
Terrænnært grundvand

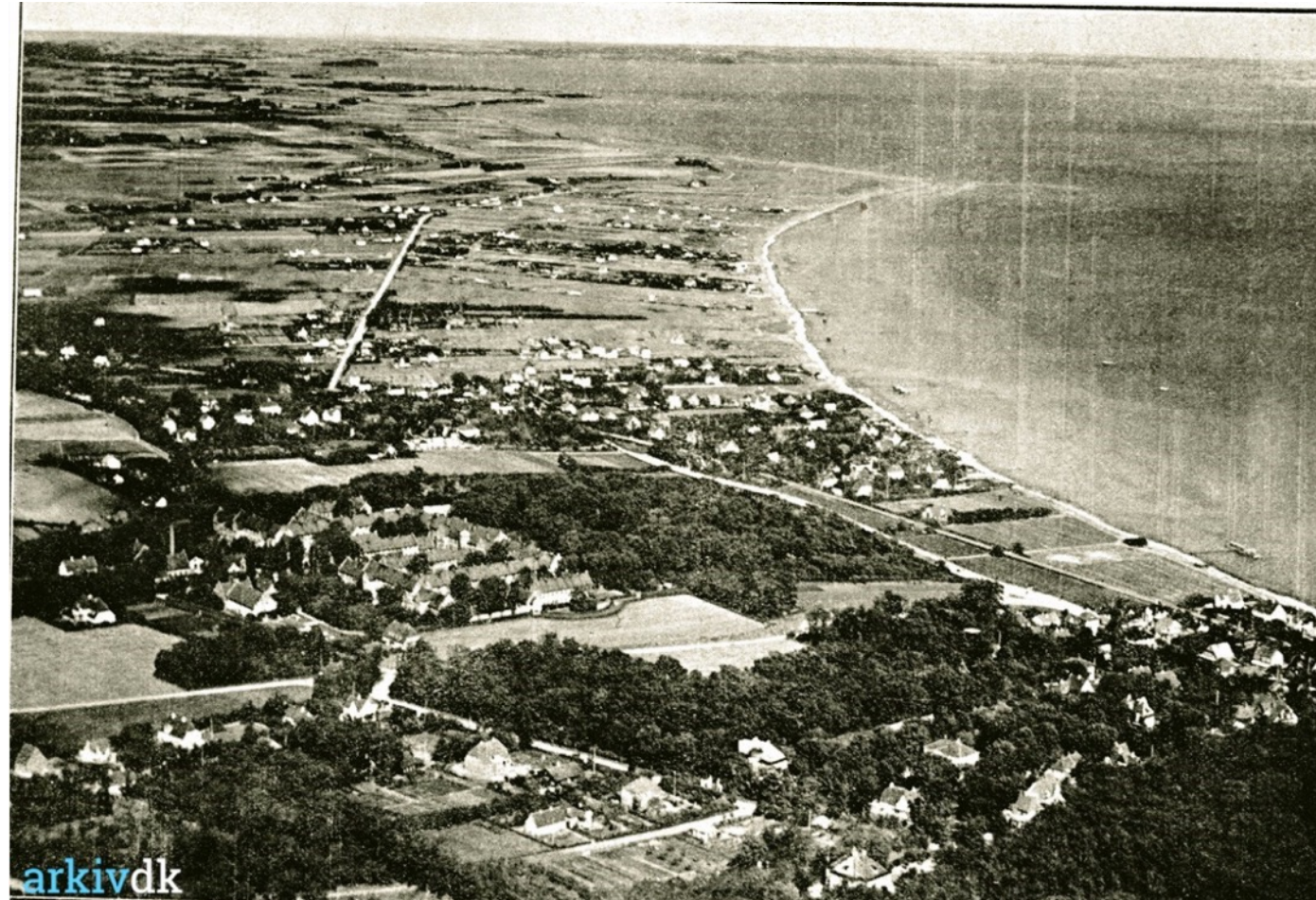
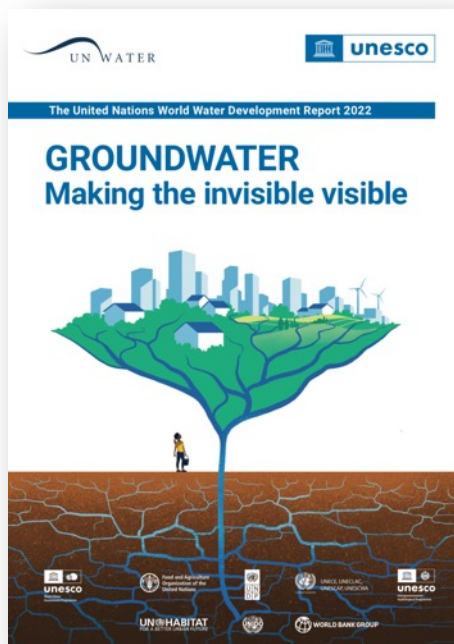
Peter Thomsen

Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand

Indhold

- Terrænnært grundvand og lovgivning
- Status for kommunens monitoring af terrænnært grundvand
- Borgerinddragelse



Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand og lovgivning

Definition:

- Det øverste frie grundvandsspejl man støder på fra oven

Lovgivning:

- Historisk set har der ikke været nogen offentlig myndighed med ansvaret for terrænnært grundvand
- Lovforslag fra klimatilpasningsplan 2023 forventes fremsat i 2024:

Derfor udarbejdes der et lovforslag, der med kommunen som myndighed gør det muligt for spildevandselskaber at gennemføre kollektive løsninger på højtstående grundvand i områder, hvor det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt. Der afsættes midler i 2024 til lovarbejdet. Lovforslaget forventes fremsat i 2024.



Løsning på udfordringer med højtstående grundvand i byer

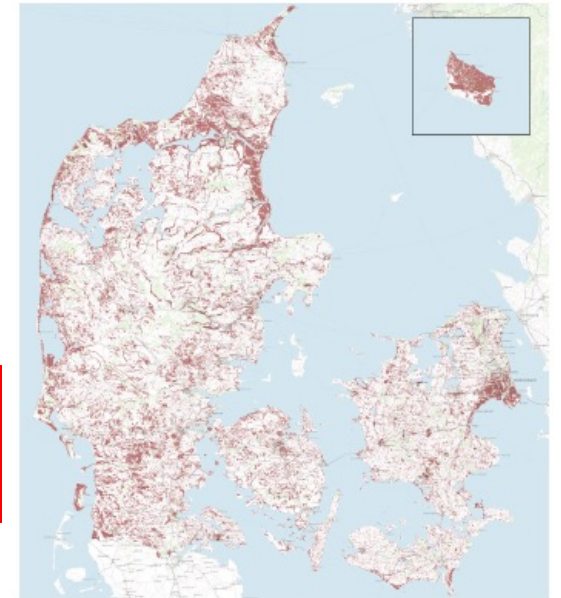
Grundvandsspejlet er over de seneste 30 år steget cirka en meter, og det vil højst sandsynligt stige yderligere i takt med klimaforandringerne. I dag har cirka 450.000 boliger under en meter til grundvandsspejlet mere end 80 procent af året.

Vedvarende regn og stigende havvandsspejl medvirker til, at grundvandet stiger. Højtstående grundvand er allerede et problem for mange i dag, og vil i fremtiden kunne stige så meget, at det forårsager yderligere udfordringer med oversvømmelser på jordoverfladen og af kældre. Nogle områder vil enten ikke længere være beboelige eller kunne bebygges.

