

Samhällsbyggande utifrån ändrade klimatförhållanden

Polygon, Skyfallssymposium, 24 april, 2024

ROLF LARSSON, TEKNISK VATTENRESURSLÄRA, LTH/LUNDS UNIVERSITET



SLUTSATSER

- 1) Urbana översvämningar beror ej på klimatförändringar
- 2) Problemet Urbana översvämningar går ej att lösa
- 3) Cooperari necesse est

SLUTSATS 1

Urbana översvämningar beror ej på klimatförändringar



Extrema väderhändelser har vi alltid utsatts för



Flod-
markeringar

Tyskland
Husum



Konsekvenserna har ofta varit svåra

Sturmfluten an der Nordsee

- 16 Januar 1219 / Grote Mandränke / 36 000 – 100 000 döda
- 15–17 Januar 1362 / Zweite Grote Mandränke / 100 000 döda
- ...
- 23/24 Dezember 1954 / Sturmflutserie / 70 döda
-

[https://de.wikipedia.org/wiki/Liste der Sturmfluten an der Nordsee](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Sturmfluten_an_der_Nordsee)



KLIMADEICH

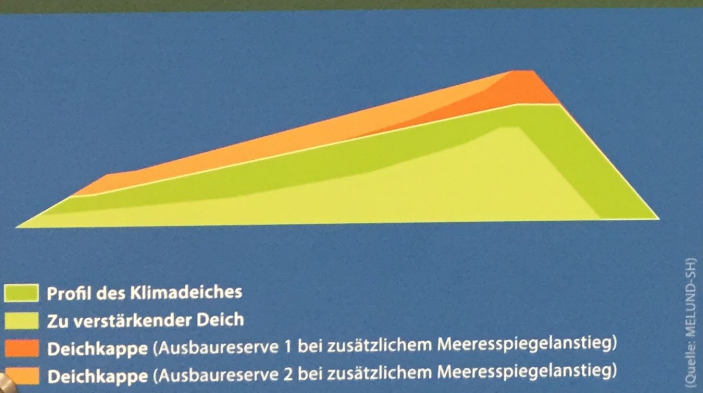
Die Nordsee-Deiche werden heute in Schleswig-Holstein vorsorglich so verstärkt, dass sie von künftigen Generationen ohne großen Aufwand erneut erhöht werden können.

Diese »Klimadeiche« haben z.B. auf Nordstrand eine Höhe von fast 9 Metern – ein geringes Überflutungsrisiko bleibt dennoch. Insgesamt werden an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste mehr als 2.000 km² Küstenmarschen durch Deiche geschützt und gelten als Hochwasserrisikogebiet. Das entspricht etwa der Fläche des Saarlandes.

Links: Klimadeich bei Büsum

Ein »Klimadeich« hat eine »Baureserve« als Vorsorge gegen einen zukünftig stärker steigenden Meeresspiegel.

Eine breite Deichkrone ermöglicht spätere Erhöhungen (orange). Auf der Seeseite steigt der Deich flacher an als auf der Landseite.



SYLT



ELBE

Därför försöker människan skydda sig



Statlig spådom

"Stora översvämningar på grund av häftiga regn, till exempel i Malmö 2014, har visat att bebyggelsen i många städer och tätorter inte klarar framtida skyfall." ur SOU 2018:34 Vägar till hållbara vattentjänster

Finn **ett** fel !

Våra problem beror ej på klimatförändringarna

Hur många människor har dött pga jordbävningar under 2000-talet ?

”Ingen människa har dött pga jordbävningar under 2000-talet”

Däremot har vi klimatrelaterade risker

1. Vattenbrist
2. Dricksvattenbrist
3. Skyfall och översvämningar
4. Högt havsvatten / översvämning, erosion
5. Miljöproblem / arter o ekosystem

OBS – ingen ranking!

Tidsperspektiv

- Vilken planeringshorisont ska vi ha?



Universitetshuset invigdes 1882

- Vad är ett 100-års regn?

DEBATT

Forskare: "Kalla det inte för '100-årsregn' – det tonar ned riskerna"



Gisshult i Småland drabbades hårt av översvämningar i januari 2023. FERNVALL LOTTE/Aftonbladet/TT

DEBATT. Vi bör undvika att kalla naturfenomen och väderhändelser för sådant som "100-årsregn", "50-årsflöden" och liknande – det lägger grund för missförstånd om hur man bedömer riskerna, skriver forskarna Johanna Sörensen och Rolf Larsson, LTH.

