



Miljø- og Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Bedre viden om uvedkommende vand

Konference om uvedkommende
vand, 12. april 2018

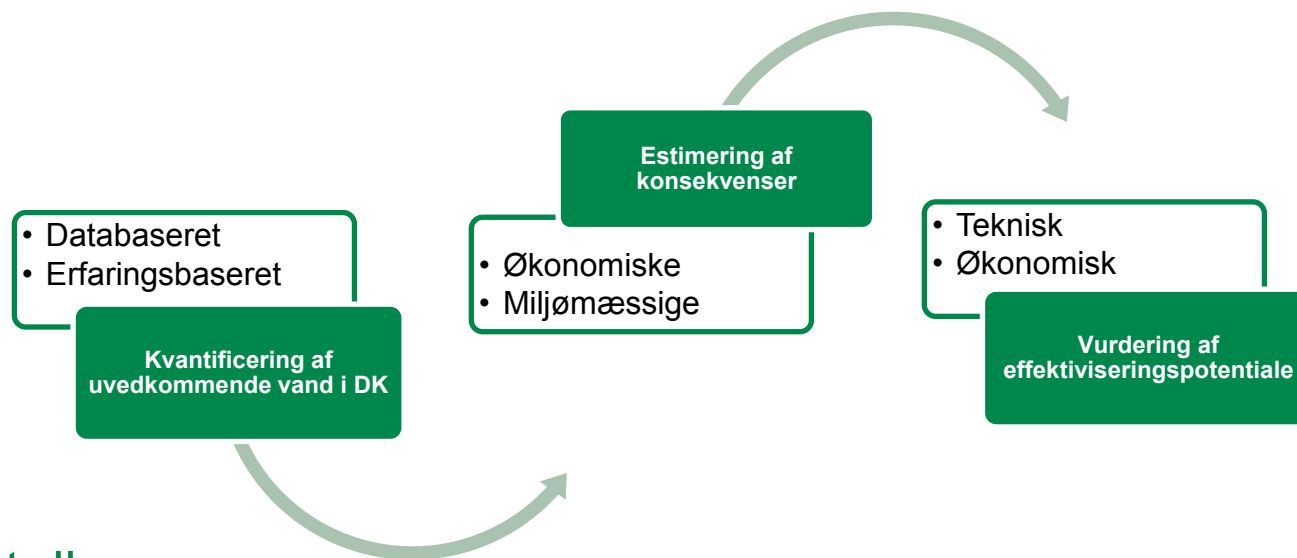
Marie Laurup

Baggrund og formål

Stigende fokus på uvedkommende vand

Hvor stort er problemet?

Hvad er konsekvenserne – miljømæssigt og økonomisk?



Rapporten bliver offentliggjort på www.mst.dk



Baggrund og formål

Generelt
Nationalt
Estimeret overslag

Så kan vi bruge dagen på alle de tilfælde hvor det ikke holder 😊



Kilder til uvedkommende vand

- Indsivning af grundvand
- Fejlkoblinger af dræn- og regnvand
- Tilbageløb fra recipienter
- Utætte etagebrønde
- Terrænafstrømninger fra ikke-befæstede arealer gennem utætte dæksler

Rapporten laver ikke en rangering af årsager – stor lokal variation



Estimering af uvedkommende vand på nationalt niveau

Metode

$$V_{RA} = V_{SPV} + V_{Regn} - V_{Ovl} + V_{UV}$$

\Leftrightarrow

$$V_{UV} = V_{RA} - V_{SPV} - (V_{Regn} - V_{Ovl})$$

Hvor:

- V_{RA} er årsvandmængden i tilløbet til renselanlægget ($m^3/\text{år}$)
- V_{SPV} er spildevandsmængden i renselanlæggets opland ($m^3/\text{år}$)
- V_{Regn} er regnvandsafstrømningen fra fælleskloakerede oplande ($m^3/\text{år}$) (estimeret)
- V_{Ovl} er aflastningsmængden fra overløbsbygværkerne ($m^3/\text{år}$) (PULS)
- V_{UV} er den samlede mængde af uvedkommende vand ($m^3/\text{år}$)

Estimering af uvedkommende vand på nationalt niveau

~ 150-200 mio. m³/år

~ 25-30 % af den samlede årsvandmængde (total: 600-650 mio. m³/år)