Lovforslag skal sikre kollektive frem for individuelle løsninger

I dag mangler der regulering, som sikrer kollektive løsninger på højtstående grundvand i byer. Det har den konsekvens, at grundejere ofte står alene med udfordringen og regningen. Det er samfundsøkonomisk uhensigtsmæssigt, hvis hver enkelt grundejer etablerer individuelle løsninger på deres egen matrikel.

Derfor udarbejdes der et lovforslag, der med kommunen som myndighed gør det muligt for spildevandselskaber at gennemføre kollektive løsninger på højtstående grundvand i områder, hvor det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt. Der afsættes midler i 2024 til lovarbejdet. Lovforslaget forventes fremsat i 2024.



De markerede områder på kortet viser de steder i Danmark, hvor grundvandet står under en meter fra terræn mere end 80 procent af året.

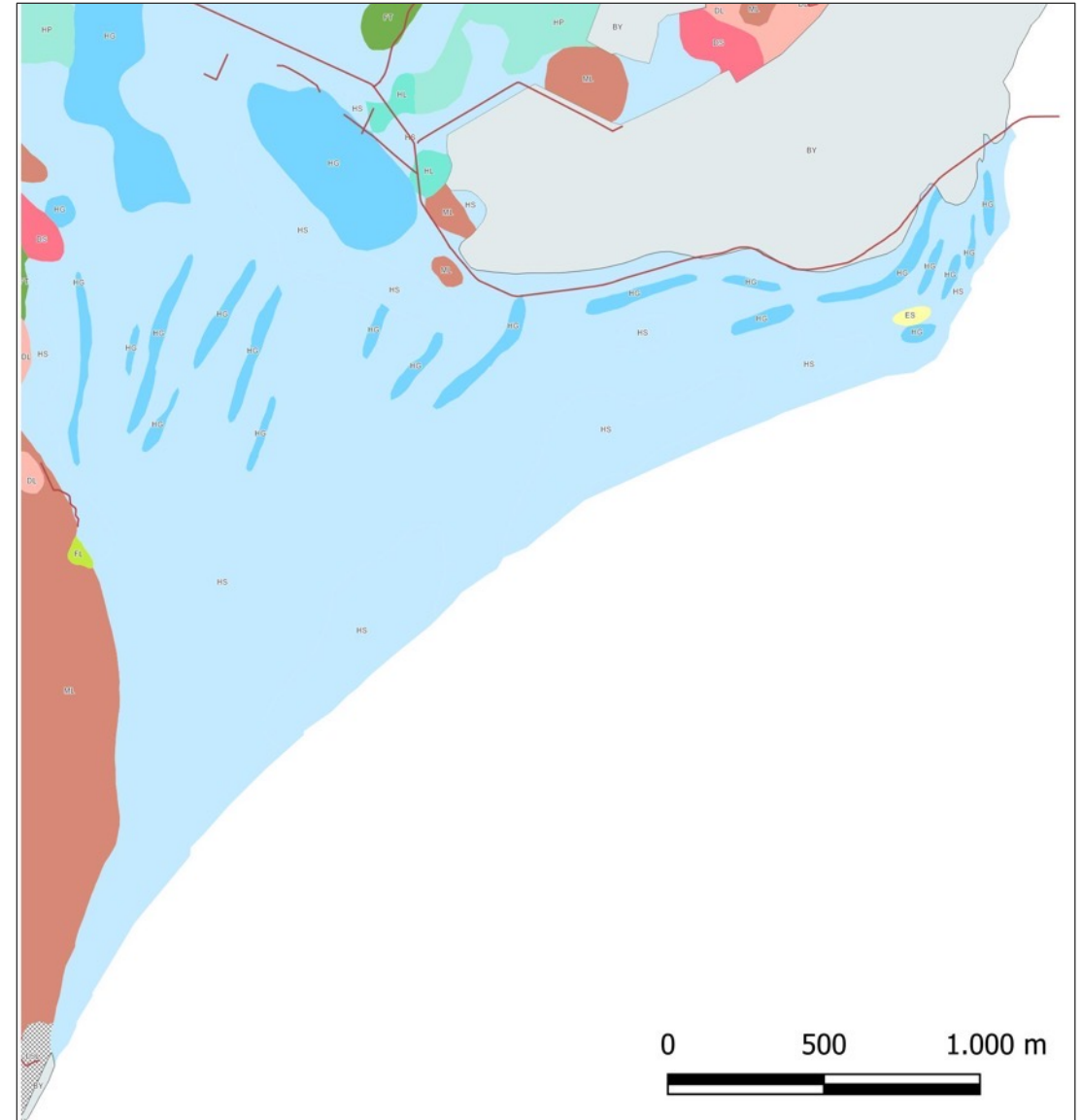
Kilde Miljøstyrelsen, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur og De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)

Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)

