerade.....	14
2.5 Konsekvenser på samhället	14
2.6 Övriga konsekvenser på människors hälsa	14
3. Konsekvenser på ekonomisk verksamhet	15
3.1 Konsekvenser på egendom	15
3.1.1 Byggnader.....	15
3.1.2 Mark	17
3.2 Konsekvenser på infrastruktur	17
3.3 Konsekvenser på markanvändning utanför tätort	18
3.4 Konsekvenser på arbetskraft	18
3.5 Övriga konsekvenser på ekonomisk verksamhet	18
4. Konsekvenser på miljö	19
4.1 Konsekvenser på ytvattenförekomster	19
4.2 Konsekvenser på grundvattenförekomster.....	19
4.3 Konsekvenser på Natura 2000 områden.....	19
4.4 Konsekvenser från utsläppskällor	19
4.5 Övriga konsekvenser på miljön	19

5.	Konsekvenser på kulturarv	20
5.1	Konsekvenser på kulturarvsobjekt	20
6.	Hantering av översvämningen	20
6.1	Beskrivning av hur översvämningen hanterades	20
6.1.1	Förebyggande åtgärder.....	20
6.1.2	Hantering under händelsen	21
6.1.3	Återställning	22
6.2	Åtgärder som vidtagits i förebyggande och begränsande syfte	22
6.3	Prioriteringar som gjorts vid hanteringen av översvämningen	22
6.4	Förmågan att hantera översvämningen om den skulle inträffa igen	22
7.	Kostnader	22
8.	Åtgärdsförslag	22
8.1	Förebyggande åtgärder	23
8.2	Skyddsåtgärder.....	23
8.3	Beredskapsåtgärder.....	23
8.3.1	Återställningsåtgärder	23
9.	Diskussion och slutsatser.....	24
9.1	Utblick.....	24
9.2	Underlagens kvalitet	24
9.3	Diskussion kring händelsen	25
10.	Kommunikation av resultat	26
11.	Bilagor	27
11.1	Bilder	27
	Länsstyrelsens rapporter 2022	37

Sammanfattning

Det regn som föll i Gästrikland och Hälsingland kustland dygnet 17-18 augusti 2021 var ovanligt kraftfullt och av en omfattning och intensitet som låg långt utanför det normala, även för intensiv nederbörd.

Händelsen orsakade stora materiella skador, främst på privat egendom men också på offentlig, som infrastruktur och byggnader. De totala kostnaderna är inte slutgiltigt sammanställda men uppskattas till mellan 500 och 1000 miljoner kronor. Vidare orsakade händelsen stora men svårutvärderade indirekta skador, i form av driftsstörningar i både privata och offentliga verksamheter. Konsekvenser på andra aspekter som ska utvärderas enligt EUs Översvämningdirektiv rör konsekvenser på människors hälsa, miljö och kulturmiljö. Där rapporteras inga eller mycket begränsade konsekvenser.

Händelsens geografiska omfattning och involvering av många drabbade aktörer visar på svårigheterna att lokalt och regionalt samordna insatserna både i händelsen men också i återställnings- och utvärderingsarbetet. Det var redan under själva händelsen svårt att skapa en rättvisande lägesbild och denna problematik har följt med i utvärderingsarbetet. Mycket arbete återstår och för flera frågor kommer en heltäckande bild sannolikt inte att kunna redovisas ens i framtiden. Detta gäller till exempel en total utbredning av översvämningen.

Utvärderingen pekar på ett antal åtgärder som behöver genomföras. Dessa syftar i första hand till att öka och förbättra samordningen vid en liknande händelse, ta fram bättre planeringsunderlag och öka förmågan till att producera bättre lägesbilder.

Den sammanvägda bedömningen av händelsen är att den var *omfattande men begränsad*.

1. Grunduppgifter

1.1 Uppgiftslämnare

Namn: Länsstyrelsen Gävleborg

Kontaktuppgifter:

Myndigheter eller organisationer som har lämnat underlag till utredningen: Länsstyrelsen Gävleborg, Gävle kommun (koncernen), Gästrike vatten, Gästrike räddningstjänst, Ockelbo kommun, Sandvikens kommun, Sandviken energi och vatten, Hofors kommun, Bollnäs kommun, Trafikverket

1.2 Tidpunkt för händelsen

Starttid: 2021-08-17 23:00

Sluttid: 2021-08-21 18:00

1.3 Platsinformation

Drabbade län: Gävleborg

Drabbade kommuner: Gävle, Ockelbo, Sandviken, Hofors

Beskrivning av området: Regnet föll i hela Gästrikland och stora delar av Hälsinglands kustland. Skador och problem rapporteras dock i princip uteslutande från Gästrikland, med tonvikt på Gävle.

Rapporterat översvämmade områden är: Villastaden-Fridhem, Bomhus, Söder-Hemsta, Hille, Lexe-Hagström, Sätra, Valbo, Hemlingby-Järvsta, Norr-Nynäs, Sörby, Forsbacka, Andersberg, Brynäs, Lervik-Fredriksskans, Norrlandet, Bergby, Norrsundet och Furuvik i Gävle kommun, Ovako industriområde, villaområdena Silverdalen, Lillån och Born i Hofors kommun, Sjöängsvägen i Ockelbo kommun, Lassa, Barrsätra och Kungsberget i Sandvikens kommun.

Översvämmade sjöar och/eller vattendrag: Samtliga tätorter i området. Samtliga små vattendrag i Testeboåns, och Gavleåns avrinningsområde. Gavleån och Testeboån hade också höga flöden men inga översvämningar (klass 1-varning).

Karta över området (alternativt namn på bifogad fil): ej möjligt på grund av mycket stor och utspridd omfattning. Det som kunnat sammanställas är områden med källaröversvämning i Gävle kommun. Se Figur 4.

Fotografier (alternativt namn på bifogad fil): se bilaga.

1.4 Typ av översvämning

Fluvial översvämning.

Pluvial översvämning.

1.5 Orsak till översvämningen

Kraftigt regn.

1.6 Översvämningens förlopp



Figur 1. Tidslinje för händelsen, inklusive varningar före och efterföljande regn.

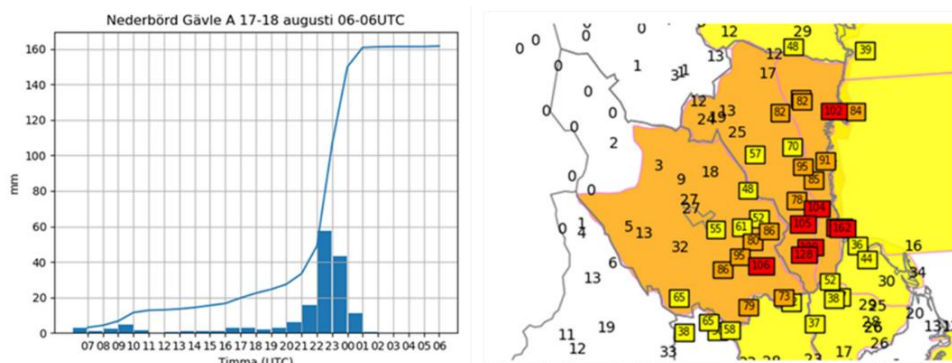
1.6.1 Före – varning

Händelsen började med att SMHI redan söndagen 15 augusti utfärdade riskvarning för stora regnmängder i större delen av Gävleborgs län. Denna risk låg kvar under måndagsdygnet och tisdagen 17 augusti klassades den om till en varning klass 2 (enligt SMHI:s dåvarande varningssystem). Denna varning är för mycket stora regnmängder, minst 70 mm. På samverkanskonferensen den 17 augusti meddelades att regnmängderna prognosticerades till 70–100 mm. Samtliga närvarande aktörer bedömde situationen under kontroll och att konsekvenserna skulle bli hanterbara.

