

# VIA University College

## C22: Permeable belægninger

### Partnerskabsmøde i C2C CC

Skanderborg d. 03-11-17

Af: Theis Raaschou Andersen

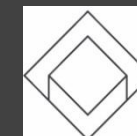
VIA University College



**C2C**  
Coast to Coast  
Climate Challenge



[www.fyens.dk](http://www.fyens.dk)



Gør tanke til handling  
VIA University College

# Hvad er C2C-CC

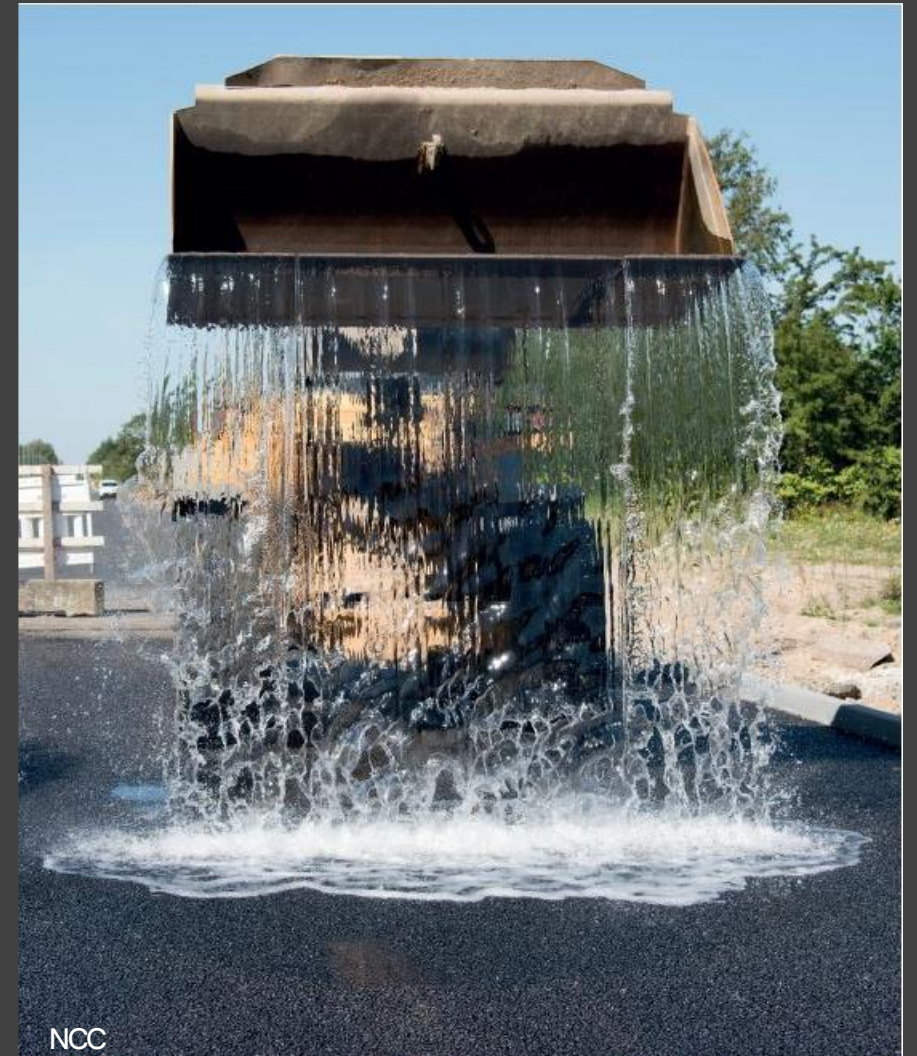
- C2C-CC (Coast to Coast Climate Challenge) er et ny EU finansieret klima projekt som Region Midt er tovholder på.
- 6-årigt klimatilpasningsprojekt, der forløber i perioden 1. januar 2017 til 31. december 2022. Projektet støttes af LIFE-programmet med ca 52 mio. kr. og har et samlet budget på ca. 90 mio.kr.
- VIA er med i 3 projekter – ca. 5 mill. + 400.000 kr i projektets vidensbank

Partnerne er:



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

- Hvad går det ud på ?
- I forbindelse med nye samt ved renovering af eksisterende boligområder er der brug for plads/opmagasinering/forsinkelse af overfladevandet, hvis andre LAR løsninger ikke kan benyttes.
- En god løsning på ovenstående udfordring er permeable veje
- Projektet har et budget på 396.000 euro



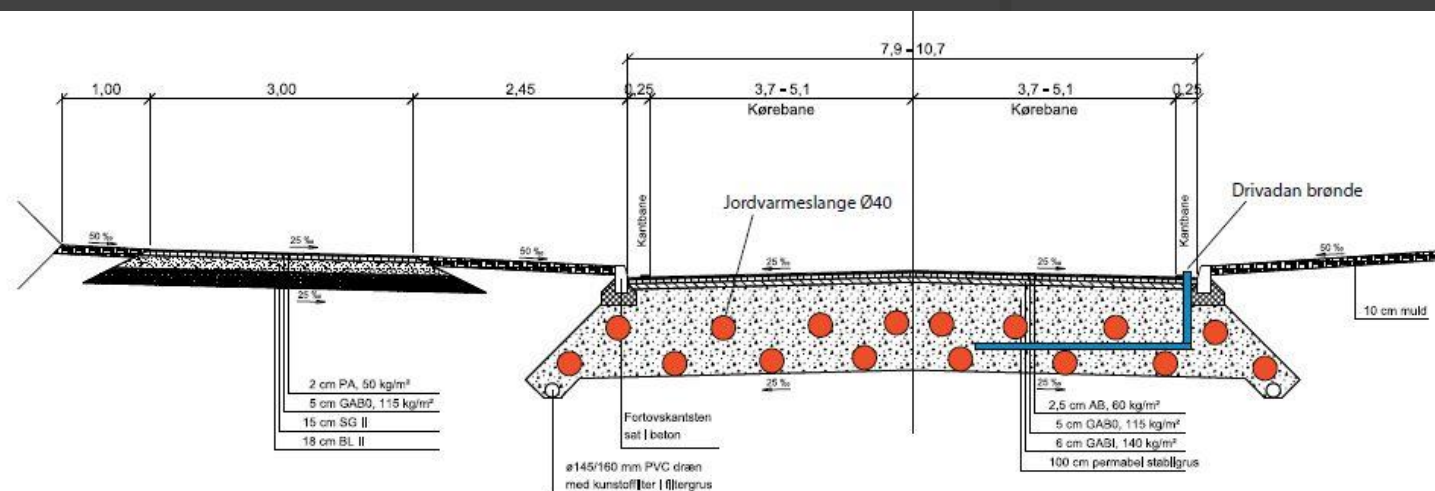
# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

Permeable belægninger i form af asfalt tillader regnvandet at trænge igennem asfalten. Under asfalten ligger en specialudviklet stabilgrus NCC DrænStabil®, der har en stor porevolumen (30%) og derfor kan optage og opbevare store mængder vand efter samme princip som en faskine. Regnvandet løber altså fra vejen ned i den særlige stabilgrus, hvorfra det langsomt siver ned i jorden.

