

SKYFALL – FRÅN EN REAKTIV TILL EN PROAKTIV PLANERINGSPROCESS

CLOUDBURST – FROM A REACTIVE TO A PROACTIVE PLANNING PROCESS



By Mikael Larsson Thymé¹, Lisa Sebbfolk², Magnus Persson³

¹ WSP, Arenavägen 55, 121 88 Stockholm

² Sweco, Gjörwellsgatan 22, 112 60 Stockholm

³ Avdelningen för Teknisk Vattenresurslära, Lunds Tekniska Högskola, Box 118, 221 00 Lund

Abstract

Our cities are extremely vulnerable against heavy rainfalls. This was clearly shown by the cloudbursts that occurred in Copenhagen 2011 and in Malmö 2014. These events were a wakeup call for many. In the present study, an interview study was conducted to highlight how flooding during cloudburst is currently handled in Sweden and neighboring countries. Our results show that a common view is that there is a lack of governmental guidelines and recommendations directed towards the municipalities in how they can handle cloudburst proactively. The reason behind lacking guidelines is partly that the cloudburst issue is fragmented and spread on several actors. A national strategy is necessary. It might be beneficial to learn from other countries' experiences, but the differences between the countries need to be kept in mind.

Sammanfattning

Våra städer är otroligt sårbara för skyfall. Skyfallen som drabbade Köpenhamn 2011 och Malmö tre år senare blev en ögonöppnare för många. I vår artikel presenterar vi resultaten från en intervjustudie där flera nyckelpersoner i Sverige, Danmark och Norge har fått besvara frågor relaterade till skyfallshantering. Den generella uppfattningen hos de som intervjuats i denna studie är att det saknas statliga riktlinjer och rekommendationer som stöd för hur kommunerna ska kunna arbeta med skyfallsfrågan proaktivt. Orsaken är delvis att skyfallsfrågan är fragmenterad och utspridd på flera aktörer. En nationell strategi är nödvändig för att ringa in denna komplexa fråga och skapa en gemensam riktning. Sverige kan ta lärdom av andra länders erfarenheter, men detta ska göras med viss försiktighet då våra resultat visar på stora skillnader i förhållanden som t.ex. ansvarsfördelning.

Key words: Cloudburst, urban planning, climate adaptation

Inledning

Dagens moderna städer blir inte bara större till ytan utan också tätare och inrymmer fler och fler människor. Samtidigt kommer det dagligen rapporter om hur reellt klimathotet faktiskt är och att ett instabilt klimat är att vänta. Hur sårbara är egentligen våra städer idag? Vad framtiden bringar är osäkert. Den strategiska planeringens syfte är dock att förbereda samhällen mot de osäkra utfallen på bästa sätt.

Det senaste årtiondet har Sverige upplevt både extrema skyfall och brist på grundvatten. Det behöver förvisso inte bero på klimatförändringar – även ett stabilt klimat har sina variationer. Det vi kan göra, oavsett, är att dra lärdom av hur dessa väder drabbar oss för att vara bättre förberedda på vad som väntas bli mer frekvent förekommande. I augusti 2014 drabbades Malmö av ett skyfall (Hernebring et al., 2015). Begreppet skyfall används i olika sammanhang, ofta för att beskriva ett kraftigt regn som fallit under kort tid. Skyfall med kort varaktighet, 20-30 min, är de regn som främst ger upphov till översvämningar (Bengtsson, 2014). Den definition av skyfall som är vanligast förekommande i Sverige är SMHI:s: ”minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut.”

Syftet med denna artikel är att genom en intervjustudie bidra till ökad kunskap om hur processen med skyfallsplanering faktiskt fungerar i Sverige idag, främst genom att presentera hur aktörer som arbetar med frågan upplever den. Syftet är dessutom att identifiera brister, samt ge förslag på hur dessa kan åtgärdas för att processen ska bli mer dri-

vande och effektiv. Vi har utgått från tre centrala frågeställningar, 1) vilka är de centrala aktörerna i skyfallsfrågan idag, 2) i vilken utsträckning har de möjlighet att verka för en väl fungerande process och 3) på vilket sätt skulle samverkansformer (horisontellt och/eller vertikalt) kunna bidra till en mer välfungerande process. Denna artikel är en sammanfattning av ett examensarbete (Larsson och Sebbfolk, 2017), som vi hänvisar till för en utförligare beskrivning av metodik och resultat.

Metodik

Intervjuer har använts som den primära metoden för datainsamling. Målet med intervjuerna har varit att samla information kring hur skyfallsanpassningsarbetet fungerar för att på så sätt kunna identifiera vilka svårigheter/brister som finns i praktiken. Skyfallsanpassningsarbete, på det sätt som studien vill belysa, är en relativt ny fråga och har aktualiserats de senaste åren i Skandinavien efter bland annat skyfallen i Malmö och Köpenhamn. Intervjuerna utfördes med ett frågeformulär som utgångspunkt. Formuläret, tillsammans med studiens syfte, skickades ut till de intervjuade i förväg för att ge intervjupersonerna möjlighet att sätta sig in i kontexten. Till utvalda intervjupersoner ställdes sedan ytterligare ett antal frågor som berörde just deras specialkompetens. Intervjufrågorna var öppet formulerade vilket resulterade i att intervjupersonerna gavs stort utrymme att få svara fritt på frågorna. De intervjupersoner som ingick i denna studie presenteras i tabell 1.

Tabell 1. Intervjuade personer och deras yrkesroll.

