

Ekonomiska konsekvenser av kraftiga skyfall

Tre fallstudier



MSB:s kontaktperson:
Linda Ryen, 010-240 56 64
Foto: Hagfors kommun

Publikationsnummer MSB 0187-10
ISBN 978-91-7383-092-8

Förord

En av de möjliga konsekvenserna av ett förändrat klimat är en ändrad nederbördsfördelning, med översvämningar av större vattendrag och sjöar som följd. Sådana scenarier är eller håller på att bli väl utredda och riskområden karterade. På lokal nivå kan dock kortvariga, kraftiga skyfall orsaka stor skada, utan att området som sådant anses vara översvämningsbenäget. En ökning av extremvärden beträffande skyfall/dygnsnederbörd har noterats de senaste decennierna och en fortsatt ökning anses trolig. Slumpmässigheten i förekomsten gör fenomenet till en problematik som potentiellt kan beröra många kommuner.

Inom ramen för MSB:s arbete med att ta fram kunskapsunderlag inom området samhällsskydd och beredskap ingår samhällsekonomiska studier som en viktig komponent. Kostnader för såväl skador som för förebyggande insatser för olika olyckstyper är en naturlig del i beslutsunderlaget på olika nivåer.

Även om fokus i diskussionen om klimatanpassning även fortsättningsvis kommer att beröra den mer storskaliga problematiken kring exempelvis Mälaren och Vänern, fann vi det intressant med pilot/fallstudie om samhällskostnader till följd av lokala skyfall. Särskilt intressant var också möjligheten att få tillgång till skadekostnader från ett försäkringsbolag, i detta fall Länsförsäkringar Värmland.

Arbetet har utförts av Tonje Grahn vid Centrum för Klimat och Säkerhet (CCS) vid Karlstads Universitet under överinseende av Lars Nyberg, föreståndare för CCS. Linda Ryen och Henrik Jaldell vid MSB har bidragit med metodsynpunkter och faktagranskning.

Ett särskilt tack till Länsförsäkringar Värmland samt till de kommunföreträdare och privatpersoner som bidragit med underlag.

Thomas Gell

Enhetschef
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Innehållsförteckning

Sammanfattning	6
Inledning	7
1. Bakgrund	8
1.1 Nederbördsdata.....	8
1.2 Ansvarsbeskrivning.....	8
1.2.1 Kommunen	8
1.2.2 Fastighetsägare.....	9
1.3 Försäkringar vid kraftiga skyfall.....	9
1.3.1 Allmänna bestämmelser	9
1.3.2 Villkor för Länsförsäkringars kunder.....	9
1.3.3 Värderingsregler - åldersavdrag byggnad.....	11
1.3.4 Ersättning eget arbete.....	11
2. Direkta och indirekta kostnader.....	12
2.1 Avgränsning - kostnader	12
3. Analys.....	14
3.1 Skyfall Hagforstrakten 4 augusti 2004.....	14
3.1.1 Händelseförlopp.....	14
3.1.2 Konsekvenser – skador	14
3.1.3 Kostnader.....	15
3.2 Skyfall Hammarö 25 augusti 2006	17
3.2.1 Händelseförlopp.....	17
3.2.2 Nederbördsdata.....	17
3.2.3 Konsekvenser – skador	17
3.2.4 Kostnader.....	18
3.3 Skyfall 11 juli 2009.....	20
3.3.1 Händelseförlopp - Hammarö	20
3.3.2 Händelseförlopp - Säffle	20
3.3.3 Konsekvenser.....	21
3.3.4 Kostnader.....	21
3.3.5 Sammanfattning skyfall 11 juli 2009.....	21
4. Drabbade privatpersoner	23
4.1 Exempel 1: Hagfors 2004	23
4.2 Exempel 2: Hammarö 2006	23
4.3 Exempel 3: Skyfall 11 juli 2009 Kil	24
4.4 Exempel 4: Hammarö 2006	24
5. Slutsatser	25
6. Referenser	26
Bilaga 1	27

Bilaga 2 28

Bilaga 3 29

Sammanfattning

I denna rapport redovisas konsekvenser och kostnader till följd av tre kraftiga skyfall; ett i Hagforstrakten 2004, ett på Hammarö 2006 och ett den 11 juli 2009 som drabbade ett antal kommuner i Värmland.

De totala skadekostnaderna är svåra att uppskatta då många konsekvenser inte blev tillräckligt dokumenterade och för det senaste skyfallet är skadorna fortfarande under utredning. Därmed finns det i nuläget inte tillräckligt med information för att göra en trovärdig kostnadsuppskattning av skyfallet 11 juli 2009. Skyfallet på Hammarö 2006 beräknas att ha kostat minst 8,6 miljoner kronor. Den direkta skadekostnaden för skyfallet i Hagforstrakten 2004 kan med hjälp av tidigare och nya beräkningar skattas till 49 miljoner kronor.

De kommuner som nu säkrar sina VA-system för höga flöden är de kommuner som så här långt har haft problem vid kraftiga skyfall. Detta betyder inte att de har sämre anläggningar än vad många andra kommuner har, men att andra kommuner så här långt har inte varit lika hårt drabbade. Eftersom nederbörds mängden i framtiden förväntas öka kommer flera kommuner uppleva de problem kraftiga nederbörds mängder för med sig.

Inledning

Regnoväder är något alla känner till och upplever med blandade känslor. Det kan regna i dagar och veckor utan att det får konsekvenser, men när stora mängder nederbörd faller i samma område under en begränsad tidsperiod kan det medföra allvarliga konsekvenser för samhället. Antalet skyfall förväntas öka i takt med den globala uppvärmningen och det är därför önskvärt att kartlägga konsekvenser och kostnader till följd av kraftiga skyfall. Med hjälp av Länsförsäkringar Värmland har tre specifika skyfall studerats närmare; ett i Hagforstrakten 2004, ett på Hammarö 2006 och ett den 11 juli 2009 där flera kommuner berördes. Gemensamt för dessa tre skyfall är att de vållade stor skada och då särskilt för enskilda fastighetsägare. Händelseförloppen, och även vilka skador som uppstod och hur stora områden som berördes, skiljer sig något mellan skyfallen.

Vid kraftig nederbörd sker ofta översvämningar i fastigheter till följd av att vatten strömmar in via ledningar eller via ytledes rinnande vatten. Orsaken till inströmning via ledningar kan vara kapacitetsbrist i det allmänna ledningssystemet eller i fastighetens serviceledning. Inströmning kan också ske genom inträngning genom grundmur på grund av högt grundvatten eller att vatten tränger in via dräneringsledningar. Ytledes rinnande vatten kan rinna ner via källartrappor, spygatter, genom lågt belägna fönster eller via garagedofarter. Att klargöra exakt hur vatten trängt in i en fastighet kan vara svårt men i de flesta fall är det en kombination av dessa orsaker (Willis 2006).

Skadesummorna för kraftiga skyfall är relativt sett inga höga belopp i försäkringsbolagens värden. Om man jämför med till exempel stora bränder är skadebeloppen i de sammanhangen högre. Det är däremot en låg sannolikhet för att en kommun som drabbas av till exempel brand i en skola kommer att drabbas av detta scenario igen. När det gäller översvämningar orsakat av kraftiga skyfall är situationen annorlunda. De som bor i områden med underdimensionerade VA-system är mer utsatta för översvämningar, läckage och naturskador orsakade av skyfall än andra. Detta gör att sannolikheten för att drabbas på nytt är högre för människor bosatta i dessa områden även om platsen för skyfallet är slumpmässig.

1. Bakgrund

1.1 Nederbördsdata

SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) konstaterar allmänt att nederbörds mängder varierar kraftigt även på korta avstånd, speciellt sommartid då skurnederbörd är vanlig. Det får anses som en slump vilken plats som drabbas. Av SMHI:s genomförda mätningar framgår det att största dygnsnederbörd i medeltal mellan 1961 och 2005 har ökat med ca 10 procent. I de mätningar som genomförts i närområdet kan det konstateras att sammantaget för fem mätstationer (Karlstad flygplats, Väse, Säffle, Kristinehamn och Gullspång) har största dygnsnederbörden ökat med 19 procent. Mätperioden i detta fall är 1972 -1979 jämfört med 1992-1997. Hur det kommer att utveckla sig i framtiden är svårt att förutse, men det troliga är att en viss ökning av största dygnsnederbörd sker även de kommande åren. Var denna nederbörd faller går inte att förutsäga. Stora lokala skillnader är dock ett troligt scenario (SMHI 2006).