F.eks. Areal:  $(50 \text{ m} \times 8 \text{ m}) = 400 \text{ m}^2$

Mængde vand i vej-kassen:  $400 \text{ m}^2 \times 1 \text{ m} \times 0,3 = 120 \text{ m}^3$

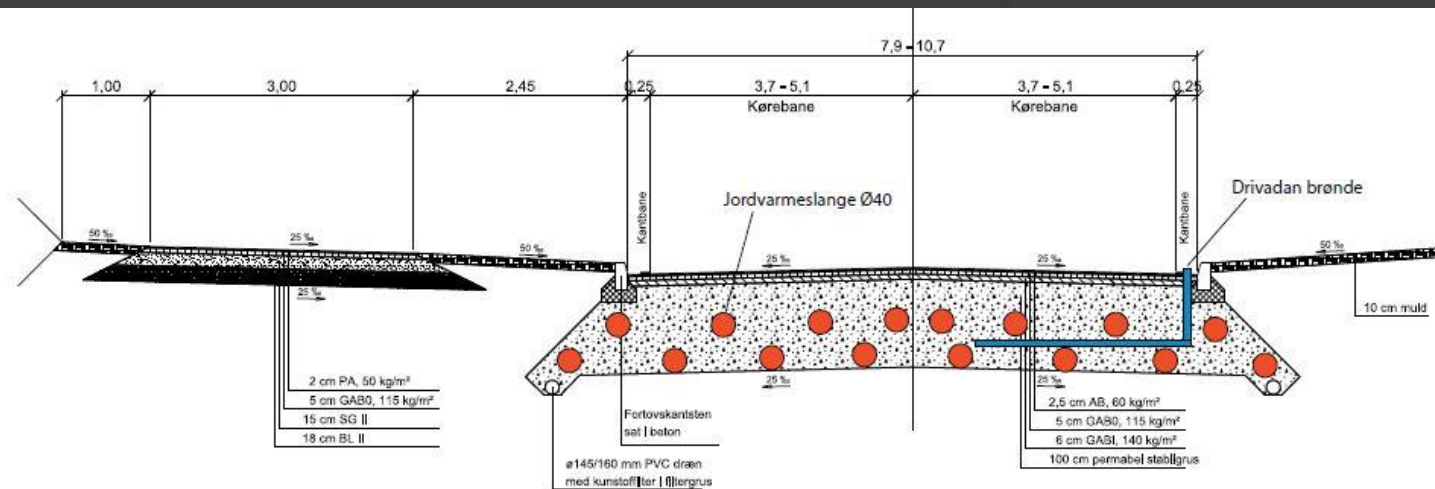
– svarer til et regnskyl på 300 mm



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

## Fordele:

- Altid tør vej
- Undgår afløbsriste og render
- Håndterer regnvandet, hvor det falder
- Tilslutning til regnvandssystem reduceres eller forsinkes
- Nedsivning i hele levetiden
- Kan lægges som en helt vandret flade
- Totalprisen svarer til traditionelle løsninger



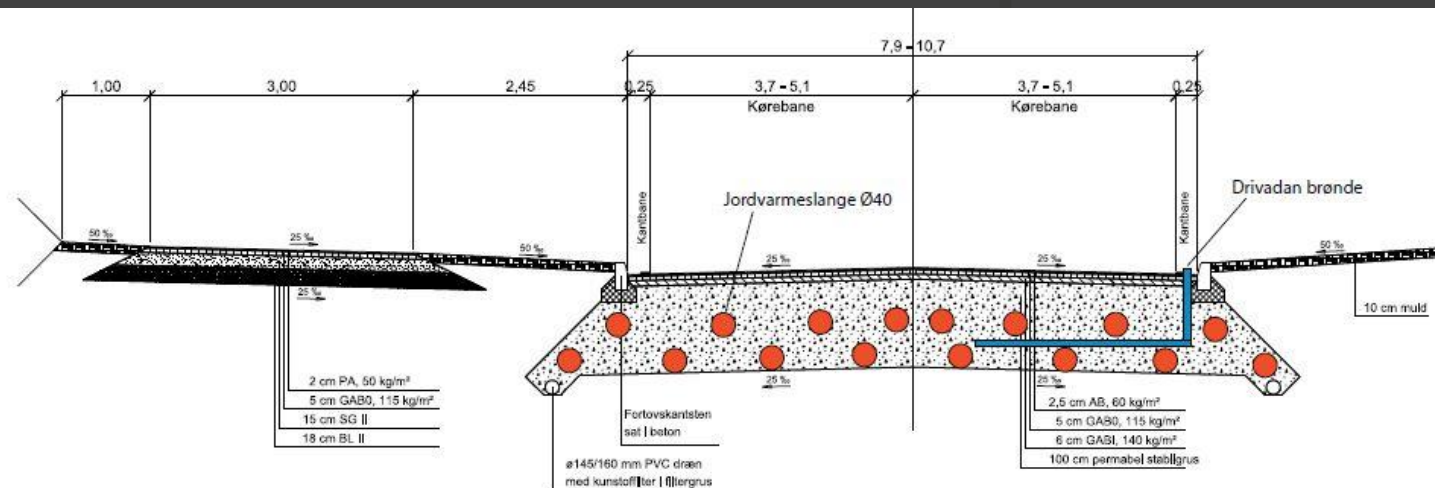
# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

## Ulemper:

- Årlig vedligeholdelse
- Større slid på kørebanen

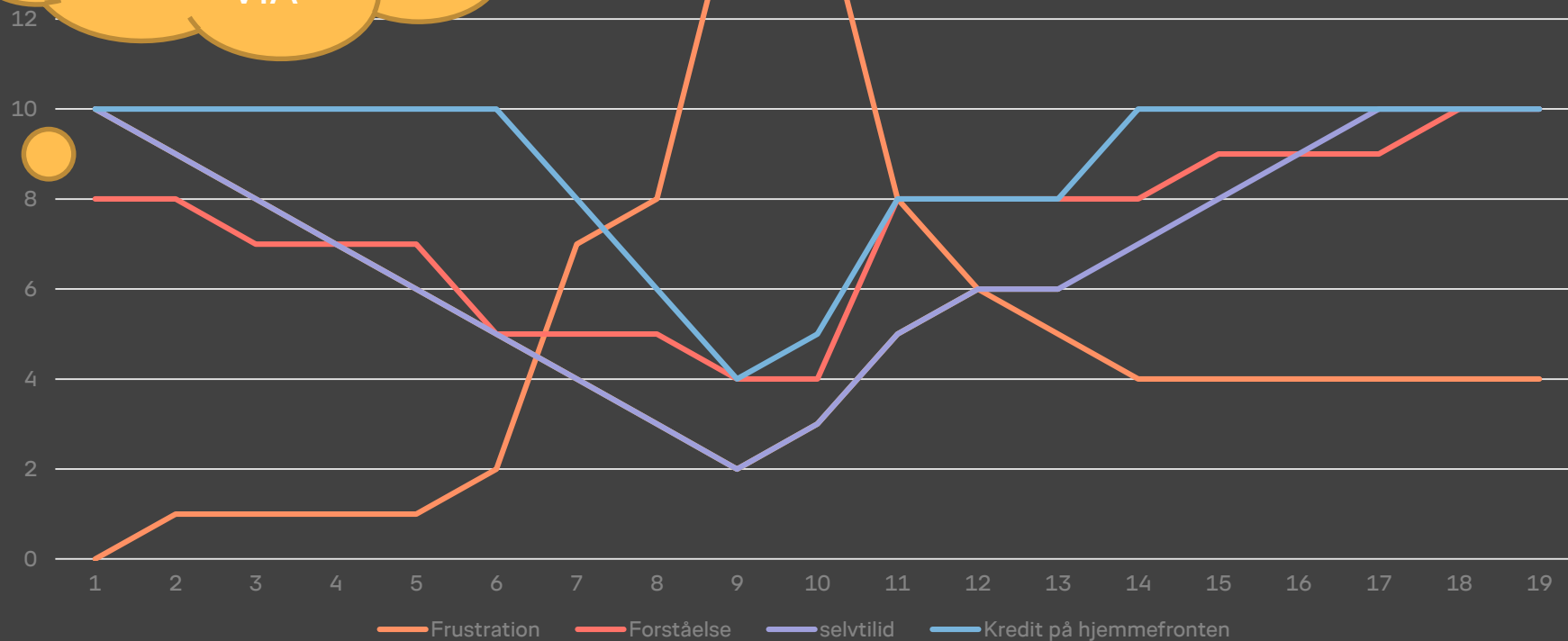
## Hvis der ikke må nedsives

Hvor nedsivning ikke er tilladt eller muligt kan klimavejens opbygning udføres med en tæt membran i bund og sider og derved bruges som forsinkelsesbassin/faskine.



