



LUND UNIVERSITY

Svensk forskning om klimatanpassning inom styrning och planering [Swedish research on climate change adaptation, governance and planning]

Hjerpe, M; Glaas, E; Storbjörk, E; Jonsson, S; Brink, Ebba; Wamsler, Christine

2014

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Hjerpe, M., Glaas, E., Storbjörk, E., Jonsson, S., Brink, E., & Wamsler, C. (2014). *Svensk forskning om klimatanpassning inom styrning och planering [Swedish research on climate change adaptation, governance and planning]*. (CSPR Briefings; Vol. 12). Linköping University Electronic Press.
<http://www.cspr.se/briefings/1.601610/CSPRBriefing12.2014.pdf>

Total number of authors:

6

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

CSPR Briefing

Svensk forskning om klimatanpassning inom styrning och planering

Mattias Hjerpe
Erik Glaas
Sofie Storbjörk
Anna C. Jonsson
Ebba Brink
Christine Wamsler



Centre for Climate Science
and Policy Research

Centrum för klimatpolitisk forskning

Centrum för klimatpolitisk forskning bildades år 2004 och är en erkänd miljö för klimatpolitisk forskning. Här samlas forskare från olika discipliner för att med vetenskapliga verktyg utforma forskning som genererar tillämpbara resultat med relevans för samhället. Ämnesområdena täcker både begränsning av växthusgasutsläpp och anpassning av samhället till en kommande klimatförändring, inom och utanför. Dessutom tangeras ett flertal angränsande områden som berör nyttjandet av naturresurser och hållbar utveckling.

Den här publikationen citeras som: ”Hjerpe, M., Glaas, E., Storbjörk, S., Jonsson, C. A., Brink, E., Wamsler, C. 2014. Svensk forskning om klimatanpassning inom styrning och planering. Centrum för klimatforskning, Briefing nr. 12, 2014. Linköpings universitet, Norrköping, Sverige.”

För mer information om vår forskning och andra publikationer vänligen besök **www.cspr.se**

Linköpings Universitet
Centrum för klimatpolitisk forskning
Institutionen för Tema
581 83 Linköping
Sverige

Telefon + 46 (0)11 36 33 47
E-mail: cspr@lists.liu.se
www.cspr.se

Innehåll

1. Inledning.....	2
2. Klimatanpassning på offentliga aktörers agenda	3
2. Verktyg för att stimulera och stödja klimatanpassning.....	6
3. Klimatanpassning och samhällsplanering	8

1. Inledning

Sedan klimat- och sårbarhetsutredningen presenterade sitt betänkande år 2007 har omfattande samhällsvetenskapliga forskningsinsatser riktats mot hur offentliga aktörer och myndigheter styr, planerar och arbetar med klimatanpassning och klimatomställning. Analytisk kompetens inom flera för klimatanpassning centrala områden har byggts upp vid ett flertal lärosäten och inom flera sektorsmyndigheter.

Det är alltför tidskrävande att göra en heltäckande och rättvisande bild av dessa forskningsaktiviteter, men denna inlägga från Centrum för klimatpolitisk forskning, CSPR, vid Linköpings universitet i samarbete med Lunds universitets centrum för studier av uthållig samhällsutveckling, LUCSUS, gör valda nedslag inom tre huvudområden i vilka kunskapen ökat genom svensk anpassningsforskning. De tre huvudområdena för kunskapsökning är: Klimatanpassning på offentliga aktörers agenda, Verktyg för att stimulera och stödja klimatanpassning och Klimatanpassning och stadsplanering.

Det är vår förhoppning att detta ger en tillräckligt god bild av hur kunskapsläget ökar snabbt och att vi ser tecken på att ökningstakten tilltar. Vi vill också på förhand be om ursäkt för de texter och den forskning som vi på grund av begränsade resurser inte fick med i vår framställning.

2. Klimatanpassning på offentliga aktörers agenda

Arbetet med klimatanpassning har hittills möjliggjorts genom hantering inom befintlig sektorsförvaltning men saknar en explicit statlig styrning. Detta gör att mycket av anpassningsarbetet inte blir synligt, framförallt det som sker inom privat verksamhet. Då klimatanpassning är en övergripande fråga som inte tydligt landar inom en specifik sektor har osäkerheter vidare skapats kring när i en beslutsprocess detta skall lyftas och av vem. Frågan har heller inte getts någon speciellt viktig roll inom lokal politik i de flesta kommuner. Viktiga kanaler för informationsspridning och samarbete mellan sektorsförvaltningar och offentliga och privata aktörer, inklusive medborgare, saknas i hög utsträckning.

