



Det Biovidenskabelige Fakultet  
for Fødevarer, Veterinærmedicin og Naturressourcer



# ***19K – fagligt input*** **Vi er blevet klogere på LAR**

Teknologisk Institut 3. september 2009

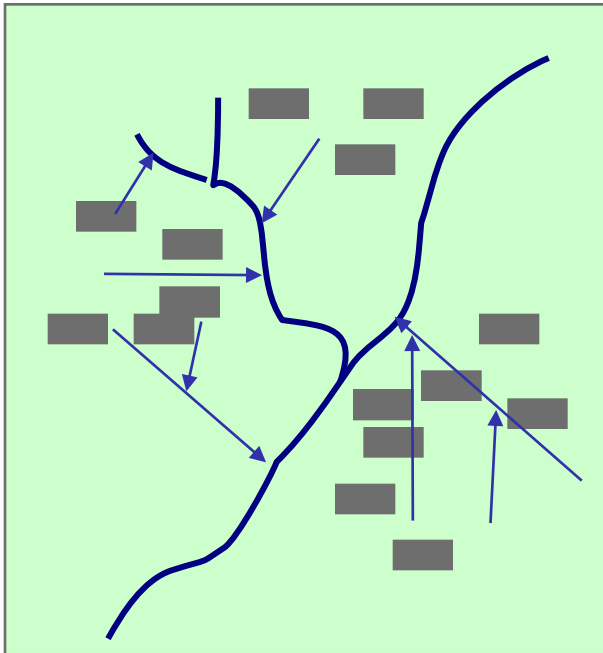
Marina Bergen Jensen  
Skov & Landskab, KU

Større drænkapacitet er nødvendig – kan LAR gøre en forskel?



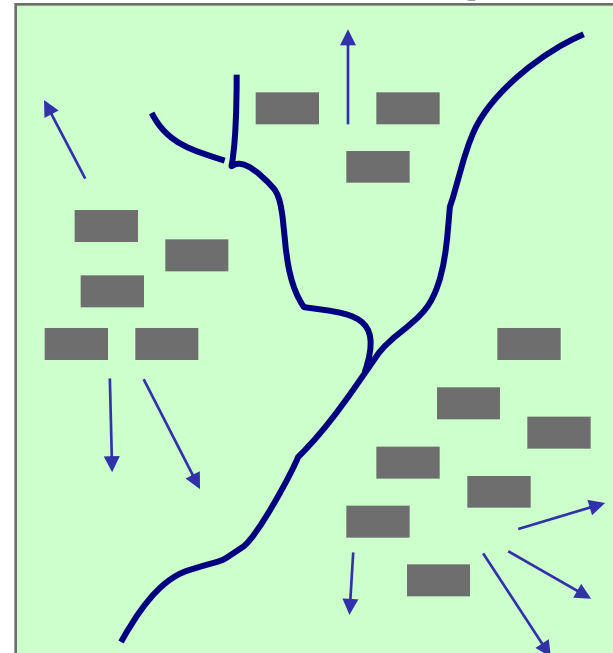
# Landskabsbaseret afvanding (www.2BG.dk)

Ruling paradigm:  
**Sewer based drainage**



- Pipes
- Pumps
- basins

New paradigm:  
**Stormwater management in the urban landscape**



- Infiltration
- Evaporation
- Storage

## Til enhver god plan A hører en plan B

Plan A – håndterer normalregn op til den dimensionsgivende regn. Når den falder udnyttes kapaciteten maksimalt og alle systemer fyldes til bristepunktet

Plan B – håndterer  $>$ normalregn (= ekstremregn). Her dur kloakker og LAR-elementer ikke. Byen skal indrettes til at leve med vand. Robusthed er nøgleordet.



# LAR som plan A





**Photo: Marina Bergen Jensen**



**Photo: Antje Backhaus**



**Photo: Antje Backhaus**



Prosper Hospital - Dortmund



## Plan B

- Bearbejd overfladen
- Arbejd med terrænet
- Diriger vandet med forhøjede kantstene etc.