1.2 Ansvarsbeskrivning

1.2.1 Kommunen

Enligt lag (2006:412) om allmänna vattenbestämmelser har huvudmannen för en allmän VA-anläggning ansvar för att anläggningen fyller sitt ändamål. Har huvudmannen överskridit sin rätt eller åsidosatt sin skyldighet i förhållande till denna lag eller föreskrifter med stöd i denna lag skall han återställa vad som rubbats eller fullgöra vad som eftersatts och ersätta skadan (46 §).

Översvämningar innebär stora problem för fastighetsägare och därför bör tidsintervallet mellan översvämningar orsakat av uppdämda ledningar vid nederbörd vara långt. Svenskt Vatten har författat flera publikationer med branschanvisningar som rättsligt har tillmätts stor betydelse (Sveriges Kommuner och Landsting 2007). Däribland kan nämnas P28, Beräkning av allmänna avloppsledningar, och P90, Dimensionering av allmänna avloppsledningar. Svenskt Vatten skriver i P90 att *"de mest utsatta fastigheterna statistiskt sett inte ska behöva riskera att drabbas av översvämning med kortare återkomsttid än 10 år"*. Det innebär att huvudmannen för den allmänna VA-anläggningen inte ska göras ansvarig för källaröversvämningar om anläggningen är rätt dimensionerad, underhållet är tillfredsställande och att nederbörden har en återkomsttid som är längre än 10 år. Lagen ställer inte krav på att anläggningens utformning ska ge en absolut säkerhet mot skador men är ledningarna dimensionerade för ett regn med en viss återkomsttid ska detta regn kunna inträffa utan att skador uppstår.

I en utredning som gjordes av Willis AB för att beskriva omständigheterna kring översvämningarna på Hammarö 2006 rapporterades följande:

För ytledes rinnande vatten som strömmar in i fastighet från hårdgjorda ytor (t ex kommunala gator och vägar m.m.) gäller VA-lagen endast om det ytledes rinnande vattnet strömmat upp från dämd avloppsledning. För

övriga typer av skador gäller att kommunen i egenskap av väghållare har att vidta de åtgärder som skäligen fordras för att förebygga inströmmande vatten som kan vålla skador på intilliggande fastigheter. Kommunen skall anlägga sådana gator och vägar m.m., i enlighet med gällande detaljplan och enligt gällande praxis vid gatubyggnad (Willis AB 2006).

Grunderna för utformning och dimensionering av den allmänna VA-anläggningen finns beskriven i lag (2006:412) om allmänna vattentjänster och i de råd och anvisningar som branschorganisationen Svenskt Vatten har gett ut (P28 och P90). Uppgifter om dimensionering finns i bilaga 1.

1.2.2 Fastighetsägare

Fastighetsägares ansvar regleras också av lag (2006:412) om allmänna vattentjänster men också av ABVA (allmänna bestämmelser för brukande av kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning). Varje kommun har ABVA där de bestämmelser som gäller för fastighetsägare i respektive kommun fastslås. ABVA kan man hitta till exempel på kommunernas hemsidor. Enligt ABVA, Hammarö kommun, får inte dag- och dräneringsvatten tillföras allmän ledning som inte är avsedd för sådant vatten. Avleds dag- och dräneringsvatten från fastighet till spillvattenförande ledning skall detta kopplas om så snart förbindelsepunkt för ändamålet upprättats. Huvudmannen kan medge undantag om särskilda skäl finns (ABVA 1976 och Sveriges Lagar 2009).

Fastighetsägare bör dessutom kontrollera att takvatten inte är anslutet till fastighetens dräneringssystem. Takvatten bör anslutas till dagvattenledning eller avledas på mark för att minska risken för översvämning genom överbelastat dräneringssystem (Willis AB 2006).

1.3 Försäkringar vid kraftiga skyfall

Många av de skador som uppstår i samband med skyfall fångas upp av försäkringsbolagen. Detta betyder dock inte att försäkringstagaren blir ersatt för dessa skador. Villaförsäkringen är den försäkring som täcker skyfallsskador för fastighetsägare. Följande villkor gäller Länsförsäkringars kunder (ej företag):

1.3.1 Allmänna bestämmelser

När en skada inträffar eller hotar att omedelbart inträffa måste fastighetsägaren/försäkringstagaren försöka hindra eller begränsa skadan. Försäkringsbolaget betalar rimlig kostnad som försäkringstagare har haft för sådan åtgärd om denna inte har rätt till ersättning från annat håll. Underlåter försäkringstagare att vidta räddningsåtgärder kan ersättningen för skadan sättas ned med ett särskilt avdrag. Storleken på självriskerna är olika beroende på vilken typ av skada man drabbas av. Storleken är fastbestämd men kan förhandlas av den enskilda försäkringstagaren, det vill säga att man kan få betala en lägre försäkringspremie mot en högre självrisk.

1.3.2 Villkor för Länsförsäkringars kunder

Skyfall kan leda till ett antal skador. Hur de kategoriseras beror på omständigheterna. Vilka villkor som gäller beror på om skyfallskadan räknas

som översvämningsskada, läckageskada eller naturskada. Följande villkor gäller för Länsförsäkringar kunder:

Villkor översvämning

Försäkringen gäller för skada på byggnad och lös egendom när:

- vatten strömmar från markytan direkt in i huset genom ventil, fönster eller dörröppning.
- vatten tränger upp ur avloppsledning inomhus och detta beror på:
 - skyfall (regn med en intensitet av minst 1 mm/minut eller 50 mm/dygn)
 - snösmältning
 - stigande sjö eller vattendrag

Särskild självrisk vid översvämning: Självrisk är 10 procent av skadebeloppet, men lägst 10 000 kronor vid skada på byggnad. Självrisk för lösöre är 1500 kronor.

Villkor naturskador

Försäkringen gäller för skada orsakad av:

- jordskalv
- jordskred, jordras eller bergras
- lavin
- vulkanutbrott

Begränsning: sprickor i byggnad ersätts endast om det avsevärt minskar funktionsdugligheten.

Försäkringen gäller inte för skada på (1) byggnad orsakad av sättning i mark eller grund, (2) byggnad, tomtmark eller uthus på annans mark om jordras, bergras eller lavin orsakats av sprängnings-, schaktnings-, pålnings- eller spontningsarbete, gruvdrift eller uppläggning av jord eller stenmassor eller vatten- eller vågerosion.

Självrisk naturskador: Självrisk för naturskador är grundsjälvrisk motsvarande 3000 kronor om inte annan självrisk är framförhandlad.

Villkor läckage

Försäkringen gäller för skada av vätska eller ånga som oberäknat strömmat ut från:

- ledningssystem för vatten, värme, eller avlopp (spillvatten).
- anordning ansluten till ovan angivna system, till exempel tvättställ, disk- eller tvättmaskin, värmepanna, oljetank och simbassäng.
- invändigt stuprör som uppfyller de krav som ställs på avloppsledning (spillvattenledning).

- badrum, duschrum, tvättstuga eller annat våtutrymme inomhus som har golvbrunn och som är byggt enligt den byggnorm och de branschregler samt branschens råd och anvisningar som gällde vid byggnads- eller installationstillfället.
- kyl eller frys vid fel på dessa vid strömavbrott
- vattensäng och akvarium
- oljefyllt radiator samt brandsläckare.

Försäkringen gäller inte för (1) skada på ytskikt och tätskikt som läcker och har orsakat skada, (2) skada genom utströmning från dränerings- och dagvattensystem eller stuprör (annat än vad som sägs ovan), (3) skada genom att vatten vid regn, snösmältning eller högvatten kommit ut ur avloppsledning (se dock avsnitt om översvämning), eller (4) skada på den installation eller anordning som läckt (undantag finns).

Självrisk läckage: Vid läckage på grund av frysning är självrisk 10 procent av skadebeloppet, lägst 3000 kronor och högst 10 000 kronor. Annan anledning 3000 kronor.

1.3.3 Värderingsregler - åldersavdrag byggnad

Åldersavdrag görs på återställandekostnader (material och arbetskostnad) för varje byggnadsdel enligt ”tabell för åldersavdrag”. Avdraget begränsas till högst 80 procent på byggnadsdel som före skadan var funktionsduglig. Vid ett och samma skadetillfälle är åldersavdraget högst 100 000 kronor. Har man i tillägg en allriskförsäkring kan åldersavdraget som högst uppgå till 10 000 kronor.