Usikkerheden er vurderet til +/- 10%

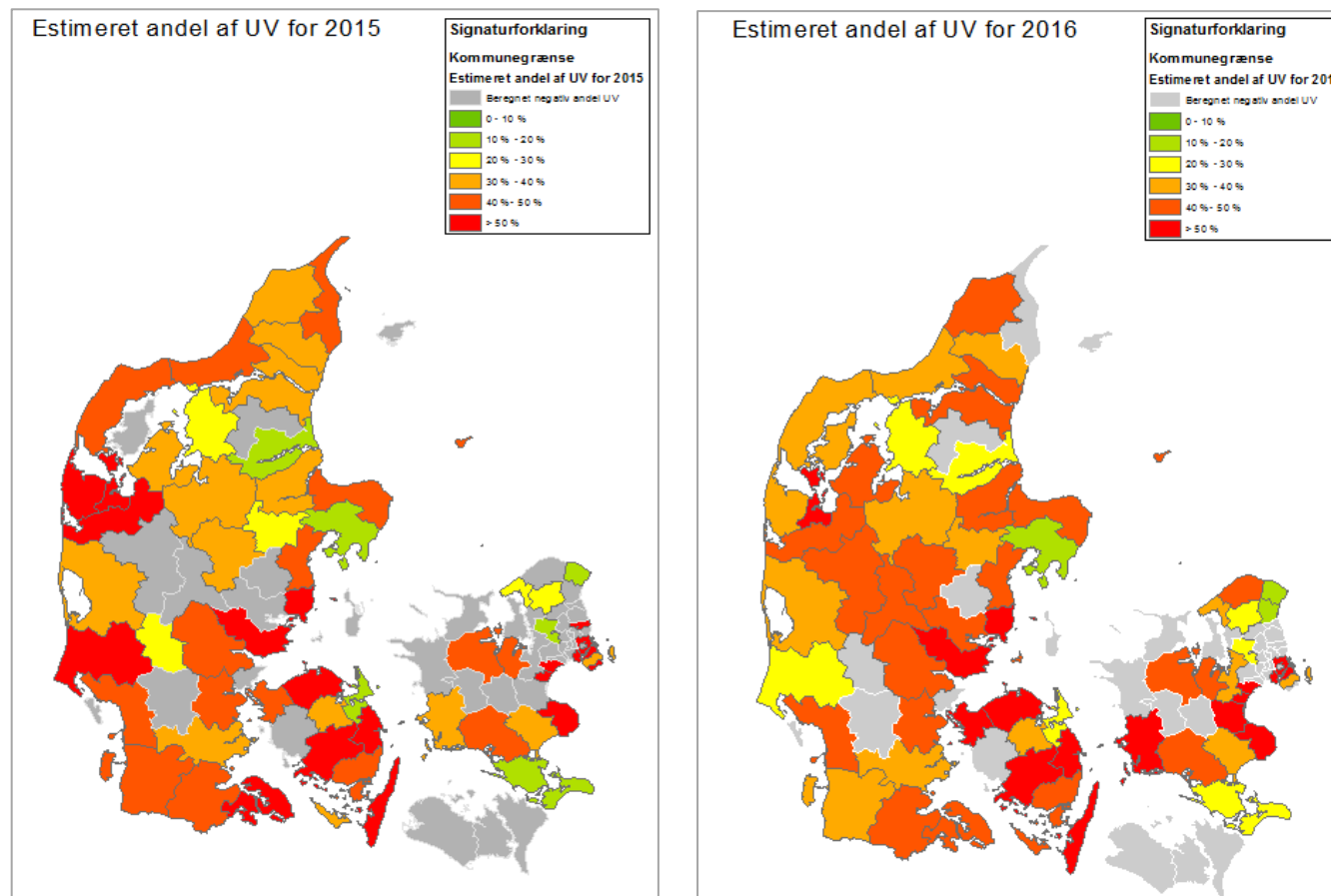
Analysen finder ingen tydelig sammenhæng med

- Årsmiddelnedbør på tværs af kommuner
- Ledningslængde
- Geografi
- Kloakeringsprincip

Stor usikkerhed på estimerne udligner forskelle i mængden af uvedkommende vand
Variationerne er på mindre skala end kommunalt niveau



Estimering af uvedkommende vand på nationalt niveau



Figur: Visualisering af den geografiske fordeling af relative mængder af UV på kommunalt niveau

Forsyningernes erfaring med uvedkommende vand

Spørgeskemaundersøgelse blandt 8 forsyninger

Verificering af nationalt estimat

Viser at de nationale beregninger er et godt estimat

Bekræfter stor lokale variation

Erfaringer:

- Stor årsvariation
- Indsivning og fejkoblinger er største kilder

Økonomiske konsekvenser af uvedkommende vand

Uvedkommende vand er estimeret til at medføre merudgifter til pumpning og rensning

Estimat:

Ca. 500 mio./år

Ved mængde på 150-200 mio. m³/år

Udgifter til rensning: 2 kr. /m³

Udgifter til pumpning: 0,8 kr./m³

Derudover omkostninger til større dimensionering ved nyanlæg

Miljømæssige konsekvenser af uvedkommende vand

Overløb – mindre plads i rør

Dårligere rensegrad

Større udledning af næringstoffer pga. fortyndet spildevand (mængder)

Energiforbrug til rensning og pumpning

Konsekvenser ved fjernelse af uvedkommende vand:

Svovlbrinte

Øget behov for spuling af rør

Fungerer som dræn – tætte rør kan give problemer med højtstående grundvand

Mulige tiltag og effektiviseringspotentiale

Tiltag til fjernelse af uvedkommende vand:

Strømpeforing

Fjernelse af etagebrønde

Fjernelse af fejkoblinger

Separatkloakering

Variation i effektivitet til fjernelse af uvedkommende vand

Alle tiltag er dyrere end de sparede udgifter til rensning og pumpning af uvedkommende vand

Fjernelse af uvedkommende vand kan ikke i denne analyse tjene sig selv hjem

– men der kan være andre årsager til at fjerne uvedkommende vand

– uvedkommende vand kan fjernes som en sidegevinst ved anden/almindelig vedligehold

Lokalt kan der være et stort effektiviseringspotentiale

Konklusioner

Problemet varierer indenfor og mellem forsyningerne

Betydelig usikkerhed ved estimatet

Det kan ikke betale sig at fjerne uvedkommende vand kun for at spare energi til rensning og pumpning

Løbende udskiftninger af rør vil gradvist reducerer mængden af uvedkommende vand

Krav om indberetning af indsivning i PULS