Definition 100-årsflöde (Q_{100})

- Q_{100} överträffas 1 gång per 100 år, i medeltal över mycket lång tid
- eller, bättre:
- Sannolikheten att Q_{100} överträffas ett godtyckligt år är $1/100 = 1\%$

SLUTSATS 2

Problemet Urbana översvämningar går ej att lösa





Chaos in Dubai as UAE records heaviest rainfall in 75 years



By Nadeen Ebrahim, Mary Gilbert and [Brandon Miller](#), CNN

🕒 5 minute read · Updated 5:47 AM EDT, Thu April 18, 2024



Regnar det
tillräckligt mycket
så blir det
översvämning



LUND
UNIVERSITY

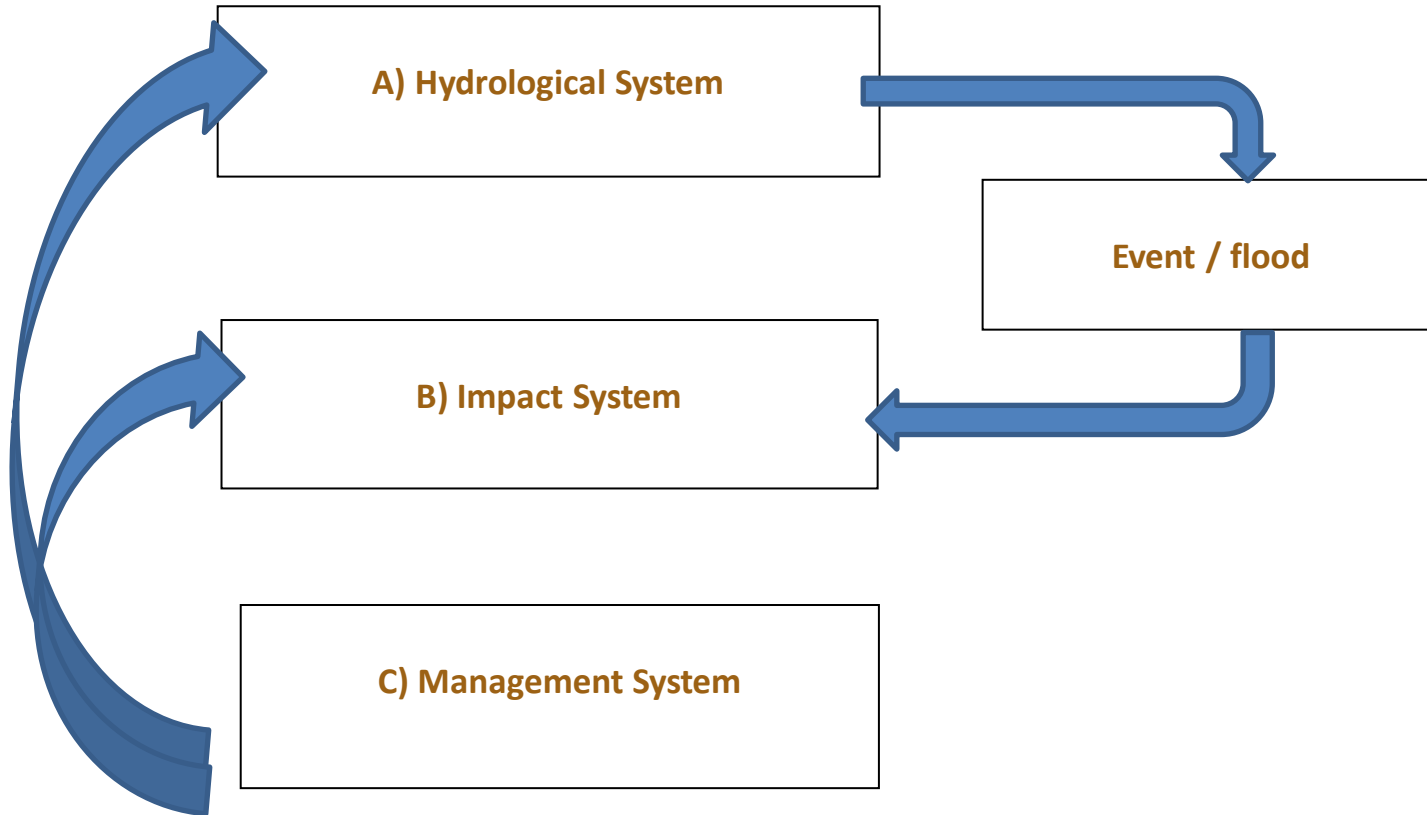
Förebyggande åtgärder

- Gråa lösningar?
- Blå-gröna lösningar?
- Ej ekonomiskt försvarbart för mycket extrema skyfall



Urbana översvämningar - ett komplext problem

Management of urban flooding - "A system of systems"



Urbana översvämningar

Problem som ej går att lösa.