Svensk forskning dokumenterade tidigt hur klimatrisker och klimatanpassning landade på offentliga aktörers dagordning, hur klimatrisker samspelar med andra risker och hur anpassningsarbete initieras; framför allt i kommuner men även inom nationella och regionala myndigheter (t.ex. Granberg och Elander 2007, Storbjörk 2007, Lundqvist och Biel 2007, Ugglå 2009, Hjerpe och Glaas 2012, Keskitalo et al. 2012, Storbjörk 2012). När det gäller klimatanpassning betecknade Keskitalo et al. (2012) Sverige som ett exempel på nationell icke-styrning och Granberg och Elander (2007) lyfte fram styrning genom stimulans snarare än genom förbud. Trots att behovet att hantera klimatrisker gradvis lyfts in i plan- och bygglagstiftningen och att svenska kommuner har skyldighet att beakta klimatrisker i fysisk planering så behöver detta ses i ljuset av ett internationellt perspektiv långtgående kommunalt självstyre (Lundqvist och Borgstede 2008, Hrelja 2011) där de svenska kommunerna avgör hur de i praktiken arbetar med klimatanpassning (Granberg och Elander 2007, Storbjörk 2007, Ugglå 2009, Glaas et al. 2010, Keskitalo et al. 2012, Ugglå och Storbjörk 2012, Nilsson et al. 2012, Storbjörk och Hjerpe 2014, Wamsler och Brink 2014a). Forskarna är också överens om att klimatanpassning kännetecknas av integration inom befintlig verksamhet snarare än av huvudsaklig etablering av nya strukturer (Urwin och Jordan 2008, Glaas 2013, Wamsler et al. 2014). Sådan integration är i sig inte något negativt, då klimatanpassning, liksom andra katastrof- och riskreducerande åtgärder, är en övergripande fråga som inte bör ses som ett valbart ”tillägg” eller en egen sektor utan måste införlivas i alla typer av arbete och i alla sektorer inom den kommunala sfären (Glaas 2013, Wamsler 2013, 2014a, Wamsler et al. 2014), jfr. det engelska konceptet *mainstreaming* (Mickwitz et al. 2009). Det finns dock frågetecken om klimatanpassning verkligen har landat inom den kommunala förvaltningen. Exempelvis saknar många kommuner ännu en huvudansvarig för klimatanpassning.

Flera av de tidiga anpassningsstudierna i Sverige har dragit slutsatsen att anpassningsåtgärder vanligtvis bygger på en prioritering av tekniska åtgärder. Den kritik som har riktats mot den ”tekniska fix” som klimatanpassningen kommit att bygga på betonar hur sårbarheten ytterst har sin grund i sociala, beteendemässiga, ekologiska, politiska och institutionella faktorer och att en mer robust hantering av klimatproblematiken bland annat kräver förändrade riskuppfattningar och prioriteringar i samhället. Likaså visade dessa studier att klimatanpassningen tenderat att blir händelsestyrd och reaktiv snarare än proaktiv och flexibel (Storbjörk 2007, Storbjörk 2009, Glaas et al. 2010, Wamsler och Brink 2014a, b).

De svenska studierna har primärt analyserat institutionella villkor för anpassningsförmåga – som ofta kallas hinder och möjligheter (se Biesbroek et al. 2013) – såsom kunskapsluckor, organisatoriskt lärande, politisk prioritet och ledarskap, (nationella) riktlinjer, ansvarsfördelning och samordning/samverkan inom och mellan myndigheter och andra samhälleliga aktörer (t.ex. Ugglå och Lidskog 2006, Storbjörk 2007, Ugglå 2009, Glaas et al. 2010, Storbjörk 2010, Storbjörk och Hedrén 2011, Glaas 2013, André 2013, Wamsler och Brink 2014a, Wamsler et al. 2014). Den svenska potentiella anpassningsförmågan inför

klimatförändringar blir hög, mätt med kvantitativa indikatorer (t.ex. EEA 2008, ESPON Climate 2011). En liknande bild ger även nationella kartläggningar i form av index baserade på självskattningar gjorda av kommunerna (SKL 2009, 2011). Till exempel uppgav nästan 90% av landets kommuner att de idag arbetar inom fysisk planering för att anpassa samhället till ett förändrat klimat, varav drygt 20% i hög grad. Därtill säger knappt 40% av kommunerna att de tagit fram någon form av riktlinjer relaterat till markanvändning eller planering (SKL 2009).

Nationella indikatorer och självskattningar kan dock inte likställas med faktisk anpassningsförmåga (O'Brien et al. 2006). Flera studier visar på en skarp skillnad mellan potentiell och faktisk anpassning i svenska kommuner. Exempelvis visade en uppföljning av tio av de kommuner som angav att de i hög grad arbetade med klimatanpassning i fysisk planering att vad kommunerna menade med "hög utsträckning" varierade mellan att avsikten var att lyfta in klimatrisker i kommande översiktsplanering till att strategiska riktlinjer tagits fram och börjat tillämpas (Storbjörk och Ugglå 2014). Också bland de som tagit fram riktlinjer såg stora utmaningar med att tillämpa dem i praktisk planering (Ugglå och Storbjörk 2012, Storbjörk och Ugglå 2014). Selektiv användning av riktlinjer för klimatanpassning i praktisk planering i svenska kommuner stöds även av andra studier (Storbjörk och Hjerpe 2014, Hrelja et al. 2014). En jämförelse av kommuner med relativt höga ambitioner för klimatomställning (förutom de tre storstadskommunerna) visade också på behovet av att validera vad indexresultaten egentligen säger (Thoreson 2014). Risken finns att sådana indikatorer och självskattningar tas som intäkt för att en högre grad av klimatanpassning faktiskt äger rum i svenska kommuner vilket kan skapa en omotiverad känsla av att "vi redan är klimatanpassade". Här är det också viktigt att påpeka att vi måste se klimatanpassning som en process snarare än ett slutligt tillstånd som enkelt kan nås (André 2013, Wamsler et al. 2014). Ytterligare en anledning till varför anpassningsförmåga baserad på indikatorer inte bör likställas med faktisk anpassning är att åtgärder i praktiken ofta försvåras av intressekonflikter och motstridiga juridiska ramverk. Wamsler och Brink (2014c) beskriver till exempel hur regler för miljöskydd eller dagvattenhantering kan förbjuda eller avskräcka husägares egna initiativ för att skydda sin egendom. Forskningen har vidare tydliggjort skillnader mellan olika faser eller steg av klimatanpassning ex. definition av problem och att få frågan på agendan, kartlägga och utreda lokala anpassningsbehov, formerandet av mål, policy och strategier, beslut om åtgärder, implementering och tillämpning samt uppföljning och utvärdering av deras faktiska verkan (Moser och Ekstrom 2010, Westerhoff och Juhola 2010, Wamsler och Brink 2014a). Att besluta sig för att jobba med klimatanpassning och utveckla riktlinjer för arbetet är med detta synsätt *en början* på en omfattande process av genomförande där klimatanpassning behöver tillämpas i vardagens olika planer och beslut (Storbjörk och Ugglå 2014, Wamsler et al. 2014).