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

Idéfasen  
-Hedensted  
Kommune  
- VIA

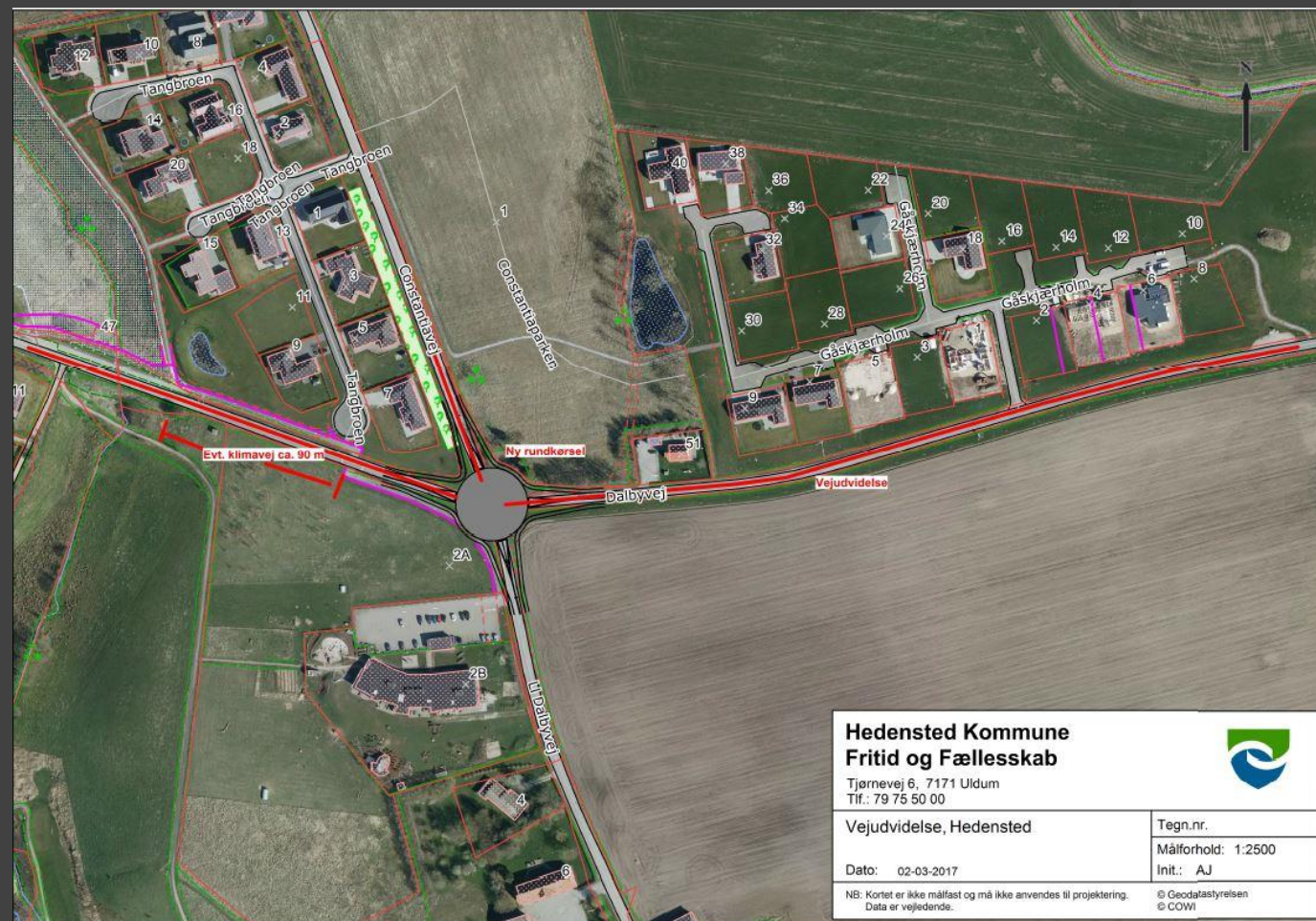


# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

## Projektet:

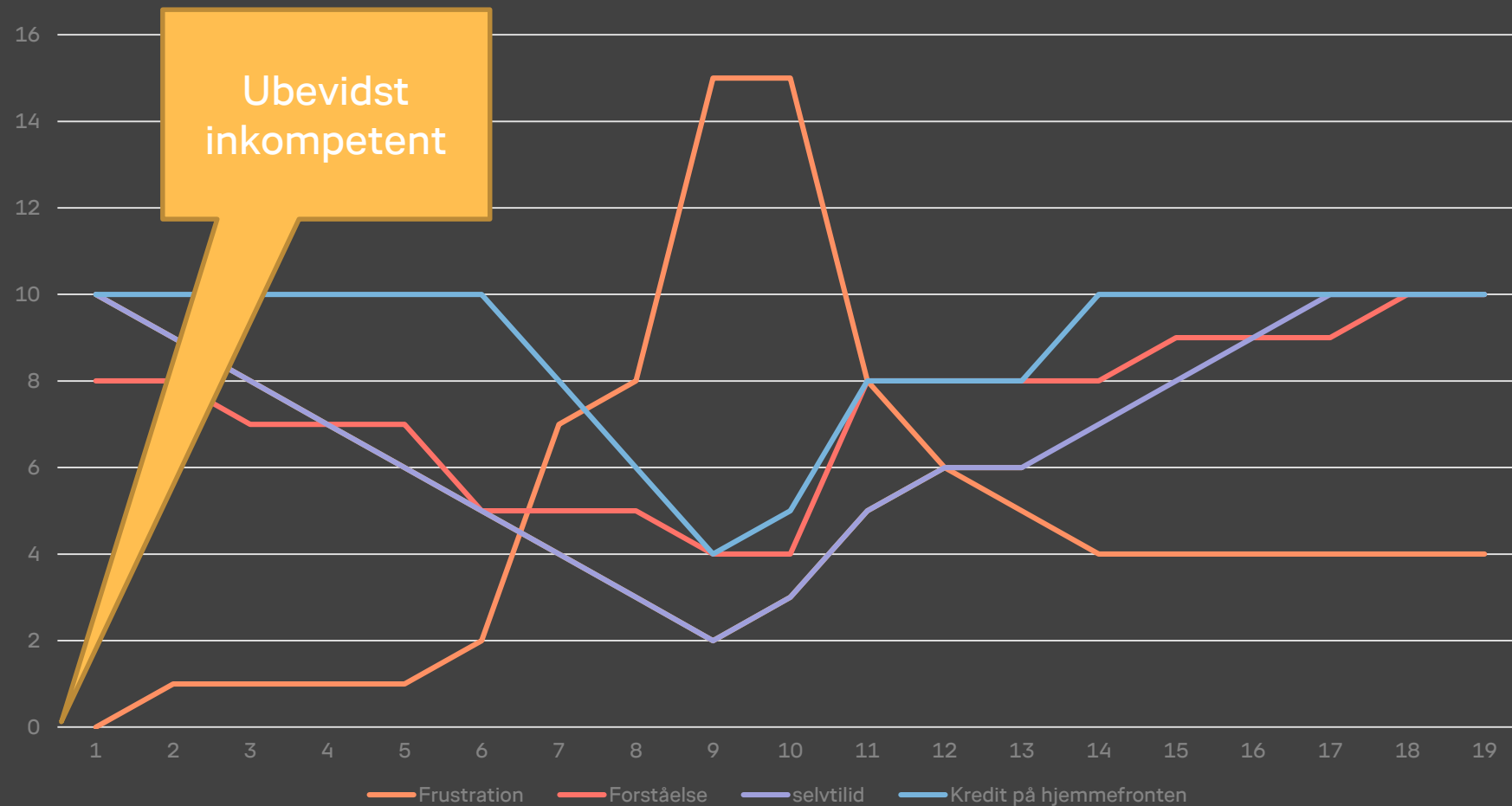
- Undersøger det tidlige nedsivningspotentiale i de permeable belægninger
- Undersøger oprensningspotentialet i vejassen af forskellige forureningskomponenter
- Afklarer mulighederne for indarbejdelse af andre grønne løsninger fx geotermisk varme i en klimavej

Møder med NCC, Teknologisk Institut mv.