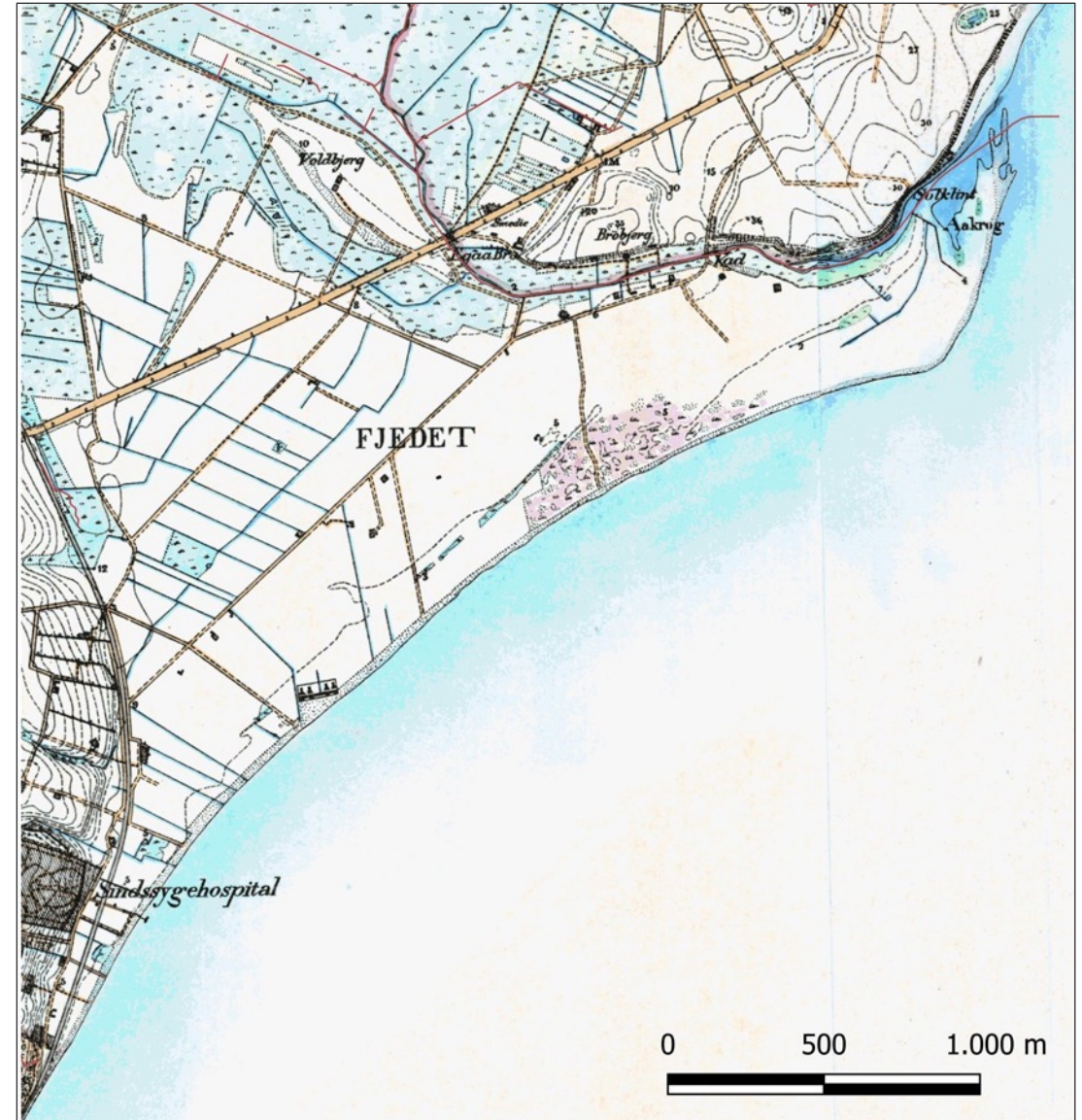


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842

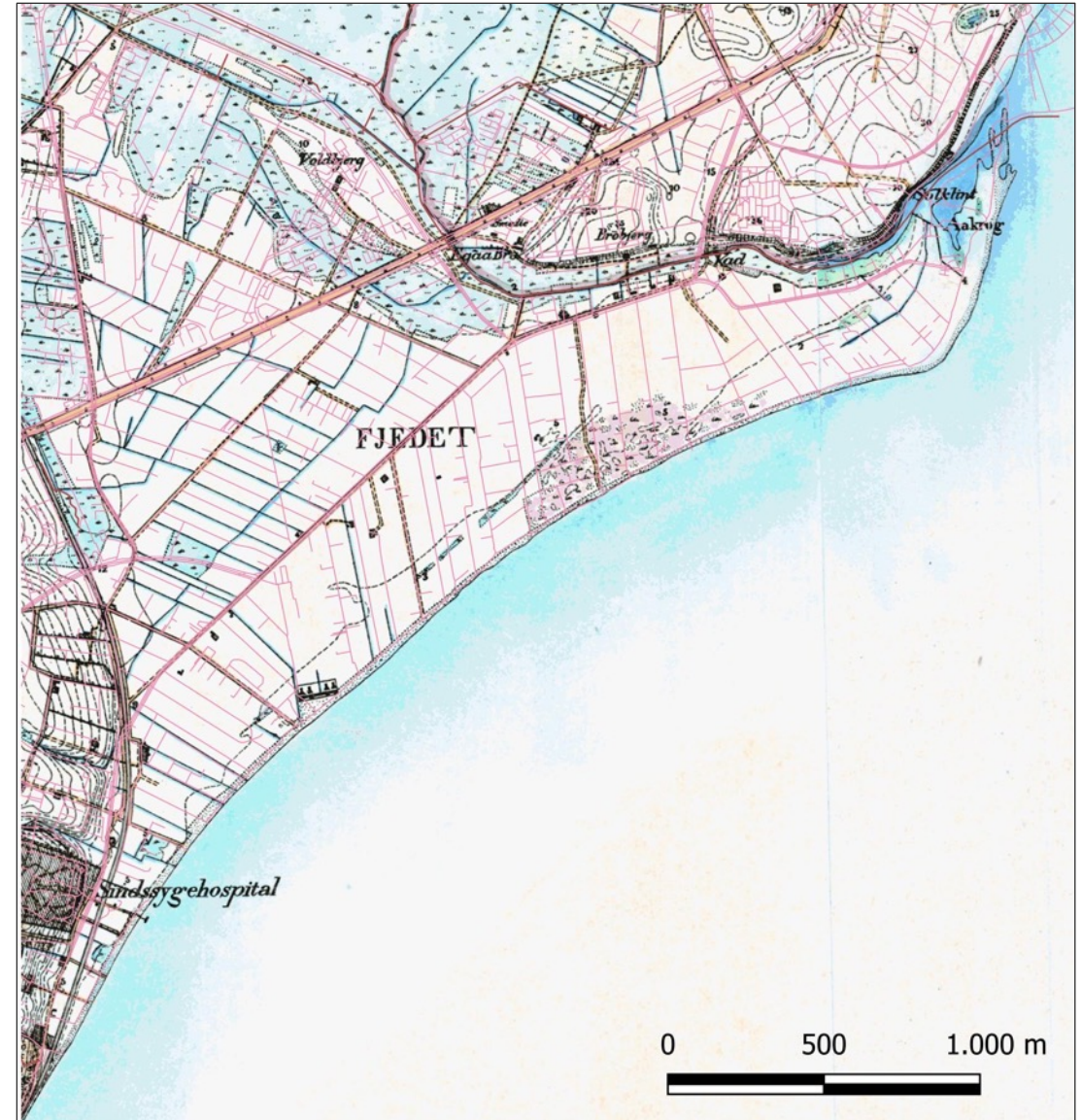


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842



Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842

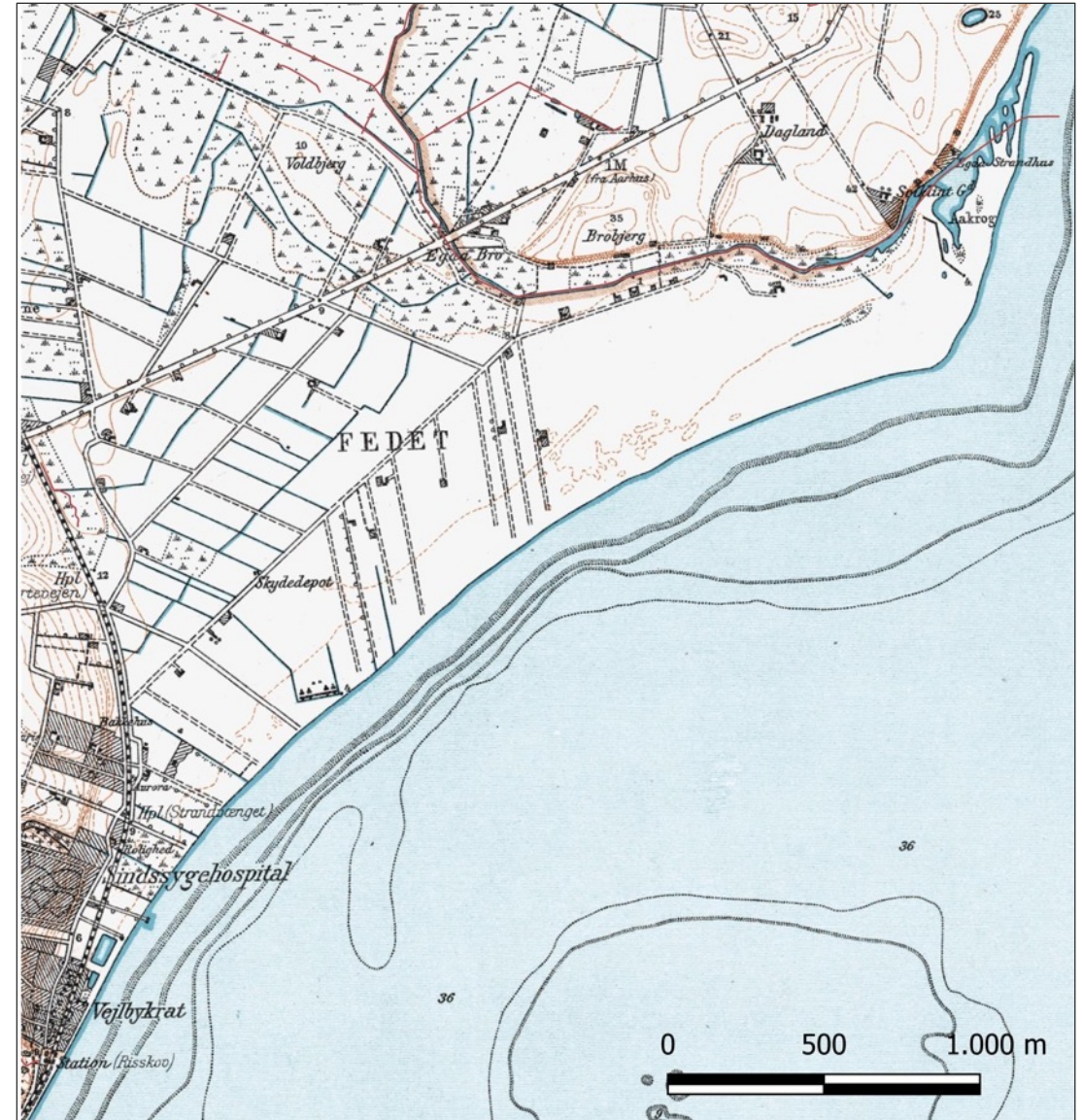