Namn	Yrkesroll
Sverige	
Adrup, Anne	Arbetar på branschorganisationen Svenskt Vatten sedan 2013. Är verksam inom området rörnät och klimat och har tidigare erfarenhet från både konsultbranschen och kommunal verksamhet. Är utbildad civilingenjör.
Alfredsson, Cecilia	Arbetar på Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB), Karlstad. Cecilia arbetar generellt med klimatanpassningsfrågor samt naturolycksfrågor och därmed skyfallsfrågor. Under intervjun närvarade även Barbro Näslund-Landenmark.
Bergström, Sten	Professor och tidigare chefschef på Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). Är idag pensionär men är likväl engagerad, föreläser ofta och tillfrågas även att bidra med sin expertis i frågor som rör samhällsplanering inför ett förändrat klimat.
Ehrnsten, Therese	Arbetar på miljöförvaltningen i Landskrona stad sedan 2016. Arbetar med naturvård, ekologi, miljöstrategifrågor och klimatanpassning. Är i grunden biolog och har tidigare jobbat som klimatanpassningssamordnare på Länsstyrelsen Skåne.
Moback, Ulf	Arbetar som landskapsarkitekt och klimatexpert på stadsbyggnadskontoret på Göteborg Stad. Har arbetat inom kommunen sedan 1979. Håller både nationella och internationella föreläsningar om kommunens klimatanpassningsarbete.
Moberg, Staffan	Arbetar på branschorganisationen Svensk Försäkring. Är i grunden jurist och har sedan 2005 arbetat med klimatfrågor i relation till försäkringssystemet. Delaktig i den pågående klimat- och sårbarhetsutredningen.
Landenmark-Näslund, Barbro	Arbetar på Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB), Karlstad. Barbro har sedan 2001 arbetat på räddningsverket (numera MSB) och var delaktig i Klimat- och sårbarhetsutredningen. Arbetar med översvämningsdirektivet och svarar för direktivet för Sveriges räkning inom EU.
Rimne, Anders	Arbetar sedan 3 år tillbaka på Boverket i Karlskrona. Arbetar primärt med vattenfrågor, risk- och hälsofrågor samt klimatanpassningsfrågor. Har en ingenjörsutbildning inom ekosystemteknik och har tidigare arbetat som konsult med mark- och vattenfrågor.
Wennberg, Cecilia	Arbetar på Danska Hydrologiska Institutets (DHI) kontor i Göteborg. Sedan 10 år tillbaka har Cecilia suttit på posten som VD för DHI Sverige. Har arbetat med frågor som relaterar till skyfall och hållbar samhällsplanering i cirka 25 år.
Willis, Karin	Arbetar som klimatsamordnare på Länsstyrelsen Stockholm. Har tidigare arbetat på samhällsbyggnadsförvaltningen i Botkyrka kommun. Utbildad geograf.
Norge	
Eidsmo, Tomas	Arbetar på det Danska Hydrologiska Institutets (DHI) kontor i Oslo, Norge. Nuvarande titel är VD för DHI Norge. Han har arbetat med frågor som relaterar till skyfall och hållbar samhällsplanering i ca 25 år.
Junker, Eivind	Arbetar på Miljödirektoratet som senior rådgivare på enheten för klimatanpassning. Eivind har de senaste åren arbetat primärt med plan- och byggrätt i relation till dagvattenfrågor och klimatanpassning. Är i grunden jurist men har studerat geografi.
Vikse, Per	Arbetar på Bergen kommun på klimatsektionen som senior rådgivare med bland annat klimatanpassningsfrågor. Har jobbat med miljöfrågor i Bergen kommun sedan 1994 och är utbildad biolog.
Danmark	
Mark, Ole	Arbetar på DHI i Hörsholm, Danmark. Hans nuvarande titel är chef över forskning och utveckling. Ole Mark har släppt ett stort antal publikationer som relaterar till skyfall och har varit delaktig i processen att ta fram flera av de dokument som ligger till grund för Danmarks arbete med skyfall. Han var bland annat en av huvudförfattarna bakom Urban Climate Change Guidelines (DHI, 2012).
Rasmussen, Jan	Arbetar på Köpenhamn kommun. Nuvarande titel är chef över klimatanpassning. Har arbetat med stadsplanering i 27 år och har sedan 2008 arbetat med klimatanpassningsfrågor.

Resultat

Nedan presenteras huvuddragen av intervjustudien. För en mer komplett bild av studien och en djupare analys av svaren hänvisas till Larsson och Sebbfolk (2017). Enskilda intervjupersoner refereras till med efternamn.

Ansvarsfördelningen

Det kommunala planmonopolet

De första kommunalförordningarna utfärdades av riksdagen 1862. Numera är det kommunala självstyret grundlagsskyddat i regeringsformen. Kommunerna har makten och huvudansvaret för att sköta lokala och regionala angelägenheter av allmänt intresse. För att sköta detta har kommunerna rätt att ta ut skatt. Kommunen har makten och ansvaret att planlägga användningen av, och hushålla med, mark och vatten inom kommunens gränser. Detta regleras i Plan- och bygglagen och är vad som kallas för det kommunala planmonopolet. Den nu gällande PBL trädde i kraft 2011, uppdaterad med bland annat att hänsyn till miljö- och klimataspekter ska införlivas i planeringen. Kommunen ansvarar också för att säkerställa att vattenförsörjning och avlopp finns tillgängligt där det är nödvändigt med hänsyn till miljö eller människors hälsa. Detta regleras i lagen om allmänna vattentjänster (LAV). Fastighetsägare eller ansvarig för allmän platsmark som är ansluten till VA-anläggningen är skyldig att betala en avgift för detta, en så kallad VA-taxa. Huvudmannen (den som äger den allmänna VA-anläggningen) blir skadeståndsskyldig om denne har åsidosatt sina skyldigheter enligt LAV eller föreskrifter som meddelats med stöd av lagen. Vad som idag är otydligt, är hur stora dagvattenmängder VA-ledningarna ska kunna hantera, det vill säga vad ledningarna ska vara dimensionerade för. Detta finns inte utläsa i några föreskrifter, eller i lagen. Vid prövning har Statens VA-nämnd (2015) ansett att ledningsnätet bör kunna hantera ett 10-årsregn.

Svenskt Vatten (2016) har utkommit med rekommendationer och vägledning till VA-branschen om rördimensionering. I den senaste publikationen rekommenderas att som minimikrav vid nya dagvattensystem dimensionera för ett

10-årsregn inom gles bebyggelse, ett 20-årsregn inom tät bostadsbebyggelse och ett 30-årsregn i centrum- och affärsområden. VA-huvudmannen ansvarar för VA-anläggningens utformning och för vattnet till dess att dagvattensystemet är fullt. Vilka konsekvenser det vatten som ansamlas på marken får, d.v.s. dagvattnet som inte kan avledas, beror på hur den byggda miljön är höjdsatt och vilka ”naturliga” vattenvägar som skapats. Att detta är utformat på ett sätt så att skador på miljö, egendom eller person undviks är det ingen som har det uttalade ansvaret för. Kommunen ansvarar endast, och är skadeståndsskyldig, för skador som uppstår inom ett detaljplanlagt område upp till 10 år efter att detaljplanen vunnit laga kraft. Detta endast under förutsättningen att skadorna uppstått till följd av att kommunen gjort uppenbara fel eller försummat information de bör ha haft kännedom om när beslutet om detaljplanen togs. Skador som uppkommer vid händelser som faller utanför det som regleras i lagen för när kommunen eller VA-huvudmannen är ansvariga finns idag ingen uttalad ansvarig. Vid oförutsedda händelser, t.ex. skyfall med längre återkomsttider, är det försäkringsbolagen som täcker för skador där inte kommunen bedömts som ansvarig.

De flesta intervjuade var överens om att en skyfallskartering är ett första steg för kommunen att börja ta sig an skyfallsfrågan. Genom att göra en kartering för hur ett visst regn skulle kunna påverka kommunen så skapas en förståelse för vilka områden som är utsatta och var problem kan komma att uppstå. För att utnyttja skyfallskarteringen till max så bör en konsekvensanalys göras. På så sätt kan kommunen i ett initialt skede vara förberedd på hur ett skyfall kan drabba kommunen. Flera av de intervjuade uttrycker att det bör bli ett krav att alla kommuner ska skyfallskartera och göra en konsekvensanalys. Willis pekar på skyfallskarteringar som den första insatsen som måste till för att komma åt den befintliga bebyggelsen. Utmaningen ligger i att kommunerna ska ta sig an det som sin uppgift samt att de vågar kommunicera resultatet.