Studierna visar å ena sidan att oklar ansvarsfördelning tenderat att minska över tid, vilket indikerar en starkt potentiell anpassningsförmåga. Å andra sidan har studier av samspel mellan aktörer såsom tjänstemän inom olika kommunala förvaltningar och bolag (såsom infrastruktur, miljö och samhällsbyggnad) och mellan berörda på statlig, kommunal och regional nivå dokumenterat betydande hinder i fråga om låg grad av samverkan, särskilt med andra än offentliga aktörer (Jonsson et al. 2012, Glaas 2013, Carlsson-Kanyama et al. 2013) samt med berörda medborgare (Wamsler och Brink 2014c). Studierna har också dokumenterat betydande hinder i fråga om låg politisk prioritet (t.ex. Hjerpe et al. 2014) och stor osäkerhet om och i så fall hur den nationella anpassningsstyrningen kommer att förändras.

Det finns inte i Sverige någon nationell anpassningsstrategi. Istället ska kunskapsutveckling och konkret klimatanpassningsarbete göras inom respektive sektorsmyndighet. Det har riktats kritik mot avsaknaden av nationella riktlinjer och nationellt ledarskap i klimatanpassning och

frågan har rests kring om vi behöver en nationell myndighet med ansvar för att koordinera arbetet (Boverket 2010, Rydell et al. 2010). Både myndighetsrapporter och svensk anpassningsforskning har dokumenterat att klimatanpassning kräver bättre koordinering och tydliggörande av roller och ansvar både vertikalt mellan administrativa och politiska nivåer och horisontellt, mellan sektorer (t.ex. Glaas et al. 2010, Storbjörk 2010, Rydell et al. 2010, Johansson och Mobjörk 2009, Nilsson et al. 2012). Detta gäller även koordinering och ansvarsfördelning mellan kommun och invånare (Wamsler och Brink 2014c). Avsaknaden av koordinering nationellt anses också öka risken för dubbelarbete och skapa motstridigheter i budskap (Rydell et al. 2010). I nuläget är det osäkert när klimatrisker och eventuella anpassningsåtgärder skall lyftas i t.ex. en planeringsprocess och av vem (Glaas 2013).

Det finns således mycket kunskap om anpassningsprocesser, hur olika offentliga aktörer styr eller inte styr anpassning och vilka institutionella drivkrafter för klimatanpassning detta skapar. Vi vet mer om att eldsjälar kan vara viktiga för att initiera klimatanpassningsarbete (t.ex. Wamsler et al. 2014) men att de sällan är tillräckliga för att skapa ett systematiskt institutionellt lärande (Lidskog och Ugglå 2009) och att de till och med kan göra det svårare för andra individer att känna ägarskap för klimatanpassning (Storbjörk och Hedrén 2011). Under senare år har några studier explicit studerat politikernas tankar kring och arbete med klimatanpassning (Storbjörk och Hjerpe 2014, Hjerpe et al. 2014, Hjerpe och Storbjörk 2015). Politikernas perspektiv tillför en dimension kring klimathänsyn inom stadsplanering och ökar vår förståelse för möjliga reformeringsvägar (se nedan).

I Sverige finns hittills en låg grad av samarbete mellan offentliga och privata aktörer (såsom mellan sektorsmyndigheter, kommuner, departement, etc. å ena sidan, och försäkringsbolag, byggföretag, arkitektfirmor, intresseorganisationer, media, medborgare, etc. å andra sidan) för att samverka kring, och sprida information om, klimatanpassning (Wamsler och Brink 2014a, c, Wamsler et al. 2014). Denna brist på kommunikationskanaler och samarbeten är slående i jämförelse med länder som har kommit längre i sitt klimatanpassningsarbete som t.ex. Danmark (Glaas 2014).

2. Verktyg för att stimulera och stödja klimatanpassning

Sedan 2007 har svensk forskning utvecklat flera verktyg för att stimulera klimatanpassning. Verktygen täcker aspekter som exponering mot klimat- och socioekonomiska risker, samhällets och olika gruppers känslighet och anpassningsförmåga, samt förankring av anpassning på institutionell nivå. Flera av verktygen har testats i svenska kommuner.