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842
- Lave målebordsblade 1901

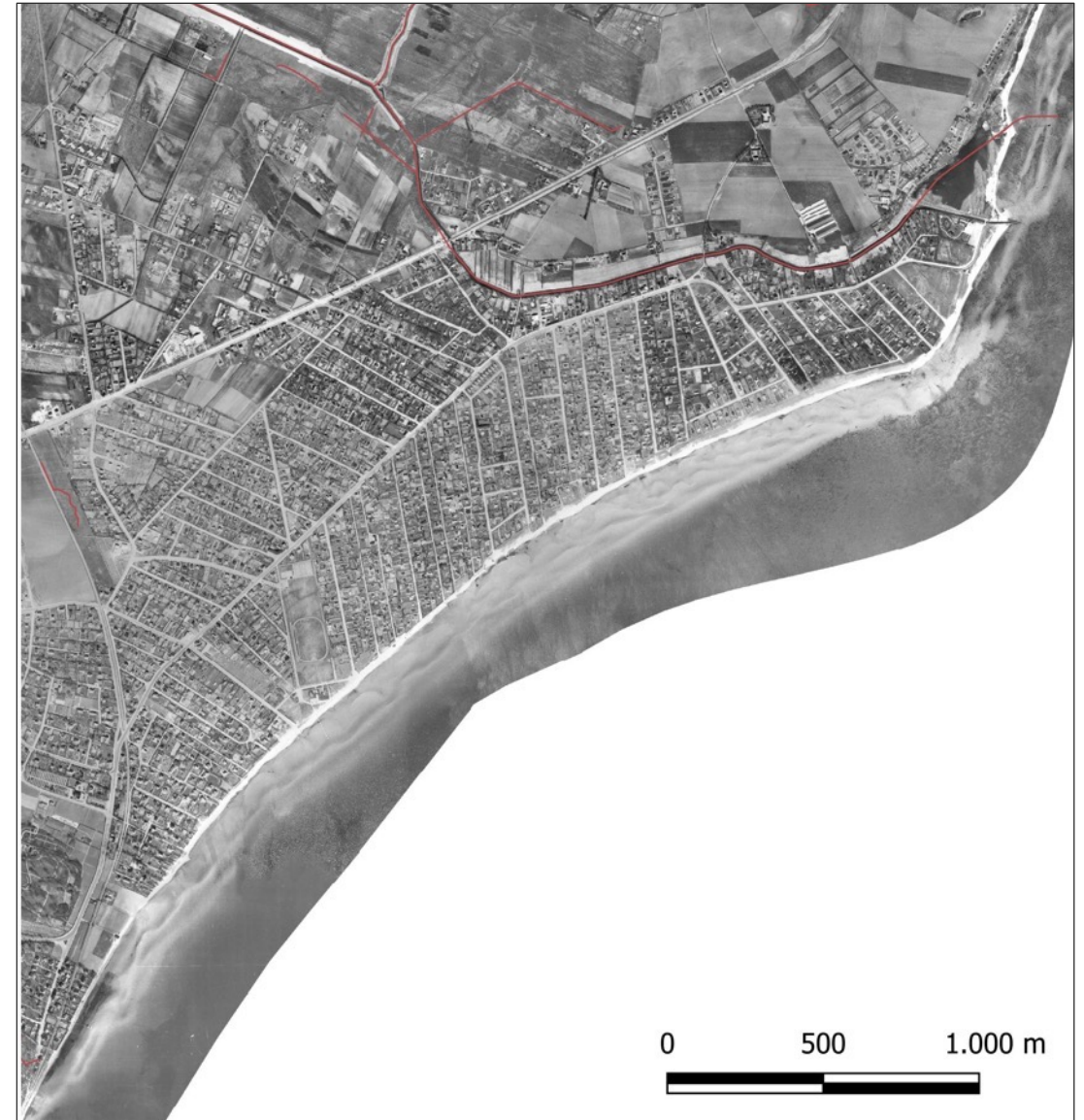


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842
- Lave målebordsblade 1901
- Orthofoto 1954



Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842
- Lave målebordsblade 1901
- Orthofoto 1954
- Orthofoto 2023

