

# PFAS/PFOS

- Hvad er PFAS/PFOS?
- Grænseværdier i ferske vande (søer, vandløb, moser mm.)
- Hvor kan det komme fra – er der åbenlyse kilder?
- Opsporing af mulige kilder
- Hvad er der fundet?
- Hvad kan vi forvente i fremtiden?

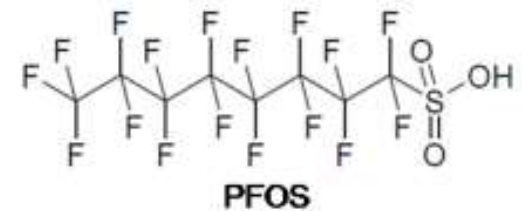
NB!

Der er ikke fundet PFAS i drikkevandet i Gladsaxe Kommune!



# Hvad er PFAS?

- PFAS er en forkortelse for PerFlourAlkylSubstances og PolyflourAlkylSubstances (substances betyder forbindelser)
- Alle PFAS-forbindelser er menneskeskabte stoffer
- Er meget stabilt og nedbrydes stort set ikke i naturen (findes i isbjørne på Svalbard)
- Blev opfundet i 1938
- Særlig brugt i perioden fra 1966-2000, men bruges stadig



# Hvad er forskellen på PFAS og PFOS?

## Forskellen på PFAS og PFOS

Der findes flere tusinde (måske mere end 10.000 ) PFAS-forbindelser.

P.t. er der kun grænseværdi for PFOS i ferske vande (søer, vandløb m.v.) og marine vande (havet).

Grænseværdien er meget lav: 0,65 ng/l (0,000000000065 g/l) i ferske vande.



# Hvor kan PFOS komme fra?

- Brandøvelsespladser
- Forkromningsindustri
- Tæppeindustri
- Malingsproduktion (særligt før 2002)
- Fyldpladser for byggeaffald og ældre lossepladser for dagrenovation
- Spildevand – vask af importerede tekstiler fra bl.a. Kina
- ....



- køkkenudstyr (eks. pander),
- regntøj,
- tøj (fra bl.a. Kina)
- Imprægnering
- mm.



# PFOS

## Sundhedsvurdering

PFOS er svært nedbrydeligt og kan derfor ophobes i kroppen, og det kan have store konsekvenser for helbredet på længere sigt.

**Grænseværdien er fastsat for indtag af 115 g fisk pr. dag (TDI)**

PFOS er blandt andet mistænkt for at give

- leverskader,
- nyreskader,
- forhøjede kolesteroltal,
- nedsat fertilitet,
- hormonforstyrrelser,
- påvirke fosterudviklingen negativt og
- være kræftfremkaldende
- ..



# Grænseværdier



En mandel vejer ca. 1 gram

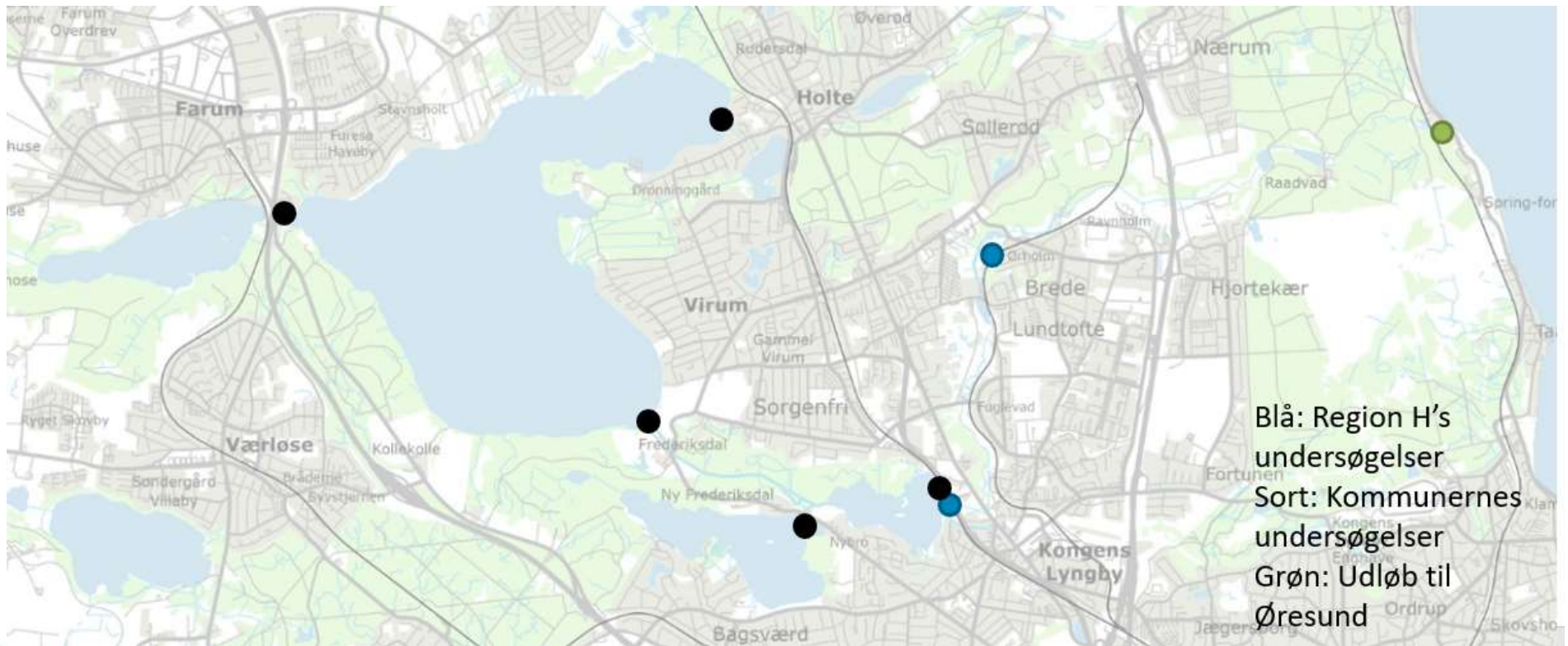
Grænseværdier i jord: 0,001 g pr. kg. (mg - en tusindedel af et gram)