MSB gjorde 2016 en enkätundersökning för att ta reda på hur många kommuner som hade gjort en skyfallskartering. Av ungefär 160 svarande

kommuner var det drygt hälften som angav att en skyfallskartering gjorts. Oftast upphandlas konsulter för detta eftersom det kräver specialkompetens. Kompetens krävs dock av den som upphandlar för att resultatet ska bli relevant för kommunen. Sedan krävs kompetens för att kunna jobba vidare med kartringen på ett effektivt sätt. MSB:s enkätundersökning visade att det var få av de kommuner som tagit fram en skyfallskartering som hade gjort en konsekvensanalys av kartringen. Troligen eftersom man inte har hunnit dit än. Det var först efter 2014 som skyfallskartringar tog fart bland kommunerna och en sådan tar tid att jobba fram.

Länsstyrelsen

Sverige är indelat i 21 län med tillhörande länsstyrelse. Länsstyrelsen är statens tillsynsmyndighet och svarar för statens intressen på den regionala nivån. Länsstyrelsernas roll i samhällsplaneringen kan sammanfattas i fyra punkter: samordning, tillsyn, beslut och rådgivning. Länsstyrelsen prövar kommunala planer och bygglov och har mandat att överklaga dessa. Länsstyrelsen ska utöva tillsyn för att se till att lagar och regler efterföljs och verkar för en god livsmiljö. Länsstyrelsen ska kommunicera ut regeringens mål, riksdagens beslut och tillhandahålla planerings- och kunskapsunderlag. Numera har varje länsstyrelse en tillsatt klimatanpassningsamordnare (KAS) som ansvarar för att samordna och driva klimatanpassningsarbetet i länet och stötta kommunerna. Bergström upplever detta som positivt och menar att det är viktigt att funktionerna samordnas för att skapa en överblick så att inte bara vissa delar av samhället eller enskilda projekt får fokus.

Den kritik som under intervjuerna lyftes mot länsstyrelsens roll i frågan med skyfall är av generellt slag. Det fungerar väldigt olika i relationen mellan kommunerna och länsstyrelserna landet över, där dialogen mellan plansidan, länsstyrelsen och kommunen på vissa håll är helt låst. Några länsstyrelser är mer aktiva än andra.

Staten

Klimatanpassning är ett komplext område som omfattar en bredd av frågor samt en stor mängd aktörer. Klimatanpassning är inte något som kan ske avskilt utan måste integreras och bli en del av alla aktörers arbete. Därför är det kanske naturligt att klimatanpassning inte ligger under något enskilt departement, utan ska beaktas i alla de frågor som de enskilda departementen ansvarar för. Specifikt skyfallsfrågan berör flera myndigheter. Skyfall i urbana områden handlar bland annat om beredskap och risker (MSB), samhällsplanering (Boverket) och förståelse för väder och klimat (SMHI). MSB ligger under Justitiedepartementet, Boverket under Näringsdepartementet och SMHI under Miljö- och Energidepartementet. Olika myndigheter har kommit med en rad rapporter och underlag som relaterar till skyfallsplaneringen (t.ex. Boverket, 2010; MSB, 2014; SMHI, 2015).

Klimatanpassningsportalen drivs av Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI. Kunskapscentret drivs av SMHI på uppdrag av regeringen med syfte att fungera som en nod för kunskap om klimatanpassning. I uppdraget ingår att samla in kunskap som tas fram regionalt, nationellt och internationellt och att tillgängliggöra denna kunskap. Bakom klimatanpassningsportalen står Myndighetsnätverket för klimatanpassning. Portalens syfte är att samla information och kunskap på området för att informera, inspirera och underlätta för de aktörer som arbetar med klimatanpassning i samhället.

Flera kommentarer från de intervjuade innehöll kritik angående statens något passiva roll. Oavsett vad som de intervjuade upplever saknas så finns en någorlunda enighet om att staten måste sätta ner foten och klargöra vad som gäller i skyfallsfrågan. Adrup menar att det finns en risk att kommunerna avvaktar med åtgärder i väntan på att en myndighet ska komma fram till någonting. Willis gör en jämförelse mellan Sverige och Danmark, hur snabbt det gick för politiker att reagera i Danmark efter Köpenhamnsregnet 2011. Ett par av de intervjuade är av åsikten att det krävs en extraordinär händelse för att Sverige ska komma igång:

Tabell 2. Kortfattad sammanställning av intervjuunderlag

Namn	Om frågans fokus	Centrala aktörer	Staten
Anne Adrup, Svenskt Vatten	Större medvetenhet. Händelsestyrt, de som drabbats har fokus.	Kommunerna.	Borde se till att ansvarsfrågan blir tydligare.
Sten Bergström, fd. SMHI	Händelsestyrt. Då ofta hamnar fokus på klimatförändringar som orsak snarare än samhällsutvecklingen.	Kommun och länsstyrelse.	Borde vara engagerad i att ta fram mekanismer för att kunna fastställa kriterier för olika sektorer samt samordna myndigheter.
Therese Ehrnsten, Landskrona stad	Tillräckligt med uppmärksamhet, men man gör nog inte tillräckligt.	Kommunerna. Privata fastighetsägare. Företag. De som drabbas.	Bör ej gå in i kommunens självstyre.
Ulf Moback, Göteborg stad	Inte tillräckligt eftersom att allt går väldigt trögt framåt.	Kommun, stat, privata fastighetsägare, exploatörer.	Borde ta sitt ansvar och ta fram en klimatanpassningsplan. Förändrad lagstiftning, finansieringsmodell och organisation behövs.
Staffan Moberg, Svensk försäkring	Inte tillräckligt – regeringen (oavsett politisk riktning) har inte visat intresse	Kommunerna.	Tar inte sitt ansvar. Borde vara tydligare – ta fram en klimatanpassningsplan
Barbro Näslund- Landenmark och Cecilia Alfredsson, MSB	Fokus när det väl händer något, sedan dör det ut efter ett tag. Fler kommuner som börjat kartera efter regnen i Köpenhamn och Malmö.	Främst kommunerna.	För att det tas fram en nationell strategi för samhällsviktig verksamhet.
Anders Rimne, Boverket	Frågan har fått ett uppsving de senaste 5-10 åren. Mycket på grund av de incidenter som varit. Dagvattenfrågan prioriterat i större kommuner.	Kommunerna.	Borde ta fram en nationell strategi.
Cecilia Wennberg, DHI	Så länge det inte har hänt något med allvarliga konsekvenser så jobbar man inte proaktivt med frågan.	MSB, Länsstyrelserna, Svenskt Vatten, försäkringsbolagen, SMHI, DHI.	Det saknas nationella krav
Karin Willis, Länsstyrelsen Stockholm	Stort fokus, speciellt somrar med mycket regn.	Kommunerna.	Den nationella strategin saknas.