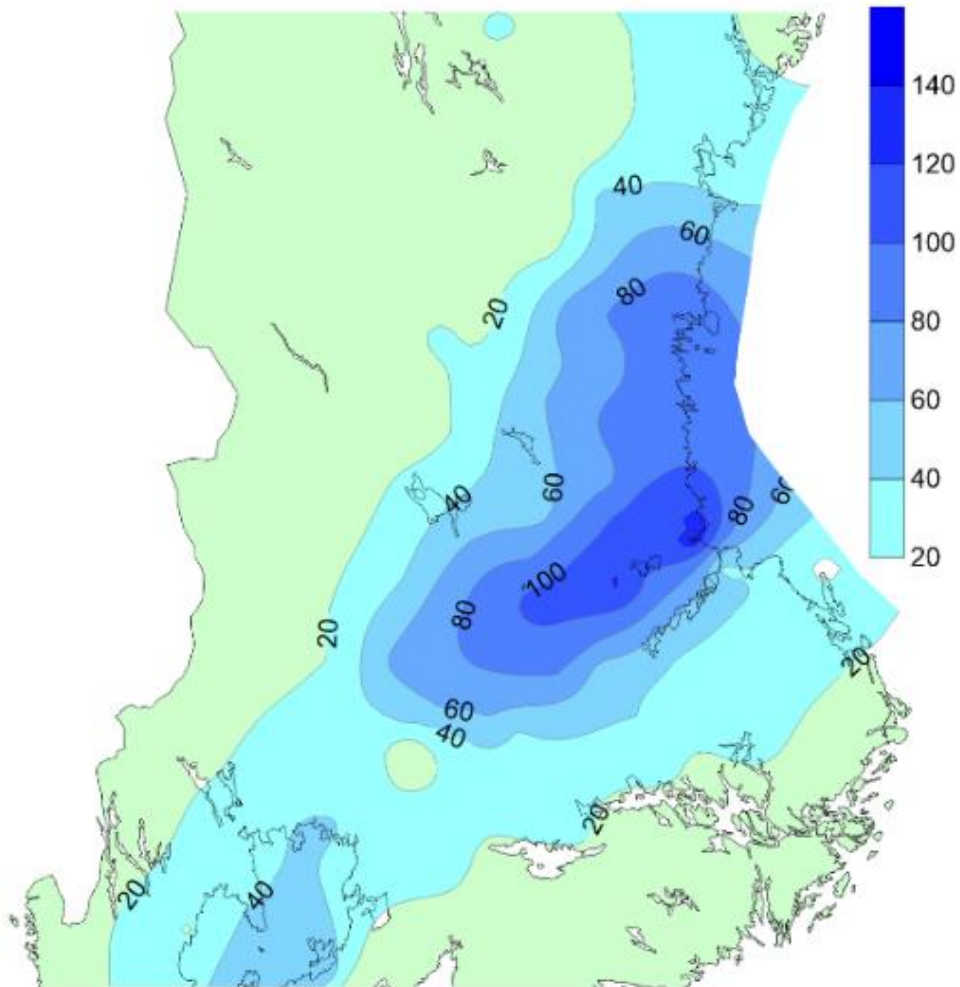
1.6.2 Under – skyfall och höga flöden

Skyfall

Det regn som faktiskt kom under dygnet 17–18 augusti var på många håll rekordartat. Automatstationen Gävle slog nytt dygnsrekord för Gästrikland med en 24-h nederbörd på 161,6 mm. Än mer anmärkningsvärt var den 2-h-nederbörd på 101,0 mm som registrerades 00–02 den 18 augusti. 5 stationer i Gästrikland och 1 i Hälsingland rapporterade mängder över 100 mm. Ytterligare stationer rapporterade dygnsrekord, även om summorna låg under 100 mm, exempelvis Åmot och Delsbo. Flera ytterligare stationer uppmätte de högsta mängderna någonsin men där är mätserierna för korta (<50 år) för att SMHI ska rapportera rekord.



Figur 2. Nederbörd vid automatstationen Gävle (till vänster) och dygnsnederbörd för stationer i Gävleborg och Dalarna (till höger).



Figur 3. Uppskattad arealnederbörd under dygnet 17–18 augusti. SMHI.

Gävle kommun lät upprätta en rapport¹ om regnets sannolikhet och det visade sig inte vara helt trivialt för SMHI att uppskatta återkomsttiden för regnet. I rapporten jämförs ett antal olika metoder och enligt slutsatsen bör den så kallade stationsårsmetoden användas. Enligt den motsvarades regnet som sin helhet till cirka en 1000-årshändelse, medan de mer intensiva korttidshändelserna möjligtvis var av magnituden 4000 år.

¹ SMHI, Analys av Gävleregnet augusti 2021, ref: 2021/92/8.1

Tabell 1. Tabell över återkomsttiden för olika varaktigheter av Gävleregnet.