Måste hanteras.

SLUTSATS 3

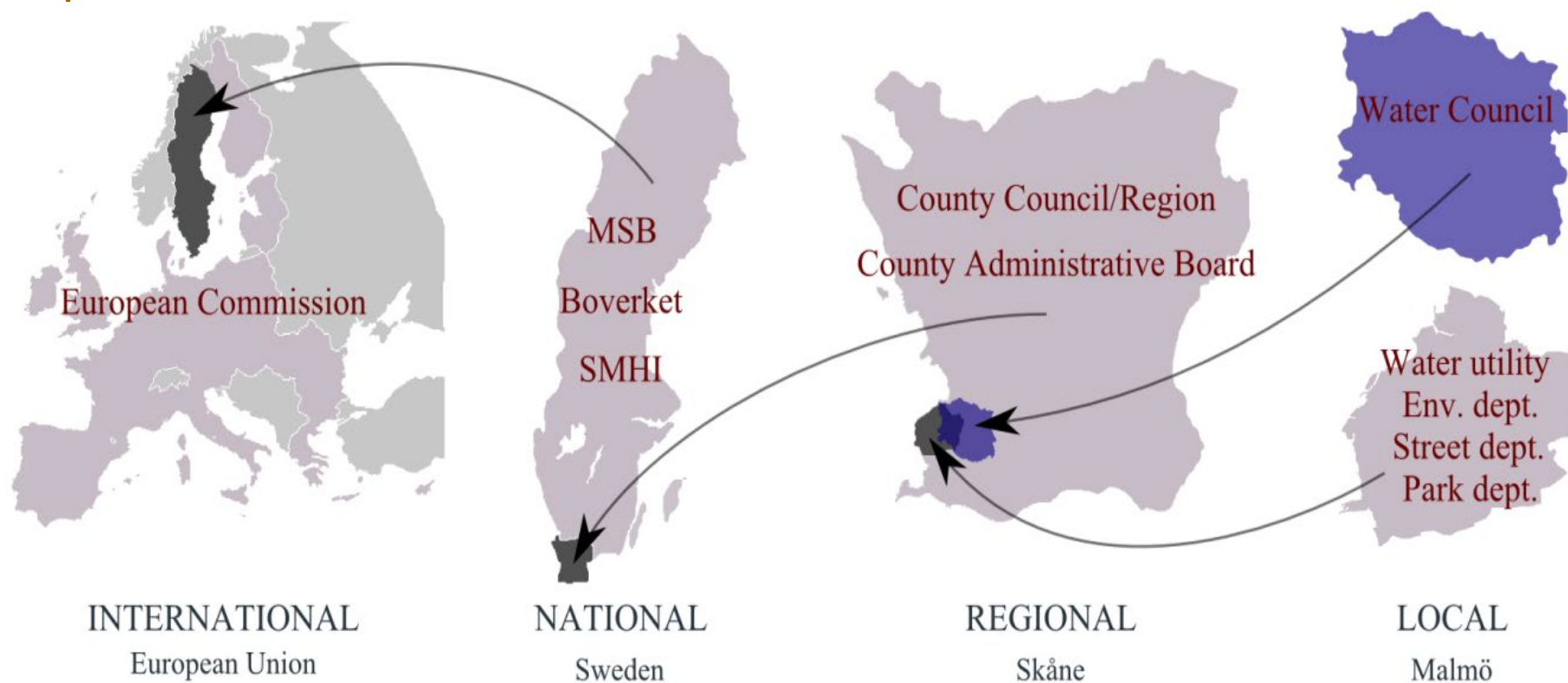
Cooperari necesse est



Governance for water– Swedish example

Organisatorisk struktur

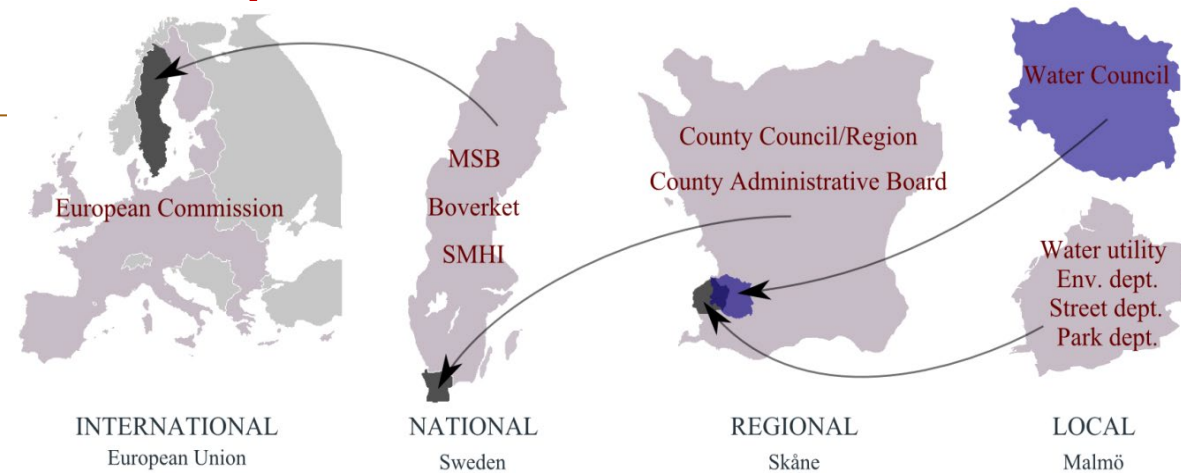
Fyra politiskt-administrativa nivåer



Governance for water– Swedish example

Organisatorisk struktur

Fyra politiskt-administrativa nivåer



Problem:

- “Vertikalt” ingen tydlig beslutsordning
- “Horisontalt” bristande koordinering och kommunikation
- Gränser på tvärs mot avrinningsområden (undantag Vattenmyndigheterna)

Försäkringsbolagens krav på Gävle efter tusenårsregnet – 1,2 miljarder

UPPDATERAD 7 FEBRUARI 2024 PUBLICERAD 20 SEPTEMBER 2023

När ett **skyfall för två år sedan** lade stora delar av Gävle under vatten fick försäkringsbolagen ta fram den stora plånboken. Nu vill de att Gävle kommun ska betala delar av notan – 1,2 miljarder kronor.

[Svenskt Vatten](#) / [Om oss](#) / [Nyheter](#) / [MSB identifierar fem nya områden med betydande risk för översvämning](#)

Om oss

Kontakt

Miljöpolicy

Vision och strategiskt mål

Nyheter

Nyhetsbrev

Press

Vattenstämman

Vi använder kakor för att förbättra din upplevelse på webbplatsen. [Läs mer om kakor.](#)