”För att det ska hända något i Sverige behöver vi ett jätteskyfall över Rosenbad [...] tyvärr räcker det inte att det regnar i Malmö” (Moberg).

Privata aktörer

Även hos näringslivet noterades en låg medvetenhet. Näringslivsdialogen, som genomfördes som underlag till studien av Andersson et al. (2015), visade att det finns ett relativt lågt intresse hos privata fastighetsägare och exploatörer för klimatanpassning (Wyser och Jonsson, 2014). Det som efterfrågas av representanter från näringslivet är

målgruppsanpassad relevant kunskap. Denna kunskap kategoriseras primärt i två typer: effekterna av klimatförändringar på specifik verksamhet och lämpliga åtgärder för att säkra verksamheten. Samtidigt visar erfarenheter från andra länder att samarbete mellan kommuner, myndigheter, forskning och näringsliv är en fördel i strävan att förankra arbetet på den lokala nivån (Andersson et al., 2015).

Keskitalo (2010) noterar att både Klimat- och Sårbarhetsutredningen och den efterföljande propositionen lade litet fokus på att diskutera ansvarsfördelningen mellan den offentliga sektorn och

den privata i jämförelse med den vikt som lades på att diskutera ansvarsfördelningen mellan nationell och lokal nivå. Försäkringsbranschen lyfts däremot fram som en viktig aktör. Försäkringsbranschen är idag inte intresserad av att genomföra enskilda prövningar på fastigheterna och fastställa differentierade premier då detta anses som ett ineffektivt system som kräver stora investeringar i bland annat utveckling av modeller.

En aktör som samtliga intervjuade anser har tagit ett stort ansvar i skyfallsfrågan är branschorganisationen Svenskt Vatten. Organisationen tillhandahåller rekommendationer, utbildningar och nätverk för sina 300 medlemmar, vilka i huvudsak är kommunerna och de kommunala vattentjänstföretagen. Adrup noterar att Svenskt Vatten har fått en central roll i skyfallsfrågan och att både myndigheter och deras medlemmar har förtroende för dem. Men även om de ofta inbjuds att lämna synpunkter och expertutlåtande så är det inte alltid de får gehör. Ett exempel där de anser sig ha lyckats väl efter många års arbete är budskapet att skyfallssäkra städer är en samhällsplaneringsfråga och inte en VA-fråga. Allt lobbande och arbete med frågan har gett resultat. Vissa grupper, t.ex. försäkringsbolagen ansåg tidigare att skyfall var en VA-fråga, har nu insett att det är en planeringsfråga.

Samverkan

Det finns många olika myndighetsnätverk i Sverige med syfte att utbyta kunskap inom ett specifikt område. Plattform för hållbara städer, arbetsgruppen för naturolyckor och naturhändelser och delegationen för ras- och skredfrågor är några exempel. Ett annat är Nätverket för klimatanpassning, som består av 17 myndigheter med sektors- eller informationsansvar för klimatrelaterade frågor, Sveriges länsstyrelser samt Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). Ansvarig för nätverket är SMHI:s Kunskapscentrum för klimatanpassning. Syftet med nätverket är att se till hela samhällets klimatanpassningsförmåga, och därmed inte avgränsa till enbart några samhällseffekter. Därför sker dialog med många andra nätverk för att komplettera varandras insatser. Nätverkets vision är att stärka

och effektivisera det svenska klimatanpassningsarbetet och syftet är att öka samhällets resiliens mot klimatförändringar. Målsättningarna är att stärka aktörer i samhället, stärka medverkande myndigheter och även verka för förbättrade ramverk och styrmedel. Strategin för att nå målen är att det sker genom att alla medverkande myndigheter samarbetar och hjälps åt med initiativ till aktiviteter och deltagande. Nätverket för klimatanpassning står bland annat bakom klimatanpassningsportalen.

Ehrnsten upplever att det inte verkar finnas fungerande samverkan när det kommer till klimatanpassning. Många frågor ligger på Miljö- och energidepartementet men eftersom frågorna är breda och många så är det många fler som berörs. Vad myndigheterna arbetar med är en direkt konsekvens av vilka uppdrag de får uppifrån. Risken finns att det blir delar som ramlar mellan stolarna samt att det hänger på att alla departement intresserar sig för och prioriterar de här frågorna.

Flera av de intervjuade lyfter vikten av mellan-kommunal samverkan, vatten anpassar sig inte till kommungränserna. Man måste bli bättre på att använda sig av de samarbetsformer som finns idag. I översiktsplaneringen finns ett krav på att höra med grannkommunerna, något som skulle kunna utvecklas och samordnas bättre. EU-direktiven som vattendirektivet arbetar inte med kommungränser primärt utan där är förvaltningsplanerna anpassade efter avrinningsområden, vilket blir mellan-kommunala områden. Åtgärder i en kommun kan påverka en annan kommun nedströms. Ibland kan det vara mer effektivt att göra större insatser i en kommun för att förhindra konsekvenser i en annan. Med dagens lagar och regler är det dock svårt att bekosta insatser i en annan kommun än sin egen, något som behöver ses över.

Länsstyrelsen har förväntningar på att de på nationell nivå ska hjälpa dem mer med kunskapsunderlag och vägledningar. På samma sätt har kommunerna förväntningar på länsstyrelsen. Det brister i förståelse för aktörer under och över, på alla nivåer.

Våra skandinaviska grannar

Flera av de intervjuade i denna studie lyfter fram skillnaderna mellan de skandinaviska ländernas klimatanpassningsarbete. Orsakerna bakom olikheterna i ländernas regionala planering kan antas vara många. De strukturella, geologiska, topografiska och geografiska olikheter påverkar förutsättningarna för hur länderna väljer att arbeta med skyfallsfrågan. En tydlig skillnad mellan de skandinaviska länderna är kommunernas storlek och antal. I Norge, som är mindre till yta och befolkning jämfört med Sverige, finns det 430 kommuner. Sverige och Danmark har 290 respektive 98 kommuner. Det råder en konsensus bland de intervjuade att skyfallssäkra städer kräver både kompetens och ekonomi. Detta skapar problem för de mindre kommunerna i Norge som har ansvaret för klimatanpassningen och som inte klarar att genomföra arbetet utan statligt stöd. I Norge pågår diskussioner om att slå ihop vissa mindre kommuner, vilket dock är en känslig politisk fråga.

Flera kommuner i Norge efterfrågar tydligare krav från statens sida. Många kommuner efterlyser också att ett statligt organ får det överordnade ansvaret för dagvatten. De upplever att de får dåligt stöd om hur de ska arbeta med klimatanpassningsfrågor generellt. Flera menar att fylkeskommunen (Norges motsvarighet till länsstyrelsen) eller miljödirektoratet bör ta en regional koordineringsroll och att de inte är nöjda med hur dessa följer upp sitt nuvarande ansvar.

I både Norge och Danmark lyfts försäkringsbolagen fram som en viktig aktör som löpande framhåller vikten att skyfallssäkra städerna. I Köpenhamns fall är försäkringsbolagens inflytande uppenbart i stadsplaneringen och deras primära påtryckningsmedel, höjning av premierna och rätt att ej försäkra vissa fastigheter, har använts efter Köpenhamnsregnet 2011.