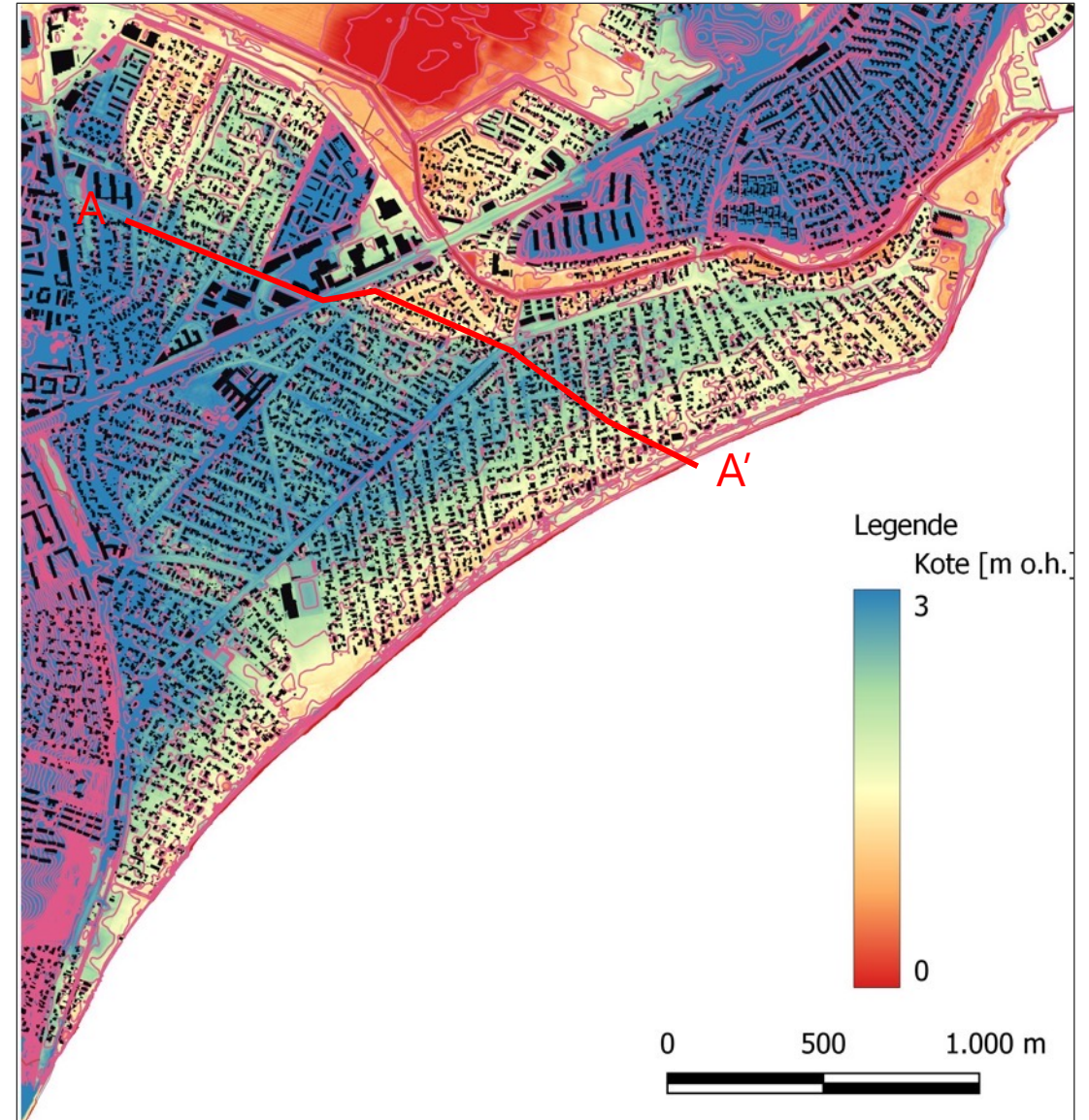
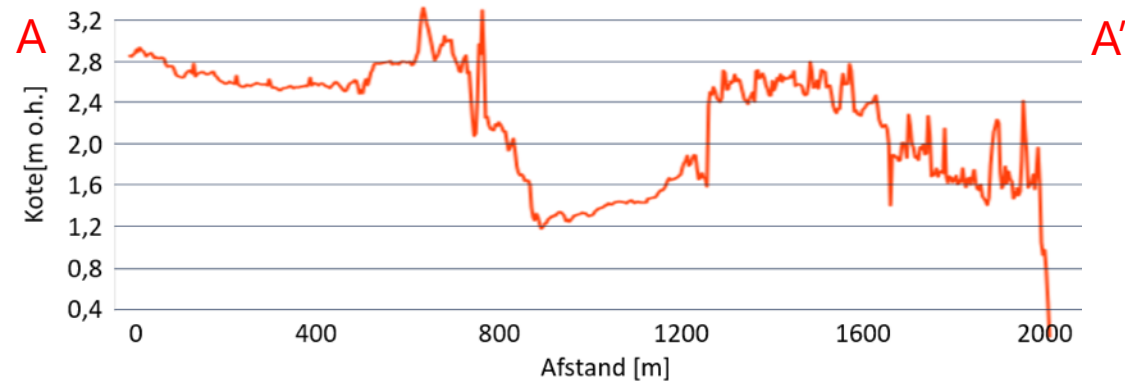


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand, Vejlbj Fed

Vejlbj Fed:

- GEUS jordartskort – Saltvandssand fra Litorinahavet (HS)
- Høje målebordsblade 1842
- Lave målebordsblade 1901
- Orthofoto 1954
- Orthofoto 2023
- Digital højdemodel

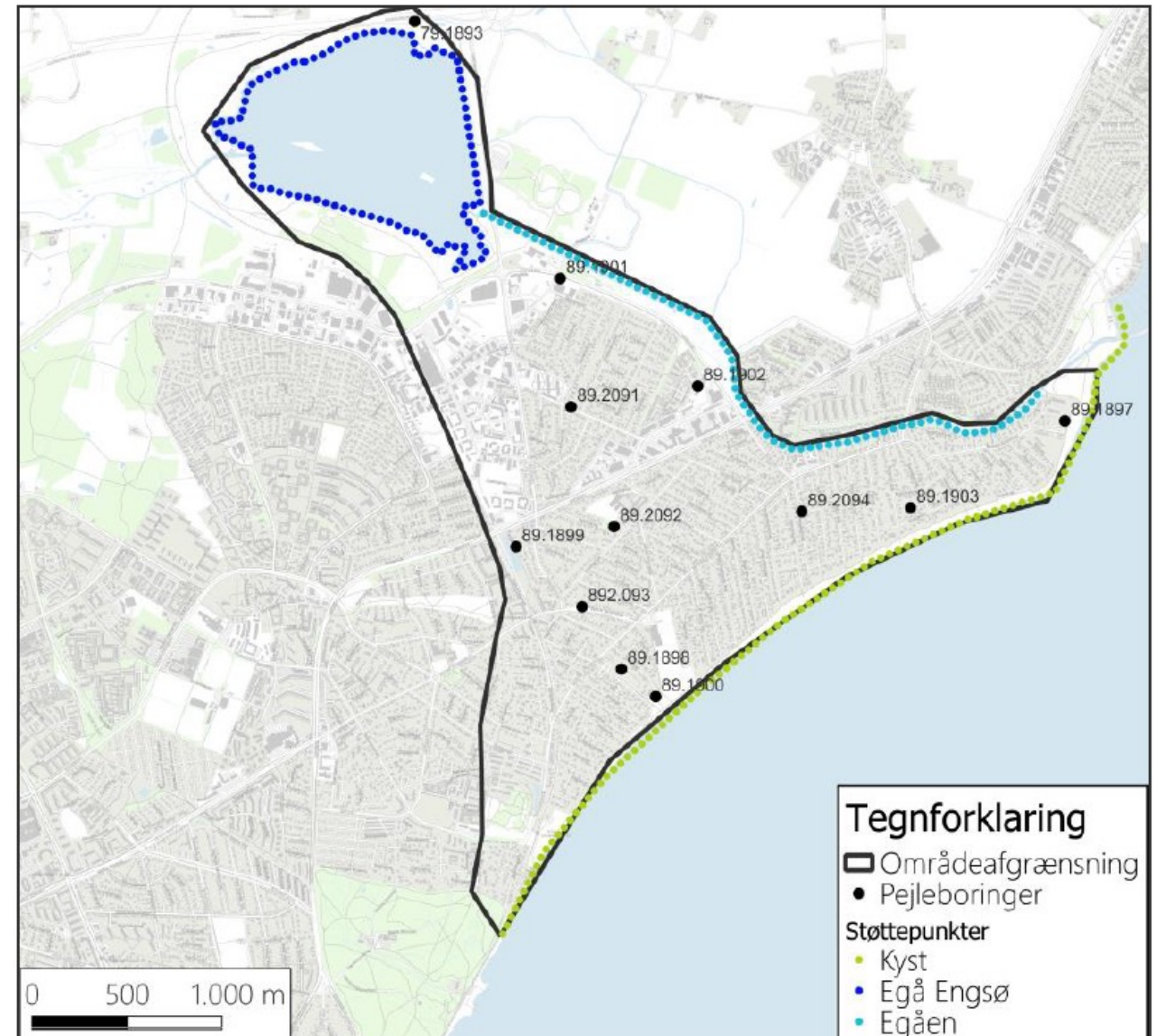


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand

Aarhus Kommune

- Opsætning af 11 loggerstationer i 2012 og 2016
- Monitering af grundvandsspejlet
- Beregning af potentialekort



