



LUND UNIVERSITY

Anpassning i Städer [Climate change adaptation in cities]

Wamsler, Christine

Published in:

15 Nedslag i Klimatforskningen: Dåtid, Nutid, Framtid

2013

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Wamsler, C. (2013). Anpassning i Städer [Climate change adaptation in cities]. I H. Marianne, & B. Ingela (Red.), *15 Nedslag i Klimatforskningen: Dåtid, Nutid, Framtid* (s. 45-58). Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet. http://www4.lu.se/images/CEC/Klimatinitiativet/CEC_klimatpocket_12mb.pdf

Total number of authors:

1

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

A photograph of a rainy city street. In the foreground, two people are walking with umbrellas. One is holding a dark umbrella, and the other is holding a white umbrella. A yellow taxi is driving past them. The street is wet and reflective. In the background, there are buildings and a traffic light. The overall atmosphere is rainy and urban.

15 nedslag i klimat- forskningen

DÅTID NUTID FRAMTID | LUNDS UNIVERSITET



03:

Anpassning i städer

CHRISTINE WAMSLER

Städer har historiskt sett varit platser dit människor sökt sig för att få skydd undan faror och hot av olika slag, inklusive från extrema väderförhållanden. Men våra städer är inte planerade för klimatförändringen och den ökning i klimatvariationer och klimatrelaterade extrema händelser som den för med sig. Dessa innefattar bland annat värmeböljor och skyfall, översvämningar och tillfällena med höga havsvattenstånd, som i sin tur väntas utlösa ras, strömavbrott, störningar i mat- och vattenförsörjningen och skador på infrastruktur. Sådana händelser kan få extra kännbara följder i städer. Christine Wamsler från Lunds universitets centrum för hållbarhetsforskning LUCSUS granskar hur städer bäst kan stödja och utnyttja myndigheternas och medborgarnas förmåga att möta riskerna.

KLIMATFÖRÄNDRINGAR och tillhörande naturolyckor utgör en allvarlig utmaning för hållbar stadsutveckling. Under de senaste trettio åren har antalet naturolyckor nästan fyrdubblats, och det finns en utbredd enighet om att deras förekomst i städer ökar exponentiellt.

Historiskt sett har städer uppfattats som tillflyktsorter undan katastrofer och miljöförändringar. Detta är fortfarande en vanlig uppfattning, trots att dagens städer snarare kan beskrivas som extra utsatta och sårbara för naturolyckor och klimatvariationer.

Kommuner och stadsförvaltningar står därför inför utmaningen att hitta sätt att inkludera anpassningsstrategier i sitt arbete. Regeringens Klimat- och sårbarhetsutredning konstaterar i sitt slutbetänkande "Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter" att Sverige i hög grad kommer att påverkas av klimatförändringarna. Några exempel är ökade risker för ras, skred och erosion, samt skador på bebyggelse och infrastruktur till följd av stigande havsnivåer, översvämmade avloppssystem och översvämningar i sjöar och vattendrag.

Rapporten slår även fast att det är nödvändigt att genast börja anpassningen till klimatförändringarna i Sverige, och att kommunerna har ett stort ansvar för att anpassa den fysiska planeringen så att risker för naturolyckor minskas både i dagens och i morgondagens klimat. Man föreslår också att länsstyrelserna får en drivande roll och uppgiften att koordinera klimatanpassningsarbetet i respektive län.

Men vad menar vi med anpassning? Och hur kan städer bättre anpassas till att bli mer motståndskraftiga mot naturolyckor?

Vad innebär naturolyckor och anpassning?