Till skillnad från i Sverige så existerar en statlig naturskadefond i både Norge och Danmark som erbjuder ekonomisk kompensation till fastighetsägare som drabbats av en viss form av översvämning. Denna kompensation innefattar i dagsläget inte skyfall. Vikse ser det som rimligt att det finns någon form av statligt ekonomiskt skyddsnät för

invånarna i händelse av översvämningar, men menar samtidigt att dessa fonder också kan ha en sövande effekt på de åtgärder som måste genomföras för att klimatanpassa vissa områden.

4.4.1 Den danska modellen

Danmark refereras återkommande till i skyfallsfrågan, både i rapporter om ämnet och av samtliga intervjuade svenskar i vår studie. Det råder inget tvivel om att Danmark och i synnerhet Köpenhamn uppfattas ligga i framkant när det handlar om att skydda städer mot skyfall. En händelse som starkt har inverkat på detta försprång mot övriga skandinaviska länder var skyfallet som drabbade Köpenhamn 2011. Detta regn resulterade i att det i Danmark numera finns lagkrav på att samtliga kommuner skall utarbeta en klimatanpassningsplan som ska uppdateras vart 4:e år. Planen ska bland annat inkludera en skyfallskartering och beskrivning av den väntade klimatförändringen.

Alla kommuner ska kartera 5-, 10-, 20- och 100-årsregn, med och utan klimatfaktor för 2050. Kommunen skall sedan fatta ”ett informerat beslut” om hur de ska gå vidare med resultatet. Klimatanpassningsplanen skall sedan godkännas av statlig myndighet. Ytterligare en förändring efter skyfallet var en lagändring som gjorde det möjligt för VA-bolagen att finansiera vissa av städernas lösningar. Detta har resulterat i att flera typer av åtgärder som genomförs för att minska skyfallens konsekvenser numera kan finansieras via VA-taxan.

Köpenhamns kommun agerade kraftfullt efter översvämningen 2011 och blev pionjärer i Danmarks skyfallsanpassning. Politikerna beslutade omgående att den existerande klimatanpassningsplanen inte var tillräcklig och att staden behövde en skyfallsplan. Skyfallsplanen färdigställdes sedan 2012. Köpenhamns kommunfullmäktige bestämde att planen skulle utgöra ryggraden för Köpenhamns fortsatta planering de kommande 20 åren. Utvecklingen har gått snabbt. Från att 2008 ha en person arbetande med klimatanpassning har Köpenhamns kommun numera 20 personer som aktivt arbetar med frågan.

Danmarks och i synnerhet Köpenhamns framgångsrika klimatanpassning mot skyfall har fått in-

Tabell 3. De intervjuades uppfattning, i korthet, om vilka krav som bör ställas på kommunerna, samverkan mellan inblandade aktörer samt privata aktörers roll.

Namn	Om krav på kommunerna	Samverkan	Om privata aktörer
Anne Adrup, Svenskt Vatten	Krav på kommuner att göra skyfallskartering samt konsekvensanalys	På myndighetsnivå fungerar det bra, Svenskt Vatten ofta inkluderade. Vissa kommuner har bra förvaltningsöverskridande samverkan.	Svenskt Vatten har fått en central roll i skyfallsfrågan och drivit den när ingen annan har. Försäkringsbolagen enda som kan ställa krav på fastighetsägarna. Fastighetsägarna och Villaägarna borde dels ta ett större ansvar i frågan med skulle kunna inkluderas mer i samarbeten.
Sten Bergström, fd. SMHI	Nationella krav på att olika verksamheter ska vara dimensionerade att klara olika regn som kommunerna har ansvar att följa	Mellan myndigheter har det blivit mycket bättre. Klimatanpassningssamordnare en viktig roll i det.	Mycket sakkunskap, ta tillvara på, drivande, bör dock ej skriva egna normer och riktlinjer. Problem jävsdimensionen.
Therese Ehrnsten, Landskrona stad	Upp till politikerna att bestämma vad som ska prioriteras. Det kan ske lokalt eller nationellt.	Bra samverkan länsstyrelse – kommun, länsstyrelse – myndigheter. Ej fungerande på departementsnivå.	Viktigt att samverka med privata fastigheter för att komma åt mark för att kunna genomföra lämpliga åtgärder.
Ulf Moback, Göteborg stad	Översvämningskartering och konsekvensanalys bör alla kommuner göra	Kommunerna måste ordna sig organisatoriskt: en part som ansvarar för åtgärder och skötsel. En annan part som jobbar med uppföljning.	Svenskt Vatten gör så gott de kan, egentligen borde myndighet ha rollen. Försäkringsbolag kan skriva om villkor, fastighetsägaren är den som hamnar i kläm i slutändan.
Staffan Moberg, Svensk försäkring	Det behövs lagstiftning för att ålägga aktörer, framförallt kommunerna, att vidta åtgärder	Ta tillvara kunskap är viktigt, därför relevant att samverka brett.	Har mycket kunskap. Fastighetsägare behöver informeras om vilket ansvar som ligger på dem.
Barbro Näslund- Landenmark och Cecilia Alfreðsson, MSB		Bra mellan myndigheter. Kommuner kommer in i referensgrupper. Centralt i MSB:s arbete i händelse av katastrof. MSB håller samverkanskonferenser.	
Anders Rimne, Boverket	Kanske behövs krav på att kommunerna ska ta fram klimatanpassningsplaner för att sätta fart på dem.	Bra mellan myndigheter men önskar mer gemensamma projekt. Behovet att ställa högre krav på fastighetsägare förutsätter samverkan.	Viktigt att ta tillvara på den expertis som finns inom olika branscher.
Cecilia Wennberg, DHI	Krav på skyfallskartering och konsekvensanalys	Saknas riktlinjer även där för hur samarbetet skall ske. I en idealisk värld där så finns en god dialog mellan plansidan, länsstyrelse, kommun. I andra är det helt läst.	Bra att Svenskt Vatten driver frågan. Mycket drivs av konsulter och försäkringsbolag
Karin Willis, Länsstyrelsen Stockholm		Väl fungerande myndighetsnätverk. Bra klimatanpassningssamordnare emellan.	Försäkringsbolagen har möjlighet att vara drivande i frågan. Kan också ställa krav på fastighetsägare.

ternationell uppmärksamhet. Allianser och arbetsgrupper med storstäder som exempelvis London och New York pågår. Arbetet med urban samhällsplanering är en växande marknad och Danmark exporterar sin kunskap. Wennberg menar att det är viktigt att ha i åtanke, när jämförelser görs mellan Sverige och Danmark, att urban samhällsplanering skapar affärsmöjligheter och utgör en nutida/framtida växande industri. Även om Danmark ligger i framkant så är det bra att komma ihåg att detta också stötts från danska staten med olika näringslivs/innovations initiativ och därmed också fått god hjälp med att marknadsföras. Sverige ligger inte så långt efter Danmark kunskapsmässigt som det ibland ges uttryck för.