De svenska kommunerna uppgav år 2009 att de saknade verktyg för att arbeta med klimatanpassning (SKL 2009, 2011). Sedan dess har svensk forskning utvecklat eller förädlat en rad verktyg, riktlinjer och manualer för att arbeta med klimatanpassning. Det saknas aktuell uppföljning kring behovet av verktyg, men idag finns åtminstone en första uppsättning redskap i verktygslådan. Några av de verktyg som utvecklats har skräddarsyttts för befintliga steg eller skeden i planeringsprocessen (t.ex. Mossberg Sonnek et al. 2013) eller för att stärka förankringen (integrationen) av klimatanpassning inom och mellan relevanta kommunala sektorsförvaltningar (Jonsson et al. 2011, Wamsler 2014b). Andra verktyg sätter klimatrisker, sårbarhet och anpassning i fokus, t.ex. den workshop-baserade verktygslådan för sårbarhetsbedömning och hantering med fokus på klimatanpassningsprocesser (t.ex. Jonsson et al. 2011, Glaas och Jonsson 2014). Den sist nämnda har testats i svenska kommuner (Jonsson et al. 2012, Hjerpe och Glaas 2012, i Östersjöregionen (Hjerpe och Wilk 2014) samt i Bolivia, Indien och Sydafrika (t.ex. Andersson et al. 2013). Forskningen har tydliggjort behovet av ett integrerat arbete för att bättre identifiera och hantera den skiftande sårbarhet som finns för inom olika sektorer och grupper och för lågprioriterade klimatrisker orsakade av exempelvis värmeböljor, ett fuktigare klimat och mer frekventa skyfall (Glaas 2014, Jonsson och Lundgren 2014, Wamsler och Brink 2014b).

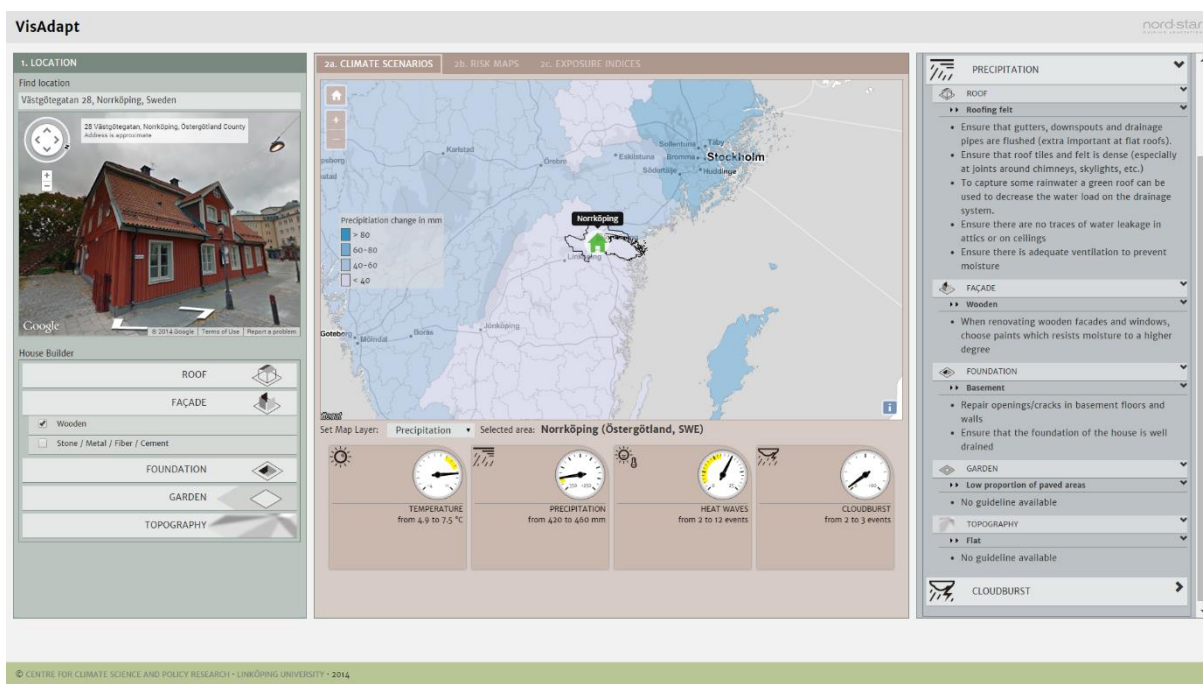
Nedan följer ett axplock av några befintliga verktyg som riktar sig till aktörer som hanterar klimatanpassning på lokal nivå:

En första grupp verktyg riktas mot bedömning av integrerad sårbarhet inför klimatförändringar. Här finns det verktyg som rör **exponering** mot klimatrisker: *Lokal climateffektprofil* (Climatools), *Integrera klimatanpassning i kommunala risk- och sårbarhetsanalyser* (Mossberg Sonnek et al. 2013), *Riskuppfattningar* (Jonsson et al. 2011) och *Klimatfaktorer för riskexponering* (Jonsson et al. 2011). Därtill kommer verktyg som lyfter in socioekonomisk förändring: *Använd socioekonomiska scenarier i klimatanpassningen* (Climatools) och *Socioekonomiska faktorer för riskexponering* (Jonsson et al. 2011). Det finns också verktyg som analyserar **känslighet**: *känsliga sektorer, verksamheter/grupper och områden/punkter* (Jonsson et al. 2011) samt **anpassningsförmåga**: *Hanteringsförmåga, Styrkor och svagheter för anpassning och Nyckelaktörer* (Jonsson et al. 2011).

En andra grupp verktyg riktar sig mot **speciella sektorer/verksamheter** eller **klimat effekter**, såsom *Checklista för vård och omsorg* (Climatools), *Vägledning för bedömning av dricksvattenrisker vid ett förändrat klimat* (Climatools), *Höj beredskapen för värmeböljor* (Climatools), *Effekter av värme* (Climatools), *Översvämningsguiden och Floodville* (Centrum för klimat och säkerhet).