Enkelt uttryckt är naturolyckor en följd av samspelet mellan å ena sidan så kallade hot eller riskkällor, och å andra sidan utsatta förhållanden, ofta kallat sårbarhet. Det finns både klimat-

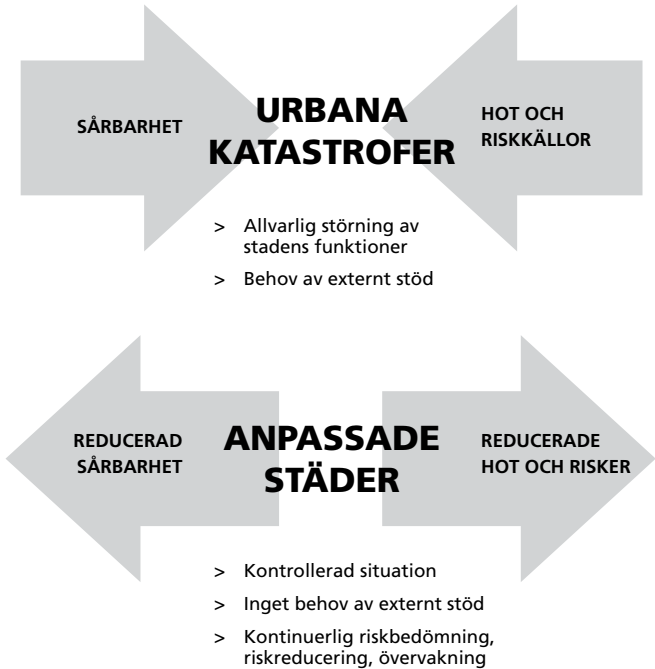
relaterade och icke-klimatrelaterade hot och riskkällor. Till dem som påverkas av klimatförändringarna räknas översvämningar, stormar, torka, bränder, värmeböljor, stigande havsnivåer, jordskred och ras. Icke-klimatrelaterade hot och riskkällor är till exempel jordbävningar och vulkanutbrott.

Hot och riskkällor orsakar dock inte naturolyckor på egen hand. Det är först när hot kombineras med sårbarhet som naturolyckor uppstår, det vill säga när de drabbar människor och områden som är känsliga för deras skadliga effekter. Ordet ”risk” i det här sammanhanget betyder sannolikheten för att något ska inträffa, till exempel ett ras eller skred, multiplicerat med effekten av det inträffade.

En ”motståndskraftig stad” är alltså en stad som kan hantera och återhämta sig från effekterna av en föränderlig och ibland farlig miljö, inklusive mindre och större, klimat- och icke-klimatrelaterade naturolyckor. Man strävar därmed efter att återfå stadens historiska funktion som platser där medborgarna kan finna säkerhet och skydd.

Mer konkret kan en motståndskraftig stad beskrivas som en stad som lyckats genomföra eller stödja anpassningsåtgärder för att stärka individers, hushålls, kommuners och institutioners förmåga att:

- > Minska eller undvika befintliga och framtida hot – till exempel genom att undvika att bygga i områden med högre risk, eller flytta viktiga samhällsfunktioner, som skolor, till områden med lägre risk.
- > Minska sårbarheten för befintliga och framtida hot – till exempel genom att minska antalet hårdgjorda ytor i staden, som asfalt och betong, och lämna plats för grönområden som kan svämmas över utan att orsaka större skador, för att därmed minska effekten av översvämningar.



Den övre bilden i figuren visar hur hot och riskkällor interagerar med sårbarhet i städer, och leder till allvarliga störningar och behov av externt stöd. Den nedre bilden visar klimatanpassade städer, där man kontinuerligt arbetar med att reducera både sårbarhet och hot. Man arbetar alltså både med att minska sannolikheten för att något skall inträffa, och begränsa effekterna av en eventuell naturolycka. Detta ger större motståndskraftighet och förmåga att hantera olyckor och katastrofer utan externt stöd.

- > Se till att det finns fungerande och flexibla mekanismer och strukturer för katastrofinsatser och beredskap – till exempel genom att ha en välfungerande räddningstjänst och procedurer för att nå ut med relevant krisinformation för att bistå människor under själva naturolyckan.
- > Se till att det finns fungerande och flexibla mekanismer och strukturer för återställning efter en naturolycka eller katastrof – till exempel genom försäkring av egendom, eller system för hur drabbade kommuner kan få olika sorters ersättning av staten.