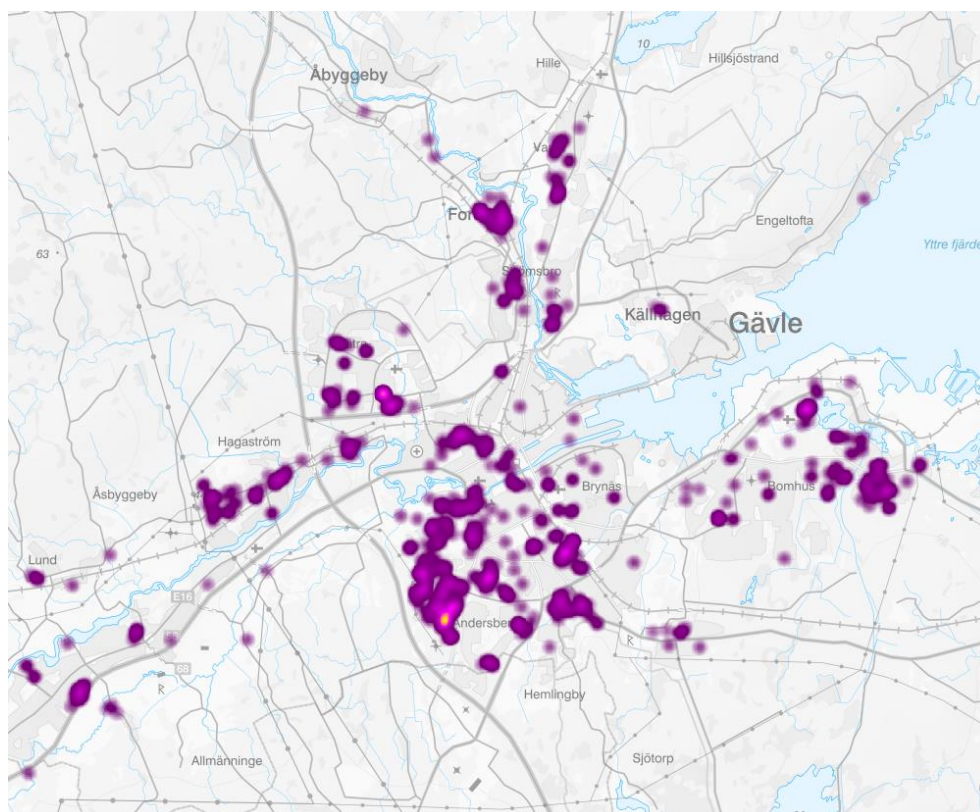
Varaktighet	Maximal uppmätt nederbördsmängd (mm)	Återkomsttid, skyfallsmetoden (år)
15 minuter	17.0	10
30 minuter	32.2	100
45 minuter	48.8	400
1 timme	62.0	800
2 timmar	101.9	3000
3 timmar	121.1	3900
4 timmar	129.1	3600
5 timmar	133.4	3200
6 timmar	136.2	2900
12 timmar	147.4	1600
24 timmar	166.0	1000

Pluvial översvämning

Skyfallet ledde till omfattande pluviala översvämningar i Gävle, Ockelbo och Hofors. Värst drabbat var Gävle, där också störst regnmängder hamnade. På grund av svårigheter att sammanställa en övergripande lägesbild och kartlägga utbredningen av själva översvämningen har en karta av översvämmade områden inte kunnat framställas till denna utredning. Områden där översvämningar rapporterats är däremot: Villastaden-Fridhem, Bomhus, Söder-Hemsta, Hille, Lexe-Hagström, Sättra, Valbo, Hemlingby-Järvsta, Norr-Nynäs, Sörby, Forsbacka, Andersberg, Brynäs, Lervik-Fredriksskans, Norrlandet, Bergby, Norrsundet och Furuvik i *Gävle* kommun, Ovako industriområde, villaområdena Silverdalen, Lillån och Born i *Hofors* kommun, Sjöängsvägen i *Ockelbo* kommun, Lassa, Barrsätra och Kungsberget i *Sandvikens* kommun. I en övergripande analys från flygbilder och rapportering i media kan Länsstyrelsen också konstatera att i stora drag överensstämmer de översvämmade områdena med den lågpunktskartering som Länsstyrelsen tog fram 2016².

Ett annat försök till kartering genomfördes via anmälda källaröversvämningar. Dessa kan ha uppstått via dagvattensystemen, avloppssystemen, eller inträngande vatten utifrån (både yt- och grundvatten). Denna kartering kan ses som ett komplement som visar på konsekvenser och skador v skyfallen och de drabbade områdena i detta fall, överensstämmer bara delvis med tidigare identifierade lågpunkter.

² Länsstyrelsen Gävleborg, Rapport 2016:11, Lokala avrinningsförhållanden i orter i Gävleborgs län

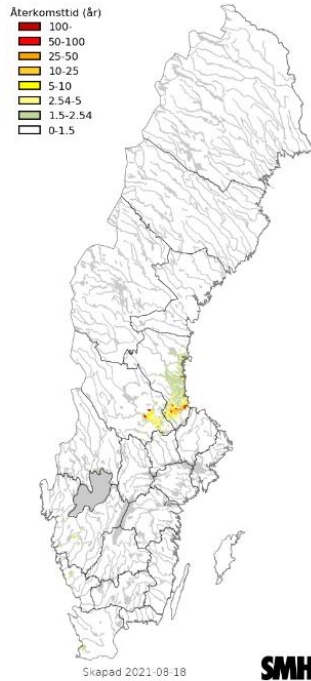


Figur 4. En heat-map-bild över utbredningen av rapporterade källaröversvämningar i Gävle tätort.

Fluvial översvämning

Det kraftiga regnet orsakade också omfattande översvämningar och höga flöden i länets vattendrag, främst små och medelstora. Under dygnet 18–19 augusti var flödena i små vattendrag på 100-årsnivåer i stora delar av Gästrikland. I de större vattendragen (Gavleån och Testeboån) kulminerade flödena till att vara strax över MHQ (medelvärdet av varje års högsta dygnsmedelvattenföring). Flera mindre vattendrag orsakade dock lokalt omfattande konsekvenser, exempelvis i Bresiljeån och Kölsjöån (Ockelbo kommun), Kungsbäck, Hemlingbybäcken och flera mindre vattendrag på Norrlandet (Gävle kommun) och Hoån (Hofors kommun).

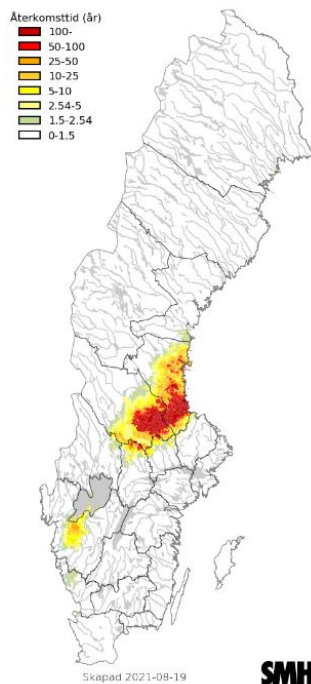
Återkomsttid lokal vattenföring
för gårdagsdygnet



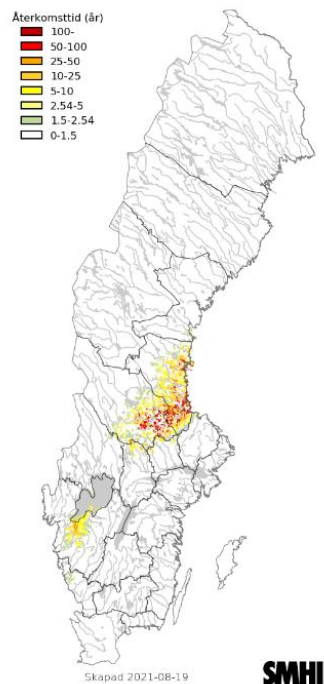
Återkomsttid total vattenföring
för gårdagsdygnet



Återkomsttid lokal vattenföring
för gårdagsdygnet



Återkomsttid total vattenföring
för gårdagsdygnet



Figur 5. Återkomsttider i mindre vattendrag (t v) och större vattendrag (t h) under dygnet 18–19 augusti.

Ras och skred

Lokalt inträffade ett antal ras i samband med höga flöden i mindre vattendrag. Gävle kommun rapporterar om 14 platser där erosion och efterföljande ras

och skred förekommit. Trafikverket konstaterar enbart att det skett på åtskilliga ställen och att dessa platser till stor del varit kända på förhand. Vissa av dessa var spontana, andra fram framkallade för att frigöra plats för vattenmassor och häva fördämningar.

