



Novafos

Novafos

Hvad har vi lært af 3.000 DMS analyser?

ATV DMS 2023 – hvad har vi lært? 27. marts 2023

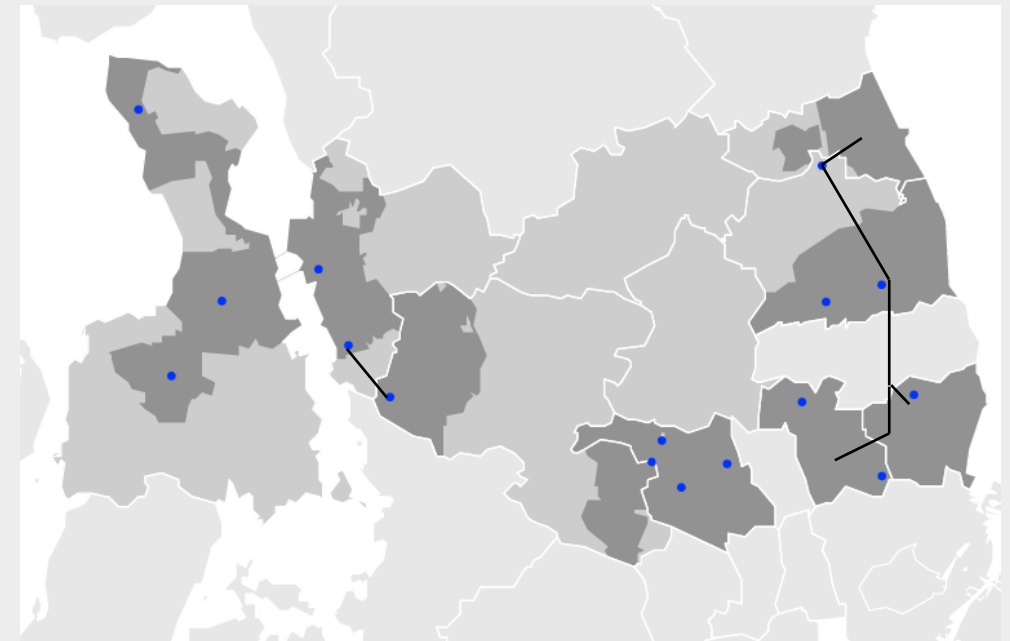
Bo Lindhardt, Vicedirektør og Vandchef Novafos



Novafos

- Vand og – spildevandsselskab i ni nordsjællandske kommuner

- 16 vandværker (indtil 2022 17 vandværker)
- Indvinder 17-19 mio. m³ år
- 118 aktive indvindingsboringer
- Eksporterer og importerer vand fra andre forsyninger



- Vandværker
- Her leverer Novafos vand
- Her leverer forbrugerejede vandværker drikkevand

DMS - Marbæk Vandværk

- sommeren 2018

- Første analyse: 0,24 µg/l afgang, Marbæk vandværk!!!!
- DMS vurderes ikke at udgøre en sundmæssig risiko i de koncentrationer vi finder
- Den vurdering holder stadig

NOTAT



Ministry of Environment
and Food of Denmark
Environmental
Protection Agency
Pesticides and Biocides
Ref. SUHOU
June 4. 2018
Rev. June 6. 2018

Sundhedsmæssig vurdering af DMS – et nedbrydningsprodukt af tolylfluamid

Problemstilling

I drikkevandsboringer er der påvist fund af DMS (N,N-Dimethylsulfoamid) på over 0,1 µg/L. DMS er et

For så vidt angår børn vil den sundhedsmæssige drikkevandsgrænse på 10 µg/l være betydeligt over det aktuelle maksimale fund på 0,24 µg/l.

Konklusion

Miljøstyrelsen vurderer, at indtag af drikkevand indeholdende DMS i de koncentrationer, der er fundet i de aktuelle drikkevandsprover ikke udgør en sundhedsmæssig risiko. Der er i den aktuelle risikovurdering af DMS taget hensyn til, at evidensen er yderst sparsom specielt med hensyn til kronisk eksponering. Styrelsen for Patientsikkerhed er enig i denne vurdering.