Om försäkringstagaren åtar sig att själv åtgärda skadan betalar försäkringsbolaget ut 70 procent av nypris. I detta fall kan det för försäkringstagaren vara möjligt att täcka alla sina utgifter. Åldersavdraget vid byggnadsskada faktureras direkt från byggnadsföretaget till försäkringstagaren om en byggnadsfirma har varit anlitad. I några av fallen hos Länsförsäkringar har det funnits uppgifter om storleken på avskrivningarna men i många fall saknas denna information. Detta gör att en summering av avskrivningar kommer att ge en felaktig bild av den totala storleken på avskrivningar för skyfallen. Senare i rapporten kommer några exempel på vilka skador som uppstår på grund av skyfall och dessa exempel tydliggör också problemet med åldersavdrag (Länsförsäkringar 2009)

Tabell för åldersavdrag finns i bilaga 2. Beräkningarna i denna rapport är gjorda med gängse åldersavdrag.

1.3.4 Ersättning eget arbete

När en skada inträffar eller hotar att omedelbart inträffa måste försäkringstagaren försöka hindra eller begränsa skadan. Försäkringsbolaget betalar rimlig kostnad som försäkringstagaren har haft för sådan åtgärd. Uppgifter från Länsförsäkringar säger att ersättning för eget arbete är framräknat med utgångspunkt från vad en anställd byggnadsarbetare får betalt efter skatt (Länsförsäkringar Värmland 2009).

2. Direkta och indirekta kostnader

Direkta kostnader är de som uppstår direkt till följd av en händelse, till exempel skadekostnaden för en bortspolad väg. Indirekta kostnader är de kostnader som kan relateras till en händelse men som inte är direkt orsakade av händelsen. Detta kan till exempel vara produktionsförluster orsakade av att råvaror inte kan transporteras till producent på grund av bortspolad väg.

Både direkta och indirekta kostnader kan delas upp i två kategorier, tangibla kostnader (konkreta kostnader) och intangibla kostnader (kostnader som inte direkt kan mätas i pengar). De kostnader som är lättast att identifiera är oftast de direkta tangibla kostnaderna. I en samhällsekonomisk analys ska både de direkta och de indirekta kostnaderna inkluderas men då de indirekta kostnaderna kan vara svåra att värdera är det ofta så att dessa endast diskuteras och den beräknade kostnaden reflekterar då endast de direkta kostnaderna. Indelning mellan direkta, indirekt, tangibla och intangibla kostnader illustreras i tabell 1 (Messner et al 2007).

Tabell 1. Indelning i direkta och indirekta konsekvenser

	Tangibla	Intangibla
Direkta	Fysisk skada på tillgångar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byggnader ▪ Inventarier ▪ infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förlust av liv ▪ Hälsoeffekter ▪ Ekologiska förluster
Indirekta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produktionsförluster ▪ Trafikstörningar ▪ Utryckningskostnader 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obekvämlighet ▪ Ökad sårbarhet

2.1 Avgränsning - kostnader

Denna rapport sammanställer huvudsakligen direkta tangibla kostnader vid kraftiga skyfall. Direkta kostnader som inte ingår är intangibla kostnader som hälsoeffekter och ekologiska förluster. Fall av personskador eller sjukdom till

följd av översvämningen har inte påträffats under arbete med denna rapport. Inget försök har gjorts att identifiera ekologiska förluster (eller vinster) till följd av dessa skyfall.

När det gäller indirekta kostnader har enstaka försök gjorts att inkludera tangibla kostnader i form av produktionsbortfall. Utryckningskostnader ska ingå i kommunernas kostnader för räddningstjänst men dessa har inte varit möjliga att särskilja från andra kommunala kostnader. Kostnader för trafikstörningar ingår inte och ingen ställning har tagits till intangibla indirekta kostnader som obekvämlighet och ökad sårbarhet.

3. Analys

I detta avsnitt görs en beskrivning av konsekvenserna av de tre skyfallen. Försök har gjorts att identifiera alla konsekvenser men många av dessa saknar monetära värden. Då två av skyfallen ligger några år tillbaka i tiden och det vid de inträffade tillfällena inte blev tillräckligt specificerat från respektive kommuner vad de olika kostnaderna berodde på, är det svårt att i efterhand beskriva vad som ingår i dessa kostnader. I avsnitt 3.1.3 redovisas de kostnader Munkfors kommun hade i samband med skyfallet i augusti 2004. Detta kan ge en uppfattning om kommunala skadekostnader vid kraftiga skyfall.

Då varken intangibla direkta kostnader eller indirekta kostnader (med enskilda undantag) har kunnat värderas, reflekterar de summerade kostnaderna för skyfallen inte den totala samhällsekonomiska kostnaden.

3.1 Skyfall Hagforstrakten 4 augusti 2004

3.1.1 Händelseförlopp

Information om händelseförloppet finns i Naturolycksdatabasen (<http://ndb.msb.se>) men här följer en kort sammanfattning. Den 4-5 augusti 2004 föll extremt stora nederbörds mängder över delar av Värmland i samband med kraftiga åskoväder. Främst drabbades Sunnemo, mellan Hagfors och Molkom, av förödande skyfall. Vattenmassorna orsakade stora skador på främst vägnätet och delar av det enskilda och allmänna vägnätet spolades bort. Fastighetsägare fick också stora problem och många personer blev isolerade under en längre tid. I Sunnemo föll enligt trovärdiga privata mätningar 210 mm regn på 12 timmar. Stora ytor i trakten kring Sunnemo består av lätteroderad isälvs sand. De stora vattenmassorna i kombination med den branta topografin och den erosionkänsliga marken ledde till ett stort antal erosionskador i det drabbade området. Även om det var Sunnemo som var i centrum för skyfallet rapporterades skador också ifrån Ekshärad, Munkfors, Hagfors, Filipstad, Råda och även Karlstad.

3.1.2 Konsekvenser – skador

Vattenmassorna orsakade stora skador på främst vägnätet. Delar av det enskilda och allmänna vägnätet spolades bort, vilket ledde till att ca 170 personer blev helt isolerade upp till 2,5 dygn i tre olika områden. På vissa ställen var minst 150 m vägsträcka bortspolad och upp till 20 m djupa raviner hade eroderats fram. El- och teleavbrott uppstod såväl på det fasta nätet som på mobiltelefonnätet på ett antal platser. Även det kommunala ledningsnätet fick stora skador (Naturolycksdatabasen).

De flesta skadorna på byggnader beror på att vatten har kommit upp ur golvbrunnarna men det är också ett flertal fastigheter där vattnet har tagit sig in via garageportar, dörrar eller fönster. Vanliga byggnadsskador är skador på golv och väggar där torkning och byte av material har varit nödvändigt. Mycket lösöre skadades och detta bestod mestadels av kläder, skor, mattor, fotoalbum, leksaker och liknande som man ofta har i källare. I några fall har elektrisk

utrustning som till exempel bioanläggning och trådlösa telefoner skadats. Det rapporterades inte många fall av skador på tvättmaskiner och tumlare, vilket var överraskande. Det förekom inte heller några fall av skador på uppvärmningsanläggningar som till exempel oljepannor eller pelletsbrännare. Orsaken till detta kan vara att värmeanläggningar ofta står på ett betongfundament något högre än själva golvet.

På flera ställen skadades tomtmark och privata vägar. Detta ersätts vanligen inte av försäkringsbolagen med mindre än att skadan blir klassificerad som naturskada. Detta betyder att den tid och den kostnad en fastighetsägare har haft med att göra i ordning till exempel sin trädgård, vanligen inte ersätts.

Ett hus i Sunnemo fick rivras efter skyfallet. Huset blev underminerat och var inte längre säkert att använda. Detta blev klassificerat som naturskada. Ersättning utbetalades till fastighetsägare enligt gällande marknadsvärde.

Flera försäkringstagare poängterar att även om många av de enskilda sakerna de har varit tvungna att kasta inte har stora monetära värden så har de stora affektionsvärden för de enskilda individerna. Skador på saker som betyder mycket, till exempel fotoalbum, kan inte och blir inte ersatta av försäkringsbolagen. Mycket eget arbete har lagts på att återställa skadorna. En av försäkringstagarna beskriver i ett brev till kommunen och försäkringsbolaget hur han upplevde skyfallet och hur det påverkade honom. Brevet ger en tydlig bild av det arbete och den tid och ansträngning som den privata fastighetsägaren lägger på att skydda sin egendom. Brevet finns i bilaga 3.