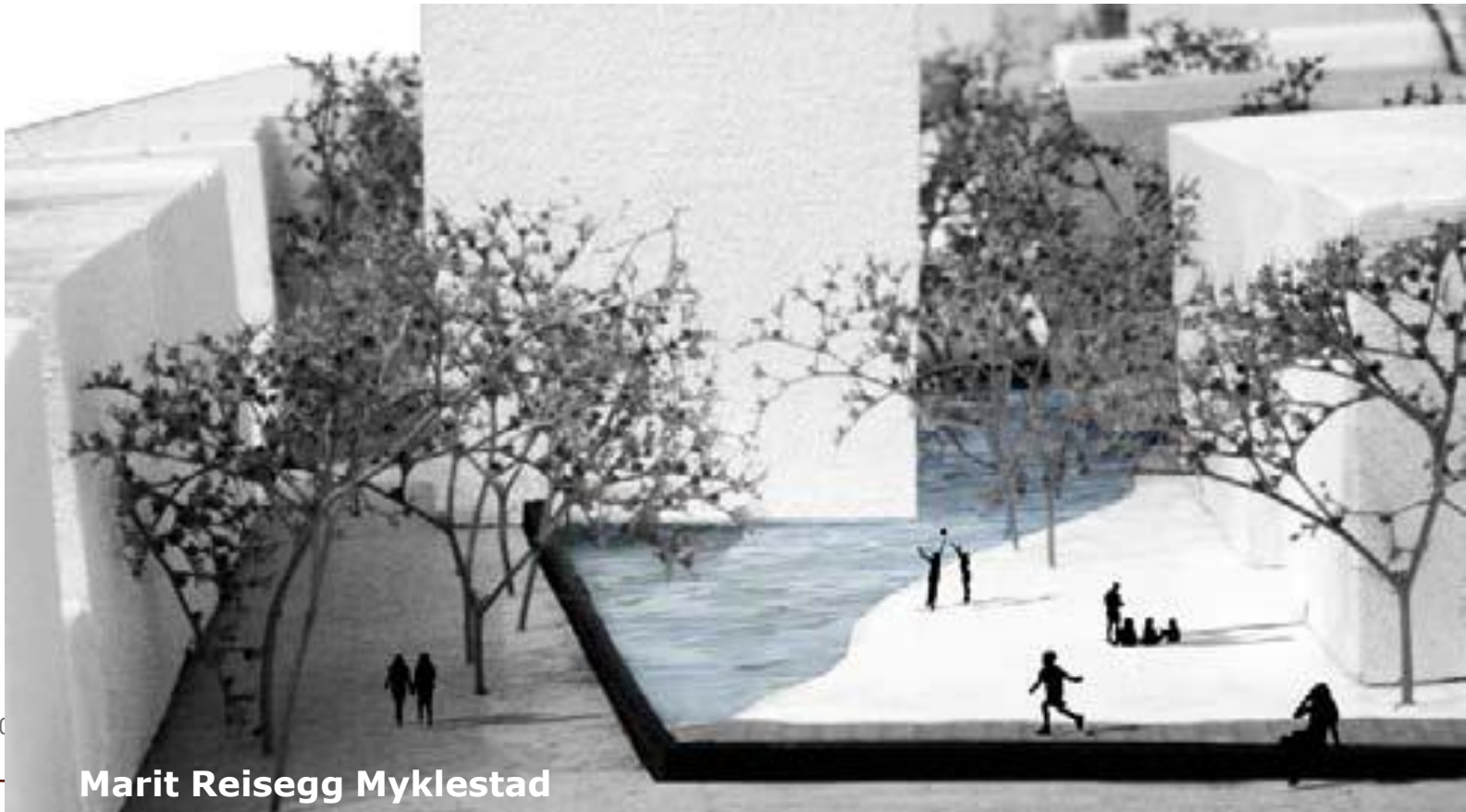
SLA-arkitekter



SLA-arkitekter

## Plan B

Arbejd med terrænet  
Indret byen til at kunne tåle vand

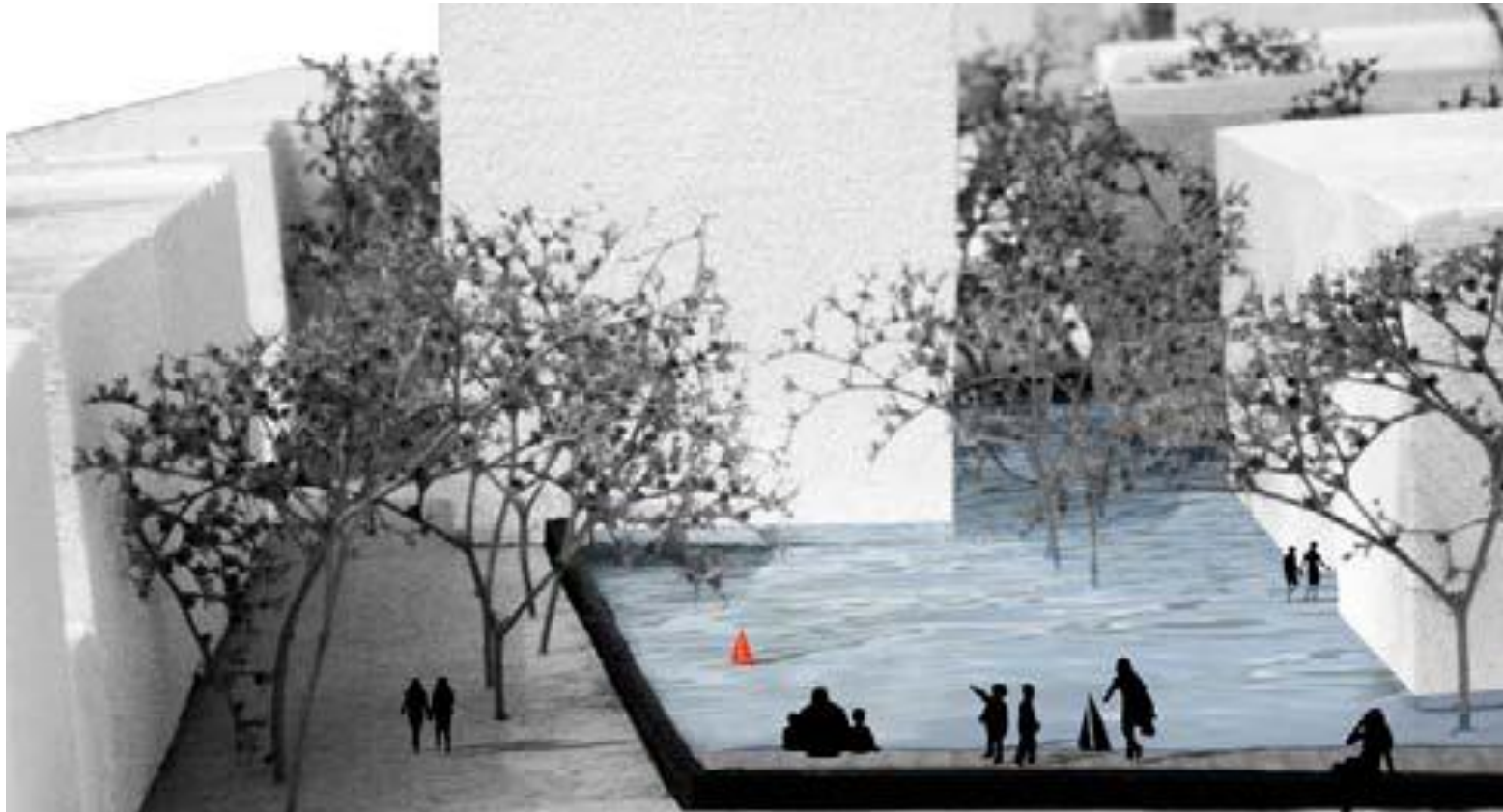


14-09-200  
Dias 14

**Marit Reisegg Myklestad**

## Plan B

Arbejd med terrænet  
Indret byen til at kunne tåle vand



14-09-2009  
Dias 15

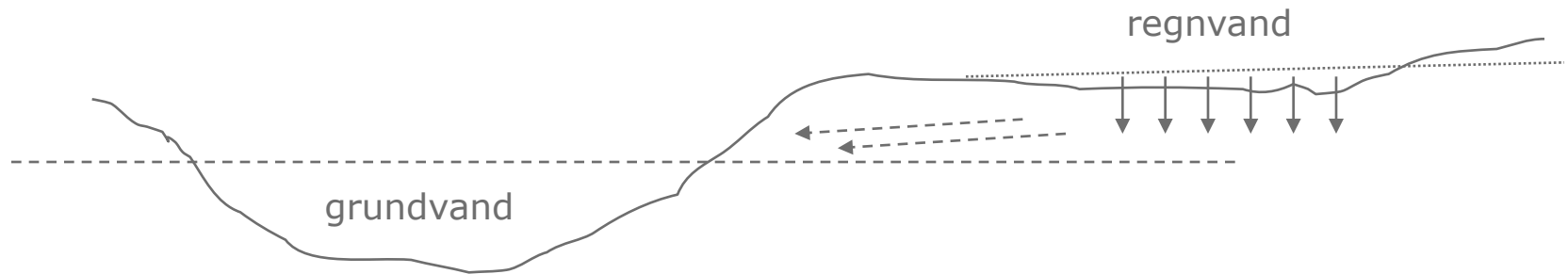
**Marit Reisegg Myklestad**



**Photo: Antje Backhaus**

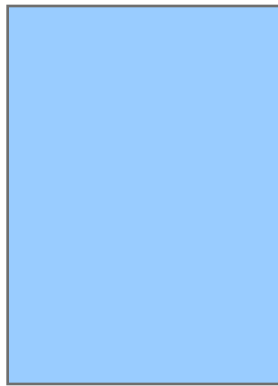
## Kobling af regnvandsløsning til etablering sø

- Regnvand er en ustabil ressource. Lange tørkeperioder.
- Derfor vigtigt med permanent grundvandspejl der sikrer min. vandspejl og dermed rekreativ værdi
- I stedet for direkte tilledning af regnvand, er det bedre med underjordisk, diffus udsivning – sikrer rensning, og giver længerevarende fødding



# Opsamling og brug af regnvand (forsyning)

Grundlæggende konflikt:



Forsyningsidealet



Afvandingsidealet

Løsning: Tanke/cisterner/kanaler med overkapacitet, der afdrænes efter hver regn

## Princip for opsamling

Undgå trafikbelastet vand

Så tæt på forsyningsstedet som muligt

Grønne tage bør undgås – tilbageholder mange små regn, der ellers kan øge forsyningsgraden

GODT REFERENCE STED: Stenløse Syd



Photo: Marina Bergen Jensen



Photo: Marina Bergen Jensen

## Kobling til gråvandsløsning

Evt. muligt at kombinere magasin for rensset gråvand med magasin for regnvand



Photo: Marina Bergen Jensen



Photo: Marina Bergen Jensen

## Rensning af gråvand, rensning af vejvand

Partikler

Tungmetaller

Miljøfremmede stoffer

Sygdomskim

Kvælstof (N)

Fosfor (P)

Organisk stof

Salt (NaCl)