Den allvarligaste incidenten var det flerbostadshus vid Kungsbäck i Gävle, där grunden underminerades och eroderade och risk för skred förelåg.

Utöver det var det ett antal vägtrummor och liknande längs Trafikverkets vägar som drabbades och åtskilliga liknande händelser på skogsbilvägsnätet.

1.6.3 Efter

Vatten stod kvar i lågpunkter under flera dagar. I vissa av de större användes MSB:s högkapacitetspumpar för att få ut vatten. Dessa rekvirerades både av Trafikverket och Gävle kommun.

I de större vattendragen (Gavleån och Testeboån) kulminerade flödena i Gävle 21–22 augusti.

Ganska snart efter regnet kom ytterligare en varning om stora regnmängder den 25 augusti. Denna händelse fick hanteras parallellt med återställningsarbetet. I slutändan blev det regnet avsevärt mildare (cirka 65 mm på 48 h) och orsakade inte några tillkommande skador. Däremot innebar den händelsen en sorts förlängning av förloppet som gav Länsstyrelsens krisledningsstab möjlighet att samverka mer ingående med exempelvis SMHI, där deras mer operativa prognoser kunde användas i förebyggande arbete.

1.7 Flöde

Inte applicerbart, på grund av pluvial översvämning och så små vattendrag att inga mätningar finns

1.8 Översvämningens omfattning

Stor omfattning med begränsad skada.

Bedömningen vilar på en sammanvägd bedömning av att rapporterade skador i princip uteslutande begränsas till ekonomiska konsekvenser. Dessa har dock varit betydande.

2. Konsekvenser på människors hälsa

2.1 Antal döda

Antal döda: 0

2.2 Antal skadade

Det finns inga rapporter från uppgiftslämnare om skadade, däremot finns medieuppgifter om att 4 personer med mycket lindriga skador uppsökt vård.

2.3 Antal berörda

Antalet personer som fått sina permanenta bostäder översvämmade: okänt. Uppskattningsvis 4000–5000 bostäder.

Antalet abonnenter som berörts genom att dricksvattenförsörjningen slagits ut: 0

Antalet abonnenter som berörts genom att dricksvattnet blivit otjänligt: 0

2.4 Antal evakuerade

Antalet personer som evakuerats: okänt.

Tid inom vilken de evakuerade kunde återvända: upp till 8 månader.

Ingen kommun rapporterar att formell evakuering har ägt rum. Men utifrån andra uppgifter från både dem och i media framgår att ett mindre antal hushåll, framför allt i allmännyttan, har fått temporära bostäder under återställningsarbetet. Där finns det vissa som fortfarande (2021-05-31) inte fått återvända.

2.5 Konsekvenser på samhället

Konsekvenser som översvämningen medfört på samhället:

Verksamhet	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
Omsorg och socialtjänst	X				
Dricksvatten	X				
Primärproduktion	X				
Krishantering	X				
Personal-försörjning samhällsviktig verksamhet	X				
Räddningstjänst	X				
Transporter		X			

För övrig samhällsviktig verksamhet med bäring på liv och hälsa fick händelsen inga konsekvenser. Gävle kommun rapporterar att samtliga brukare inom hemtjänst, vård och omsorg nåddes under dagen, om än med vissa förseningar.

2.6 Övriga konsekvenser på människors hälsa

Ockelbo kommun rapporterar att det under händelsen fanns en del oro hos befolkningen som behövde hanteras. Detsamma gäller övriga kommuner, även om det inte rapporterats.

3. Konsekvenser på ekonomisk verksamhet

3.1 Konsekvenser på egendom

3.1.1 Byggnader

Typ av bebyggelse	Antal kvadratmeter (m2) byggnad inom det översvämmade området
Enfamiljshus	Inte utvärderingsbart. Mycket omfattande
Flerfamiljshus	Inte utvärderingsbart. Mycket omfattande
Kommersiella fastigheter	Inte utvärderingsbart. Mycket omfattande
Fritidsfastigheter	Inte utvärderingsbart. Mycket omfattande

Skador som översvämningen orsakat på byggnader:

Omfattande skador på såväl privat som offentlig egendom. Uppskattningsvis är värdet på de direkta skadorna 500–1000 miljoner kronor.

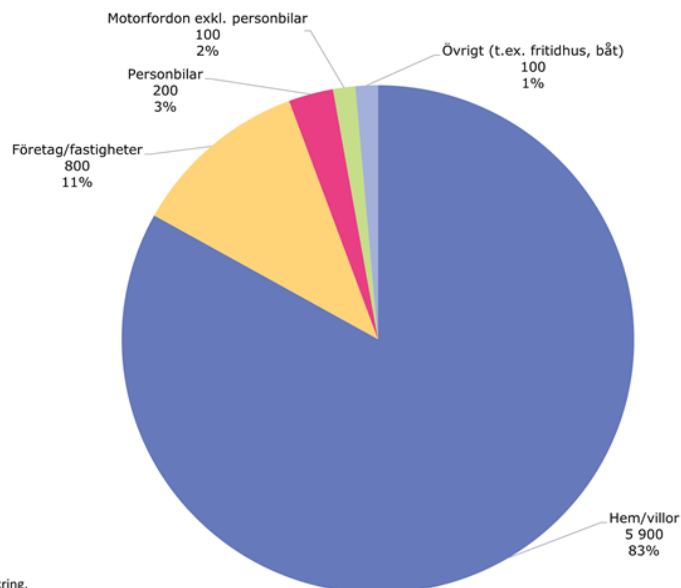
Uppskattningsvis 4000–5000 skadade bostäder och andra byggnader som lett till försäkringsärenden.

Hemsta koloniområde mycket hårt drabbat. Det innehåller även fritidsboende i stor omfattning.

Överlag ledde händelsen till framförallt ekonomiska skador. Dessa var omfattande, både i fråga om antal skadade byggnader och verksamheter och i rena monetära termer. Händelsen är långt ifrån färdigutredd när denna rapport skrivs men i den sista uppskattningen, gjord av Svensk försäkring, baserat på anmälningar, uppgick skadeanspråken till cirka 500 miljoner, sett till hela det drabbade området (Gästrikland och södra Dalarna). Huvuddelen (93 procent) av dessa anspråk utgörs av skador på hem och villor.

Anmälda översvämningskador i Gästriklands och Dalarnas län under augusti 2021

Antal och procent



Källa: Svensk Försäkring.