3.1.3 Kostnader

Totalt rapporterades 53 skadefall till Länsförsäkringar efter skyfallet. Av dessa ledde 26 skadeanmälningar till faktiska utbetalningar till fastighetsägare. Det betyder inte att det var enbart i dessa 26 fallen som skada faktiskt uppstod, utan att i de andra 27 fallen översteg inte kostnaderna för skadan självriskens eller så uppfyllde inte orsaken till skadan försäkringsvillkoren. I sju av de fall där det inte har varit någon utbetalning från försäkringsbolaget har de skador som förekommit inte överstigit självrisknivån på 10 000 kronor. Dessa kostnader är inte medräknade i det totala skadebeloppet för skyfallet 4 augusti 2004. I fem av fallen där ingen utbetalning gjorts av försäkringsbolaget är detta för att orsaken till skadan inte uppfyller försäkringsvillkoren. Dessa skador är bland annat bortspolad väg, skador på källare där brunnar har varit tätade, skador på tomtmark och underminering av gräsmatta. Skador på trädgård ersätts inte. Kostnader för dessa skador är inte medräknade i det totala skadebeloppet för skyfallet. I de resterande fallen finns inga fler uppgifter än att det har gjorts en anmälan till försäkringsbolaget men att det inte har lett till någon utbetalning.

Kostnaden för 51 procent av skadeanmälningar gjorda till Länsförsäkringar kan fastställas. Denna kostnad uppgår till 2 377 062 kronor. I detta belopp ingår inte försäkringstagarens kostnader för åldersavdrag. Länsförsäkringar har ungefär 30 procent av försäkringsmarknaden. Om man antar att skadorna är jämnt fördelade mellan de olika försäkringsbolagen och att storleken på utbetalningarna från Länsförsäkringar är representativa även för de andra

försäkringsbolagen kan en uppskattning av skadekostnader göras, för de fall där skadekostnaden överstiger självrisknivån och täcks av villkoren för ersättning, till att ligga i storleksordning 7 900 000 kronor. Kostnaderna är beräknade i 2004 års prisnivå.

Länsstyrelsen Värmland gjorde en utredning av skyfallet där de beskriver händelseförlopp och konsekvenser. De sammanställde information från Munkfors kommun, Hagfors Kommun, Vägverket Produktion(SVEVIA) och Stora Enso. Med undantag av kostnaderna för Munkfors kommun gäller nedanstående kostnader enbart återställningskostnader för vägar. Kostnader för omledningstrafik och tidsfördröjningar ingår inte. Följande kostnader är dokumenterade i Länsstyrelsens rapport 2004:22, Rapport om ovädret i Värmland 4-5 augusti 2004:

Munkfors kommun

Kommunala gator, vägtrumma och ledningsnät	580 000 kr
Kommunala fastigheter	31 000 kr
Banvallsprojektet	49 000 kr
Spegeldammen	130 000 kr
Översvämning i byggnader	300 000 kr
<i>Summa</i>	<i>1 100 000 kr</i>

Vägar

Hagfors kommun	5,5 miljoner kr
Vägverket produktion	27,5 miljoner kr
Stora Enso	3,8 miljoner kr
Återställande av enskilda vägar	3,5 miljoner kr

Med hjälp av uppgifter från Länsförsäkringar Värmland har skadekostnader beräknats för fastigheter där kostnaden har överstigit självrisken. När dessa uppgifter kompletteras med uppgifter från Länsstyrelsen kan den direkta tangibla skadekostnaden för skyfallet i Hagfors 2004 beräknas uppgå till minst 49 miljoner kronor. I detta belopp ingår inte de skadekostnader Hagfors kommun har haft utöver återställningskostnader för det kommunala vägnätet.

Tabell 2: Sammanställning av kostnader: Skyfall 4 augusti 2004

Ekonomiskt ansvarig	Kostnad (kronor)
Privata skador (Försäkringsbolag)	7 900 000
Munkfors Kommun	1 100 000
<i>Vägar</i>	
Vägverket Produktion	27 500 000
Stora Enso (vägar)	3 500 000
Hagfors kommun	5 500 000
Återställande av privat väg	3 500 000
Summa skadekostnad	49 000 000

3.2 Skyfall Hammarö 25 augusti 2006

3.2.1 Händelseförlopp

Den 25 augusti 2006 inträffade ett kraftigt regnoväder över Hammarö kommun. I Skoghall drabbades ett stort antal fastigheter av översvämningar. 132 millimeter regn föll under några timmar under natten över Hammarö. Ett 70-tal fastigheter i områdena Haga och Gunnarskår drabbades av översvämningar efter skyfallet. Problemet var att dagvattenledningarna inte hade kapacitet att leda undan så stora nederbördsmängder under den korta tiden som det pågick. De blev därmed fulla, tryckte över i avloppsledningarna vilket ledde till att vattnet kom upp i fastigheternas källarbrunnar. Förutom villaägarna fick ett antal företag vattenskador på sina lokaler. Villaägarna fick själva arbeta under natten för att rädda sina ägodelar ur översvämmade källare. Femton personer från Karlstads och Hammarös räddningstjänster arbetade under natten och dagen med att pumpa ut vatten från de översvämmade villorna. Lunnavägen: "Vägarna var som sjöar här ute tidigare i morse" sade räddningsledare Olle Nåhl. En pumpstation lade av under natten. Detta hade dock, enligt en utredning utförd av Willis försäkringsbolag, ingen påverkan på skadestorleken då mängden nederbörd var så stor att inte ens en fungerande pumpstation skulle ha klarat av denna mängd.

3.2.2 Nederbördsdata

Enligt nederbördsmätningar vid Skoghalls reningsverk föll 92 mm regn mellan kl 02 och kl 06 fredagen den 25 augusti. Lokala skillnader konstaterades efter rapporter från olika mätstationer. SMHI:s väderstation i Karlstad registrerade 20,6 mm samma dygn. En privatperson i Skoghall uppmätte 130 mm regn vid motsvarande tidpunkt. SMHI har beräknat att återkomsttiden för den aktuella nederbörden, uppmätt vid reningsverket i Skoghall, är minst 75 år (SMHI 2006).

3.2.3 Konsekvenser – skador

I samband med översvämningarna läckte även olja ut från en bensinstation. Efter kontakt med ägaren till OKQ8 på Hovlandavägen (2009-11-04) säger han att oljeläckan var minimal men att man kunde se några oljedroppar på vattnet som hade tagit sig in i en närliggande källare och oljetanken blev därför inspekterad. Han fick själv inga ekonomiska konsekvenser av oljeläckan eller av översvämningen. Lillängsskolan fick skicka hem eleverna. På måndagsmorgonen efter skyfallet var en av avdelningarna på Lillängsskolan fullständigt översvämmad. Ingen av toaletterna fungerade. Spolade man i en kom det upp i en annan. Flera av skolans avdelningar och matsalens källare drabbades. I källaren till matsalen var vattennivån nästan en meter hög. Alla tre fritidsavdelningar hade också drabbats. Föräldrarna blev kontaktade och fick komma och hämta sina barn.

Telefonsamtal med rektor Lotta Larsson (2009-11-04): Det gick 225 barn i skolan från förskoleklass upp till sexan (1-12 år). Barnen skickades hem efter en stund när det upptäcktes att toaletterna inte fungerade. Barnen var hemma under måndagen men tillbaka i skolan på tisdag. Det tog flera veckor innan alla toaletter fungerade igen. Detta blev löst med tillfälliga toaletter. Det kom annan personal (ej skolpersonal) och tog hand om skadorna och städningen. Kläder

och olika saker flöt omkring. Den översvämmade avdelningen var nyrenoverad när översvämningen inträffade och måste helrenoveras i efterhand. En man som hade erfarenhet från översvämningen i Arvika kom och tog hand om hela processen i skolan. Det blev ingen övertid för skolpersonalen. Kommunens försäkring täckte barnens förstörda ägodelar och kläder. Rektor betalade ut ersättningen till skolpersonalen men hur detta blev taget hand om av kommunen vet hon inte. Skolan fick en barack för att lösa platsproblem under tiden för renoveringen men denna användes dock inte. De fick också stänga av delar av skolgården på grund av översvämningen. Hela uteområdet som förskolan använder sig av fick stängas av. Det tog flera veckor innan skolan var återställd. Det luktade illa och man var orolig för vad som var i vattnet. Köket blev inte drabbat av översvämningen.

Det konstaterades efter den utredning som utfördes av Willis AB att ledningssystemet i Hammarö kommun har vissa kapacitetsbrister. Överledningar mellan ledningssystemen finns och brister i avledningsfunktion från vissa pumpstationer har uppmärksammats .