Den första anpassningsåtgärden riktar sig direkt mot hot och riskkällor, medan följande tre syftar till att minska sårbarheten hos städerna och deras invånare. Alla anpassningsåtgärder måste baseras på kontinuerlig övervakning och riskbedömning, samt kunna utvecklas i takt med nya lärdomar och erfarenheter. Det bör även läggas lika stor vikt vid sårbarhetsfrågor som vid utvärdering av hotbilder och riskmönster.

En förutsättning för att kunna uppnå målet med en motståndskraftig stad och en trygg stadsmiljö är att myndigheter, kommuner, landsting och andra urbana aktörer lyckas integrera klimatanpassningen i stadplaneringen på alla nivåer på ett hållbart och långsiktigt sätt. Här är just begreppet ”integrering” en vanlig källa till missförstånd, vilket ofta innebär ett stort hinder på vägen. För att kunna genomföra en integrerad klimatanpassning måste myndigheter och urbana aktörer förändra sitt dagliga arbete, och se över sina organisationers ledning och funktion i syfte att:

- > Se till att deras verksamhet inte ökar riskerna, och om möjligt i stället minskar dessa – till exempel genom att använda en robustare byggteknik för den grundläggande infrastrukturen.

- > Göra klimatanpassning till standard i all offentlig verksamhet – till exempel genom att revidera planeringsverktyg och lagar så att offentliga byggprojekt endast godkänns om de innehåller element av riskreducering, och se över verktygen för miljöriskbedömning och konsekvensanalyser.
- > Se till att den egna organisationens verksamhet fungerar under katastrofer och i ett föränderligt klimat – till exempel genom att se över hur organisationens lokaler är utformade, utarbeta planer för evakuering, se till att det finns alternativa kommunikationsvägar och att viktiga dokument finns lagrade på alternativa platser.
- > Samarbeta med andra för att skapa ett fungerande system med samordning på alla nivåer för att hantera risker i städerna – till exempel genom att skapa nätverk och nätportaler för kunskapsutbyte mellan olika urbana aktörer, och samarbeten mellan myndigheter och universitet för att minska avståndet mellan forskning och politik.

Medborgare och andra aktörer bör bli mer delaktiga

Historiskt sett har människor alltid hanterat och anpassat sig till risker i sin omgivning, till exempel genom säsongsbunden migration eller genom att försöka förutsäga extrema väderhändelser utifrån färgen på moln och djurs beteende. Trots det finns det i dagens städer mycket få exempel på när medborgares och myndigheters olika insatser och anpassningsåtgärder helt stödjer och kompletterar varandra.

Myndigheternas löpande anpassningsarbete är oftast begränsat och fokuserar till större delen på tekniska aspekter, som till exempel dagvattenhantering. Även om sådana åtgärder är värdefulla, innebär det att tyngden läggs på fysiska aspekter med planering och åtgärder enligt direktiv uppifrån. Därmed görs inte invånarna direkt delaktiga, och det tas liten eller ingen hänsyn till

deras anpassningskapacitet. Det finns i själva verket idag inga välutvecklade metoder eller verktyg för att analysera den lokala anpassningskapaciteten eller för att involvera medborgarna direkt.

När det gäller medborgarnas eget anpassningsarbete kan man i utvecklade länder identifiera en rad olika strategier för riskhantering, se exempel i tabellen på nästa uppslag. Men i motsats till hur det ser ut i utvecklingsländernas städer är graden av engagemang hos medborgarna i de utvecklade länderna generellt sett låg. Detta är olyckligt, eftersom allt mer talar för att det kan vara de privata initiativen till anpassning som ger störst effekt när det gäller att minska skadornas omfattning vid en naturolycka. Medborgarnas låga engagemang kan härledas till ett starkt förtroende för myndigheter och offentliga tjänster. För att citera Lykke Leonardsen, chef för avdelningen för strategisk planering vid Köpenhamns stad:

”Eftersom vi har en så god offentlig service, förväntar sig folk alltid att myndigheterna ska lösa alla de problem de ställs inför, snarare än att de ska behöva vidta åtgärder själva.”