Figur 6. Svensk försäkrings uppskattning av fördelningen av skadeärenden efter översvämningsarna. Från 2021-09-16

Skador på fastigheter

Det saknas vid tidpunkten för rapportens färdigställande fortfarande slutgiltiga siffror på antalet drabbade fastigheter och antalet har i denna rapport därför uppskattats utifrån dels medieuppgifter och dels utifrån kommunernas egna uppskattningar. De fyra största försäkringsbolagen i länet (cirka 70 procent av marknaden) har handlagt ca 5000 ärenden i Gästrikland. Då borde det totala antalet skador vara cirka 7000 stycken. Cirka 65 procent av Länsförsäkringars anmälningar har berört skador på fastigheter. Vid antagandet att andelen fastigheter är likartat för samtliga bolag och att andelen drabbade kunder är samma för övriga bolag kan antalet drabbade fastigheter i Gästrikland uppskattas till cirka 4600 stycken. Om man istället summerar kommunernas rapporterade uppskattningar, Gävle kommun uppskattar antalet till cirka 3800, Hofors cirka 100, Ockelbo 10-20, Sandviken cirka 180 och Söderhamn 5-10, blir summan cirka 4100. Skadorna utgörs huvudsakligen av återställning av fuktskador och sanering men även omfattande skador på inventarier.

Enligt Svensk försäkring har cirka 800 skadeanmälningar för hela det drabbade området (Gästrikland och Dalarna) inkommit gällande företagsfastigheter.

Den allvarligaste händelsen var det flerbostadshus i närheten av Högskolan i Gävle som underminerades och där en stor del av grundläggningen eroderade bort med konsekvensen att byggnaden löpte stor risk att rasa.

Det är dock viktigt att poängtera att dessa siffror fortfarande är mycket osäkra. Antalet regresskrav som inkommit är än så länge avsevärt mindre. Detta beror dock på den långa handläggningen av dessa, både hos försäkringsbolagen och verksamhetsutövarna. Utredningen för att klargöra orsak och ansvar pågår och kommer göra det en lång bit in på 2023.

3.1.2 Mark

Typ av markyta	Antal kvadratmeter (m2) byggnad inom det översvämmade området
Ingen	

Skador som översvämningen orsakat på mark: Inga rapporterade skador på mark.

3.2 Konsekvenser på infrastruktur

Objekt	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
Väg 272		X			
Väg 509		X			
Väg 583		X			
E16		X			
Mindre dammar	X				
Skogsbilvägar		X			
VA-systemet		X			

Konsekvenser som översvämningen medfört på infrastrukturen: Ett mindre antal vägar, där trafiken kunde omledas. Begränsad påverkan på VA-systemet, både dricksvattenproduktion och avloppsrening. Ett antal mindre dammar riskerade överstämning.

Tid som verksamheten påverkats: mindre än 48 timmar

VA-bolagen rapporterar mycket begränsade störningar på distribution och avloppsrening. Funktionaliteten kunde upprätthållas under hela händelsen. Detta uppnåddes dock genom ganska omfattande omprioriteringar och extraordinära insatser. Bedömningen är därför att händelsen kommer att leda till ökade behov av underhåll och ökade kostnader framöver.

Trafikverket rapporterad begränsad påverkan på infrastrukturen under händelsen. Ostkustbanan höll stängt i 2 dygn och avbrott på 4 vägar (272, 509, 583, E16). Varaktigheten på dessa avbrott understeg 2 dygn. Utöver det rapporteras om att ett antal mindre vägar (25-35) fått skador av exempelvis bortspolade trummor. Utöver det vet vi att det blivit omfattande skador på skogsbilsvägnätet i stora delar av Gästrikland men det saknas sammanställningar av dessa.

Det fanns också oro för ett antal mindre dammar i Ockelbo, Sandviken och Hofors kommuner. Samtliga av dessa var dock mindre med ringa konsekvenser vid haveri. Dammägare och kommuninvånare arbetade och löste avbördning utan skador.

3.3 Konsekvenser på markanvändning utanför tätort

Typ av markyta	Antal kvadratmeter (m2) byggnad inom det översvämmade området
Åkermark	>10 ha. Skördebortfall

Skador som översvämningen orsakat på markanvändningen utanför tätort:

Skador på jord- och skogsbruk samt djurhållning:

Översvämningarna orsakade skador inom lantbruket, där svårigheter att komma ut på vissa åkrar försvårade skörd och höstbruk.

3.4 Konsekvenser på arbetskraft

Antalet anställda inom det översvämmade området: Ej utvärderat. Tusentals.

Tid inom vilken arbetet på arbetsplatser varit begränsad: Mycket varierande. Från någon dag till mer än 6 månader.

Kostnader för produktionsbortfall: Ingen uppskattning.

Direkta skador i ekonomisk verksamhet

En stor del industrier och affärer drabbades av översvämningarna genom skador både på byggnader, inventarier och varor. Kommunerna saknar dock uppgifter om i vilken omfattning näringsidkare drabbats i detalj.

Enligt Svensk försäkring har cirka 800 skadeanmälningar för hela det drabbade området (Gästrikland och Dalarna) inkommit gällande företagsfastigheter.

Gävle kommun rapporterar cirka 900 anmälningar om ekonomisk skada från näringsidkare.

De direkta kostnaderna för kommunerna och deras koncerner, samt Trafikverket, är inte slutredovisade men de rapporterade uppskattningarna är cirka 120 miljoner, exklusive de ersättningsanspråk man räknar med i försäkringsärenden som inte är reglerade.

Indirekta skador på ekonomisk verksamhet

Det kan antas att de indirekta skadorna på ekonomisk verksamhet varit omfattande. Det rör sig om allt från att personal har måst stanna hemma och ta hand om skadade hem, att verksamheter inte kunnat bedrivas på grund av återställande, till att vissa verksamheter får problem med leveranser och infrastruktur. Det saknas dock underlag för att kunna göra en större inventering.

Bland de exempel som ändå finns kan noteras Korsnäs pappersbruk som fick stänga på grund av kvalitetsproblem med råvatten, Filmstaden Gävle som var stängd på grund av sanering i över 6 månader, Parkbadets i Sandviken gym. Dessa utgör dock bara ett litet antal av de uppskattat drabbade verksamheterna

3.5 Övriga konsekvenser på ekonomisk verksamhet

Inga rapporterade.

4. Konsekvenser på miljö

4.1 Konsekvenser på ytvattenförekomster

Objekt	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
inga					

4.2 Konsekvenser på grundvattenförekomster

Objekt	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
inga					

4.3 Konsekvenser på Natura 2000 områden

Objekt	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
inga					

4.4 Konsekvenser från utsläppskällor

Objekt	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
Reningsverk	X				

De rapporterade konsekvenserna på miljö sträcker sig från inga till mycket begränsade. De incidenter som rapporterats handlar om omledning av dagvatten och bräddning av avloppsvatten. Detta har skett i omfattande skala men konsekvenserna bedöms som mycket begränsade.

Vissa respondenter rapporterar också vissa störningar i dricksvattenproduktionen på grund av kvalitetsproblem på råvattnet. Dessa har dock varit hanterbara och kortvariga.

Vidare har viss övervakning utförts av kommun och Länsstyrelsen Gävleborg, utan tydliga resultat. De preliminära mätningar som gjorts av Länsstyrelsen gällande ett antal miljögifter och biologiska effekter visar på temporärt minskade nivåer av vissa miljögifter. Detta tillskrivs utspädningseffekter.