De åtgärder som vidtagits av kommunen efter skyfallet 25 augusti 2006 är:

- Rensning/ spolning av ledningar som visat sig ha brister.
- Schemaläggning avseende bränslekontroll m.m. vid pumpstation Gunnarskär.
- Hål i invallning vid Gunnarskärs pumpstation är tätat.

Tidigarelagd reinvestering av pumpar i vissa pumpstationer.

- Galler har monterats vid Gunnarskärs pumpstation för att minska risken för igensättning

Källa: Willis AB 2006.

3.2.4 Kostnader

Mosstorpstippen höll under dagen efter skyfallet (lördag 26 aug) extraöppet för att kunna ta emot hushållsavfall från de drabbade hushållen. Två personer fick arbeta övertid på Mosstorpstippen denna dag mellan kl. 10 och 15. Det kom mycket folk som ville göra sig av med brännbart avfall till exempel kläder som hade förvarats i källare.

Det gjordes 60 skadeanmälningar till Länsförsäkringar Värmland efter skyfallet 25 augusti 2006. Av dessa ledde 44, motsvarande 73 procent, till utbetalningar. Nio av dessa rörde företag. Vid 16 skadeanmälningar, motsvarande 27 procent, blev ingen utbetalning gjord. Orsaken till detta var att kostnaderna för skadorna var lägre än självrisker eller så uppfyllde de inte försäkringsvillkoren. Skadekostnader kan summeras för 73 procent av de skadeanmälningarna som gjordes till Länsförsäkringar. När utbetalningar från bolaget och försäkringstagares självrisker summeras motsvarar skadekostnadsbeloppet 2 545 897 kronor. Detta belopp måste ses som ett lägstabelopp då detta enbart inkluderar de skador som uppfyller försäkringsvillkoren och där skadekostnaderna är högre än självriskkostnaden. I tillägg till detta kommer kostnader hos fastighetsägare försäkrade i andra försäkringsbolag. Kostnader från andra försäkringsbolag inkluderar inte försäkringstagarens kostnader för

självrisk. Uppgifter om utbetalningar från de övriga försäkringsbolagen kommer från Hammarö kommun. De gjorde en sammanställning av kommunens skadekostnader där de redovisar bland annat försäkringsbolagens regresskrav samt försäkringsbolagens utbetalade ersättningar till försäkringstagare i förbindelse med skyfallet 25 augusti 2006.

Tabell 3: Sammanställning av försäkringsbolagens utbetalningar till försäkringstagare

Försäkringsbolag	Utbetalning (kronor)
Trygg Hansa	533 168
Folksam	2 713 471
Länsförsäkringar inkl. självrisk	2 545 897
Summa	5 792 536

Hammarö kommun hade en kostnad för skyfallet på ca fyra miljoner kronor. Detta inkluderar regresskrav från försäkringsbolag och krav från fastighetsägare på självrisk och delkostnader för skador på kommunala fastigheter. Kommunen betalade alltså fastighetsägarnas självrisker. Kommunala byggnader är försäkrade. Dessa blev behandlade på samma sätt som privata fastigheter och kommunen stod också för delar av dessa kostnader. Kommunen fick genom regresskrav betala 25-50 procent av skadorna utredda av försäkringsbolag. Flera personer ville ha ersättning för lönebortfall och psykiskt lidande men det blev inte godkänt av vare sig kommun eller försäkringsbolag.

Indirekta kostnader uppstod i form av produktions- eller lönebortfall för föräldrar med barn i Lillängsskolan. Skolan fick skicka hem 225 barn. Om man gör ett antagande att en vuxen per barn gick miste om sju timmars arbete denna dag, kan man utifrån medianlönen i Hammarö kommun göra en skattning av lönebortfallet orsakat av skyfallet. Medianlönen för individer över 20 år med beskattningsbar inkomst i Hammarö kommun år 2006 var 205 700 kronor (SCB 2009). Delar man detta på 12 månader kommer man fram till att medianlönen per månad var 17 150 kronor. Utgår man ifrån att arbetad tid per månad motsvarar 160 timmar kan man uppskatta bortfallet orsakat av skyfallet till ca 170 000 kronor. Lönebortfall av andra orsaker har inte varit möjligt att beräkna.

I summeringen av skadebeloppet för skyfallet på Hammarö 25 augusti 2006 har försäkringsbolagens kostnader och skadekostnaderna för Lillängsskolan och Mörmoskolan justerats för regresskrav för att undvika dubbelräkning. Summan består av direkta tangibla kostnader men inkluderar också lönebortfall, genererat av att Mörmoskolan stängdes, vilket är en tangibel indirekt kostnad. Kostnader som inte ingår i den totala skadesumman är de skador som inte övergår självrisk, kommunens kostnader för skador på VA-anläggning, räddningstjänst, extraöppet på Mosstorpstippen och lönebortfall för privatpersoner utöver de som hade barn i Lillängsskolan. Kostnaderna är beräknade i 2006 års priser och kan uppskattas till ca 8,6 miljoner kronor.

Tabell 4: Sammanställning av skadekostnader Hammarö 2006-08-25

Ekonomiskt ansvarig	Kostnader (kr, avrundat till närmaste 100 000)
Försäkringsbolag (privata direkta skador)	3 500 00
Mörmoskolan	500 000
Lillängskola	500 000
Hammarö Kommun	3 900 000
Lönebortfall	200 000
Summa skadekostnad	8 600 000

3.3 Skyfall 11 juli 2009

Skyfallet 11 juli 2009 orsakade skador i ett större område. Det kom inte lika mycket nederbörd detta dygn som vid övriga skyfall i denna rapport, däremot rapporterades fall från flera olika kommuner: Karlstad, Hammarö, Säffle, Arvika, Grums och Kil. Det finns inte fullständig information om konsekvenser och kostnader orsakat av detta skyfall då det ligger alltför nära i tid.

3.3.1 Händelseförlopp - Hammarö

På grund av kraftigt skyfall och ett underdimensionerat dagvattensystem med dålig kapacitet fick boende i Haga på nytt sina källare fyllda med vatten. Ett fyrtiotal villor blev berörda vilket ledde till att räddningstjänsten fick rycka ut och pumpa fastigheter i ett försök att minimera vattenskadorna. Många fastigheter har spillvatten kopplat till dagvattnet och detta fyller spillvattennätet. Inte lika många fastigheter blev skadade vid detta skyfall jämfört med skyfallet 2006. Detta beror på att nederbördsmängden inte var lika stor men också på att fastighetsägare har tagit lärdom från tidigare händelser genom att till exempel inte inreda sina källare. De uppmätta dygnsnederbördsmängderna vid reningsverket på Skoghall kommer från Olle Åström, anställd vid reningsverket.

Tabell 5: Dygnsnederbörd, reningsverket Skoghall

9/7	10 mm
10/7	33 mm
11/7	21 mm
12/7	43 mm
13/7	0 mm

3.3.2 Händelseförlopp - Säffle

Efter en veckas regnande övergick regnet till störtkurar under eftermiddagen den 11 juli. Uppmätta nederbördsmängden låg mellan 76 och 120 mm. Det konstaterades att de mängder som fallit är extrema och att befintliga VA-system inte klarar av att hantera denna nederbördsmängd. Kommunens jourer blev under kvällen/natten nedringda och ca fyra personer från räddningstjänsten arbetade hela natten med att hjälpa fastighetsägare med att

pumpa vatten ur källare. I Säffle är ca 20 procent av ledningsnätet fortfarande kombinerat, vilket innebär att regnvatten blandas med avloppsvatten. Arbete med att separera dagvatten och avloppsvatten pågår. Orsaken till översvämningarna varierar och kan också vara en kombination av olika faktorer. Några orsaker är: starkt sluttande garagedfarter, brunnar utanför fastigheten som inte har förmått att svälja undan vattenmängderna, vatten som har trängt upp av brunnar inne i fastigheterna, ytvatten som har tagit sig in genom väggar och golv, eller vattenläckage genom tak. Vatten har också trängt upp genom golvbrunnar i en del fastigheter där regnvatten och avloppsvatten redan är separerat. Fastighetsägare har fått besked om att de senast ett år efter dupliceringen måste ansluta hängrännor och dränering till dagvattensledning. Konsekvenserna för de drabbade är av både fysisk och psykisk karaktär. Många av fastighetsägarna har varit drabbade av översvämningar förut och möjligheten för att det kan inträffa igen är frustrerande (Säffle kommun).