Diskussion

I detta kapitel sammanfattas och kommenteras det resultat som lagts fram ovan. Förslag på åtgärder som, baserat på resultatet, skulle kunna förbättra processen presenteras.

Så fungerar det idag

Hur eller vad?

Det starka kommunala självstyret har stöd bland de intervjuade som uttrycker att det är viktigt att självstyret och planmonopolet inte kompromissas bort. Det råder dock konsensus bland de intervjuade om att kommunerna, i synnerhet de mindre, behöver stöd i sitt skyfallsarbete. Hur detta stöd ska gestaltas råder det delade meningar om. Flera av de intervjuade lyfter att det inte räcker med riktlinjer och vägledning utan argumenterar för att det behöver finnas krav som kommunerna ska förhålla sig till. En del av frågan är om dessa krav inkräktar på det kommunala självstyret eller inte. De flesta intervjuade belyser att det behövs tydlig vägledning för hur något kan genomföras, men att hur något ska genomföras inte ska styras från staten.

En samhällsplaneringsfråga

Synen på tillvägagångssätt för att lösa skyfallsproblematik i stadsmiljö har skiftat det senaste årtiondet, från att primärt ha setts som en rörfråga till att numera uppfattats som en samhällsplaneringsfrå-

ga. Att försöka lösa skyfall med enbart det slutna VA-nätet ses som en omöjlighet, i synnerhet i den äldre bebyggelsen.

Våra städer består till stor del av hårdgjorda ytor utan infiltrationsmöjlighet och även om ansatser till att öka andelen gröna ytor görs i form av t.ex. gröna tak, så fyller dessa en väldigt liten funktion när skyfall inträffar. Dessa regn skapar flöden där topografin och flödesriktningar blir avgörande faktorer på var vattnet hamnar. För att kunna säkerställa städerna och minimera konsekvenserna så har det lyfts ett behov av att kartlägga lågpunkter och flödesriktningar för att på bästa sätt kunna styra flödena till lämpliga ytor. De ingrepp som behövs för att styra flöden är ofta relativt små.

I den befintliga bebyggelsen kan det handla om att sänka/höja en trottoar, vinkla vägar, diken och nyttja de befintliga topografiska förhållanden som råder. Vad som lyfts fram som problematiskt är svårigheterna med att säkerställa ytor för tillfällig magasinering av vattnet i städerna. Det är trångt i städerna där många intressegrupper ska dela på en begränsad yta. I slutändan handlar det om att väga dessa gruppers intressen gentemot varandra och prioritera. En lösning är att i stor grad använda sig utav multifunktionella ytor, exempelvis fotbollsplaner, parker, parkeringsplatser och lekplatser. Genom att enbart använda dessa ytor som tillfälliga magasinering av regnvatten vid extrem nederbörd kan staden på ett optimalt sätt utnyttja sin begränsade yta.

Reaktivt vs. proaktivt

Under intervjuerna framgick att agerandet gentemot skyfall tenderar vara händelsestyrt och reaktivt. Ett reaktivt agerande är inte optimalt eftersom regnet redan har fallit. En proaktiv planering hade varit fördelaktig och skulle ha minskat regnets konsekvenser. Det framkom också att även andra städer får upp ögonen för problematiken när ett skyfall, med dess konsekvenser, inträffar i städernas geografiska närhet. När ett skyfall inträffar över en stad så prioriteras frågan ett tag, men intresset riskerar sedan dö ut. Regnet över Malmö var inte tillräckligt utan att vad som krävs för att frågan verkligen ska tas på allvar är att det sker något i

Stockholm. Två av de intervjuade väljer dessutom att markera politikens betydelse och dess centralisering i Stockholm genom att lyfta fram att skyffallet till och med skulle behöva falla över Rosenbad!

Flera av de intervjuade betonade att skyfallsfrågans fokus och prioritet är ett politiskt ställningstagande. Nederbörd av den dignitet som exempelvis föll över Malmö skapar en opinion som sätter press på de kommunala politikerna. När medborgarna får erfara hur sårbart samhället är höjs röster. Medier skriver om sårbarheten och detta skapar prioritet att skyfallssäkra staden. Köpenhamn är ett tydligt exempel på när det på kommunal nivå omgående fattades beslut att de nuvarande klimatanpassningsplaner som fanns i staden inte var tillräckliga. De kommunala politikerna agerade och beslutade att genomföra en skyfallsplan. Även på nationell nivå i Danmark agerade man och flera beslut fattades om att både förändra lagar och ställa hårdare krav på kommunerna om vad de ska göra för att skydda medborgarna. Till kommunernas hjälp påbörjades sedan ett antal statliga utredningar och riktlinjer togs fram för hur kommunerna kunde svara mot kraven vad, på ett lämpligt sätt.

Bristande samordning

Den tydlighet som det vittnas om i Danmark på kommunal nivå lyser med sin frånvaro i Sverige. Många av de intervjuade upplever att processen i Sverige går långsamt och att de inblandade jobbar lite på sin kant – arbete sker fragmenterat och det är svårt att veta vad som gäller. Detta beskrivs som problematiskt för kommunerna då de inte vet vilket som gäller och vad de ska förhålla sig till. Frågan är dessutom komplex, resurskrävande och kräver flera olika sorters expertis. Detta kan vara problematiskt för kommunerna, i synnerhet de mindre.

Fragmenteringen av skyfallsfrågan resulterar i att vissa delar av frågan hamnar mellan stolarna. Här har branschorganisationen Svenskt Vatten klivit in och tagit en roll som stödande åt sina medlemmar. Även i Danmark finns tidigare erfarenheter av hur den privata sektorn kliver in och tar ett ansvar och levererar det som kommunerna behöver och efterfrågar. Mark beskriver hur ett missnöje mot

den tidigare danska regeringens tydliga reaktiva inställning gentemot skyfall resulterade i att DANVA, Danmarks motsvarighet till Svenskt Vatten, agerade. DANVA finansierade slutligen själva ett projekt som tog fram det dokument som kommunerna eftersträvade för att kunna arbeta proaktivt.

De problem som lyfts bland de intervjuade i Norge påminner i stora drag om de problem som föreligger i Sverige. Det finns en önskan bland de norska kommunerna att fylkeskommunerna ska ta ett större ansvar och det finns ett missnöje med hur de hanterar sin nuvarande roll från de kommuner som ligger i framkant i frågan. I Norge finns Norskt Vatten (motsvarande Svenskt Vatten), de bedriver dock inte samma typ av VA-forskning som Svenskt Vatten bedriver. Den kunskapen tvingas nu kommunerna själva ta fram. Generellt så upplever vi att skyfallsfrågan i Norge är än mer decentraliserad än i Sverige. Intervjupersonerna i Norge beskriver att de från statligt håll får väldigt få riktlinjer om vad som ska göras.