Ett exempel är hur medborgarna handlade efter de skyfall som 2011 drabbade Köpenhamn. Trots att hälften av invånarna i Köpenhamns stad upplevde någon form av skada, var det bara 15 procent som vidtog åtgärder för att skydda sig inför nästa skyfallssäsong. Ett liknande fall är när Manchester drabbades av översvämningar år 2006, då endast cirka en fjärdedel av offren efteråt engagerat sig i någon form av åtgärd för bättre anpassning. Liknande låga siffror redovisas från Helsingborg efter det att stormen Berit, med vindhastigheter som nådde orkanstyrka, drog in i december 2011 och lämnade över 60.000 hushåll utan el.

Försäkringar räcker inte

Medborgarnas vanligaste strategi för att möta riskerna är i allmänhet att teckna en försäkring. Forskning från Sverige, Dan-

mark och Storbritannien visar att medborgarna har en tendens att se försäkringar som allt skydd de behöver, och som den mest effektiva åtgärd de kan ta till. Effekten av försäkringar i samband med klimatförändringar är dock ifrågasatt. Om fler och fler medborgare utsätts för hög risk visar erfarenheter att premierna ökar drastiskt, och att svårt utsatta till och med kan nekas försäkringsskydd.

För att göra saken värre, kan medborgarnas och myndigheternas ansträngningar och anpassningsåtgärder även hindra eller motverka varandra. De värmeböljor som drabbade Chicago 1995 och New York City under 2011 visar tydligt hur detta kan leda till kontraproduktiva resultat. Erik Klinenberg, som författat en bok om följderna av katastrofen i Chicago, skriver så här:

”Hög efterfrågan på el orsakade strömavbrott, och stora delar av staden blev utan vatten när invånarna öppnade brandposter för att kyla ner sig och sedan hamnade i bråk med stadens tjänstemän som försökte stänga dem.”

”I New York kör poliser med högtalare längs gatorna och ber folk att dra ner sin luftkonditionering under dagen. Elnätet kan inte hantera det.”

Situationen blir ännu mer oroande då de förändrade klimatförhållandena också minskar myndigheternas kapacitet att möta riskerna genom att försvaga effektiviteten hos de åtgärder som är avsedda att tillämpas vid kända ”vanliga” och mer ”förutsägbara” faror och tillhörande effekter. Sverige är inget undantag från detta.

Forskning för att uppnå en mer hållbar anpassning

Medan det finns omfattande forskning kring myndigheternas medel och verktyg för anpassning, så saknas det nästan helt forskning om anpassningskapaciteten hos individer och hushåll. I Sverige har denna kunskapslucka också uppmärksamats av Klimat- och sårbarhetsutredningen och Naturvårdsverket. Rap-

Tabellen ger exempel på strategier för riskhantering som används framför allt av medborgarna i utvecklade länder.

	Minska och undvika hot och riskkällor	Minska sårbarhet	
Översvämning och stigande havsnivåer	<p>Dammyggen (t ex av jordvallar)</p> <p>Flytta till säkrare plats</p>	<p>Öka tröskelhöjden för dörrar</p> <p>Ta bort eller flytta elkablar till högre höjd</p> <p>Förbättra avrinning och dränering</p> <p>Ta bort stenar ur markbeläggningen för att låta vatten rinna undan</p>	
Värmeböljor	<p>Flytta till säkrare/kallare plats</p>	<p>Måla tak vita</p> <p>Plantera träd för skugga</p>	
Stormar	<p>Använda växter eller byggnader som vindskydd</p>	<p>Förankra lösa föremål eller flytta dem inom hus inför stormar</p>	