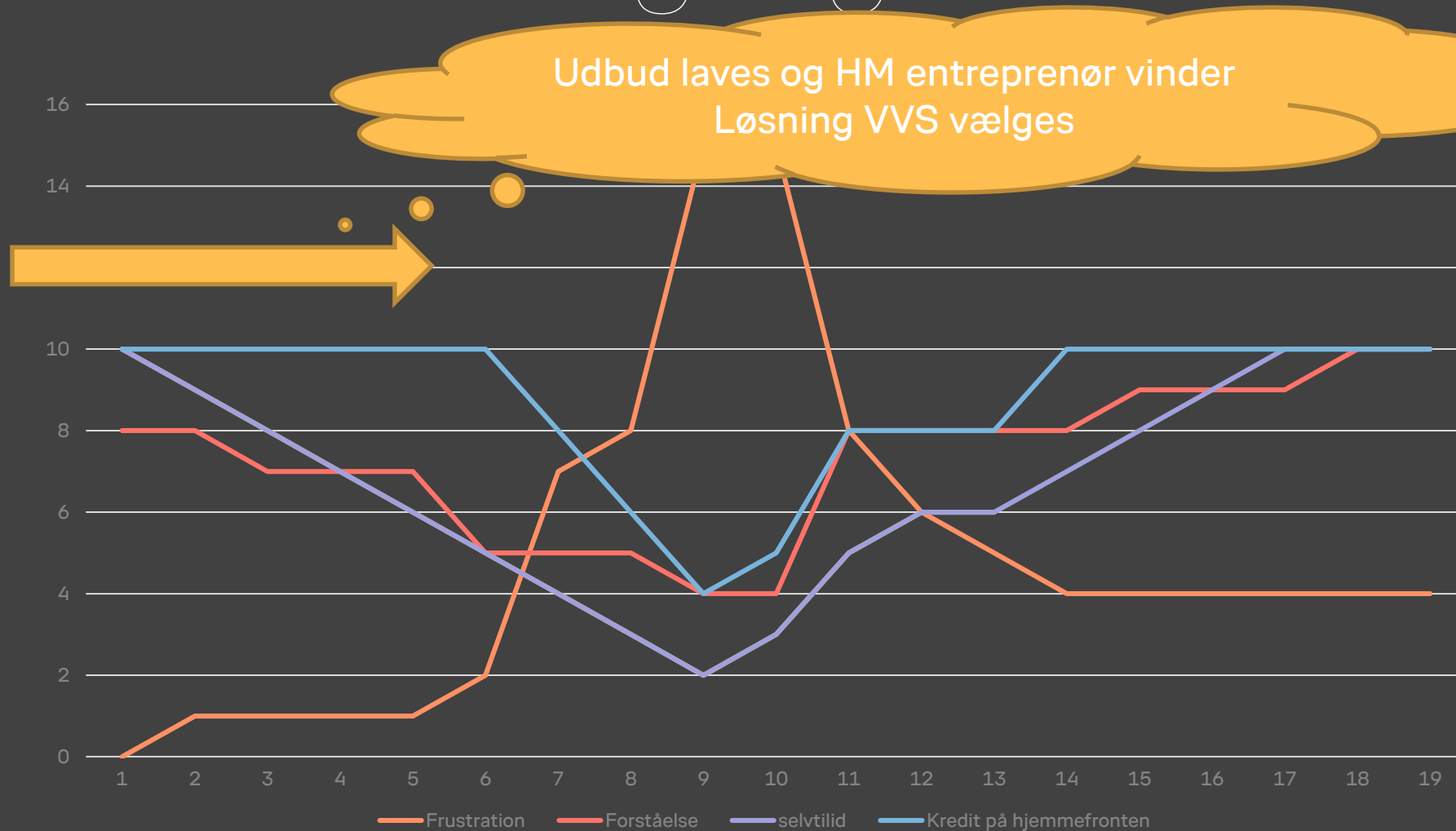




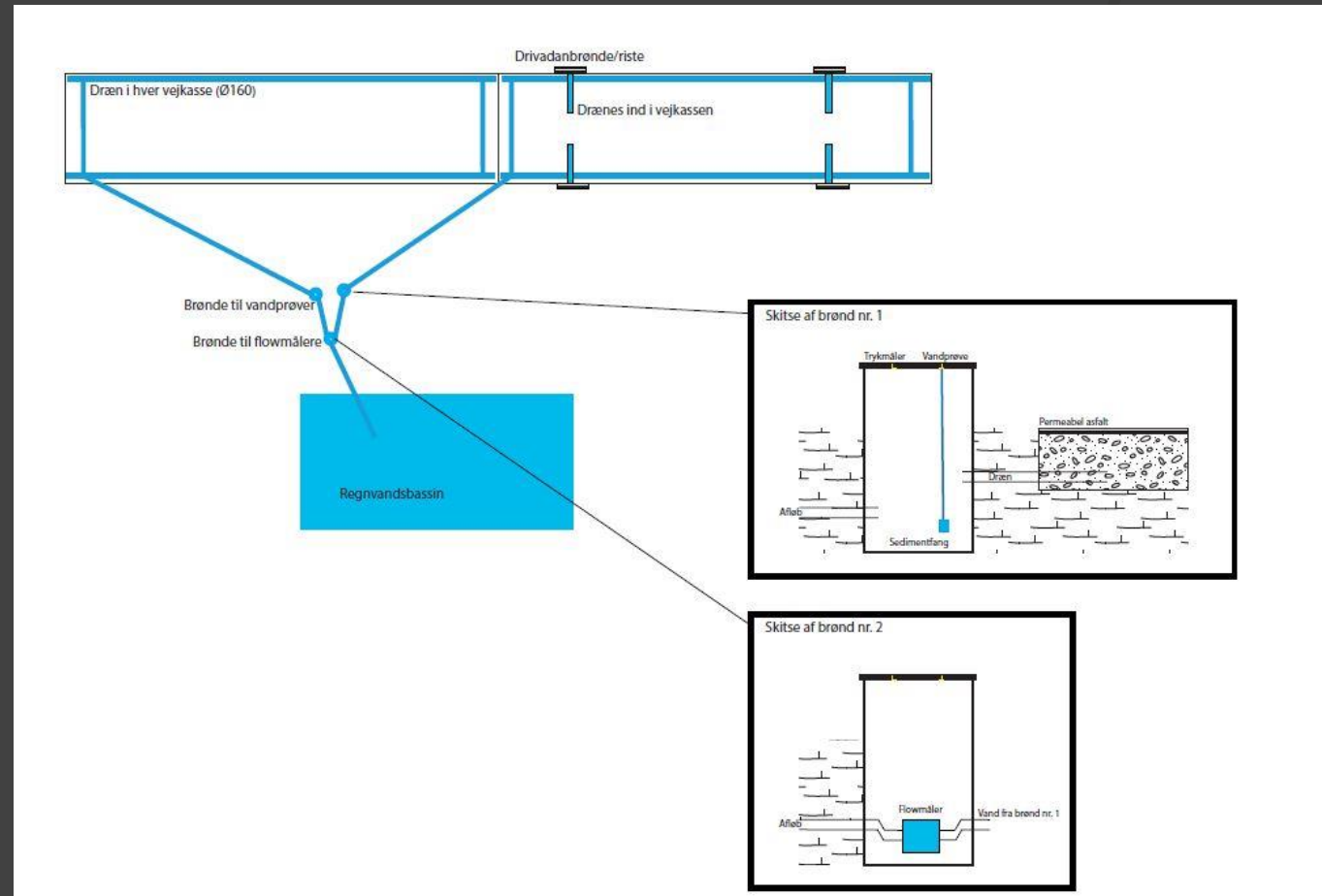
# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