Bräddning avloppsreningsverk skedde främst inom Gästrike vattens ansvarsområden. Bedömningen är att konsekvenserna för dessa är mycket begränsade.

4.5 Övriga konsekvenser på miljön

Inga rapporterade konsekvenser på miljön.

5. Konsekvenser på kulturarv

5.1 Konsekvenser på kulturarvsobjekt

Kulturarvsobjekt	Obetydlig skada	Viss eller reparerbara skada	Omfattande med reparerbara skador	Omfattande och delvis reparerbara skador	Omfattande och ej reparerbara skador
Fasta fornlämningar					
Byggnadsminnen					
Kyrkliga kulturminnen					
Arkiv		X			
Museer		X			
Bibliotek					
Världsarv					
Kulturresevat					
Riksintresse kulturmiljövård					
Statliga byggnadsminnen					
Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse enligt plan- och bygglagen					

Inga skador på kulturmiljöer har rapporterats. Från medieuppgifter finns dock dokumenterat att Läns museet höll stängt en kortare tid för att hantera översvämningen.

6. Hantering av översvämningen

6.1 Beskrivning av hur översvämningen hanterades

6.1.1 Förebyggande åtgärder

De förebyggande åtgärder som genomförts har främst rört information i egna kanaler och media. I samband med varningar från SMHI gick information ut i både egna kanaler (hemsida, sociala medier) och massmedia, främst radio. Lokalmedia fångade också delvis upp varningarna. Informationen hade mest karaktär av att delge SMHI:s varningar och dess innebörd. Aktörerna har inte haft möjlighet att göra mer lokalt anpassade varningar i någon större utsträckning, inte heller ingick specifika uppmaningar att skydda egendom,

även om det rekommenderats att se över risker. Ingen allmän uppmaning om förebyggande åtgärder gick heller ut, utöver rekommendationer.

Enligt rutin på Länsstyrelsen kallades till regional samverkanskonferens i samband med varning, klass 2. På samverkanskonferensen bedömdes förberedande åtgärder, både inom organisationerna och i den byggda miljön, informationsinsatser och behov av samordning. Bilden därifrån var dock att aktörerna ansåg sig vara förberedda på händelsen.

Nästan samtliga respondenter rapporterar också att de genomfört samverkanskonferenser inom organisationerna både före och under händelsen. De som inte genomfört formella samverkanskonferenser har istället löst hanteringen med löpande informationsutbyte mellan förvaltningar och bolag.

Aktörerna har rapporterat lite olika omfattning av förebyggande åtgärder från drift och service, både i VA-verksamheten och kommunala. Av rapporteringen är det inte helt lätt att avläsa i hur stor omfattning de förebyggande åtgärderna skiljer sig mellan kommunerna och hur det i sin tur påverkade händelseförloppet. Det verkar dock som att olika kommuner har olika väl formulerade rutiner och att det är en viktig förebyggande åtgärd att aktualisera dessa.

6.1.2 Hantering under händelsen

Länsstyrelsen höll 5 regionala samverkanskonferenser: 17, 18, 19, 20 och 23 aug. På samma sätt har de flesta drabbade aktörer redovisat att de genomfört samverkanskonferenser inom respektive organisation, flera av de värst drabbade aktörerna genomförde samverkanskonferenser dagligen.

6 regionala lägesbilder togs fram; 18, 19, 20, 23, 24, 26 augusti.

Räddningstjänsten var involverade tidigt, redan vid de förebyggande samverkanskonferenserna. Sedan fick de cirka 700 larm inkom under natten. Senare i händelsen var dessa också involverade i översvämningsskydd i mindre vattendrag, liksom skredsäkringsinsatser. Generellt har samtliga organisationer klarat händelsen med ordinarie personalstyrka genom omprioriteringar. För enskilda boende och näringsidkare initierades förhållandevis mycket frivilliga insatser och det offentliga stödet har varit begränsat.

Trafikverket påpekar att det hade varit fördelaktigt med tidigare samverkanskonferens, redan vid varning. Det är något som även andra aktörer och Länsstyrelsen indirekt reflekterat över. Speciellt ger samverkanskonferens mindre än 24 timmar före händelsen aktörerna ganska ont om tid för att vidta förebyggande åtgärder. Det gäller även kommunikation till allmänheten och deras möjligheter att vidta åtgärder.

Förstärkningsresurser användes i begränsad omfattning i själva händelsen. Sett till de totala behoven (skydd av privata fastigheter och verksamheter) översteg behoven i så vida grad tillgången att man inte kunnat hjälpa i händelsen, prioriteringarna skulle inte vara begripliga. Samtidigt bedömdes samhällsviktig verksamhet inte drabbats så hårt att nationella förstärkningsresurser användes i händelsen.

6.1.3 Återställning

Omfattande arbete, mest för enskilda. I skrivande stund är det åtskilliga privata fastighetsägare och hyresgäster som inte fått sina hem återställda, likaså näringsidkare. Återställningsarbetet har ytterligare fördröjts av den allmänna bristen på material.

Trafikverket och kommunen har använt nationella förstärkningsresurser i form av högkapacitetspumpar. Det saknas dock mycket förstärkningsmaterial på mellanstor kapacitetsnivå. Här bör utredas om det är ett ansvar för lokala, regionala eller nationella aktörer.

6.2 Åtgärder som vidtagits i förebyggande och begränsande syfte

Se avsnitt 6.1. Mestadels handlade det om åtgärder att säkerställa dagvattensystemets funktionalitet.

6.3 Prioriteringar som gjorts vid hanteringen av översvämningen

Det mest konkreta i form av prioriteringar är att nationella resurser, i form av högkapacitetspumpas, fördelades och användes i återställningsarbetet. De avropades både av Länsstyrelsen och Trafikverket.

6.4 Förmågan att hantera översvämningen om den skulle inträffa igen

Länet fick faktiskt en möjlighet att testa detta relativt omgående, i och med det ytterligare regn som kom 25 augusti.

Länsstyrelsens bedömning är att en liknande händelse skulle hanteras bättre om den inträffade igen. Det skulle dock inte ske utan konsekvenser, magnituden av händelsen är helt enkelt för stor. Den stora skillnaden skulle ligga i aktörernas och enskildas förståelse för omfattningen och vilja att vidta förebyggande åtgärder.

Vidare finns nu en bättre beredskap för att hantera och ta emot detaljerade prognoser på Länsstyrelsen, vilka skulle komma länets aktörer till gagn tidigare.

7. Kostnader

Försäkringsärenden: 500–1000 miljoner

Direkta skador hos offentliga aktörer: 120–150 miljoner

Indirekta skador: inte möjligt att sammanställa vid rapportens skrivande.

8. Åtgärdsförslag

Även om de flesta aktörers efterarbete inte är klart än finns ett antal förslag på åtgärder.

8.1 Förebyggande åtgärder

Bättre, konsekvensutredande karteringar. I dagsläget saknar aktörerna bra skyfallskarteringar och bedömningar av konsekvenser, dvs riskkartor. Flera aktörer påpekar att även om drabbade områden var delvis kända på förhand, var omfattningen avsevärt större. Ett skäl till denna överraskning är att aktörerna saknar underlag och scenarier genom modelleringar på mer omfattande regnhändelser. Det understryker vikten av att genomföra relativt detaljerade och dynamiska karteringar.