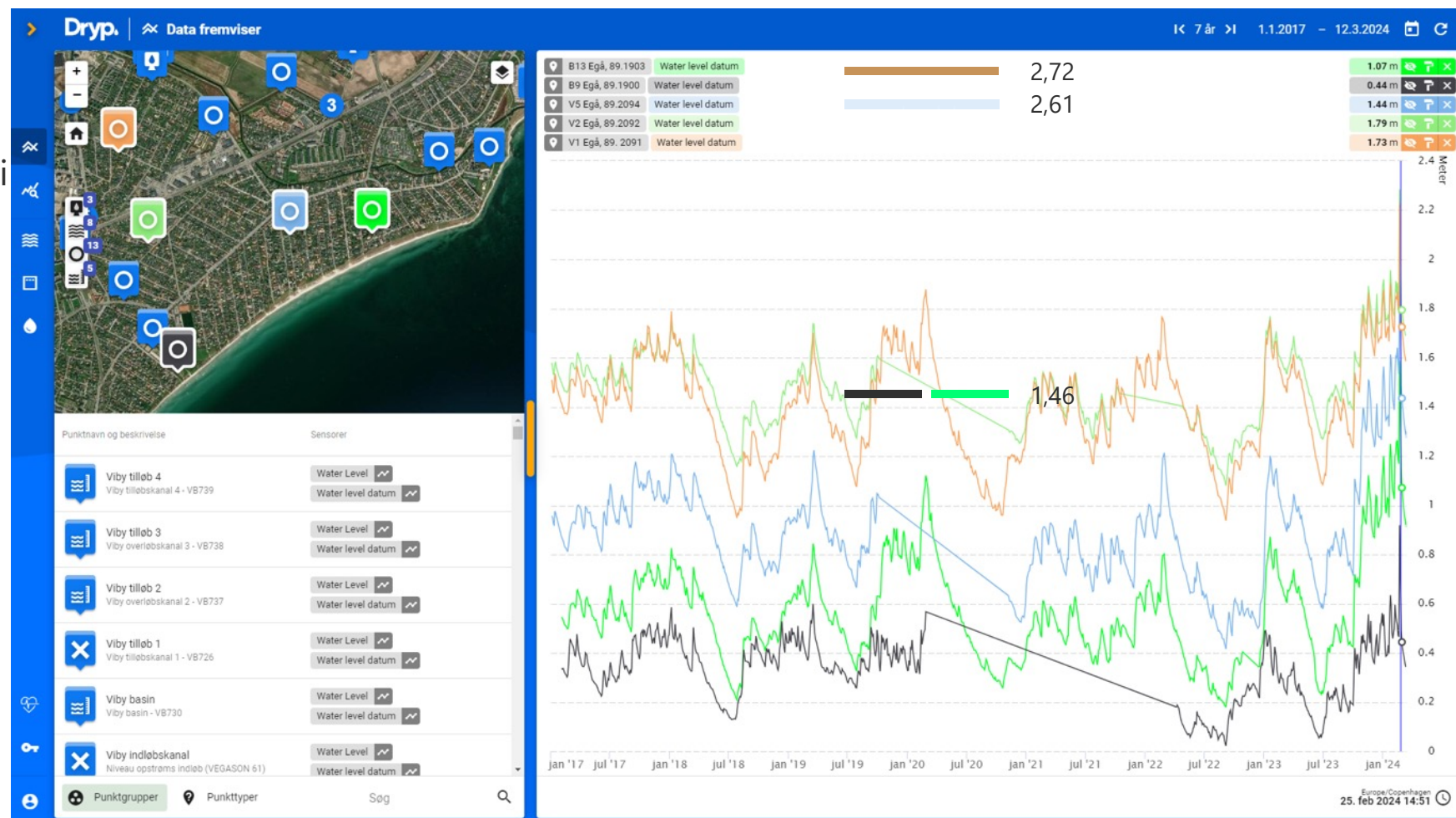
Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand

Aarhus Kommune

- Opsætning af 11 loggerstationer i
- **Monitering af grundvandsspejlet**
- Beregning af potentialekort

Terrænkote for boringerne [m o.h.]