Dra lärdom, men kopiera inte

Danmark lyfts fram som ett föregångsland av representanter från samtliga länder som ingår i denna studie. Samtidigt framkommer det att Danmark fortfarande brottas med flera problem som återstår att lösa. Dessutom skiljer sig Danmarks planeringsprocess åt, i jämförelse från den svenska, med en tydligare centraliserad styrning. Landet har även en annan struktur, befolkningstäthet och landanvändning. Med bakgrund till ovan nämnda orsaker anser vi att det är av betydelse att Sverige inte stirrar sig blinda på och tror att den danska modellen går att implementera i Sverige.

Vi är av uppfattningen att Sverige bör studera den danska modellen med ett kritiskt öga. De intervjuade i Danmark samt Wennberg lyfter att skyfallsfrågan och urban samhällsplanering är en växande industri. Danmark har bildat allianser med några av de största städerna i världen och exporterar sin kunskap om skyfallsanpassning i urban samhällsplanering. Att Danmark och Köpenhamn framstår ligga i framkant ligger i deras intresse.

Ytterligare en observation värd att belysa är hur regnvolymen skiljer sig på de "officiella" 100-års-

regnen med samma varaktighet mellan Malmö och Köpenhamn. Resultatet visar att volymen på dessa regn, som extrapolerats fram, är mellan 20-40 % större i Malmö än i Köpenhamn. Detta även efter att den danska klimatfaktorn på 1,4 har korrigerat regnvolymer på Köpenhamnsregnet. Resultat är uppseendeväckande då avståndet mellan städerna är i storleksordningen av en bro. Initialt kan denna observation fungera som en tydlig symbolisk markör gällande de osäkerheter som finns i dessa modeller när det kommer till de längre återkomsttiderna där mätserierna har extrapolerats. Det visar på vikten av långa pålitliga mätserier för att kunna genomföra korrekta risk- och konsekvensbedömningar och att dessa modeller är en social konstruktion. En konsekvens av denna observation är att Malmö och Köpenhamn tar höjd och förhåller sig till helt olika regnvolymer, vilket innebär att kostnaderna kommer att skilja sig mellan städerna om de siktar på att skyfallssäkra städerna mot regn med samma återkomsttid. Detta kan vara problematiskt då Danmark lyfts fram som ett föregångsland i såväl branschorganisationers publikationer som kommunala samt nationella planer. En rättvis jämförelse blir mer komplex än så.

Hur det skulle kunna fungera

Staten föregår med gott exempel och visar vägen
Anpassningsåtgärder måste ske lokalt och vara anpassade efter lokala förutsättningar. Kommunerna har därför ett stort ansvar i att hantera dessa frågor på det lokala planet. Sverige är decentraliserat, det som är decentraliserat är dock endast hur genomförande av åtgärder ska ske, vad som ska ske ansvarar staten/myndigheter för. Skyfallsfrågan är komplex och bara en av många frågor som kommunen ska arbeta med. Därför ställs också stora krav på nationella myndigheter och länsstyrelser att ta fram och presentera kunskapsunderlag, vägledningar och riktlinjer som är överskådliga och begripliga för kommunerna. Mycket kritik riktades från de intervjuade mot staten. Bättre samordning från departementsnivå och en nationell strategi efterfrågades för att skapa en enhetlighet i skyfallsfrågan som idag upplevs som väldigt fragmenterad med otidlig ansvarsfördelning.

Mot bakgrund av detta föreslår vi att det inrättas en permanent klimatanpassningsdelegation. Alla, på något sätt berörda departement och myndigheter (nationella och regionala) bör här vara representerade. Syftet med delegationen är att samordna klimatanpassningsfrågor så att en gemensam syn på Sveriges fortsatta klimatanpassningsarbete kan formas och en nationell klimatanpassningsstrategi arbetas fram. Delegationen ansvarar för att det som framkommit i den pågående klimatanpassningsutredningen implementeras, det som ännu ej är utrett utreds samt att uppföljning sker av de implementerade åtgärderna. Genom denna samverkansform kan behovet av synkade myndighetsuppdrag identifieras och samordnas. En samordningsform av detta slag, på nationell nivå, signalerar att en viktig del av den nationella strategin är att verksamhetsöverskridande samverkan i dessa frågor är centralt.

Tillgängliggörande av kunskap

I dag finns det två aktörer som har ett ansvar för kunskapsinsamling och spridning: Nationellt kunskapscenter för klimatanpassning (SMHI) och länsstyrelserna. Klimatanpassningsportalen ska inrymma en mängd av frågor som relaterar till klimatanpassning, från en ännu större mängd aktörer. Vår upplevelse av klimatanpassningsportalen är dock att den är oöverskådlig och svårnavigerad. Detta är något som bör ses över eftersom portalen idag är den enda noden för klimatanpassning. Den andra parten som idag har ett ansvar för att samordna statens intressen och tillhandahålla planeringsunderlag samt fungera rådgivande för kommunerna är länsstyrelsen.

Vad vi anser nödvändigt är att samlad och aktuell kunskap kring skyfallsfrågan bör vara enklare att hitta, samt vara tillgängligt för alla. Ett önskvärt utfall av den föreslagna åtgärden om att tillsätta en klimatanpassningsdelegation är att det material som publiceras framöver är bättre sammanhållet och leder till mer genomarbetade, och färre, rapporter och skrifter.

För att underlag från de nationella myndigheterna ska hållas begripliga och anpassade till motparten, som i många fall är kommunerna, föreslår

vi att någon kommun alltid finns representerad i referensgruppen till det aktuella projektet. Som det ser ut idag är de intervjuade överens om att samverkan mellan myndigheter fungerar bra. Vad som brister på alla nivåer (nationella myndigheter, regionala myndigheter och kommunerna) är förståelse för beslutsfattande aktörer över och under sin egen. Här kommer även privata aktörer in som hamnat lite utanför och som skulle kunna integreras betydligt bättre. Svenskt Vatten blir ofta inbjudna och Svensk Försäkring i viss utsträckning. Detta kan bero på att det är två branschorganisationer som själva varit väldigt pådrivande i skyfallsfrågan. Myndigheter bör ta ett ansvar att bjuda in även aktörer som inte har varit aktiva i frågan hittills men som är berörda. Av de intervjuade nämns bland annat fastighetsägare.

Lyft upp VA

Att förvaltningsöverskridande samverkan är av yttersta vikt nämns av bland annat Ehrnsten och Adrup. Adrup uttrycker att det idag inte finns fungerande samverkan mellan VA och stadsplanering på alla kommuner. Detta är något som Svenskt Vatten har arbetat med att ändra på genom att bland annat anpassa publikationer till att vara begripliga för personer utan kunskap om VA. Bristen på förvaltningsöverskridande samverkan mellan VA och stadsplanering skulle kunna bero på att VA inte har haft likställd prioritet på myndighetsnivå. Idag upplever vi att VA-frågor kommer i andra hand. Vi ser gärna att en myndighet tar ansvar för att vägleda och ge riktlinjer i VA-frågor. Detta främst för att en myndighet har ett större mandat att kunna ställa krav och har den statliga tyngden. På så sätt blir VA-frågor likställda med andra samhällsplaneringsfrågor. Genom att myndigheter gemensamt publicerar framtida rapporter och vägledningar och tydligare sammankopplar och lyfter viktiga berörda aktörer kan stuprörs-förmedlingen av kunskap undvikas.