3.3.3 Konsekvenser

Länsförsäkringar fick in totalt 41 skadeanmälningar efter skyfallet 11 juli 2009. Av dessa ledde åtta (20 %) till utbetalningar från försäkringsbolaget medan 33 (80 %) inte gjorde det. Orsaken till detta var i de flesta fallen att skadan berodde på omständigheter som inte uppfyller försäkringsvillkoren. Några exempel på detta är skada orsakat av fel på dränering, skada orsakat av vatten som har kommit genom rökkanal eller skada orsakat av vatten som har trängt in genom tak eller yttervägg (Länsförsäkringar Värmland 2009).

3.3.4 Kostnader

Det kan fastställas skadekostnader för enbart åtta procent av de anmälningar som blev gjorda till Länsförsäkringar Värmland. Detta belopp uppgår till 304 498 kronor. Försäkringstagares kostnad för åldersavdrag är inte medräknat i detta belopp då uppgifter om dessa kostnader saknas. Om man gör samma antagande här som tidigare, att skadefallen anmälda till Länsförsäkringar är representativa för alla försäkringstagare, kan man göra en uppskattning av skadebeloppet till 1 000 000 kronor. Detta skadebelopp är dock ofullständigt och många stora kostnader kommer att tillkomma. Det beror på att många av skadefallen fortfarande är under utredning och i flera fall är det fortfarande osäkert om det är försäkringsbolaget, respektive kommun eller fastighetsägare som bär det ekonomiska ansvaret.

3.3.5 Sammanfattning skyfall 11 juli 2009

Kostnadsuppgifterna för skyfallet 11 juli 2009 är inte fullständiga. Det är därför svårt att skapa en klar bild av det totala skadekostnadsbeloppet och beräkningen i avsnittet ovan måste ses som en delkostnad där man vet att ytterligare kostnader kommer att tillkomma. Det kan konstateras med säkerhet att efter skyfallet 11 juli 2009 rapporterade 41 försäkringstagare skador till Länsförsäkringar Värmland. Åtta av dessa skadeanmälningar ledde till utbetalningar från försäkringsbolaget. Enbart i Säffle Kommun registrerades 75 skriftliga anmälningar om skador efter skyfallet, vilket också tyder på att skadekostnaderna kommer att bli högre än de som har summerats i denna rapport. Bättre beräkningar av det totala skadebeloppet skulle kunna göras under 2010 när kostnadsuppgifterna har blivit kända.

Hammarö Kommun gav Sweco Environment AB i uppdrag att utreda möjliga åtgärder på VA-systemet i kommunen. Swecos utredning förväntades vara klar i januari 2010. Kommunen kommer antagligen att väga kostnader för åtgärderna mot minskade kostnader vid kraftiga skyfall. Vilken åtgärd kommunen väljer att genomföra är av stort intresse för alla berörda parter och då särskilt för de boende i området.

4. Drabbade privatpersoner

4.1 Exempel 1: Hagfors 2004

Fastighetsägaren fick skador på byggnad och lösöre. Lösöre är i detta fall bland annat kläder, mattor, gardiner, foton, dragspel, ramar, etc. För att minimera och åtgärda skador uppgick försäkringstagarens tid för eget arbete till 80 timmar vilket försäkringstagaren fick ersättning för. Eget arbete var i detta fall hämtning av värmefläkt och tapetböcker, magasinering av möbler, ned- och uppmontering av gardinstänger, transport till soptippen, tvättning av kläder och mattor, osv. Försäkringstagaren uppskattade värdet på sitt skadade lösöre till 13500 kronor. Försäkringsbolaget ersatte lösöre med 5400 kronor.

När det gäller byggnadsskadan måste gillestugan, området under trappan, hallen och garderoben renoveras. Gillestugan behövde omtapetseras. Försäkringen täcker inte den fulla kostnaden för omtapetsering på grund av åldersavdrag. För tapeten gäller en avskrivning motsvarande 40 procent. Det vill säga att försäkringstagaren själv måste betala 40 procent av kostnaden för återställning av tapeterna i gillestugan. Skadan på nålfiltsmattan i hallen och förrådet blev avskriven med 50 procent. För plastmattan i garderoben motsvarade avskrivningen också 50 procent av värdet. Försäkringstagaren kan välja att göra arbetet själv i stället för att använda en byggfirma och kan på detta sätt möjligen komma undan med en lägre åtgärds kostnad så att försäkringssumman täcker hela omtapetseringen. Många har dock inte möjlighet att göra detta själv på grund av att man till exempel saknar kunskapen om hur man ska utföra detta arbete, man har kanske andra hinder som gör att man fysiskt inte klarar av att utföra denna typ av arbete eller kanske man helt enkelt inte har tid. En del av dem som drabbas av översvämningar är äldre personer som inte har kapacitet att själva utföra åtgärder. Valet står då mellan att betala delar av kostnaden för återställande till befintligt skick eller att inte återställa fullständigt.

4.2 Exempel 2: Hammarö 2006

En av de företagare som blev drabbad av översvämningen 2006 fick stänga sin verksamhet under fem dagar. För dessa dagar blev företagaren ersatt med 50 procent av en normal omsättning för denna period. Företaget fick byta lokaler under tiden för saneringen. Försäkringsbolaget täckte utgifter för hyra av lokal, elförbrukning och sanering. Det kan tänkas att företagaren hade andra kostnader i form av minskad inkomst under tiden efter översvämningen då byte av lokaler också kan leda till att kunder inte hittar till företaget.

Ett annat företag som fick sin dagliga drift störd av översvämningen fick sitt inkomstbortfall täckt med ca 70 procent. I kronor blev det utbetalat 18 000 kronor till företagaren. Inkomstbortfallet i sin helhet var ca 26 000 kronor.

4.3 Exempel 3: Skyfall 11 juli 2009 Kil

Skyfallet har spolat undan massor på försäkringstagarens tomt och detta har förstört grunden under ladugården. Försäkringstagaren fick ta ut all inredning för att säkra upp. Det är förskjutningsskador i tegelfasaden. Försäkringstagaren tog dit en grävmaskin på eget initiativ för att trycka till och fylla grus som stöd. Detta motsvarade ca 1,5 dags arbete. Det fanns risk för att byggnaden kunde rasa. Skadan ersattes inte då försäkringsbolaget ansåg att skadan inte hade uppkommit pga. av jordras eller läckageskada. Försäkringstagaren fick heller ingen ersättning för det arbete han i förebyggande syfte tog initiativ till.

4.4 Exempel 4: Hammarö 2006

Flera dagar gick åt att sanera källaren. Mannen i huset skulle ha varit föräldraledig men fick i stället lägga tiden på att städa bland vattenskadad egendom. Kvinnan i huset fick också arbeta med saneringen och farmor fick kallas in som barnvakt. Familjen fick ersättning för förlorad föräldradag, eget arbete och det lösöre som blev skadat.

5. Slutsatser

Hur stora konsekvenserna blir efter ett skyfall beror inte på en viss mängd nederbörd i sig, det beror på hur stora mängder som faller under en begränsad tidsperiod och om VA-systemet i skyfallsområdet har kapacitet för att leda undan motsvarande stora mängder nederbörd. Som det framgår av rapporten skiljer storleken på skadekostnaderna sig åt mellan de olika skyfallen som har analyserats. Skyfallet i Hagforsområdet 2004 är den händelse som har orsakat de största kostnaderna för samhället. Orsaken till att skadorna blev allvarigare vid detta tillfälle berodde på den extremt stora nederbördsmängden kombinerat med områdets topografi och markförhållande som ledde till att vägar, annan infrastruktur och fastigheter fick omfattande erosionsskador. Skadebeloppet för skyfallet summerades till 49 miljoner kronor. Skyfallet på Hammarö 2006 kostade samhället minst 8,6 miljoner kronor. Det borde understrykas att flera kostnader inte är medräknade i dessa belopp, däribland alla de skador som inte var tillräckligt stora för att täckas av försäkringar. Skador orsakade av skyfall är ett komplicerat problem, skaderegleringen kan ta lång tid och den stress och psykiska press som den enskilda fastighetsägaren kan uppleva är svår att värdera.

Självrisk vid översvämningar motsvarar 10 procent av skadesumman eller som minst 10 000 kronor. Detta kan sättas i förhållande till medianlönen i Hammarö Kommun per månad år 2006 motsvarade ca 17 150 kronor (SCB 2009). Även om skadekostnader för skyfall inte är enorma utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv kan det konstateras att utifrån en fastighetsägares perspektiv är kostnaden betydande.