1.1.1 Bemærkninger og eksisterende indsatser

I henhold til grundvandsdirektivet og drikkevandsdirektivet gælder der i EU et kvalitetskrav på 0,1 µg/L for pesticider og deres relevante nedbrydningsprodukter samt for sum af pesticider på 0,5 µg/L. I EU skelnes der mellem relevante og ikke relevante nedbrydningsprodukter.¹¹ I Danmark gælder kvalitetskravet på 0,1 µg/L som udgangspunkt for alle nedbrydningsprodukter. De lavere danske kvalitetskrav for ikke-relevante nedbrydningsprodukter er ikke udtryk for en sundhedsmæssig grænseværdi, men politisk fastsatte kvalitetskrav. Eksempelvis er det sundhedsmæssige acceptable niveau for DMS vurderet til 60 µg/L for voksne og 10 µg/L for børn på 5 kg, og det ligger således højere end det danske kvalitetskrav for stoffet på 0,1 µg/L.

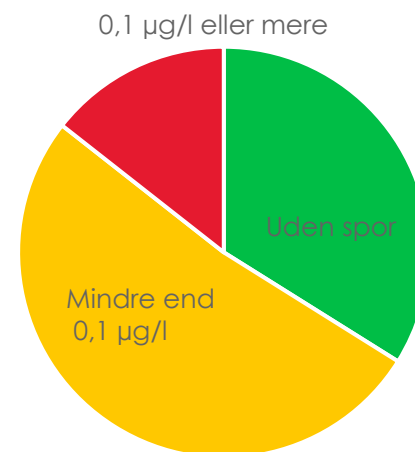
Kilde: Kortlægning af udfordringer ift. Danmarks grundvand. Miljøministeriet juni 2022

Efterår 2018 – første overblik

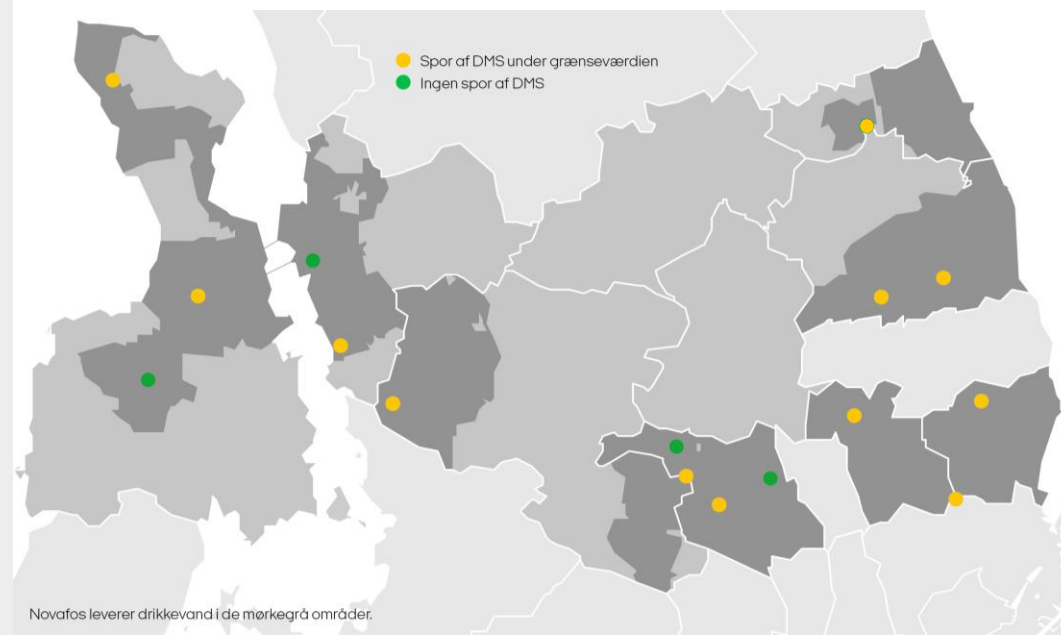
Fund indtil november 2018

- Spor i afgang fra 11 ud af 17 vandværker
- Der er analyseret 68 boringer til de 11 værker
 - I 14 boringer er der ikke påvist DMS
 - I 54 boringer er der påvist DMS
 - I 11 af de 54 over grænseværdien (0,1 µg/l)

Påvist DMS i boringer inden for de sidste 3 år i alt 118



Påvist DMS afgang vandværk 2023



Første konsekvens

- Vi bliver nødt til at anvende boringer, hvor indholdet af DMS er over 0,1 µg/l. Vi må blande os ud af det.
- Indvindingen tilrettelægges så indholdet bliver så lavt som muligt, med respekt for den samlede indvinding
- Boringer tages først ud af drift når indholdet afgang vandværk ikke kan overholde kravværdierne

InSa –drikkevand

Innovationspartnerskabet til sikring af rent drikkevand

Samarbejde om udviklingsprojekter inden for tre spor:

- Pesticiders skæbne i grundvand
- Udvikling af renseteknologier
- Bæredygtighed og samfundsnytte vurdering af håndtering af miljøfremmede stoffer



Moniteringsstrategi

Hvis der måles DMS eller et andet MFS i afgang:

- Afgang vandværk: Udtages der prøver mindst *en gang pr. måned*
- Boringer til disse værker: *4 gange årligt*



Alle kilder er i spil

Udvaskning fra regulær landbrugsanvendelse:

- Svampebekæmpelse i frugt- og bæravl (1973-2022)

Punktkilder:

- Vaskepladser, nedgravet emballage og lignende

Udvaskning fra træværk:

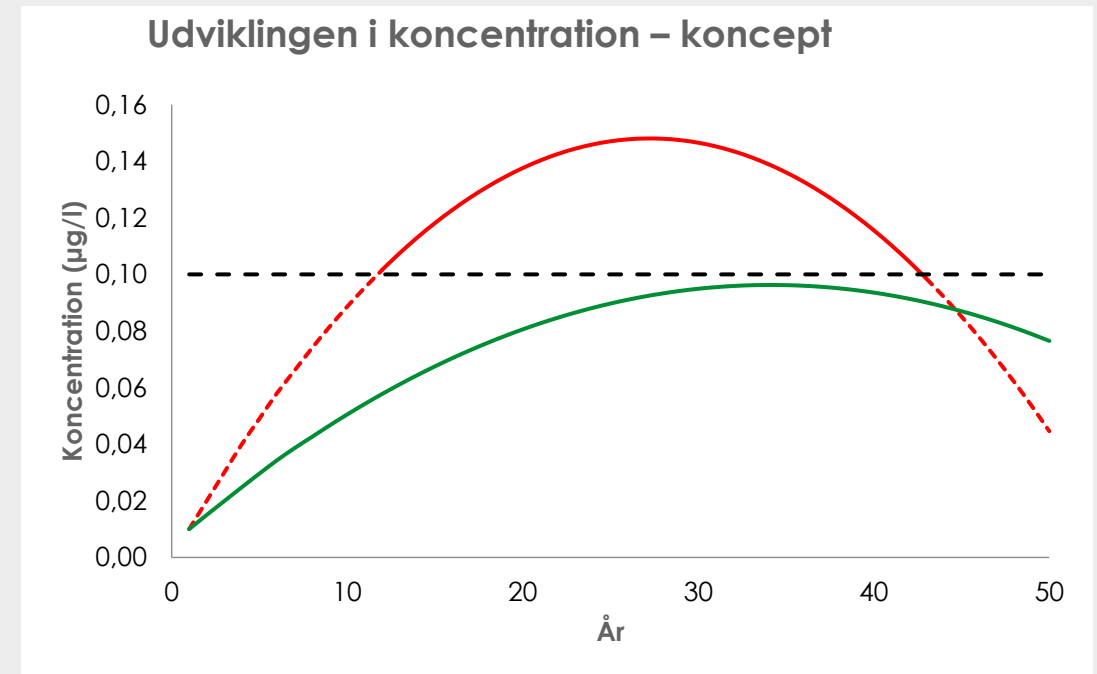
- Tolyfluamid anvendes i maling og træbeskyttelse



Udviklingen

– hvad kan vi forvente af varigheden

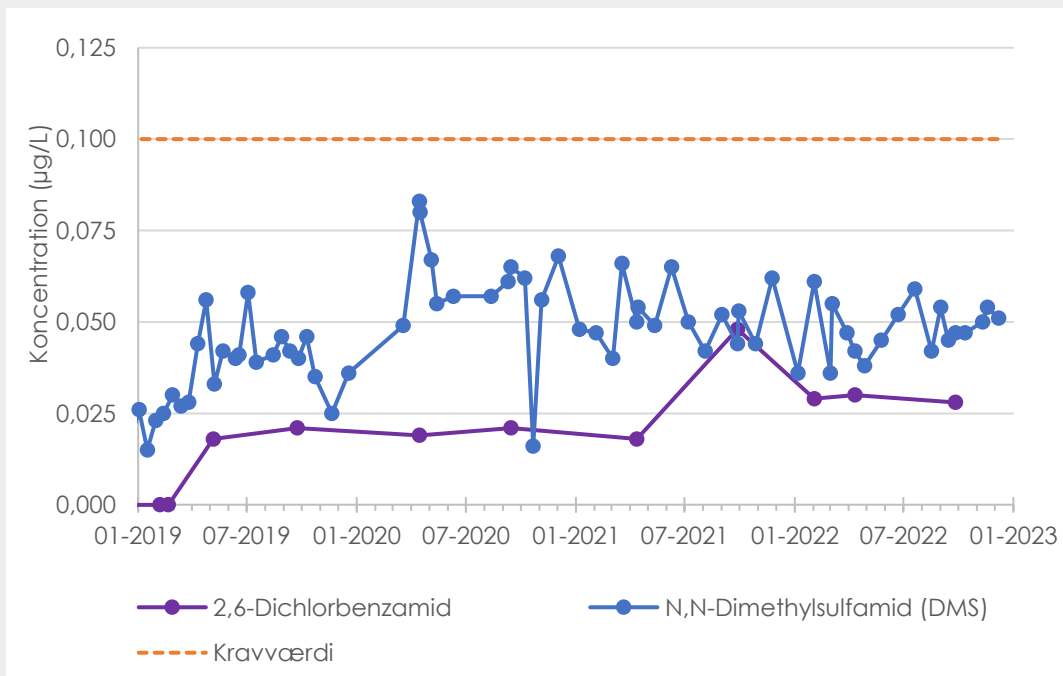
- Hvor lang tid vil vi se stoffet ?
- Hvordan udvikler koncentrationen sig ?