Beredskap i förebyggande syfte	Beredskap för återhämtning	Outnyttjad kapacitet (oberoende av risktyp)
<p>Köpa en vattenpump</p> <p>Lagra proviant, till exempel konserver</p> <p>Köpa produkter för skydd mot översvämningar – som snabbmonterade luckor till dörrar och portar som blockerar vattenintrång</p>	<p>Teckna en katastrofförsäkring</p> <p>Dela resurser med grannar, till exempel vatten och kokmöjligheter (spontant eller planerat)</p>	<p>Skapa lokala organisationer och sammanslutningar som skulle kunna ge katastrofhjälp och stöd till sina medlemmar, eller fungera som en plattform för ökat inflytande inom riskrelaterat beslutsfattande i närmiljön</p> <p>TV, radio och mobiltelefoner kan användas som kanaler för varningar, kampanjer etc</p>
<p>Gå en första-hjälpen-kurs</p> <p>Köpa en elektrisk luftkonditioneringsapparat och/eller en fläkt</p>		<p>Befintliga lokala miljögrupper som skulle kunna engagera sig i anpassning</p>
<p>Installera en alternativ värmekälla (som inte är beroende av elektricitet), till exempel en kamin eller annan eldstad</p>	<p>Teckna överenskommelser med lokala lantbrukare som kan bistå med redskap och röja undan hinder från vägar, laga skador, etc</p>	

porter från båda dessa visar att det saknas kunskap om social sårbarhet och kapacitet för anpassning på lokal nivå, trots att just sådan kunskap är avgörande för om vi framgångsrikt ska kunna anpassa oss till klimatförändringarna.

Mot denna bakgrund har ett nytt forskningsprojekt inletts vid LUCSUS, Lunds universitets centrum för studier av uthållig samhällsutveckling. Syftet är att skapa kunskap om möjligheterna med ett system som bättre fördelar riskhanteringen mellan medborgare och myndigheter. I ett sådant system skulle institutionella respektive lokalt förankrade strategier för anpassning till klimatförändringar stödja och komplettera varandra.

Forskningen bygger på hypotesen att ett holistiskt samarbete mellan olika instanser, där man förenar metoder som initieras uppifrån med metoder och åtgärder som initieras på gräsrotsnivå, har större sannolikhet att ge ett flexibelt och framgångsrikt system för städers anpassning till nuvarande och framtida risker. Bland annat kommer följande frågeställningar behandlas:

- > Hur skiljer sig strategierna för klimatanpassning mellan olika kommuner idag?
- > Involverar de aktivt olika intressenter, samt medborgare som bor i riskzonen?
- > Tar strategierna hänsyn till den lokala kapaciteten för klimatanpassning?
- > Hur ser gränsdragningen ut, rättsligt och praktiskt, mellan det institutionella och det individuella ansvaret?
- > Vilken kapacitet för anpassning, och vilken attityd gentemot säkerhet, finns hos individer och hushåll idag – eller skulle kunna utvecklas?
- > Påverkas medborgarna av sin livsstil, till exempel av den typ av byggnad de bor i?
- > Vad kan och vill medborgarna bidra med för att förebygga

och minska påverkan av potentiella naturolyckor?

- > Hur skulle medborgarna och deras kapacitet bättre kunna stödjas, och vilka incitament skulle kunna användas för att de ska skaffa sig nya färdigheter?

Forskningen kommer att bedrivas i samarbete med olika svenska kommuner, och även engagera medborgare i områden utsatta för klimatvariationer och klimatförändringar. Hot som kommer att utvärderas är bland annat översvämningar och värmeböljor.

Det finns mycket att lära från bland annat Danmark, Tyskland, Storbritannien, Nederländerna, och även från utvecklingsländer som till exempel Brasilien och El Salvador. Just utvecklingsländer har länge brottats med stora klimatrelaterade störningar och begränsade budgetar, och har därför utvecklat många viktiga verktyg för anpassning driven av medborgarna själva. Anpassningsstrategier från andra länder kommer att analyseras med syfte att identifiera lärdomar som kan vara användbara i svenska förhållanden. De slutliga resultaten kommer bland annat att bli till konkreta guider för klimatanpassning för kommuner och allmänhet.