En tredje grupp verktyg utgår ifrån att relatera klimatanpassning till **övergripande arbete mot hållbar utveckling**. Här finns verktygen *Hållbarhetsanalys* och *Hållbarhetsmatris* (Andersson-Sköld et al. 2014) samt *Guide for integration av klimatanpassning i kommunal verksamhet och planering* (Wamsler 2014b).

En fjärde grupp verktyg söker åskådliggöra **klimatdata** och annan **data för att stödja beslut om klimatanpassning**. Här återfinns en rad verktyg som baseras på geografiska informationssystem (GIS) och visualisering av klimatförändringsdata. Ett exempel på visualiseringsverktyg är *VisAdaptTM*, som visualiserar klimatsårbarhet och anpassningsåtgärder för husägare i Norden (Neset et al. 2013). Det skapas även en plattform genom *Norrköpings Beslutsarena*, vilket är ett banbrytande verktyg för beslutsstöd som har utvecklats av forskare vid Centrum för klimatpolitisk forskning, Norrköpings Visualiseringscenter och SMHI (www.cspr.se/nda). Beslutsarenan kommer att stå färdig under hösten 2014. Beslutsarenan erbjuder en unik möjlighet för beslutsfattare, planerare och företagsrepresentanter, bland andra, att undersöka klimatrisker, testa hypoteser och analysera effekter av olika anpassningsbeslut i realtid. Genom att bidra med en plattform för samarbete och analys av klimatdata, olika scenarier och anpassningsalternativ kommer beslut att kunna understödjas.



Figur 1. Verktöget VisAdaptTM som hjälper nordiska husägare att fundera på anpassningsåtgärder.

Att dessa verktyg nu finns tillgängliga bidrar till en ökad potentiell anpassningsförmåga. Om det sedan leder till faktiska anpassningsåtgärder återstår att se.

3. Klimatanpassning och samhällsplanering

Det finns stora förväntningar på att samhällsplaneringen ska klimatsäkra det svenska samhället via t.ex. lagstiftningskrav. Svensk forskning om klimatanpassning inom stadsplanering visar att fysisk planering är både en nyckelsektor och en av många sektorer som behöver samverka på den kommunala arenan. Forskningen betonar även att det finns glapp inom plansektorn samt mellan plansektorn och andra kommunala förvaltningar (institutionell fragmentering) och att kommuner som utvecklat riktlinjer för klimatanpassning har svårt att tillämpa dessa, t.ex. att väga expertinspel mot det politiskt acceptabla när man planerar vattennära bostäder. Kommunala planerare upplever det svårt att rubba en exploatörsdriven och tillväxtorienterad detaljplanering.

Svensk forskning har också analyserat hur klimatanpassning hanteras inom olika skeden och delar av den strategiska planeringen. Å ena sidan förväntas fysisk planering kunna hantera koordineringen av politiska mål och intressen samt vara strategisk och kunna utforska nya handlingsvägar för att nå lokalt långsiktiga hållbara lösningar. Å andra sidan visar forskningen att den praktiska integreringen av exempelvis klimathänsyn i fysisk planering lätt blir retorisk och begränsad till enstaka åtgärder där bevarandet av status quo blir viktigare än proaktiva förändringar (Storbjörk och Hjerpe 2014, Wamsler och Brink 2014a, Hrelja et al. 2014). Arbetet har främst riktats mot tjänstemän inom kommunal förvaltning och i mindre utsträckning mot tjänstemän verksamma inom regionala myndigheter/regioner samt nationella sektorsmyndigheter.

Studierna visar på trögheter och problem med t.ex. institutionell fragmentering, och att det är svårt att rubba en exploatörsdriven och tillväxtorienterad detaljplanering – särskilt i medelstora städer utanför storstadsregionerna (Storbjörk och Hjerpe 2014, Hrelja et al. 2014). En intervjustudie med kommunalråd, stadsplanenämnd och planerare i en medelstor svensk stad visar bl.a. starka politiska ambitioner att kunna expandera i vattennära lägen kännetecknad av en förhandlingsbar pragmatism där kommunen trots klimatrisker vill expandera (Storbjörk och Hjerpe 2014), en problematik som även nämndes i gruppsamtal med tjänstemän från sydsvenska kommuner (Wamsler och Brink 2014a). I detaljplaneringen sker avgöranden från ”fall till fall” där ställningstaganden beror på hur politiskt och ekonomiskt attraktivt ett område anses vara. Planerare och nämndpolitiker slits mellan ambitioner att, å ena sidan, ta ett långsiktigt ansvar för att bygga ett hållbart samhälle och ligga i klimatomställningens framkant och, å andra sidan, hitta praktiska och tekniska lösningar för att säkra planer som marknaden ser som önskvärda. Vidare påvisas svaga kopplingar inom plansektorn där översiktsplanearbete, detaljplanearbete och bygglovgivning hanteras av olika politiska nämnder vilket skapar olyckliga glapp, bristande överblick och ökar risken för felprioriteringar. Tjänstemän och politiker efterfrågar forum och initiativ som tar sig an frågan om hur en önskvärd framtida samhällsutveckling som är hållbar och klimatsäkrad ser ut, liksom hur den praktiska fysiska planeringen kan vägleda genomförandet av en sådan utveckling (Storbjörk och Hjerpe 2014).