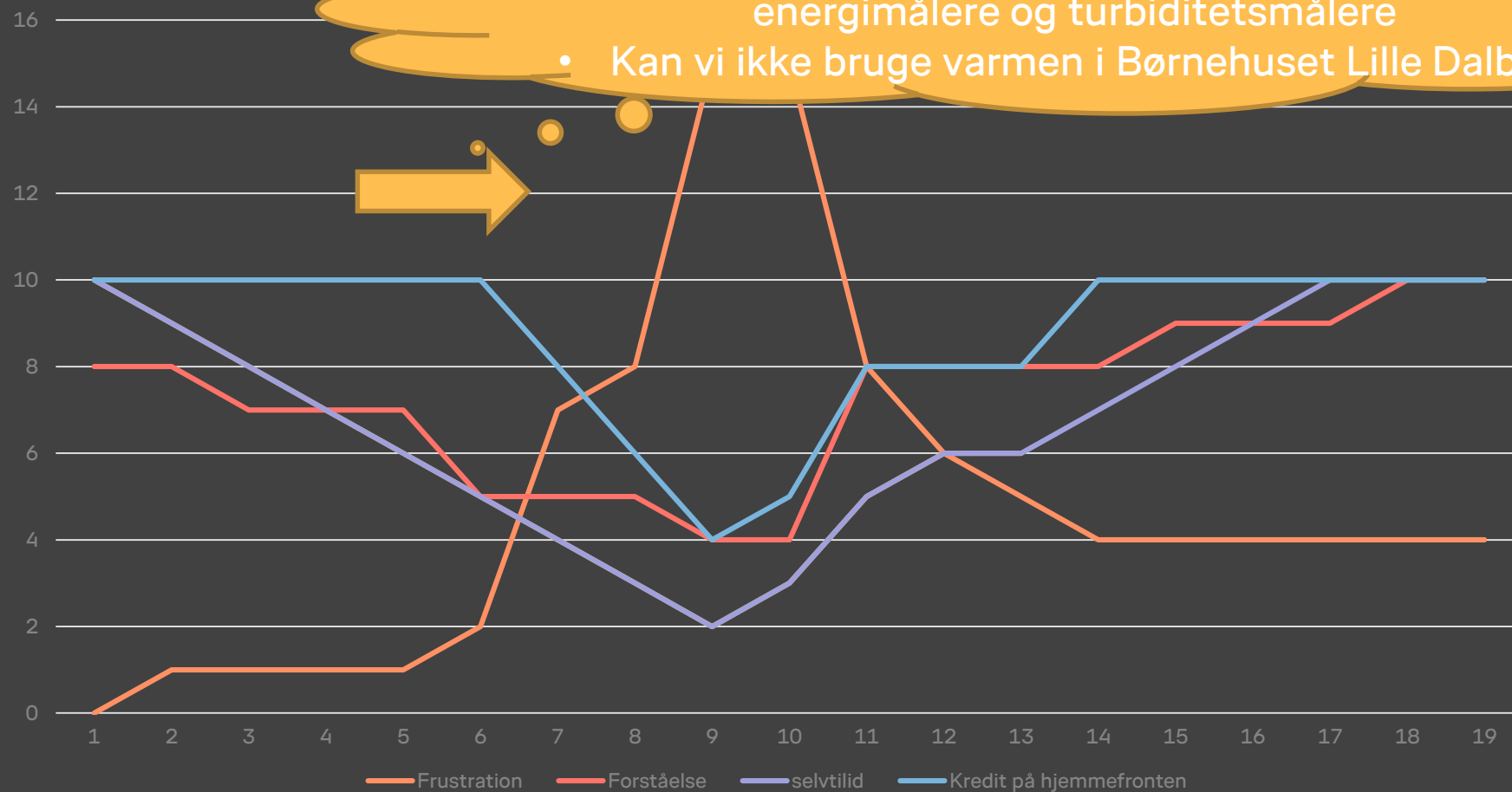


# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

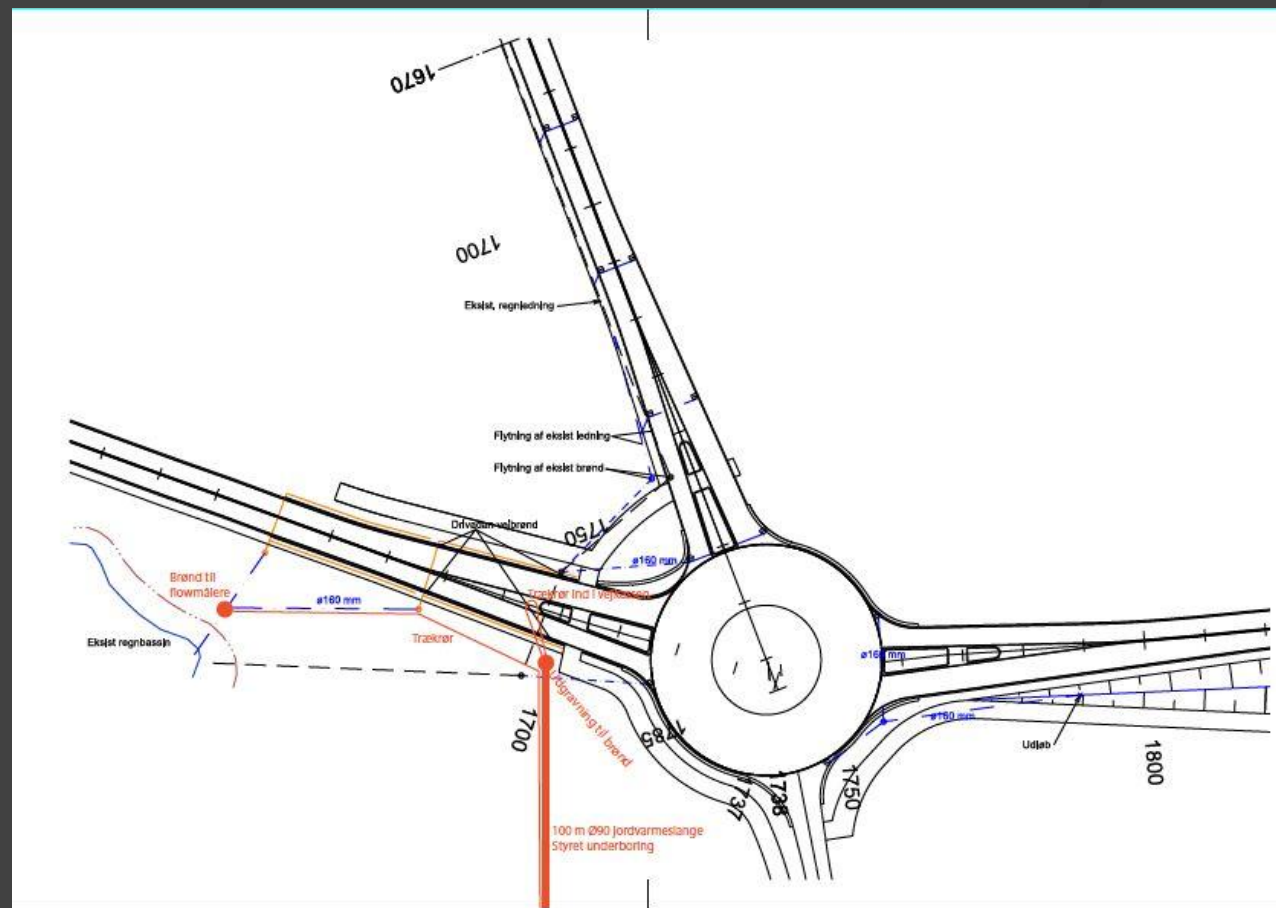
- Samarbejder med Kamstrup om flowmålere, energimålere og turbiditetsmålere
- Kan vi ikke bruge varmen i Børnehuset Lille Dalby