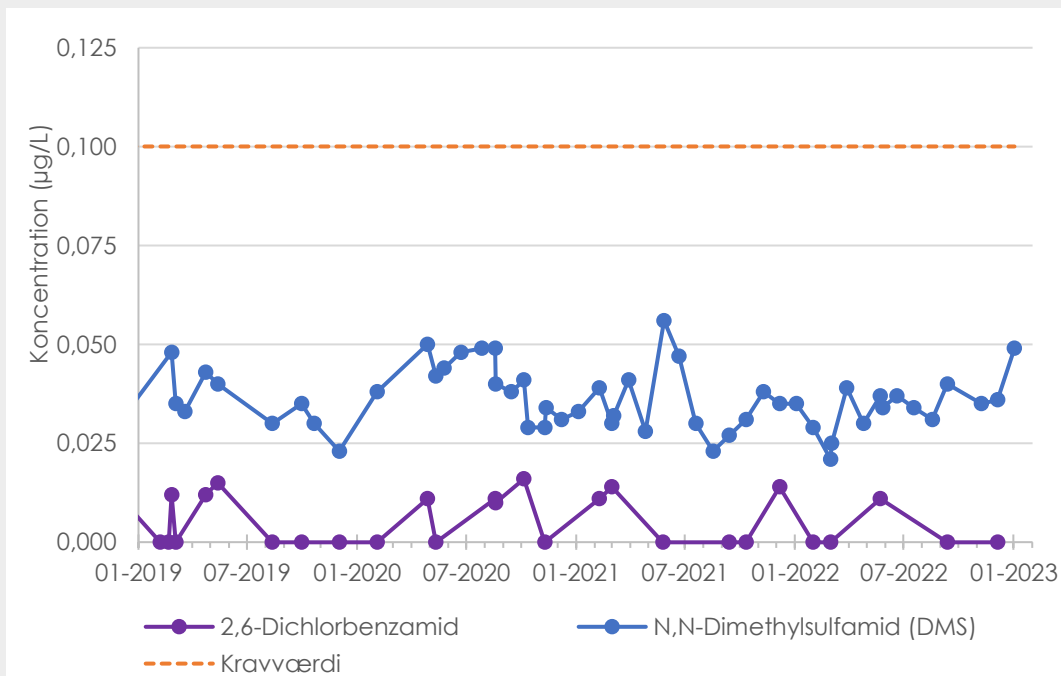
Stabilt indhold

- fra 9 ud af de 12 vandværker, hvor der er DMS afgang

Ølstykke Vandværk, Egedal



Ermelundsværket, Gentofte



Bagsværd Vandværk

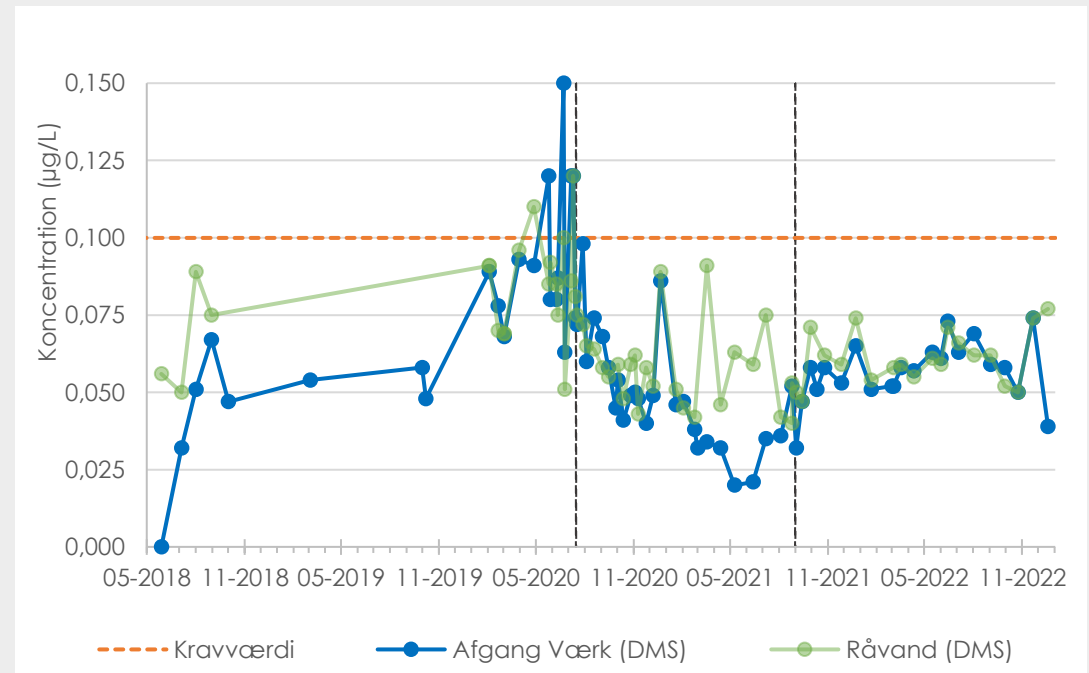
- DMS afgang vandværk

Aktivt kul kan ikke rense for DMS