Svensk forskning har genom fallstudier även kartlagt hur särskilda grupper såsom politiker och planerare angriper frågan om klimatanpassning (Storbjörk och Hjerpe 2014, Hjerpe et al. 2014, Storbjörk och Uggle 2014, Wamsler et al. 2014). En studie av planerare i tio kommuner av olika storlek, geografisk lokalisering och exponering för klimatrisker visar att planerarna brottas med att ta klimathänsyn i sitt professionella uppdrag (Uggle och Storbjörk 2012). I en annan intervjustudie med planerare och ekologer i fyra sydsvenska kommuner identifierades hinder såsom bristande resurser för integrering av ett nytt ämne (dvs. ekosystem-baserad klimatanpassning) i avdelningsmålen, samarbetssvårigheter inom och mellan

sektorsförvaltningar som bottnade i skillnader i avdelningsmål och utbildningsbakgrund, samt avsaknaden av stödjande lagstiftning på nationell nivå (Wamsler et al. 2014). Tjänstemännen försökte motverka dessa svårigheter genom att säkra externa anslag för att utföra specifika projekt, öka samarbetet med likasinnad personal eller lobba för stöd på en högre beslutsnivå, respektive utveckla informella processer och verktyg för att integrera anpassningsfrågan i arbetsrutinerna (Wamsler et al. 2014). Vidare visar forskningen att kommunerna lägger stor kraft och energi på att förhandla fram acceptabla riktlinjer och jämka samman olika experters inspel i en kontext där kunskapen om klimatrisker ständigt utvecklas, samtidigt som processen att därefter *tillämpa* dessa strategiska riktlinjer är mer svårhanterlig (Uggla och Storbjörk 2014). Även med strategiska riktlinjer på plats sker planeringen ”från fall till fall”. Det handlar exempelvis om tillgänglighet och estetik där äldre bebyggelse från slutet av 1800-talet (+2m) möter nya strategiska riktlinjer (+3m). Likaså framgår det hur tidigare beslut om lokaliseringar rättfärdigar fortsatt exploatering. Eftersom befintliga stadsdelar ändå måste skyddas ser kommunerna ingen mening att stoppa vidare exploatering. Detta betyder att klimatanpassning blir mer en fråga om riskhantering och krisberedskap än fysisk planering (Storbjörk och Uggla 2014, Wamsler och Brink 2014b). Det bör dock nämnas att det finns ett växande överlapp mellan ämnesområdena klimatanpassning och katastrof- eller riskhantering, något som även bör uppmärksammas för att i större utsträckning utnyttja synergier mellan områdena i både praktik och forskning (Wamsler 2014a). Till exempel identifierade Klein och Juhola (2014) som kritiska flaskhalsar för nordisk klimatanpassning att konceptet ”anpassning till framtida klimat” inte tar hänsyn till att samhället i många avseenden inte är väl anpassat till dagens klimat (jfr. engelska *adaptation deficit*), samt att anpassningsterminologin fortfarande är främmande för många aktörer och därmed ofta tolkas som att göra något nytt snarare än att göra något bättre (Klein och Juhola 2014).

Slutligen, även på den internationella arenan ses stadsplanering allt mer som en nyckelfråga för klimatanpassning och samhällets minskade sårbarhet. I den senaste rapporten från FN:s klimatpanel, IPCC, ägnas t.ex. för första gången ett helt kapitel åt städer (Revi et al. 2014). Men medan extrem nederbörd, översvämningar, värmestress, torka och vattenbrist är allvarliga risker för städers invånare, finanser och ekosystem – från vilket Sverige inte är något undantag – så är kunskapen om städers klimatrisker och möjliga motåtgärder fortfarande bristfällig och splittrad. Enligt rapporten kräver en effektiv klimatanpassning i städer ökad insikt om komplexiteten och de kritiska beroenden som karaktäriserar städers riskbild, att fler aktörer, inte minst medborgare, involveras i klimatanpassningen (såsom i större utsträckning skett på området utsläppsbegränsning), samt att samverkan mellan klimatanpassning, utsläppsminskning, riskreducering och förvaltning av ekosystem utnyttjas bättre (Revi et al. 2014, Wamsler 2014c). För att sådana insatser ska lyckas behöver lokala myndigheter dock få stöd på nationell nivå. Flera svenska studier har analyserat huruvida stadsplaneringen bäst betraktas som en arena för klimatomställning eller om andra faktorer begränsar möjligheten att med stadsplanering driva på klimatomställning (Hrelja et al. 2014, Antonson et al. Manuskript, Hjerpe et al., manuskript).

Referenser

- Andersson L, Wilk J, Graham LP och Warburton M. (2013). Design and test of a model-assisted participatory process for the formulation of a local climate adaptation plan. *Climate and Development* 3: 217–228.
- Andersson-Sköld Y, Suer P, Bergman R och Helgesson H. (kommande). Sustainable decisions on the agenda – a decision support tool and its application on climate change adaptation. *Local Environment*, DOI:10.1080/13549839.2014.922531.