Utbilda och skaffa tillstånd för drönarresurser på kommuner och Länsstyrelsen. Det var stora svårigheter att skaffa sig en rättvisande bild och överblick av läget under händelsen, vilket delvis försvårade bedömningarna. Det har också i utredningsarbetet saknats tillgängliga underlag över översvämningarnas utbredning. Egna drönarresurser hade kunnat underlätta.

Förändra riktlinjer och dimensionerande regn. Som utredningen av regnets sannolikhet från Gävle kommun visar, är det mycket svårt att uppskatta återkomsttider för dessa ovanliga händelser. Intervallen för möjliga regn med samma teoretiska återkomsttid är mycket stort. Konsekvensen av det blir att återkomsttid blir ett meningslöst begrepp i förebyggande beredskapsarbete. I princip kan aktörerna välja ett passande regn. På nationell nivå behövs ett arbete initieras som tittar på andra dimensionerande faktorer.

8.2 Skyddsåtgärder

Inga specifika skyddsåtgärder föreslås i nuläget.

8.3 Beredskapsåtgärder

Tidigare samverkanskonferens. I dagsläget kallar Länsstyrelsen till samverkanskonferens när varningen kommer, dvs 24 timmar före händelsen. För en omfattande händelse av detta slag kan konstateras att det var för kort tid att genomföra förebyggande åtgärder. En tidigare insats och varning skulle också kunna frigöra tid för fastighetsägare att vidta förebyggande och skyddande åtgärder.

Bättre och differentierade rutiner. Denna åtgärd syftar främst för förebyggande insatser i gatu- och VA-näten. Det har varit tydligt att det skiljt sig åt mellan kommunerna hur strukturerat man arbetade förebyggande precis före regnet.

Förbättra förmåga för lägesbild. Den lokala och regionala förmågan att upprätta lägesbild vid omfattande och geografiskt utspridda händelser visade sig utmanande. Åtgärden hänger delvis samman med drönaråtgärden ovan.

Öva nationell samverkan. Övning med nationella beredskapsmyndigheter som MSB och SMHI. Det handlar om utbildning och kunskapshöjande insatser som gör att nationella resurser sätts in tidigare. Kan handla om samverkan med vakthavande hydrolog för detaljerade prognoser, förstärkningsmateriel från MSB och aktivering av Copernicus.

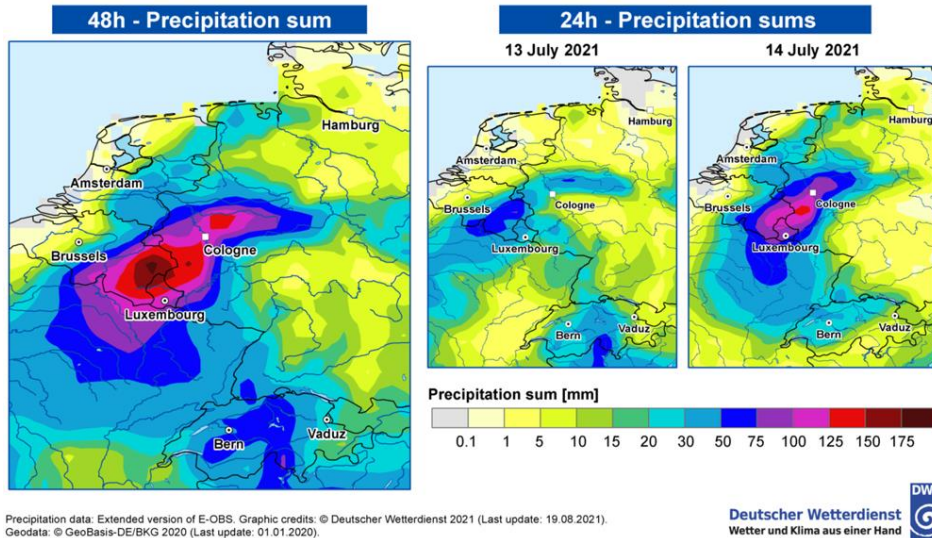
8.3.1 Återställningsåtgärder

Utred möjligheter till evakueringsmöjligheter. Även om det både under händelsen och efter inte luftats särskilt mycket missnöje med hur den hanterades, fanns det oklarheter under de första dygnet om

9. Diskussion och slutsatser

9.1 Utblick

Regnet går att jämföra med det omfattande nederbördsområde som inträffade i juli 2021 i västra Tyskland och Benelux. Sett till utbredning och totala regnmängder var händelsen i Gävleborg och Dalarna jämförbar. Konsekvenserna av händelserna var dock långt ifrån jämförbara, vilket visar på vikten av god planering, även om förutsättningarna inte på något sätt är jämförbara mellan områdena.

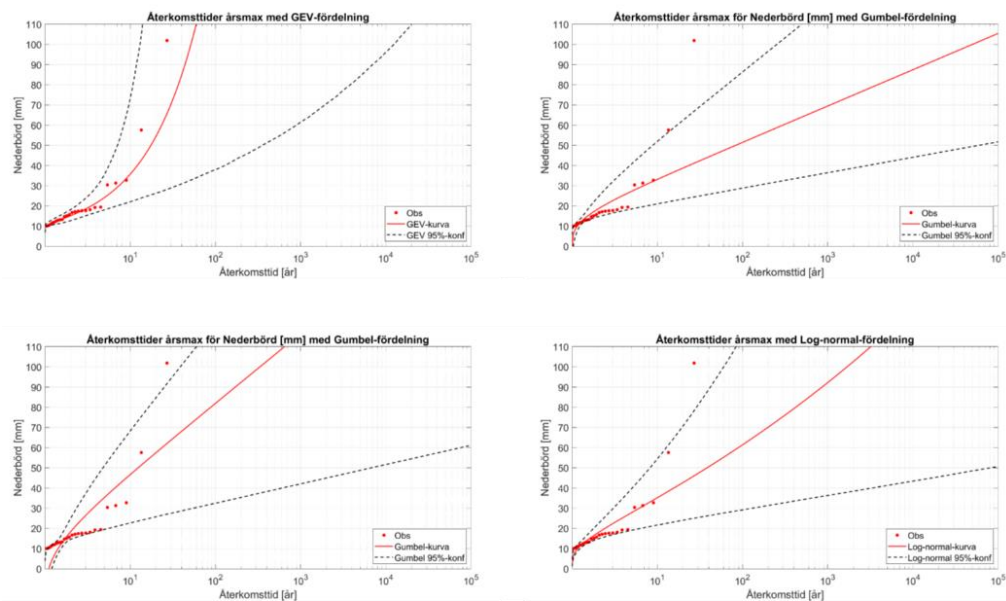


Figur 7. Regnmängder för skyfallet i Tyskland och BE-NE-LUX i juli 2021. Omfattningen och regnmängderna var likartade med regnet i Gävleborg och Dalarna

9.2 Underlagens kvalitet

Den rapport³ om regnets sannolikhet (återkomsttid) som Gävle lät ta fram visar på mycket stora osäkerheter i underlagen för denna typ av extrema händelser och mycket stora svårigheter att använda återkomsttidbegreppet på ett meningsfullt sätt i förebyggande planering. Beroende på ansatt metod och mått av inkludering av osäkerheter kan det aktuella skyfallet uppskattas ha en återkomsttid mellan 20 och 2 miljoner år. Konsekvensen av detta blir att när återkomsttid används dimensionerande vid planering, uppstår ett mycket stort mått av godtycklighet för beställare, utförare och tillsynande myndighet att välja regnintensitet.