- Kulskift maj 2018, maj 2021 og delvis oktober 2022
- Kortvarig effekt

Vi så en signifikant stigning i koncentrationen til over kravværdien frem mod sommeren 2020

- Den mest påvirkede boring blev til en afværgeboring



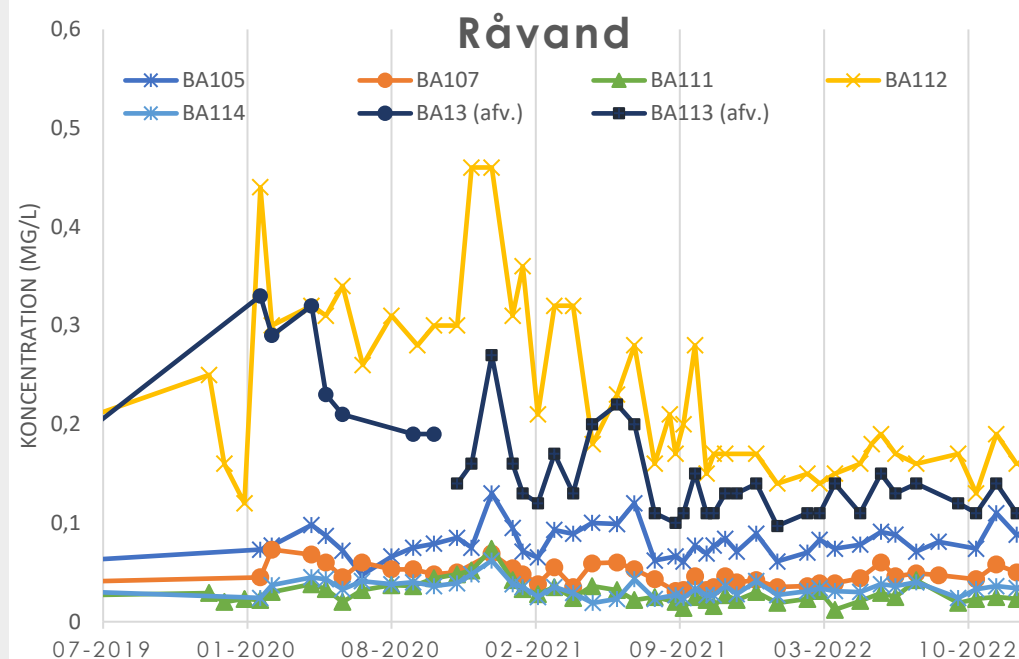
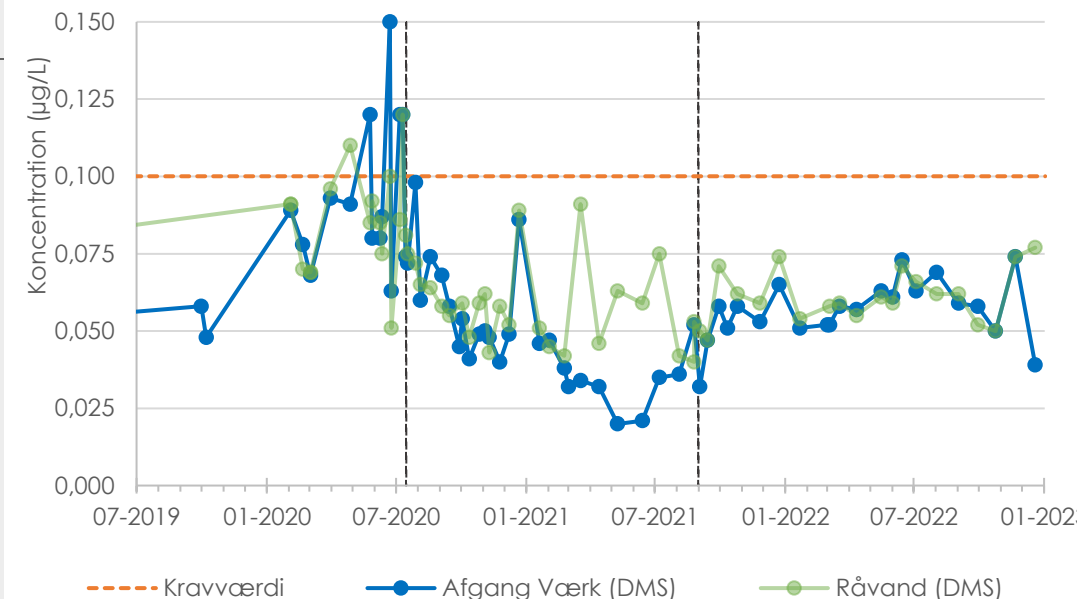
Bagsværd Vandværk - borerne

