



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

# LAR og stigende grundvand -er der en konflikt?

Hydrologidag 2018

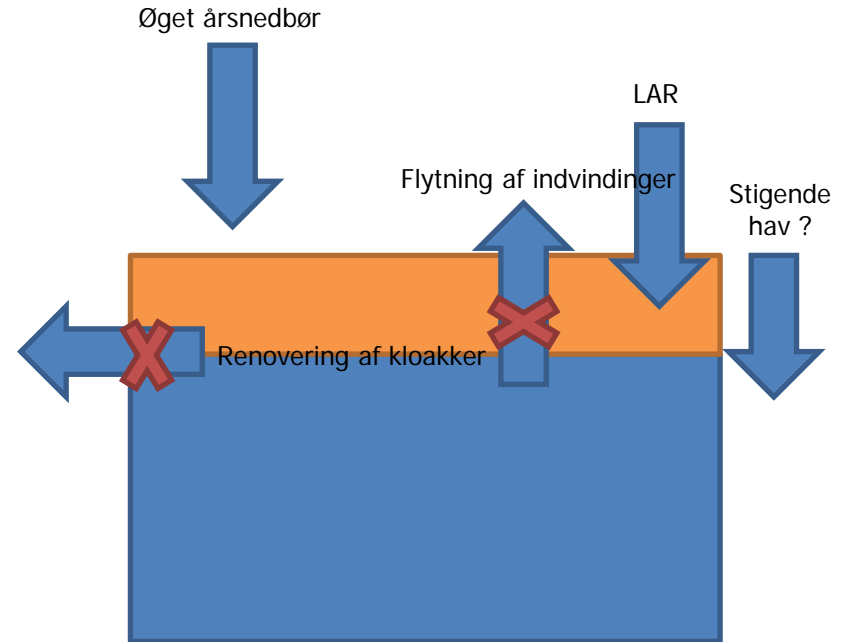
v/ Kristoffer Amlani Ulbak, Teknologisk Institut

# Stigende grundvand - Vand fra flere sider



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

- Ændring i nedbørsmønstre giver problemer primært ved det terrænnære grundvand
- Kloakreoveringer/strømpeforringer
- Stigende havvand/landsænkninger
- Ændret indvindingsmønstre/lukning af forurenede borer
- Øget nedsivning ved LAR (Lokal Afledning af Regnvand)