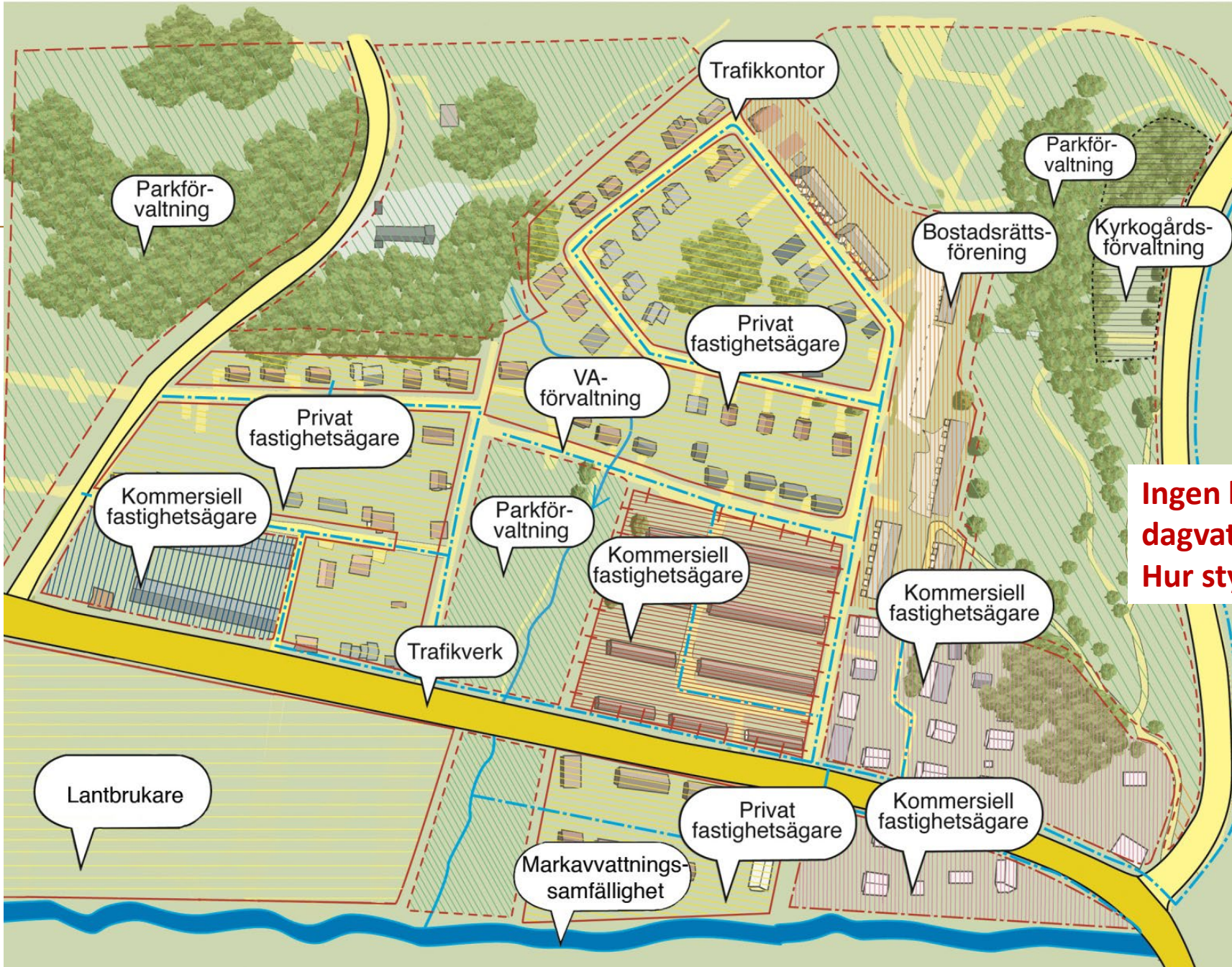
MSB identifierar fem nya områden med betydande risk för översvämning

2024-02-20

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har publicerat sin översyn av områden med betydande risk för översvämning. Totalt innehåller den 26 områden varav fem är nytillkomna sedan den senaste översynen år 2018. De nya områdena är Gävle, Sundsvall, Eskilstuna, Västerås och Varberg. Samtidigt försvinner fyra områden från listan.



LUND
UNIVERSITY



**Ingen har egen rådighet över dagvattenfrågan?
Hur styr vi upp avrinningen?**

Många aktörer

Ansvarig? / Ex. 2014: VA SYD vs Malmö kommun

Påverkad?
/ Ex. Malmö 2014



Betydelsen av enskilda aktörer

Växjö, Sweden



LUND
UNIVERSITY



Vad behövs för att hantera klimatproblemen?

Jo – vi behöver en
”**Kollektiv medvetande-förflyttning**” ! (Stina Hall, VA SYD)

Några historiska händelser

- Malmö 2014 / Skyfall
- Sven 2013 – citytunneln / Storm
- Köpenhamn 2011 / Skyfall
- 17-18 okt 1967 Öland 40 m/s / Storm
- 12-13 nov 1872 ”Backafloden” 271 dödsfall / Högt havsvatten

Klimatrelaterade risker / skyfall

- Alla tätorter kan drabbas!
- Ex. Malmö 2014
 - 3 000 anmältn / 310 000 inv = 10 per 1 000 inv
- Ex. Bjuv 2016
 - 470 anmältn / 15 000 inv = 31 per 1 000 inv

Glöm inte bort de små kommunerna!



De 10 minsta kommunerna i Sverige

10. Norsjö kommun	(ca. 4 100 inv.)
9. Munkfors kommun	(ca. 3 800 inv.)
8. Ydre kommun	(ca. 3 700 inv.)
7. Överkalix kommun	(ca. 3 400 inv.)
6. Malå kommun	(ca. 3 100 inv.)
5. Arjeplogs kommun	(ca. 2 850 inv.)
4. Åsele kommun	(ca. 2 800 inv.)
3. Dorotea kommun	(ca. 2 600 inv.)
2. Sorsele kommun	(ca. 2 500 inv.)
1. Bjurholms kommun	(ca. 2 400 inv.)

SLUTSATSER

- 1) Urbana översvämningar beror ej på klimatförändringar
- 2) Problemet Urbana översvämningar går ej att lösa
- 3) Cooperari necesse est

Tack!

WWW.TVRL.LTH.SE