- André K. (2013). Climate change adaptation processes: regional and sector stakeholder perspectives. Avhandling. Linköping Studies in Arts and Science Nr. 579, Linköpings universitet, Linköping
- Antonson H, Isaksson K, Storbjörk S och Hjerpe M. (Manuskript). Negotiating climate change responses: Regional and local perspectives on transport and coastal zone planning in South Sweden.
- Biesbroek GR, Klostermann JEM, Termeer CJAM och Kabat P. (2013). On the nature of barriers to climate change adaptation. Regional Environmental Change DOI 10.1007/s10113-013-0421-y.
- Boverket. (2010). Klimatanpassning i planering och byggande – analys, åtgärder och exempel. Karlskrona: Boverket.
- Carlsson-Kanyama A, Carlsen H och Dreborg K-H. 2013. Barriers in municipal climate change adaptation: Results from case studies using backcasting. *Futures* 49: 9–21.
- EEA. (2008) Impacts of Europe's changing climate – 2008 indicator based assessment. No 4/2008 (EEA, Copenhagen).
- ESPON Climate. (2011) Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies, Draft Final Report, TU Dortmund University, Germany.
- Glaas E. (2013). Reconstructing Noah's ark: Integration of climate change adaptation into Swedish public policy. Avhandling. Linköping Studies in Arts and Science Nr. 578, Linköpings universitet, Linköping
- Glaas E. (2014). A mapping of climate change risks and adaptation guidelines to house owners in Denmark, Norway and Sweden. CSPR, Briefing Nr. 11, 2014. Linköping University, Norrköping, Sweden.
- Glaas E och Jonsson A. (2014). Facilitating joint knowledge production in participatory climate change vulnerability assessments. *International Journal of Urban Sustainable Development*, DOI:10.1080/19463138.2014.931858.
- Glaas E, Jonsson A, Hjerpe M och Andersson-Sköld Y. (2010). Managing climate change vulnerabilities: formal institutions and knowledge use as determinants of adaptive capacity at the local level in Sweden. *Local Environment* 15(6): 525–539.
- Granberg M och Elander I. (2007). Local governance and climate change: reflections on the Swedish experience. *Local Environment* 12(5): 537–548.
- Hjerpe M och Glaas E. (2012). Evolving local climate adaptation strategies: incorporating influences of socio-economic stress. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 17(5): 471–486.
- Hjerpe M, Storbjörk S och Alberth J. (2014) "There is nothing political in it": triggers of local political leaders' engagement in climate adaptation. *Local Environment*, DOI: 10.1080/13549839.2013.872092.
- Hjerpe M och Storbjörk S. (2015). Climate adaptation and the significance of different modes of local political leadership: Views of Swedish local political leaders. I Knieling, J. et al. (red). *Climate Adaptation Governance – Theory, Concepts and Praxis in Cities and Regions*.
- Hjerpe M, Storbjörk S, Isaksson K. (Manuskript). An empirically derived model for strategic planning of climate change transition in cities: Lessons learnt from three Swedish cities.
- Hjerpe M och Wilk J. (2014). Practical guidance for vulnerability assessments at the regional and local scale. I Prutsch A et al. (red), *Climate Change Adaptation Manual: Lessons learned from European and other industrialised countries*, London: Routledge, sid 50–57.
- Hrelja R. (2011). The tyranny of small decisions. *Unsustainable cities and local day-to-day transport planning. Planning Theory and Practice* 12: 511–524.

- Hrelja R, Hjerpe M och Storbjörk S. (2014). Creating transformative force? The role of spatial planning in climate change transitions towards sustainable transportation. *Journal of Environmental Policy and Planning* (kommande).
- Johansson B och Mobjörk M. (2009). Climate adaptation in Sweden - Organisation and experiences. Rapport FOI.
- Jonsson AC och Lundgren L. (2014). Vulnerability and adaptation to heat: Perspectives in research and perceptions of local adaptation decision-makers. *Local Environment*, DOI:10.1080/13549839.2014.896326 (kommande).
- Jonsson AC, Glaas E, André K och Simonsson L. (2011). Verktugslåda för klimat-anpassningsprocesser. Från sårbarhetsbedömning till sårbarhetshantering. CSPR Report 2011:1.
- Jonsson AC, Hjerpe M, Andersson-Sköld Y, Glaas E, André K och Simonsson L. (2012). Cities' capacity to manage climate vulnerability: experiences from participatory vulnerability assessments in the lower Göta Älv Catchment, Sweden. *Local Environment*, 17(6-7): 735–750.
- Keskitalo ECH, Juhola S och Westerhoff S. (2012). Climate change as governmentality: technologies of government for adaptation in three European countries, *Journal of Environmental Planning and Management* 55: 435–452.
- Klein RJT och Juhola S. (2014) A framework for Nordic actor-oriented climate adaptation research. *Environmental Science and Policy* 40: 101–115.
- Lundqvist LJ och Biel A. (2007). Coping with climate change: Sweden's climate strategy as a case in point. I Lundqvist LJ och Biel A (red) *From Kyoto to the town hall. Making international and national climate policy work at the local level*, London: Earthscan, sid. 13–26.
- Lundqvist LJ och von Borgstede C. (2008). Whose responsibility? Swedish local decision makers and the scale of climate change abatement. *Urban Affairs Review* 43(3): 299–324.
- Lidskog R och Ugglå Y. (2009). Lokalt klimatarbete: kommunen som lärande organisation. I Ugglå Y och Elander I (red). *Global uppvärmning och lokal politik*. Stockholm: Santérus Academic Press, sid. 63–81.
- Mickwitz P et al. (2009) Climate policy integration, coherence and governance: PEER Report 2 (Helsinki: Partnership for European Environmental Research).
- Moser SC och Ekstrom JA. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Science* 107: 22026–22031.
- Mossberg Sonnek K, Johansson B och Lindgren J. (2013). Risk and vulnerability analysis: a feasible process for local climate adaptation in Sweden? *Local Environment* 18(7): 781–800.
- Neset T-S, Linnér B-O, Glaas E, Navarra C, Johansson J, Opach T, Rød J, Gammelgaard Ballantyne A och Goodsie M. (2013). In Hac Vita Project Briefing No 1. CSPR Briefing Nr. 10. Linköping University.
- Nilsson A, Gerger Swartling Å och Eckerberg K. (2012). Knowledge for local climate change adaptation in Sweden: challenges of multilevel governance. *Local Environment* 17(6–7): 751–767.
- O'Brien K, Eriksen S, Sygna L och Næss L-O. (2006). Questioning complacency: climate change impacts, vulnerability, and adaptation in Norway. *Ambio* 35(2): 50–56.
- Revi A et al. (2014). Urban areas. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field CB et al. (red)]. Cambridge University Press: Cambridge, UK sid. 535–612.
- Rydell B, Nilsson C, Alfredsson C och Lind E. (2010). Klimatanpassning i Sverige – en översikt. Nationell plattform för arbete med naturolyckor. Karlstad: MSB.