Skyfallet på Hammarö 2009 genererade färre skadeanmälningar till Länsförsäkringar Värmland än vad skyfallet på Hammarö 2006 gjorde. Detta beror delvis på att nederbördsmängden inte var lika stor men det beror också på att fastighetsägarna som var med om skyfallet 2006 nu inte är lika benägna att till exempel inreda källaren till gillestuga. Detta visar hur individer tar lärdom av tidigare händelser och på deras förmåga att anpassa sig.

Under arbetet med denna rapport har det märkts att särskilt kommuner har börjat ta problemet med kraftiga skyfall på allvar. De parter som har kontaktats i denna studie (försäkringsbolag, kommuner, fastighetsägare) har uppfattat det som enbart positivt att man nu engagerar sig i de problem som skyfallen orsakar. Expertis och vägledning på hur man ska hantera problemen efterfrågas. Brister i rutiner för dokumentation och uppföljning av de ekonomiska konsekvenserna gör det svårt att identifiera och särskilja dessa kostnader i efterhand.

6. Referenser

Allmänna bestämmelser för brukande av Hammarö Kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning (ABVA)

Länsförsäkringar (2009) *Villahemförsäkring Villkor*

Messner et al (2007), *Evaluating flood damages: guidance and recommendations on principles and methods*, Report number: T10-07-06, Floodsite

Naturolycksdatabasen 2009 <http://ndb.msb.se>

SMHI (2006) *Skyfall i Skoghall 25 augusti 2006* Dnr: 2006/1834/201

Statistiska Centralbyrån, SCB (2010) Statistikdatabasen, beskattningsbar förvärvsinkomst

Svenskt Vatten (1976) *P28 Beräkning av allmänna avloppsledningar*

Svenskt Vatten (2004) *P90 Dimensionering av allmänna avloppsledningar*

Sveriges Kommuner och Landsting (2007) *Översvämningsskador Hällabrottet 22-23 augusti 2006*

Sveriges Lagar (2009) Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster

Willis AB (2006) *Översvämningar i Skoghall, Hammarö kommun den 25 augusti 2006*

Muntliga källor:

Håkan Finnqvist, Hagfors Kommun

Anders Hagman, Länsförsäkringar Värmland

Mats Hedman, fastighetsägare i Munkerud

Per Kullgren, Hammarö Kommun

Leif Larsson, Länsförsäkringar Värmland

Lotta Larsson, Lillängsskolan, Hammarö Kommun

Berit Öhman, Säffle kommun

Olle Åström, Hammarö Kommun

Bilaga 1

Nedanstående tabell visar dimensionerande återkomsttid för dagvattenledning och kombinerad ledning. (Svenskt Vatten 2004, Willis AB 2006)

Typ av område	Dimensionering för fylld ledning		Återkomsttid för trycklinje i	
	Dagvattenledning	Kombinerad ledning	Marknivå för dagvattenledning	Källarnivå för kombinerad ledning
Ej instängt* område utanför citybebyggelse	1 år	5 år	10 år	10 år
Ej instängt* område inom citybebyggelse	2 år	10 år	10 år	10 år
Instängt område utanför citybebyggelse	5 år	10 år	10 år	10 år**
Instängt område inom citybebyggelse	10 år	10 år	10 år	10 år**

* Med instängt område avses ett område varifrån dagvatten ytledes inte kan avledas med självfall.

** Då dimensionerande återkomsttid för fylld ledning är 10 år blir återkomsttiden för trycklinje i källargolvsnivå större än 10 år. Kravet är dock att återkomsttiden skall vara 10 år.

Bilaga 2

Tabell för åldersavdrag, byggnader (Länsförsäkringar 2009). En byggnadsdels ålder beräknas från den tidpunkten då den första gången togs i bruk .

Tabell för åldersavdrag		
Byggnadsdel	Antal år utan åldersavdrag	därefter årligt avdrag i procent
Installationer för värme, vatten, avlopp, ventilation, centraldammsugning samt maskinell utrustning:		
Rörsystem, vattenradiator och sanitetsgods	10	5
Luft/luft värmepumpsanläggning	2	15
Övriga värmepumpsanläggningar, värmeåtervinningssystem, solfångare, vindkraftverk, takvärme, elslingor i golv och hushållsmaskiner inklusive spis	2	10
Övriga installationer samt annan maskinelutrustning än hushållsmaskiner(t.ex. värmepanna, varmtvattenberedare)	5	8
Köksinredning	15	5
Elinstallationer(kablar inkl. brytare och uttag)	25	5
Radio, tv- och parabolantenn	5	8
Markiser och persienner	5	8
Larm	5	8
Målning och tapetsering samt annan väggbeklädnad(ej våtrum)	5	8
Golvbeläggningar(ej våtrum)		
Textila	5	8
Plast, linoleum eller laminat	10	5
Lamellträ	15	5
Våtrumsbeklädnad		
Golv- och väggmatta	5	8
Keramiska plattor inkl. tätskikt	10	5
Övrigt golv- och väggbeklädnad samt målning i våtrum	2	10
Takbeläggning		
Betong eller tegel	20	2
Plåt	10	3
Annat material	5	8
Skorsten		
Stål eller plåt	5	8
Annat material	20	2

Bilaga 3

Brev från en försäkringstagare

Avloppsvattenskada ALA 3315 - 04

Redogörelse för händelser, åtgärder och upplevelser efter avloppsvattenskada 2 aug. 2004.

Det har nu gått ca 1 ½ månad efter skadetillfället den 4:e aug. -04, och jag vill på detta sätt summera händelser, åtgärder och upplevelser.

Allt startade med en åskknall 19.30, vi satt och tittade på rapport och tv:n slocknade, lamporna blinkade och ute öste regnet ner. Då det visade sig att tv:n var utslagen bestämde sig min hustru för att lyssna på radion och lösa korsord, medan jag förberedde mig för en musikstund med ett av mina dragspel. Jag hann inte mer än förbereda mig förrän hustrun kom och ropade att, nu låter det så där konstigt i slasken i köket, som det gjorde i våras när vi fick avloppsvatten i källaren.

Sprang ner i källaren och till min förtvivlan kunde jag konstatera att avloppsvatten hade börjat stiga upp ur en av golvbrunnarna, bad min hustru kolla med grannen om han hade fått in avloppsvatten vilket han också fått. Utrustade mig med 2 hinkar och skyffel för att börja bära avloppsvatten ur källaren. Efter ca 45 bärande av avloppsvatten uppför källartrappan och ut på baksidan av huset min ropar grannen, vi klarar inte detta själva jag har ringt larmcentralen som skulle kontakta räddningstjänsten i Munkfors.

Skitig, svettig och genomvåt av avlopps- och regnvatten fick jag också klart för mig att detta klarar vi inte själva, jag hade inte märkt under min frustration att få ut skiten ur källaren, att vattnet nu stod drygt 15 cm över källargolvet och att det trängde upp ur alla 5 avloppsbrunnarna, samt att nivån bara steg och steg.

Nu gällde det att prioritera och rädda det som gick att rädda i källaren, men var börjar man? I pannrummet stod brenslpelletsen i avloppsvatten och nivån började närma sig brännaren, i de andra rummen flöt det omkring saker överallt. Började stänga dörrar till samtliga rum i källaren, men kunde konstatera att det föga hjälpte då det fanns avloppsbrunnar i varje rum. Jag irrade omkring och plockade snickarvirke som flöt omkring och som jag tyckte enbart var ivägen, lyfte upp några dragspelsboxar som också flöt omkring, försökte lägga upp tras mattor, resväskor - allt var ett enda stort kaos och min puls onormalt hög.

Efter förra översvämningstillfället hade vi införskaffat speciella förvaringsboxar i plywood med lock och snäpplås som skulle vara enkla att stapla och lätta att flytta på, i dessa förvarade vi fotoalbum, gamla småbildskameror, diabilder, kläder, skor och läderstövlar och kängor, lp- och epskivor, gardiner, dukar, böcker, minnessaker från resor, leksaker och kramdjur sedan barnen var små. Av totalt 13 stycken stod fem i avloppsvattnet, som det gällde att få undan. 8 av lådorna lyckades jag placera på en dörr och med en arbetsbänk som hjälp, och de 5 blöta lyckades jag bära upp i garaget.

22.15 anlände räddningstjänsten med pumpar så vi kunde börja läns pumpa 22.30, nivån var nu drygt 20 cm, vilket innebär c:a 20000 liter avloppsvatten i källaren. 2 tjänstemän från kommunen var där och gjorde en överblick över skeendet i källaren, och kunde konstatera att det hade hänt igen.