Tänk efter före

Många av de intervjuade påpekade att fokus på skyfallsfrågan är händelsestyrt, vilket har lett till ett reaktivt anpassningsarbete. På många sätt är det

enklare och mer kostnadseffektivt att tänka efter före. För att vikten av ett proaktivt arbete med skyfallsfrågan ska framgå är vi eniga med många av de intervjuade om att en tydlig målbild och en nationell strategi bör prioriteras av regeringen. Dessutom föreslår vi att skyfallsartering med tillhörande konsekvensanalys ska bli en obligatorisk del av översiktsplanen, i likhet med vad som idag finns i Danmark.

Om skyfallsartering med tillhörande konsekvensanalys blir ett nationellt krav så blir länsstyrelserna ett naturligt och viktigt stöd för kommunerna i arbetet. Länsstyrelserna bör därför vara förberedda på att bistå med vägledning, och bör därför ha sammanställt tillgängligt och relevant material som berör ämnet. Denna sammanställning bör även vara paketerad på ett sätt så att materialet blir lättöverskådligt för kommunerna. Mindre kommuner bör kunna erbjudas extra stöd. Kommunerna bör också vara förberedda på att vägleda privata fastighetsägare i vilka åtgärder som dessa kan genomföra inom fastigheten.

Översiktsplanen är, och blir, i denna fråga det samordnande dokumentet. God planering kräver förvaltningsöverskridande samverkan. För att på ett effektivt sätt kunna vidta anpassningsåtgärder för att undvika pluviala översvämningar är det viktigt att alla berörda förvaltningar är delaktiga i arbetet med planeringen för att tidigt identifiera vilka lösningar som är de mest effektiva och var dessa insatser bör göras. Microlösningar, som exempelvis gröna tak är ingen universallösning och bör inte framhållas som en sådan, vilket de ibland kan tolkas som i den allmänna diskursen. Mångfunktionella ytor, som att planerat leda vatten till väl valda områden så som exempelvis parker, fotbollsplaner eller öppna dagvattendammar, kan väl utfört förebygga skador och risker i större utsträckning. Här bör även göras en riskanalys för att minimera olyckor som kan uppstå vid ansamling av vatten. Vi föreslår att lagstiftningen borde ses över för att kunna ge kommunen mandat att ta mark i anspråk till att använda som tillfälliga översvämningssytor samt möjligheterna att genom expropriation kunna ta mark i anspråk för att göra storskaliga anpassningsåtgärder om nödvändigt. Översiktsplaner och

detaljplaner bör lämna utrymmet för flexibilitet för att undvika att bygga in sig i låsta strukturer som leder till problem och svårigheter i framtiden.

Slutsatser

- Skyfallsproblematik löses i huvudsak genom samhällsplanering, samverkan mellan aktörer är centralt och ett proaktivt anpassningsarbete är önskvärt men ännu ej utbrett i Sverige.
 - Den privata sektorns kompetens bör tas tillvara genom att inkludera relevanta aktörer i både myndighetsutövning och i det kommunala arbetet.
 - En myndighet bör ta ansvar för att vägleda och ge riktlinjer i VA- och skyfallsfrågor för att likställa dessa frågor ställning med andra inom samhällsplaneringen.
 - Det största "hotet" som riskerar en ökad sårbarhet vid skyfall är urbaniseringstrenden och förtätningen. Klimatförändringarna påverkar också hotbilden men inte i samma magnitud och främst i ett längre perspektiv.
 - En nationell strategi behövs för att råda bot på den fragmenterade process som idag råder i Sverige. Därför föreslås att en permanent klimatanpassningsdelegation inrättas i syfte att överblicka, samla och fördela arbete.
 - Ett krav på en väl avvägd skyfallskartering med genomtänkta antaganden och konsekvensanalys i kommunernas ÖP kan driva på en mer proaktiv process, skapa en allmän beredskap samt fungera kommunicerande med berörda lokala aktörer. Översiktsplanen spelar en viktig samordnande roll.
 - En ökad tydlighet från myndigheter gällande hur och vad samt bättre och tydligare kunskapsstöd till kommunerna är nödvändigt.
- Sverige kan ta lärdom av andra länders erfarenheter. Men vaksamhet ska iakttas mot de olika förutsättningar och strukturer som råder mellan länderna.

Litteratur

- Andersson, L., Bohman, A., van Well, L., Jonsson, A., Persson G. och Farelus J. (2015) Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat. SMHI Klimatologi Nr 12, SMHI, SE-60176 Norrköping, Sverige.
- Bengtsson, L. (2014) Identifiering av extrema händelser och dess översvämningskonsekvenser i tätort. Rapport Nr. 2014-19. Stockholm.
- Boverket (2010) Klimatanpassning i byggande och planering – analys åtgärder och exempel. ISBN pdf: 978-91-86559-82-3.
- DHI (2012) Urban Climate Change Guidelines. Danmark.
- Hernebring, C., Milotti, S., Steen Kronborg, S., Wolf, T., Mårtensson, E. (2015) Skyfallet i Sydvästra Skåne 2014-08-31 fokuserat mot konsekvenser och relation till regnstatistik i Malmö, Vatten, 71: 85-99.
- Keskitalo, E.C.H. (2010) Adapting to Climate Change in Sweden: National Policy Development and Adaptation Measures in Västra Götaland. I: E. Carina H. Keskitalo. (red.) Developing Adaptation Policy and Practice in Europe: Multi-level Governance of Climate Change. Springer. Umeå. Sweden
- Larsson, M., Sebbfolk, L. (2017) Skyfall, från en reaktiv till en proaktiv planeringsprocess. Examensarbete, KTH, Stockholm.
- MSB (2014) Kartläggning av skyfallspåverkan på samhällsviktig verksamhet – Framtagande av metodik för utredning på kommunal nivå. Publikationsnummer MSB694 - maj 2014. ISBN 978-91-7383-446-9
- SMHI (2015) Sveriges framtida klimat – Underlag till Dricks-vattenutredningen. Klimatologi Nr 14
- Statens VA-nämnd (2015) Beslut 2015-10-09 Stockholm. BVa 115, Va 640/12.
- Svenskt Vatten (2016) Avledning av dag-, drän- och spillvatten – Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem. Del 1 – Policy och funktionskrav för samhällens avvattnings. Publikation 110. ISSN nr: 1651-4947
- Wyser, C. och Jonsson, A. (2014) Näringslivsdialog klimatanpassning- kartläggning genom Dialog kring behov av och möjligheter till klimatanpassning hos aktörer inom svenskt näringsliv för SMHI. Pussel klimatkonsult & Catalysator 67. Norrköping