Ny afværgenboring BA113 sat i drift nov. 2020

- Øgede afværgen pumpningen fra 16 til 28 m³/t

Koncentrationen i BA112 – den mest påvirkede – faldt væsentligt over det næste år

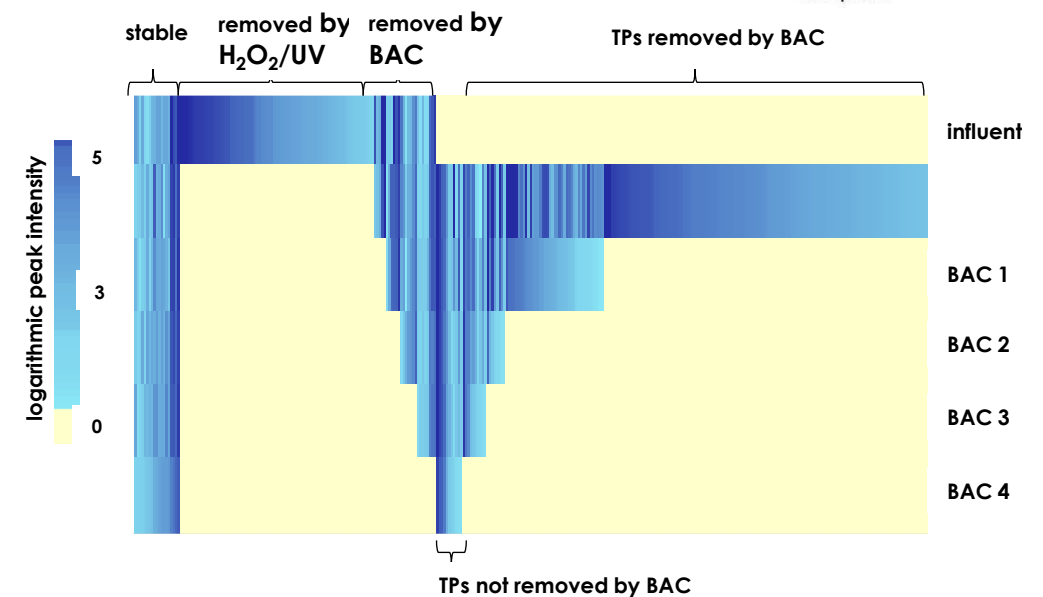
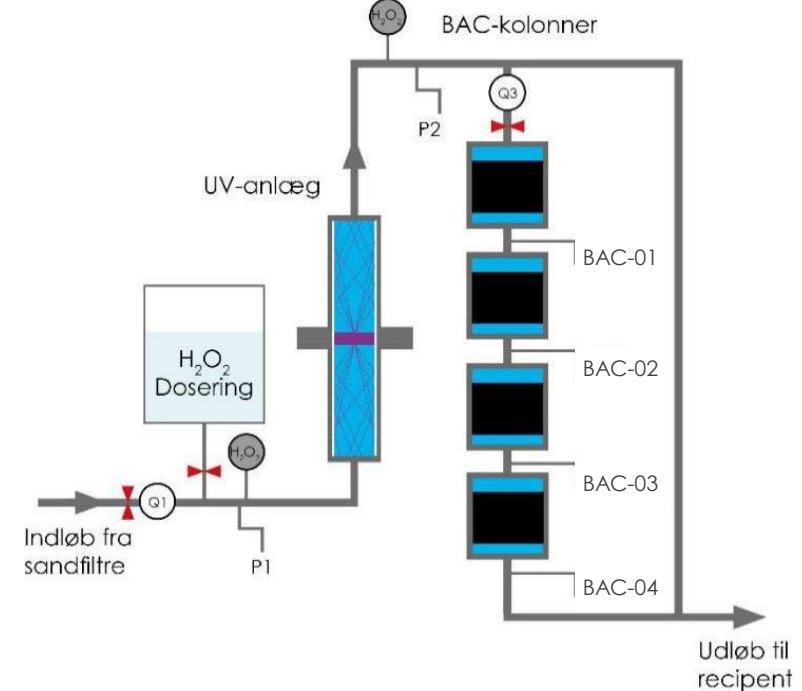
- Boringen blev sat i normal drift sommeren 2021