Den pump som användes pumpar 300 liter/min vilket innebär 18000 lit/tim, och först vid 03.30 kunde vi märka att nivån började sjunka. Alltså hade c:a 100000 liter avloppsvatten passerat genom vår källare mellan 19.30 - 04.30.

Under den period som pumparna gick för fullt fick jag och grannen koncentrera oss på att bära upp saker ur källaren och ut till garaget (som vid detta tillfälle såg ut som en soptipp) samt se till att avloppsvattnet tog sig vidare ut i diket, genom en trumma, som var överfullt av skit som fastnat, och nära på att tränga upp på våra gräsmattor. Vid den insatsen halkade jag och föll baklänges i avloppsvattnet, skiten trängde in genom näsa och öron och jag kan försäkra om att lukten satt kvar i över en vecka.

Nu var det torsdagsmorrn och klockan var 05.00, avloppsvattnet var borta men slammet och stanken kvar, samt att regnet hade avtagit.

Det var nu dags för en andhämningspaus med dusch, klädbyte och frukost. Försökte vila men det gick inte, man var för uppvarvad, köket, rummet, trappan och hallen vittnade om den kaos som rådde med skit som man tyckte överallt. Ut med alla mattor som man trampat på med blöta stövlar och sedan tvätta golven, det var för tillfället rötmanad och de varmaste dagarna för året.

Försökte sedan kontakta Länsförsäkringar i Karlstad på telefon, men det var omöjligt då inga telefoner fungerade, åkte då till vårt lokala ombud Hans Mellqvist och anmälde skadan samt berättade vad jag gjort, och fick klartecken att fortsätta senare. Via Lindbergs Bygg AB fick vi hjälp att komma i kontakt med Olssons Städ i Kristinehamn som först kunde komma v 33 på måndag och därefter Munters med avfuktningssystem, när saneringen var gjord.

Det gällde nu att få ut allt slam som stod 3 - 4 cm i varje rum i källaren bakom trösklarna, slambilen kom och tömde grannens källare först och skulle hjälpa till med vår källare därefter. Slambilens sugmunstycke var inte anpassat för vår nivåhöjd i källaren, utan vi fick bära ut skiten med hinkar, ett riktigt skitgöra.

Fredagen och lördagen fick ägnas åt att sanera i pannrummet för att så snabbt som möjligt få igång pannan. I pannrummet fanns för tillfället 900 kg pellets, varav 680 kg var en enda sågspånsröra, som fick bäras ut med hinkar och transporteras till återvinningscentralen. Den största tiden gick åt att rengöra skruven från pelletsförrådet till pannan, spånet hade svällt och satt som cement, jag fick peta loss det med olika järn och skruvmejslar.

På lördag eftermiddag och natt började min mage vända sig ut och in av den onormalt höga bakterieflora som jag fick i mig när jag dök i avloppet, söndagen blev en hel dag mellan lakanen och sittande på toaletten.

På måndag den 9 aug. anlände Olssons städ för att sanera samtidigt som de hjälpte till med att bära upp resterande saker i garaget, där jag under tisdagen sorterade rumsvis lösöret från källaren. Tilläggas kan att jag nu varit borta från arbetet i 4 dagar och med förlorad arbetsinkomst som resultat.

Från 11 aug. har vi enbart kunna gå igenom garaget och lösöret på kvällstid.

I rummet intill pannrummet som var mitt musikrum förvarades 6 dragspelsboxar som stod på golvet. En Polytroneförstärkare som stod på golvet hade avloppet trängt upp till hela bashögtalaren medan de 2 översta diskanthögtalarna klarat sig men hela förstärkaren var förstörd. En Roland Soundmodul, en Yamaha Tonegenerator som var placerade på lagerhyllorna. Soundmodulen har av någon anledning blivit nerknuffad i skiten undernattens röra med att olika människor sprang fram och tillbaka, samt att tonegeneratorn som stod på nedersta hyllan var helt drängt.

Förövrigt fanns där 2 högtalare och ett litet mixerbord skiv- kassett- och cd spelare som klarat sig samt en balalajka upphängd upphängd på väggen, och en cittra som flutit iväg till ett annat rum och var totalförstörd.

3 dragspelsboxar var till hälften fyllda med skit och fick följa med till återvinningscentralen tillsammans med elektroniken.

Elektroniken som jag ovan redogjort för var av äldre datum men för mig helt användbara och tillförlitliga. Motsvarande anläggningar finns idag, men med en avancerad teknik som jag ej kan tillgodogöra mig av. Har av det skälet varit i kontakt med 2 st företag som har kunskap om produkterna och fått ett dagsvärde. Företagen är Bonotrone Musik i Karlskoga, Björn Rosander tel: 0586-31090 samt Inka Musik i Sunne. Ingemar 0565-10161.

I detta rum fanns också 3 boxar med noter, mikrofoner och sladdar, dragspelsmaterial, samt kontorsmaterial som klarat sig.

I nästa rum förvarade min hustru alla glasyrer som hon använder för sin keramiktillverkning. Glasyrena fanns i papperspåsar som lösts upp och stod i plastkorgar på nedersta hyllan tillsammans med en domuskasse med nya lampskärmar, julgransbelysning och en adventsstake. För övrigt fanns brända keramikprodukter i lagerhyllan som tvättats och kan återanvändas.

Fryksta Krukmakeri i Kil, och Lasse 0554-40979, har varit behjälplig vid värdering av glasyren. På ett bord förvarades frittor och andra keramikprodukter samt tält, julgranstillbehör, kylväskor och mattor. På golvet stod våra resväskor som var fulla av skit.

I det nästa rum som är min snickarbod fanns det mesta av snickarvirke som flöt omkring samt hyvelbänk och lagerhyllor, samtliga mina elverktyg var upphängda eller förvarade på lagerhyllorna och klarat sig, det som kan märkas är det rostangrepp som finns på alla verktyg av stål.

I nästa rum förvarades 9 st plywoodboxar 3 av dessa blev förstörda och fyllda med avloppsvatten.

I Box nr 1 förvarades våra höst- och vinterskor/stövlar, som hjälp vid värdering har vi haft Nya Skoshoppen i Sunne Roland 0565-10236 och enligt deras lista för värdering av reklamationer. Samtliga skor och stövlar har förpassats till återvinningscentralen, samt mina jakt och fiskestövlar som jag hade på mig vid skadetillfället och som dränktes ett par gånger och som jag försökt tvätta men misslyckats, stövlarna var köpta på bilshoppen i Sunne 15/9 2003 kvitto finns.

I box nr 2 förvarades arvegods i form av gardiner och dukar, samt hemstickade tröjor och handväskor i skinn. För mig och min fru gestaltar dessa produkter ett affektionsvärde som är obetalbart. och man undrar varför vi inte skickade dessa produkter på tvätt ? - det var efter först 1 veckas tid som vi öppnade boxen och då hade sakerna börjat yttorka och var mögel- och röt-skadade. Vi har konsulterat Sensys Bygdeslöjd i Tjustersby, Sensy Fryk 0565-27197, som har gjort en värdering av materialåtgång för tillverkning av produkterna.

I box nr 3 förvarades ett antal småbildskameror med tillbehör i form av olika objektiv och cirka 500 diabilder. Diabilderna är vattenskadade och kan förmodligen efter torkning och rengöring återställas

I resterande 6 boxar som fanns i detta rum förvarades ett antal olika produkter, såsom fotoalbum, böcker, ep- och lpskivor med omslag, scenkläder m.m. som har klarat sig.

Vill med denna redogörelse ge er en bild av hur vi upplevt och efter bästa sätt och förmåga, försökt åtgärda den uppkomna situationen. Denna redogörelse skall också ses som ett komplement för det underlag av kostnadskrav som vi ställer på Länsförsäkringar, gällande lösöret. De skador som skett på fastigheten har vi överlämnat till Lindbergs Bygg AB i Munkfors att åtgärda i sin helhet.

För att förhindra att samma sak ska upprepas igen, kommer vi att införskaffa ytterligare lagerhyllor där vi säkert kan förvara vårt lösöre. Vår förhoppning är också att kommunen tar sitt ansvar och åtgärdar de felaktigheter som bevisligen avloppsledningen har, så att denna situation ej mer uppstår, då detta är ett slöseri med allmänna och privata medel.

Munkerud 25 september 2004.

Vänligen

Mats Hedman

MSB Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

651 81 Karlstad Tel 0771-240 240 www.msbmyndigheten.se

Publ.nr MSB 0187-10 ISBN 978-91-7383-092-8