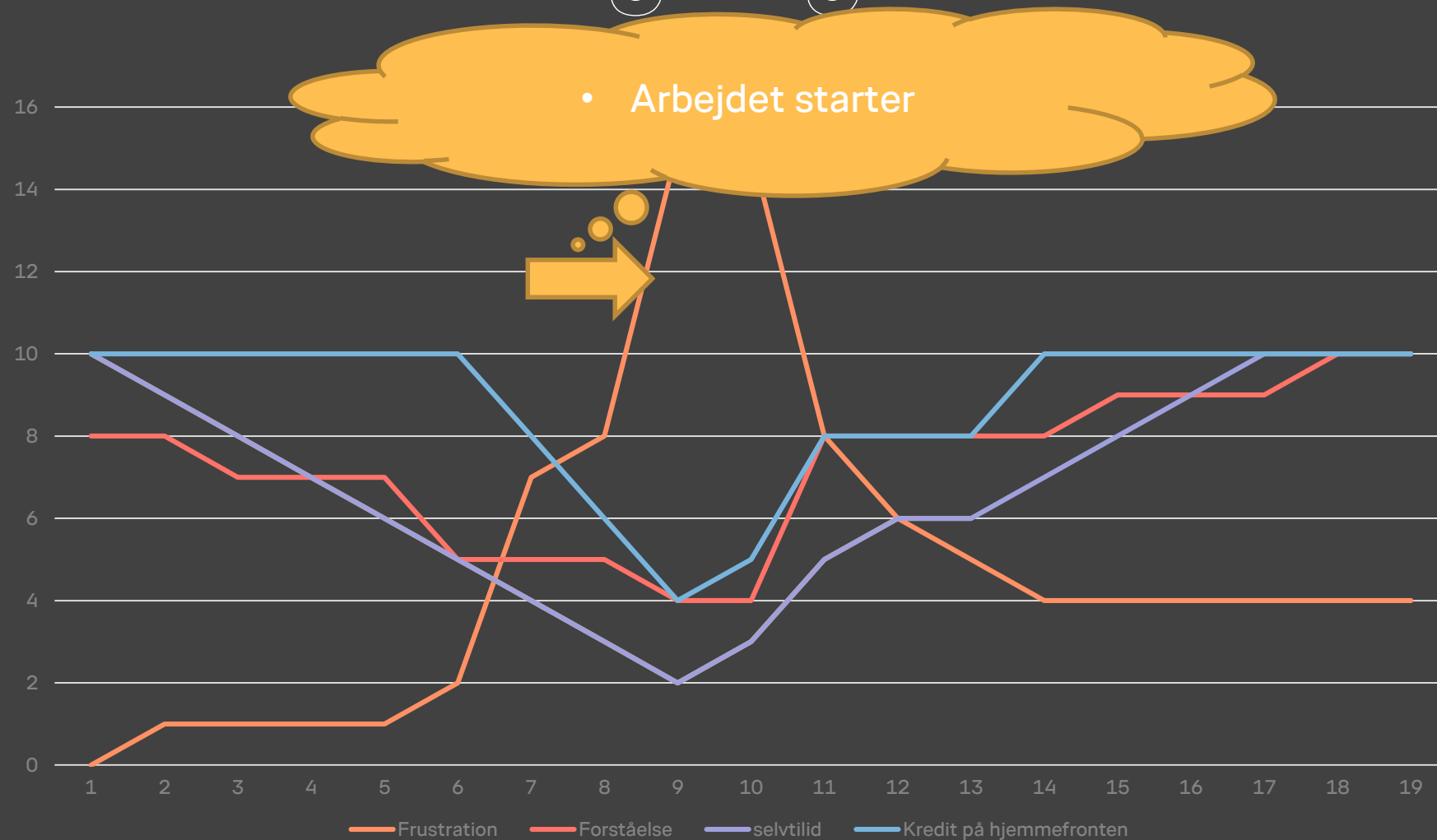
# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

Ekstra ting der skal etableres i og omkring børnehaven

- Prisen stiger
- Komplexiteten stiger eksponentielt
- Styret underboring
- Danfoss tre-vejsventil
- Strøm, computer



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger



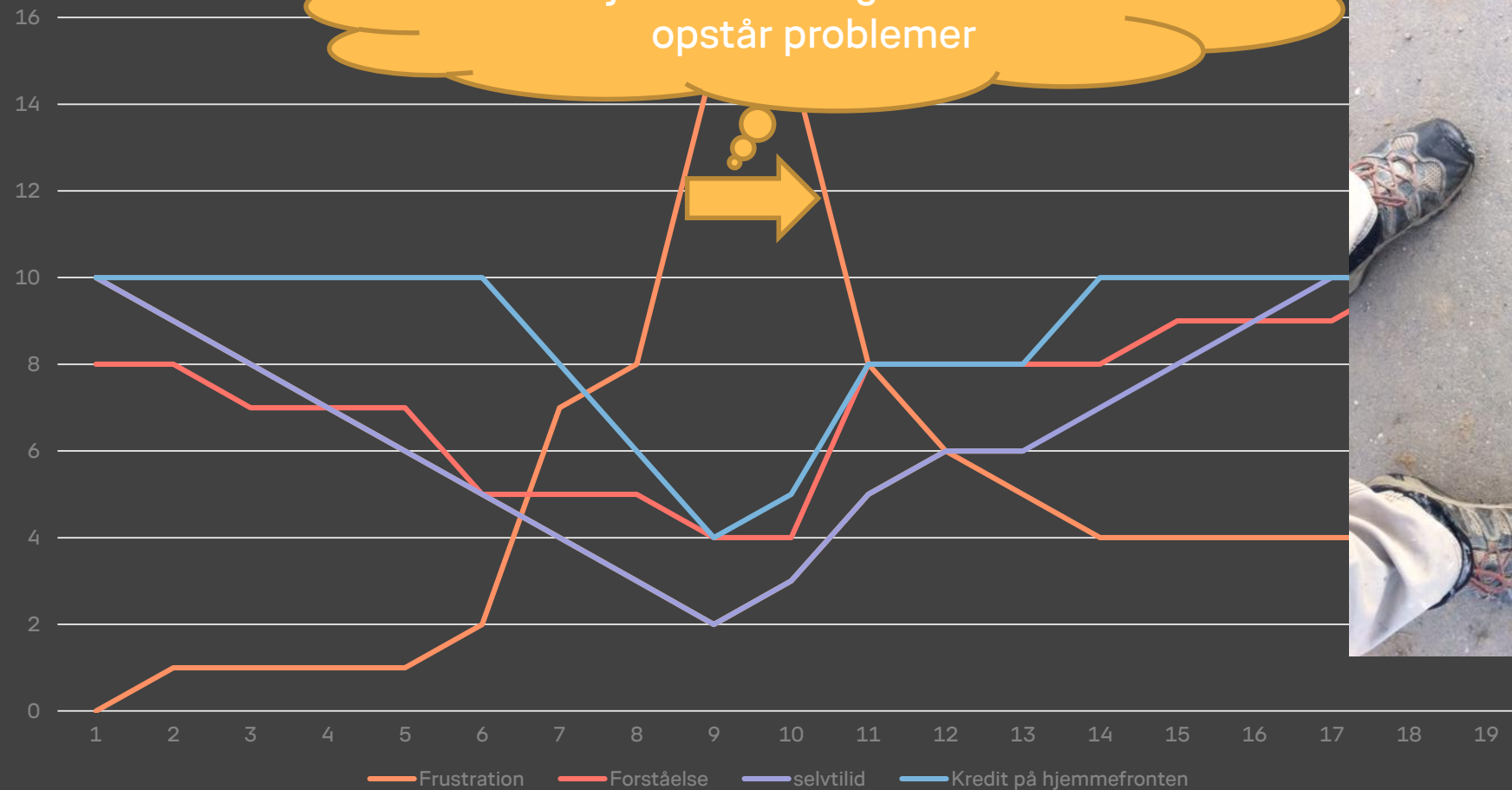
# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger



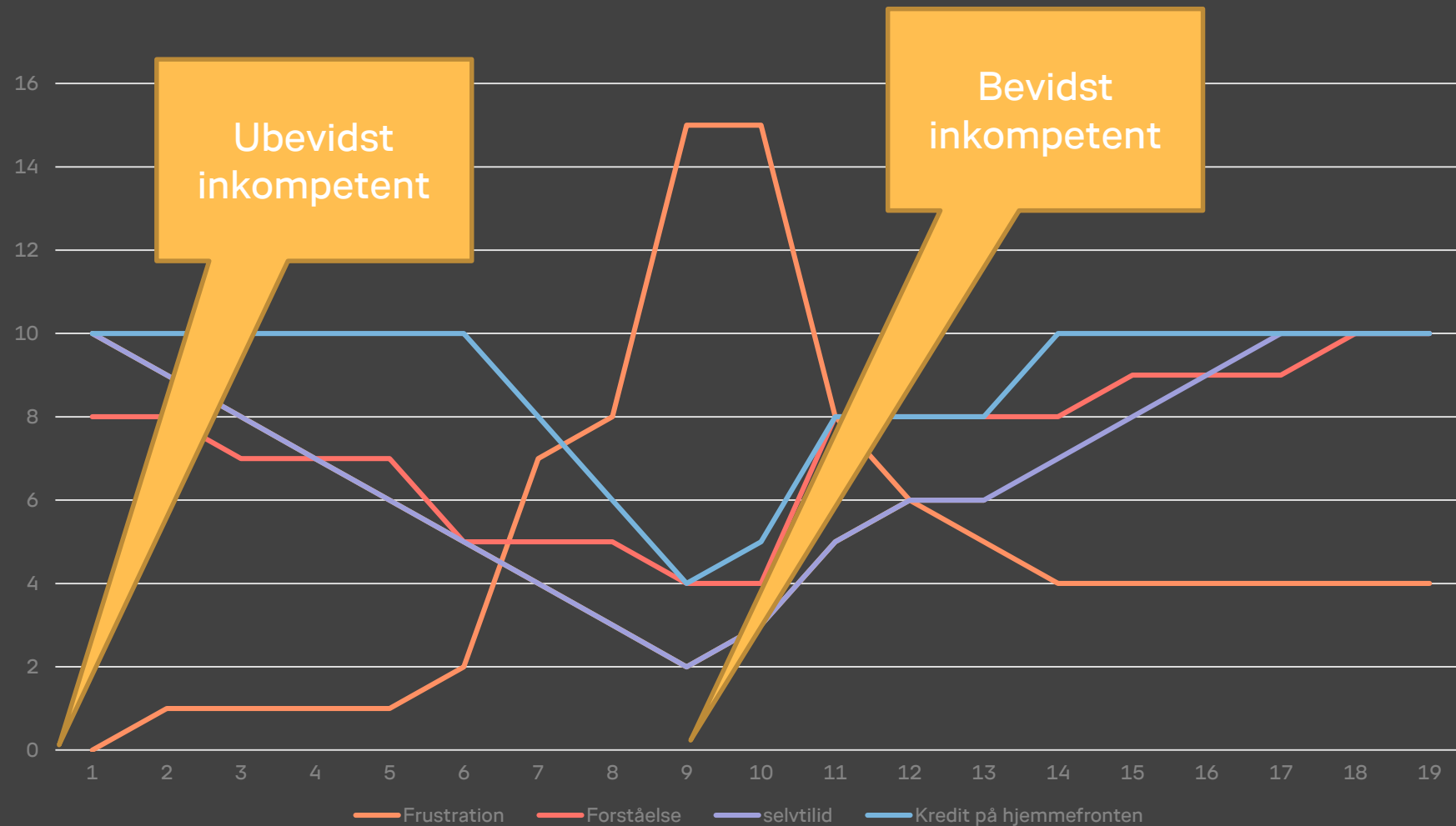


# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

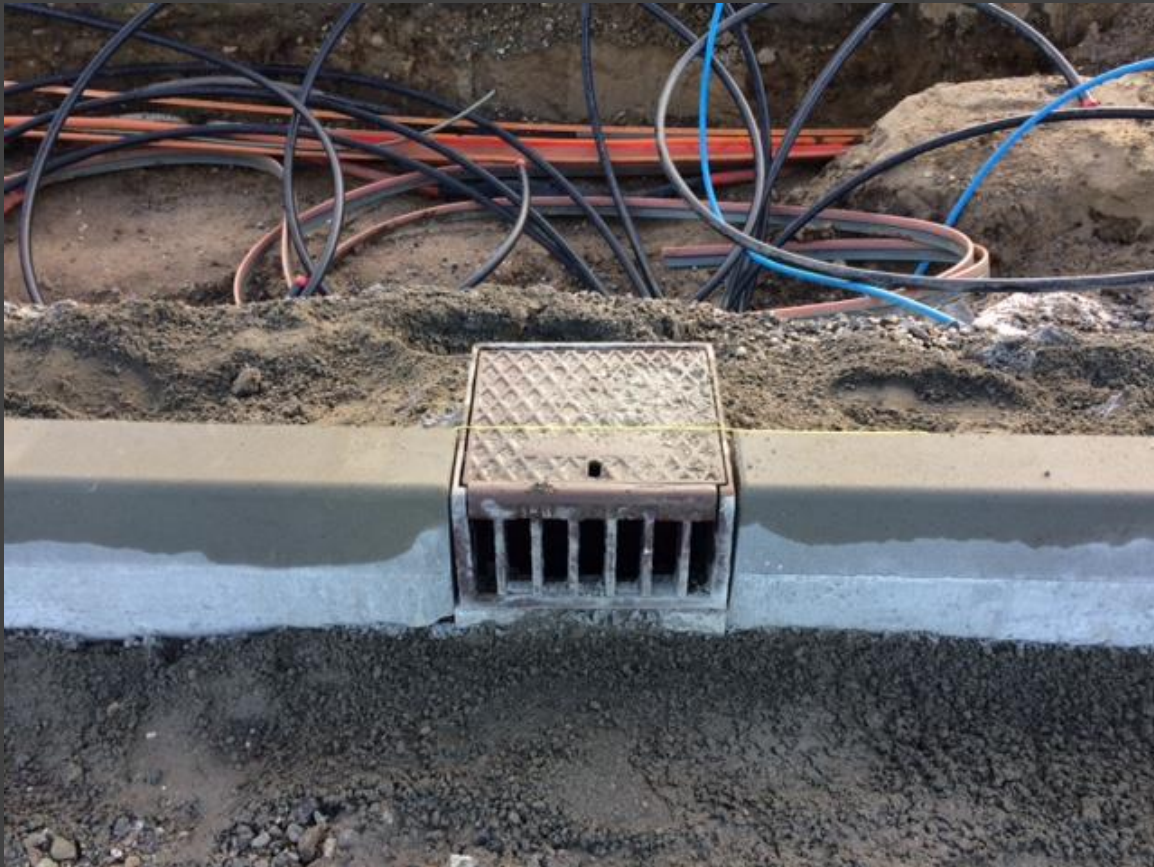
- Arbejdet starter - går i stå + der opstår problemer