Avslutande anmärkningar

Anpassning till klimatförändringar är fortfarande ett relativt nytt kunskapsområde. Området klimatanpassning har i huvudsak utvecklats oberoende av området katastrofriskreducering, men dessa båda verksamhetsområden har en gemensam målsättning: att minska förekomsten och effekterna av klimatrelaterade naturolyckor och risker. Eftersom katastrofer, olyckor och risker är övergripande problem, bör anpassning och riskbegränsande åtgärder inte ses som ett valbart ”tillägg” eller en egen sektor, utan måste integreras i alla typer av arbete och i alla sektorer inom den urbana sfären.

Då anpassning av städer till klimatförändringar och tillhörande katastrofer är ett så pass komplext problem finns det inga generella lösningar som passar alla. För att minska risker relaterade till exempelvis extrem värme, kyla, översvämningar och kraftiga vindar behöver man använda en blandning av strategier som ibland är motstridiga. En byggnad som är motståndskraftig mot översvämningar är kanske inte den mest optimala för stormar. För att göra saken värre kan strategier som är effektiva på kort sikt, som luftkonditionering mot höga temperaturer, på lång sikt bidra till att förvärra klimatförändringarna genom ökade utsläpp.

Som läget är idag, och som FNs klimatpanel konstaterar i sin fjärde stora rapport, är det dock inte längre en fråga om att välja mellan att begränsa klimatförändringar eller att anpassa sig till dem. Både anpassning och begränsning är nödvändiga för att minska effekterna av klimatförändringarna. Hållbar stadsutveckling måste följaktligen utgå från planeringsprinciper som innehåller båda aspekterna. □

Ett varmt tack riktas från författaren till Ebba Brink vid LUCSUS för hjälp med översättning av texten.



Christine Wamsler är lektor vid Lunds universitets centrum för studier av uthållig samhällsutveckling (LUCSUS), knuten till Lunds universitets centrum för riskanalys och riskhantering (LUCRAM), och affilierad till Manchester University, Storbritannien. Christine arbetar också som konsult för olika organisationer, och ingår som expert på riskreducering i personalpoolen på Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

04:

Klimat, arbetsförmåga och hälsa

INGVAR HOLMÉR
MARIA ALBIN

15 NEDSLAG I KLIMATFORSKNINGEN

DÅTID NUTID FRAMTID | LUNDS UNIVERSITET

Från humlor, metanbomber och luftpartiklar till markkonflikter och klimatanpassning på medborgarnivå.

Klimatförändringarna och deras konsekvenser blir alltmer tydliga och sträcker sig allt längre in i samhällsfrågorna och vardagslivet.

Klimatfrågan handlar dels om naturvetenskapliga föreställningar, om atmosfärsprocesser och förändringar i havet och på tundran, och om naturresurser och tjänster som vi kanske tar för givna, som rent vatten eller bin som pollinerar blommande örter, träd och buskar.

Men klimatfrågan handlar också om hur vi fördelar resurser mellan olika länder och befolkningar idag och imorgon – mellan alla oss som lever "här" och "nu", och alla dem som lever "där" och "i framtiden". I slutändan handlar den om hur vi ser på oss själva och människans plats i ekosystemet nu och i framtiden.

Antologin *15 nedslag i klimatforskningen – Dåtid, nutid, framtid* ger inte en heltäckande bild av alla klimatfrågans aspekter. Istället läggs en mosaik av femton ögonblicksbilder från forskningen vid Lunds universitet med berättelser om klimathistoria, dagens utmaningar och framtida möjligheter.

www.cec.lu.se

Detta är en klimatneutral produkt verifierad av Respect (www.respect.se).



LUNDS
UNIVERSITET

LUNDS UNIVERSITET

Box 117
221 00 Lund
Tel 046-222 00 00
www.lu.se