Bagsværd Vandværk

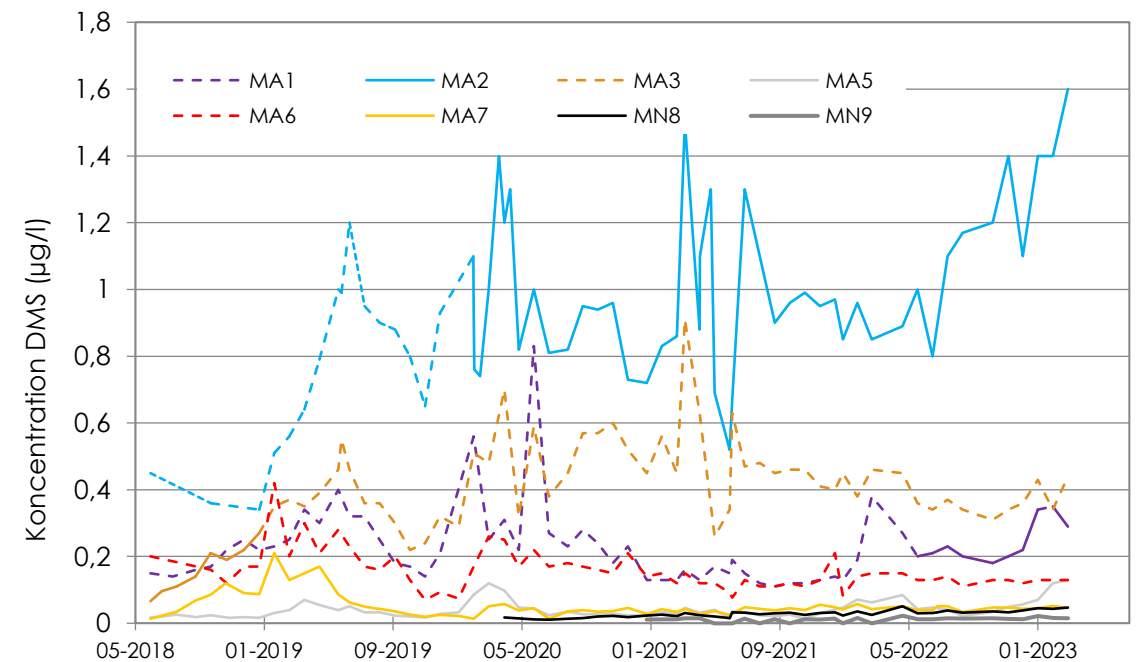
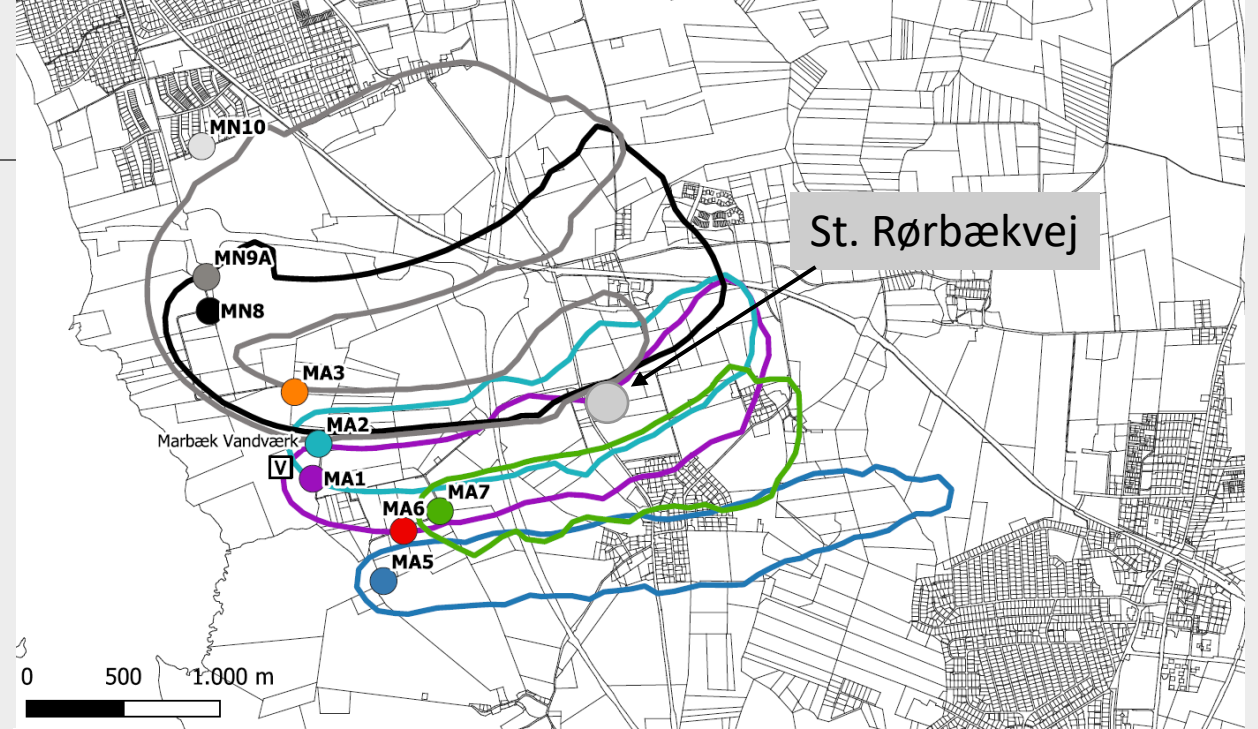
- Er det muligt at rense for DMS?