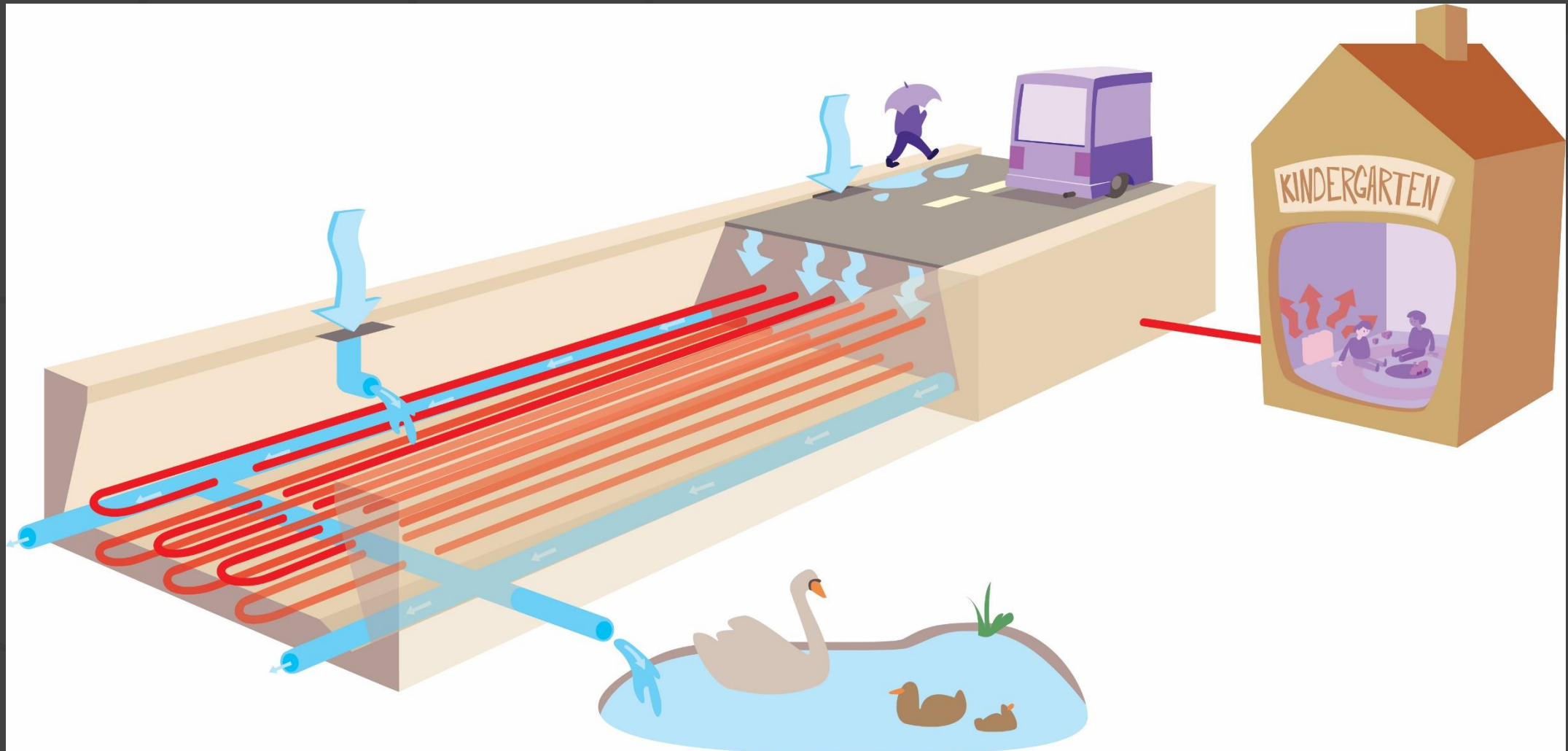
# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger - status nu



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger - Presse



# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger - Presse



## DU KØRER NU IND PÅ EN KLIMAVEJ

Klimavejen er en del af det tværregionale klimatilpasningsprojekt  
Coast to Coast Climate Challenge

Læs mere på [c2ccc.eu](http://c2ccc.eu)

**HEDENSTED KOMMUNE**

Bring ideas to life  
VIA University College

**c2c**  
Coast to Coast  
Climate Challenge

**mdt**  
regionmidtjylland

# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger - Presse

<http://www.via.dk/da/forskning/energi-og-miljoe/resilience/video-om-klimavej-i-hedensted>

[https://www.facebook.com/hedenstedkommune/videos/2115256842027947/?fref=gs&dti=1526880647330637&hc\\_location=group](https://www.facebook.com/hedenstedkommune/videos/2115256842027947/?fref=gs&dti=1526880647330637&hc_location=group)

- Set 3500 gange ---- Hedensted by har ca. 12.000 indbyggere.

# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

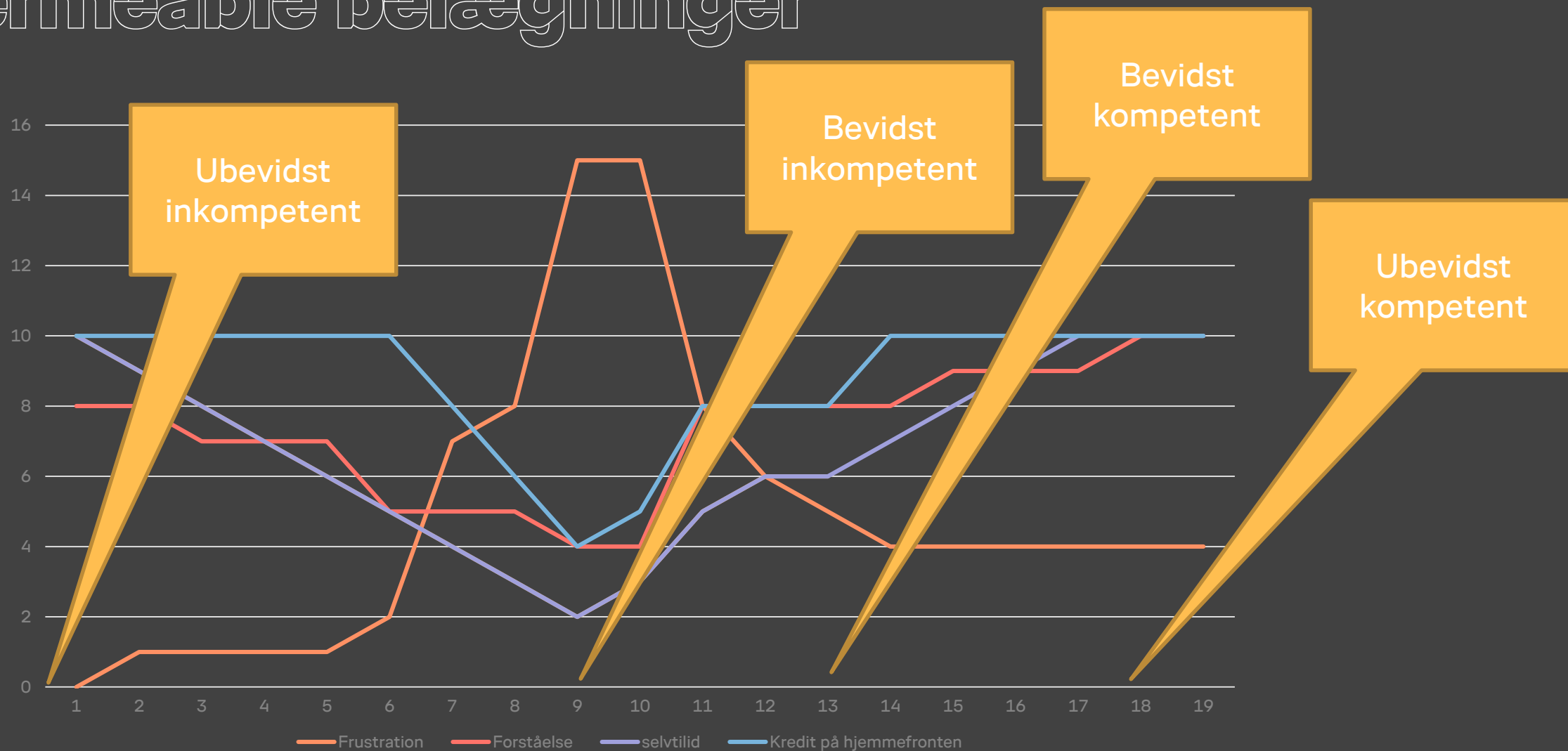
Projektet fremadrettet.

- Skal gerne være afsluttet inden d. 9 december
- Etablering af regn sensor
- Klimavejen (jordvarmen) skal herefter i brug fra foråret 2018
- Starte monitorering i henhold til projektbeskrivelsen

Andre ting i relation til projektet

- Måske en søstervej i NZ (i samarbejde med Klimatoriet, Udenrigsministeriet og NCC)
- Bruges direkte til undervisning/forskning på VIA

# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger





# Nedsivning af overfladevand gennem permeable belægninger

- Tak for opmærksomheden