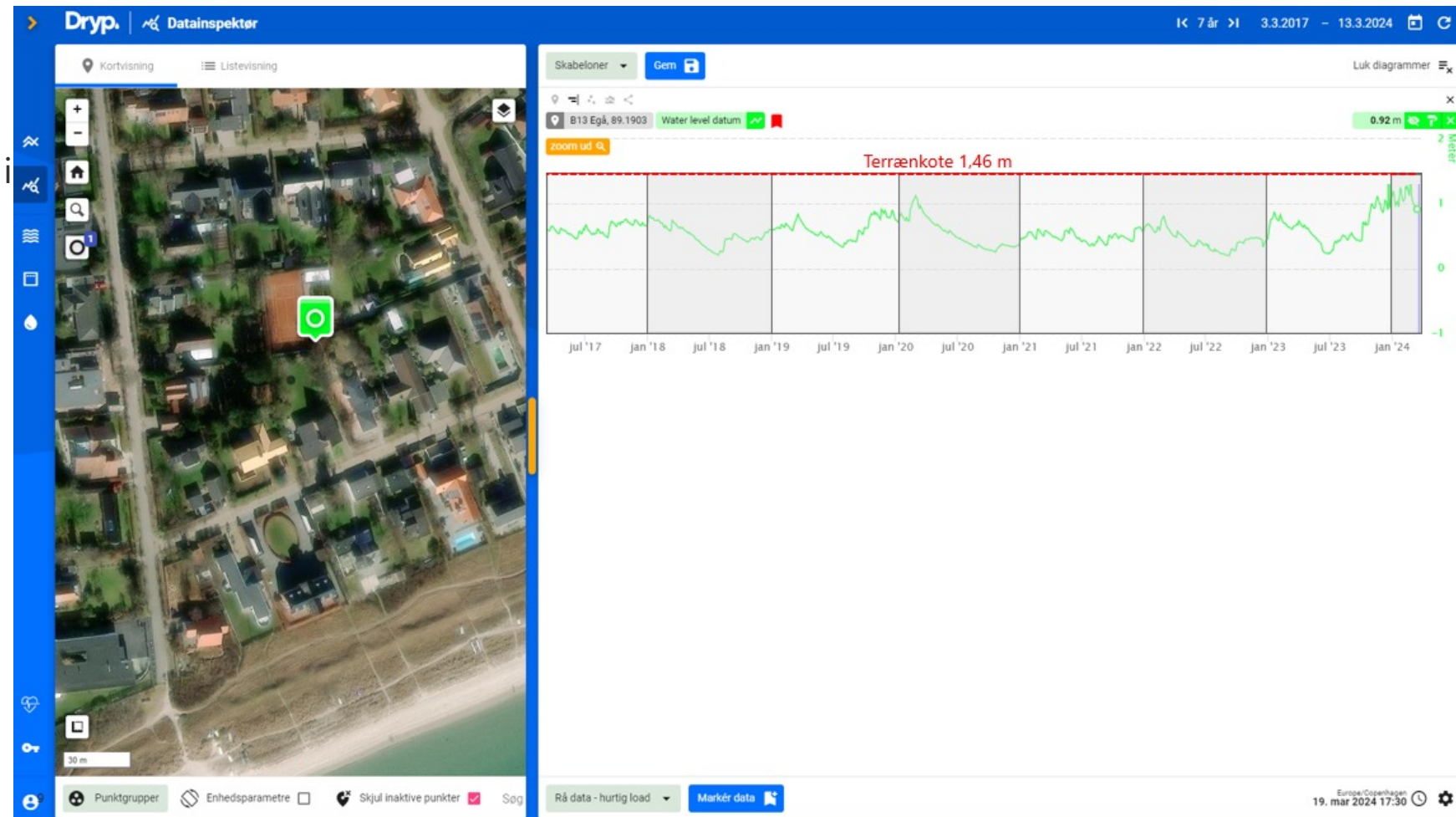


Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand

Aarhus Kommune

- Opsætning af 11 loggerstationer i
- **Monitering af grundvandsspejlet**
- Beregning af potentialekort



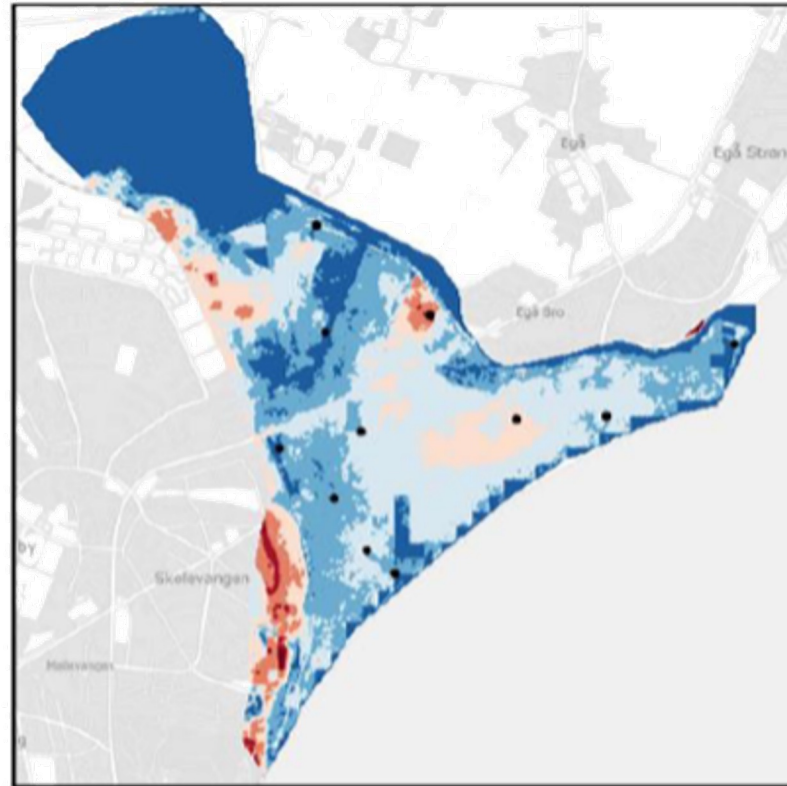
Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand

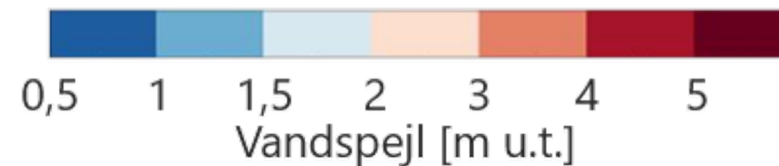
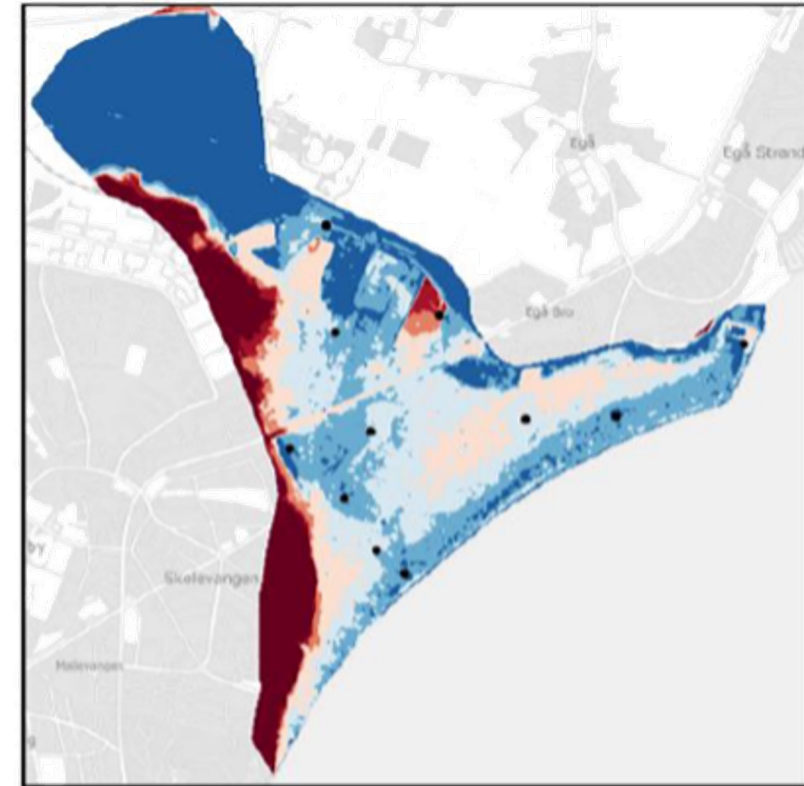
Aarhus Kommune

- Opsætning af 11 loggerstationer i 201
- Monitering af grundvandsspejlet
- **Beregning af potentialekort**

HIP – Vinter dybde



Dybden til vandspejlet



Klimaborgermøde

Borgerinddragelse – Citizen Science

Formålet med borgerinddragelse

- Oplyse og øge borgernes forståelse af det terrænnære grundvand
- Inddrage borgere i indsamling af data, og gøre "the invisible visible"
- Øge vidensgrundlaget for optimal planlægning af eventuelle fremtidige tiltag

Hvordan?