# Klimatilpasning og LAR



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE



Kvantitet



Kvalitet

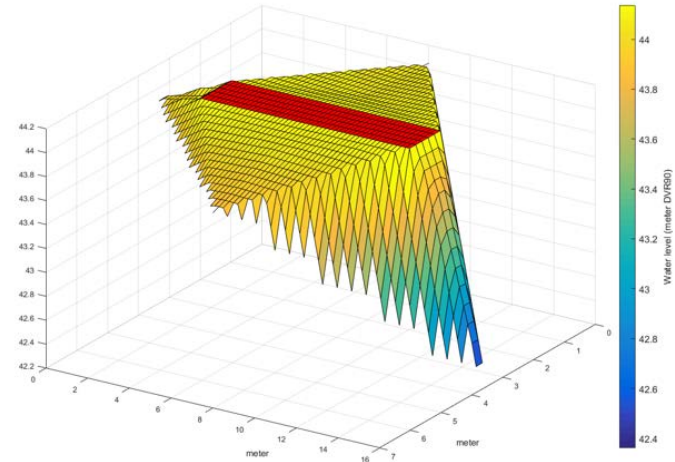


Merværdi

# Undersøgelser af faskiner i Danmark

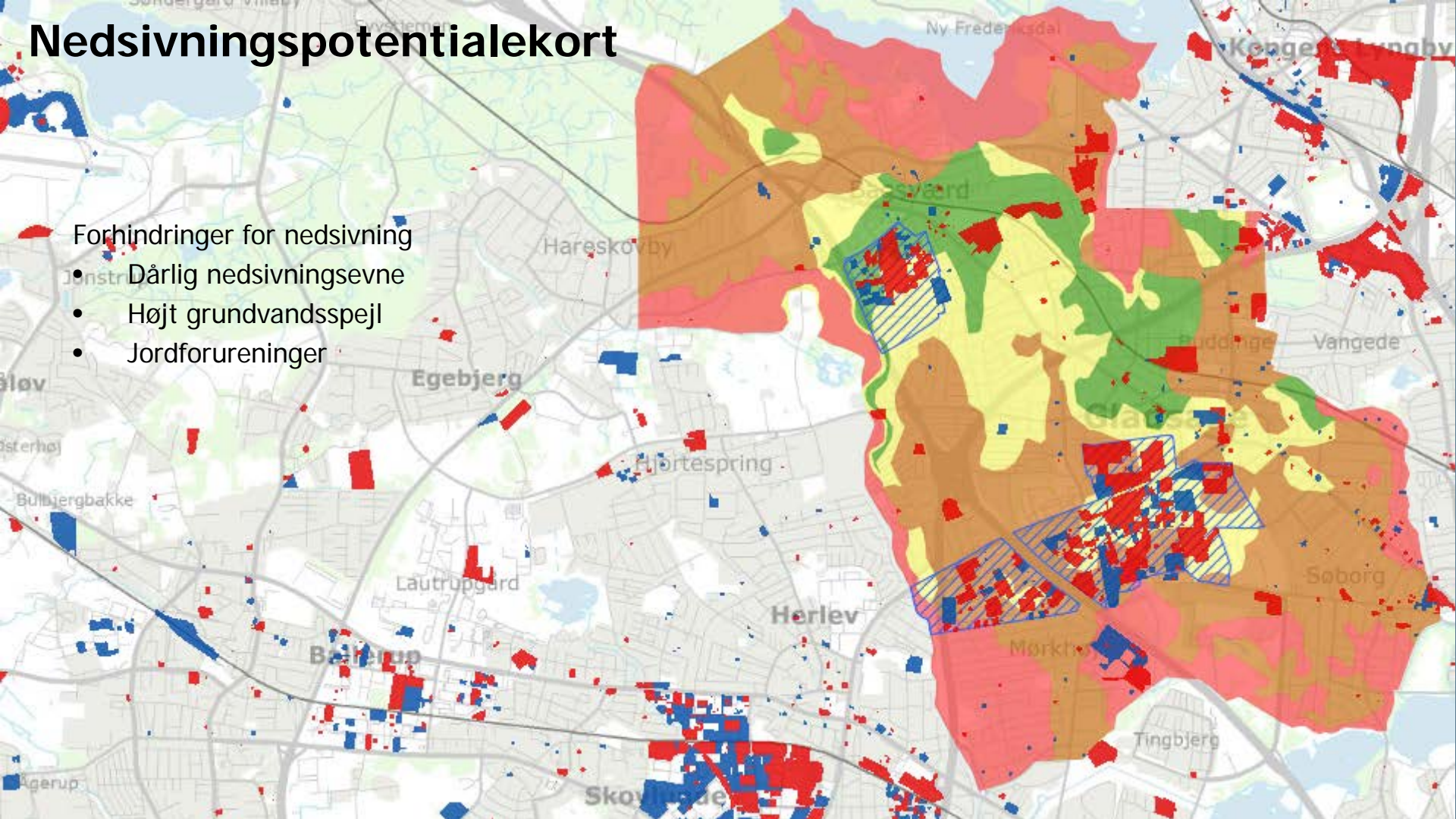
*Måling og dokumentation af nedsivningsanlæg,  
rapport fra 2017, Teknologisk Institut*

- Nedsivningsanlæggene fungerede efter hvad de var dimensioneret til
- Permanent vandspejl i bunden af nogle af faskinerne
- Udbredelse af vandspejl er størst i længden
- Fem meters afstandskrav kan være for lidt ved større nedsivning end fra enkelt parcel i jordlag med dårlig nedsivningsevne ( $K$  under  $10^{-7}$  m/s)





# Nedsivningspotentialkort



- Forhindringer for nedsivning
- Dårlig nedsivningsevne
- Højt grundvandsspejl
- Jordforureninger

# Opsummering



- Det er de terrænære grundvands magasiner der primært påvirkes af nedsivning af regnvand.
- Mange faktorer der påvirker det terrænnære grundvandsspejl → komplekst at vurdere hvilken effekt nedsivning af regnvand vil have
- Det er svært at opstille modeller der beskriver interaktion mellem terrænnært grundvand og overfladevand → manglende datatæthed

# Opsummering (fortsat)



- Generelt er der ikke indikationer fra etablerede nedsivningsanlæg for regnvand på at de skaber problemer med forhøjet sekundært grundvandsspejl. Kan dog ikke afvises at det i områder med dårlig nedsivningsevne og højt grundvandsspejl kan skabe problemer ved massiv nedsivning.
- Overordnet er der behov for en forståelse af hele vandkredsløbet, for at kunne træffe de bedste løsninger for regnvandshåndtering, så vi ikke skaber nye problemer.

# DAMP projekt



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

- Nedsivning af regnvand udelukkende ved fordampning
- Relevant i områder med højt sekundært grundvand, eller forurening i jorden
- Kontakt mig på på [kru@teknologisk.dk](mailto:kru@teknologisk.dk) hvis du vil høre mere eller har gode ideer.



Novafos



zoomarkitekter





# Ønske til fremtidig anvisning i "Terrænnær grundvandskontrol i danske Byer"



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

- Formål er at give et overblik og konkrete anvisninger på metoder, teknologier, jura, organisering og finansiering af grundvandskontrol. Anvisningen skal være det grundlag som kommuner, private og vandselskaber arbejder ud fra i de kommende mange års klimatilpasning af de danske byer.
- Arbejdsgruppe består af Teknologisk Institut, Orbicon, GEUS, KL, Smithinnovation, Lundgrens og Deltares (Holland)



# Vandkvalitet



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

- Midlertidig hjemmeside:
- <http://regnvandskvalitet-abc.teknologisk.dk/Hjemmeside>
- Råd til udlednings og nedsivningstilladelser