- SKL. (2009). Klimatarbetet i kommuner, landsting och regioner – andra reviderade upplagan. SKL, Edita: Stockholm.
- SKL. (2011). Kommunernas arbete med klimatanpassning: SKL granskar. Stockholm: SKL.
- Storbjörk S. (2007). Governing Climate Adaptation in the Local Arena: Challenges of Risk-Management and Planning in Sweden. *Local Environment* 12(5): 457–469.
- Storbjörk S. (2009). Perspektiv på klimatanpassningens tekniska fix. I: Gyberg P och Hallström J (red), *Världens gång – teknikens utveckling*. Studentlitteratur: Lund.
- Storbjörk S. (2010). “It takes more to get a ship to change course”. Barriers for organisational learning and local climate adaptation in Sweden. *Journal of Environmental Policy and Planning* 12(3): 235–254.
- Storbjörk S. (2012). Adaptation Policies in Sweden 2004-2011. In: Huitema, D. et al. (Eds), *Handling adaptation governance choices in Sweden, Germany, the UK and the Netherlands. Knowledge for Climate, theme 7 “The Governance of Adaptation”*. IVM Institute for Environmental Studies, Report W-12/07: Amsterdam.
- Storbjörk S och Hedrén J. (2011). Institutional capacity-building for targeting sea level rise in the climate adaptation of Swedish coastal zone management. Lessons from Coastby. *Ocean and Coastal Management* 54(3): 265–273.
- Storbjörk S och Hjerpe M. (2014). “Sometimes Climate Adaptation is Politically Correct”: Planners and Politicians Negotiating Climate Adaptation in Waterfront Spatial Planning. *European Planning Studies*, 22(11), 2268–2286.
- Storbjörk S och Uggla Y. (2014). The practice of settling and enacting strategic guidelines for climate adaptation in spatial planning. Lessons from ten Swedish municipalities. *Regional Environmental Change* DOI: 10.1007/s10113-014-0690-0.
- Thoreson K (2014). Mitigering och klimatanpassning i svenska kommuner: En förstudie av goda exempel, Rapport Nr. 16, Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.
- Uggla Y. (2009). Framtiden är inte längre vad den varit. I: Uggla Y, Elander I (red) *Global uppvärmning och lokal politik*. Santérus Academic Press, Stockholm, sid 109–128.
- Uggla Y och Lidskog R. (2006). Att planera för en osäker framtid: Kommuners arbete inför hotet om ett förändrat klimat. Centrum för Urbana och Regionala Studiers skriftserie, Rapport Nr. 60. Örebro, Sweden: Örebro universitet.
- Uggla Y och Storbjörk S. (2012). Klimatrisker på planerarnas agenda: att hantera motstridiga krav och kunskapsosäkerhet, *Dansk Sociologi* 23: 73–95.
- Urwin K och Jordan A. (2008). Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance. *Global Environmental Change* 18(1): 180–191.
- Wamsler C, Luederitz C och Brink E. (2014). Local levers for change: mainstreaming ecosystem-based adaptation into municipal planning to foster sustainability transitions. *Global Environmental Change* 29: 189–201.
- Wamsler C och Brink E. (2014a). Planning for resilience to climatic extremes and variability: a review of Swedish municipalities’ adaptation responses. *Sustainability* 6(3): 1359–1385.
- Wamsler C och Brink E. (2014b). The role of individual adaptive practices for sustainable adaptation. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*. Special issue for the World Conference on Disaster Risk Reduction, Japan 2015 (kommande).
- Wamsler C och Brink E. (2014c). Interfacing citizens’ and institutions’ practice and responsibilities for climate change adaptation. *Urban Climate* 7: 64–81.
- Wamsler C. (2014a) *Cities, Disaster Risk and Adaptation*, Routledge.
- Wamsler C. (2014b) Guide for integration av klimatanpassning i kommunal verksamhet och planering. LUCSUS och the Centre for Urban Ecology and Climate Adaptation (ZSK/TUM).

- Wamsler C. (2014c) *Urban focus in climate change adaptation and risk reduction*, Policy Brief, Klimat i Fokus Nr 12, CEC, Lund University.
- Wamsler C. (2013) Anpassning i städer. I Hall, M. och Björck, I. (red), 15 nedslag i klimatforskningen: dåtid, nutid, framtid”, Lund: CEC, sid 45–58.
- Westerhoff L och Juhola S. (2010). Science-policy linkages in climate change adaptation in Europe. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. 2(3): 222–241.