- AOP/BAC vil kunne fjerne DMS
- Energikrævende
- Der mangler en sundhedsmæssig vurdering
 - Der er ikke kendte biprodukter
 - Spørgsmålet er om de ikke identificerede biprodukter (TP), der ikke kan fjernes i BAC udgør en sundhedsmæssig risiko



Marbæk Vandværk - bliver vi nødt til at rense?

- Samlet indvindingstilladelse på 1,4 mio. m³/år
- Vi udnytter kun 0,5 mio. m³/år
- Stigende behov for drikkevand – byudvidelse
- Vil det give mening at rense?
- Hvor høj koncentration vil vi se?



Er det bæredygtigt at rense for DMS?

DMS er nu en ikke-relevant metabolit

- Grænseværdien kan fastsættes nationalt
 - Der forventes krav om yderligere dokumentation, hvis grænseværdien skal sættes op til 0,75 µg/l

InSa-Drikkevand: Bæredygtighedsprojekt

- Case: Bagsværd Vandværk
 - Grænseværdien sættes op til 0,75 µg/l
 - Der renses med AOP/BAC
 - Indvindingen reduceres/ophører

Hvad er mest bæredygtigt?

Hvad har vi lært af DMS?

- Trusselsbilledet fra MFS kan ændre sig hurtigt, når nye stoffer identificeres afgang vandværker
- Den sundmæssige "profil" er meget vigtig for håndteringen
- Vi kender stadig ikke de enkelte kilder
- I store dele af vores område er der et stabilt indhold
- Visse steder er koncentrationen meget følsom over for ændringer i indvindingsmønsteret
- Vi kan rense – men om kan få lov er ikke afprøvet endnu
- Vi kan ikke finde "rent" grundvand til erstatning

Trussel fra DMS 5 år efter

- Der er kontrol over situationen
- Men hovedstaden er presset i forhold til ressourcen