



# **Åtgärdsförslag**

## **- Vid förändrad nederbörd och vattenståndsnivåer**

**Ramona Bergman, SGI**  
**2011-10-06**



# Planering..

- Kräver underlag och utredningar
- Kräver kompetens och vilja
- Underlättas av verktyg





# Tre strategier

- Resistance - Håll vattnet borta
- Resilience - Tillåt vattnet flöda in
  - Attack - Bygg i vattnet
- Retreat - Flytta



# Mjuka åtgärder

- Handlingsplan vid översvämning
- Tydlig ansvarsfördelning
- Utbilda, informera och sprid kunskap
- Övervakning och bra prognoser
- Försäkring
- Med flera åtgärder..



# Hårda åtgärder - Resistance

- Öppningsbar barriär
- Fast barriär
- Jordvall
- Vall av betong/sten
- Höj- och sänkbar vall
- Hus som vall
- Reglera vattendrag
- Temporära skydd



*Håll vattnet borta!*



## Foto

Betongvall: USACE (2011) US Army Corps of Engineers

Öppningsbar barriär: Worldsteel

Tubvall: Geoline Ltd.

Hus som vall: R. Bergman (SGI)



# Hårda åtgärder - Resilience

- Byggnader på pelare
- Flytande byggnader
- Byggnader som tål vatten
- Permeabel asfalt
- Transport av infiltrerat dagvatten
- Ytlig transport av dagvatten
- Återhållande reservoar
- Multifunktionella ytor
- Gröna tak
- Markväxter
- Våtmarker

*Tillåt vattnet flöda in...*



The Interreg IVB  
North Sea Region  
Programme



## Foto

Pelarhus: John Koch Pole Frame Houses

Byggnad som tål vatten: Monolithic

Grönt tak: Scholtens Roofing

Permeabel asfalt:: Ramsey-Washington Metro Watershed District

Flytande byggnad: Gouden Kust



# Exempel på mindre åtgärder i hemmet

- Liten pump
- Tätningsmedel
- Kemiskt fuktighetsskydd
- Vattentåligt material
- Höja golvet
- Hålla sig informerade om vattenståndet
- Se över villkor i hemförsäkringen
- Vara förbered på isolering och evakuering
- Med flera åtgärder..





# Åtgärder vid följdeffekter

- Skred och erosion
- Raviner

Fler åtgärder och beskrivningar finns på  
MSBs hemsida.



Sedimentationsdam



Energidämpande trappa

M.fl. åtgärder...

**Foto**

Sedimentationsdam: S.Sauermoser, WLV Schwaz  
Energidämpande trappa: S. Edsgård, MSB





# Projekt inom CPA

- Plan för vattenhantering (Arvika)
- Ökad medvetenhet och information (Storbritannien)
- Bevarande perspektiv i fysisk planering (Storbritannien)
- Våtmark (Storbritannien)
- Bevattningsstrategi och vattenhantering (Tyskland)
- Anpassningsstrategi i stadsmiljö (Tyskland)
- Skaldjur som erosionsskydd (Nederländerna)
- Sandtillförsel (Nederländerna)
- Hängande strand (Nederländerna)
- Ett hållbart klimatsäkert område (Nederländerna)





# Mer information

- SGI "Åtgärdsförslag vid ett förändrat klimat i Sverige – Förändrad nederbörd och vattenståndsnivåer" [Varia 618](#).
- SAWA [WaterWiki](#)
- MSB [Förebyggande åtgärder för ras, skred och erosion](#)
- [Klimatanpassningsportalen](#)
- ...