³ SMHI, Analys av Gävleregnet augusti 2021, ref: 2021/92/8.1



Figur 8. Olika uppskattningar av skyfallets återkomsttid. Det kan noteras att osäkerheterna både inom och mellan respektive metod är mycket stora.

9.3 Diskussion kring händelsen

Konsekvenserna av det mycket kraftiga skyfall som träffade Gävle under dygnet 17-18 augusti 2021 blev omfattande ekonomiskt. Stora skadebelopp se ut att behöva betalas ut men det är ännu inte avgjort hur dessa anspråk kommer att fördelas.

Ett omfattande utredningsarbete är påbörjat och kommer sannolikt fortsätta i flera år.

Skador till följd av skyfallen, översvämningar i mindre vattendrag och erosion orsakade också omfattande skador på offentlig egendom, vilket i förlängningen belastar gemensamma resurser.

Övriga konsekvenser för liv och hälsa, kulturmiljöer och miljö har varit mycket begränsade. Samhällsviktig verksamhet kunde upprätthållas under hela händelseförloppet.

Händelsen omfattning och svårigheten för aktörerna att bedöma de möjliga konsekvenserna på förhand visar på ett behov av bättre förebyggande insatser, vilka i sin tur kräver bättre och konsekvensbaserade underlag. Det i sin tur leder till en diskussion om hur långt det offentliga ansvaret sträcker sig även för dessa underlag. Det är uppenbart att de behövs vid planering av nya bostads-, verksamhetsområden och infrastruktur men hur ser ansvaret ut i den befintliga miljön, där fastighetsägarnas ansvar är tydligt? Om konsekvenser också till stor del begränsas till ekonomiska skador, var går då gränsen mellan offentligt och privat ansvar även för förebyggande arbete? Idag görs ingen skillnad, utan system och utredningar görs med samma risknivåer. Speciellt givet de stora osäkerheter vi ser i underlagen, både regnstatistik och karteringar, borde en diskussion kring differentierade risknivåer för olika verksamheter och huvudmannaskap påbörjas.

Ytterligare en slutsats från utredningsarbetet är att det tar mycket lång tid att få underlag på plats. Det beror inte nödvändigtvis på att utredningen är komplex eller oklar, utan att dess omfattning och geografiska och

aktörmässiga spridning gör att det helt enkelt tar lång tid att få fram underlag och uppgifter. Detta bör tas i beaktande när uppdrag om utredning ges. Detta är också delvis kopplat till svårigheten att skapa en rättvisande, övergripande lägesbild. Blir berörda aktörer bättre på det, minskar behoven av att vänta in underlag från försäkringsbolag, bostadsbolag, VA-bolag, et cetera i efterhand.

Ytterligare en slutsats är att det allmännas förväntningar på hjälp och stöd från offentliga organisationer, både kommun och räddningstjänst, vida överstiger både dessas resurser och lagstadgade uppdrag. Det finns också en allmän bild hos de offentliga aktörerna att deras ansvar och möjligheter att stötta det privata inte överensstämmer med förväntningar hos dessa. Det kan handla om förväntningar om allt från förebyggande insatser, räddningsinsatser och återställning. I denna händelse har de skillnaderna i förväntningar inte lett till något större missnöje men det är inte svårt att föreställa sig en situation där det kan inträffa. Här finns ett fortsatt stort behov av att kommunicera det allmännas och privatans ansvar vid samhällsstörningar.

Det är också tydligt att en förståelse för omfattningen av en händelse med denna magnitud varit varierande. Detta skulle gissningsvis förbättras genom bättre, riskfokuserade karteringar som sedan bearbetas i verksamheter, tidigare samverkan vid varningar och bättre, tidigare och fördjupad samverkan kring prognoser.

10. Kommunikation av resultat

Resultatet kommuniceras genom rapporten. Det kommer att göras via media och vidare i nätverk som Länsstyrelsen driver och deltar i. Det är exempelvis inom klimatanpassning, beredskapsfrågor, samhällsplanering.

11. Bilagor

11.1 Bilder



Figur 9. Hamnleden. Foto: Anna Jernberg



Figur 10. Hamnleden. Foto: Anna Jernberg



Figur 11. Hamnleden. Foto: Åsa I Eriksson



Figur 12. Studentboende Kungsbäck under återställning. Foto: Anna Jernberg



Figur 13. Näringen. Foto: Anna Jernberg



Figur 14. Hemsta koloniområde, Hemlingbybäcken. Foto: Anna Jernberg



Figur 15. Norrtull. Foto: Anna Jernberg



Figur 16. Brynäs, Hemlingbybäcken. Foto: Anna Jernberg



Figur 17. Brynäs, Hemlingbybäcken. Foto: Anders Johansson



Figur 18. Brynäs, Hemlingbybäcken. Foto: Anders Johansson



Figur 19. Brynäs, Hemlingbybäcken. Foto: Anders Johansson



Figur 20. Edskevall, Hofors Foto: Mikael Brunk.



Figur 21. Lillån, Hofors. Foto: Mikael Brunk.



Figur 22. Översvämning i Testeboån. Bro vid Gåsbovägen, Västerbo, Ockelbo. Foto: Christoffer Carstens.



Figur 23. Erosion under Kvarnbron, Gävle. Foto: Christoffer Carstens.

Länsstyrelsens rapporter 2022

- 2022:1 Integration Gävleborg 2.0 – Slutrapport
- 2022:2 Årlig uppföljning av Miljö kvalitetsmålen i Gävleborg 2021
- 2022:3 Statlig närvaro och service i Gävleborgs län
- 2022:4 Inventering av stora rovdjur i Gävleborgs län 2021/2022
- 2022:5 Utredning av skyfall och översvämningar i Gävleborgs län, augusti 2021

Länsstyrelsen Gävleborg

Rapport: 2022:5

ISSN: 0284:5954



Länsstyrelsen Gävleborg ansvarar för att beslut från riksdag och regering genomförs samt att samordna den statliga verksamheten i länet. Vi är en kunskapsorganisation som arbetar tvärsektoriellt med flera olika sakfrågor från landsbygdsutveckling, miljömålen, biologisk mångfald och djurskydd till flykting- och integrationsfrågor hållbar samhällsplanering och krisberedskap.

Vår värdegrund bygger på tre ord, handlingskraft, professionalitet, och förståelse och ska genomsyra allt vi gör på alla nivåer.



Länsstyrelsen
Gävleborg