- Opsætning af borgerdrevne CS loggere til monitorering af det terrænnære grundvand



Klimaborgermøde

Handling hos borger, som fører til data, synligt på fælles platform og i database

1. Manuel aflæsning af vandstand



2. Registrering af vandstand på "app"

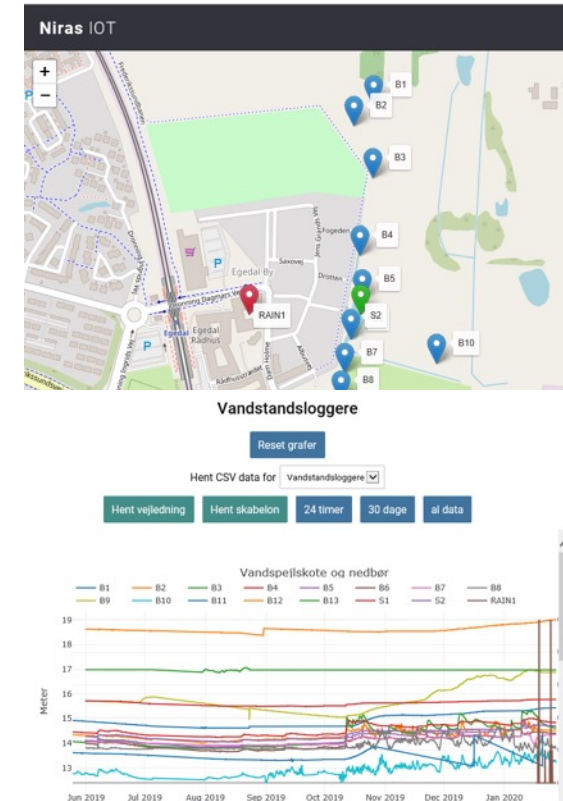


QRCode

Nr 7

Ved at scanne QR kode, eller registrere synligt ID på station ved indberetning

3. Visning af indberettede data på platform

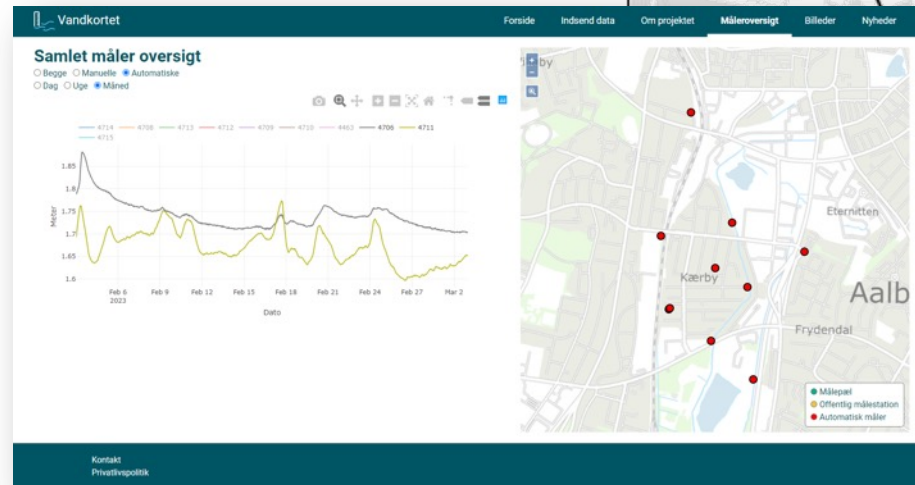


Klimaborgermøde

Borgerinddragelse – Citizen Science

Borgerinddragelse kan evt. etableres gennem:

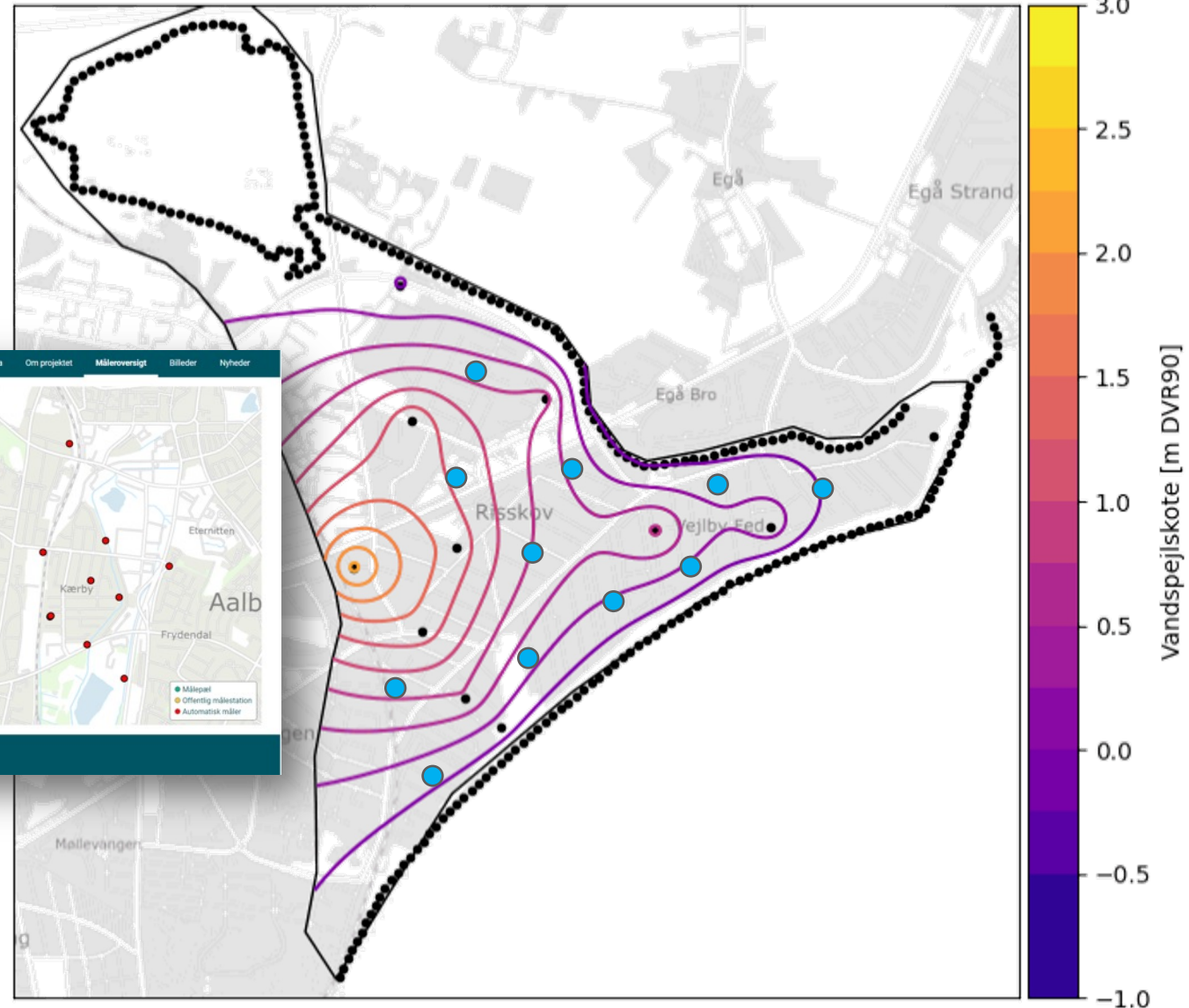
- Vejforeninger
- Grundejerforeningen
- Strandskolen
- Idrætsforening
- Risskov spejder



Budgetoverslag:

- Opstart og opsætning af Vandkortet: ~30.000,-
- CS logger inkl. installation pr. stk.: ~4-5.000,-
- Drift og vedligehold: 1.500,- pr. år pr. CS

17-04-2022



Klimaborgermøde

Og hvad ellers?



Klimaborgermøde

Og hvad ellers?



Tak

Klimaborgermøde

Terrænnært grundvand

Effekten af nedbør