Grænseværdi i drikkevand: 0,000001 g/l ( $\mu$ g - en millionte del af et gram)

PFOS i fersk vand: 0,00000000065 g/l (ng - mindre end en milliarddel af et gram)  
(Svarer til at hvis der er mere end 2 g i Bagsværd Sø – så vil grænseværdien være overskredet)

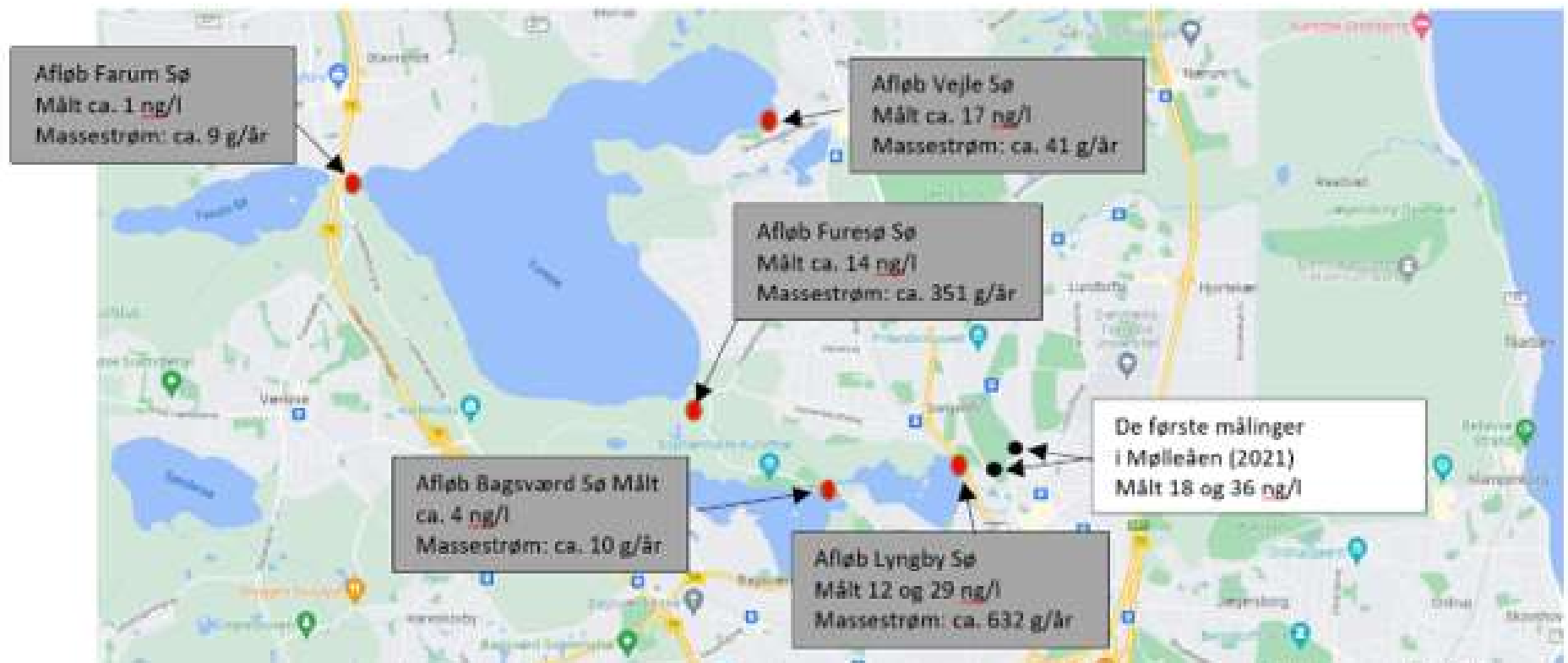


# PFAS/PFOS Fund i Mølleåen



# PFOS i Mølleåen målinger og beregnede massestrømme

## Delkonklusion: Kilder i Furesø og Lyngby Sø





# Ingen oplagte kilder ved Bagsværd Sø



- Ingen brandøvelsespladser
- Ingen industri

## Ingen oplagte kilder, men vi ser på

- Vejvand fra Bagsværdvej
- Overløb med opblandet spildevand fra Søvejsbassinet
- ....
  
- MEN der er kun målt ca. 4 ng/l
- **Årligt flux ca. 10 g**



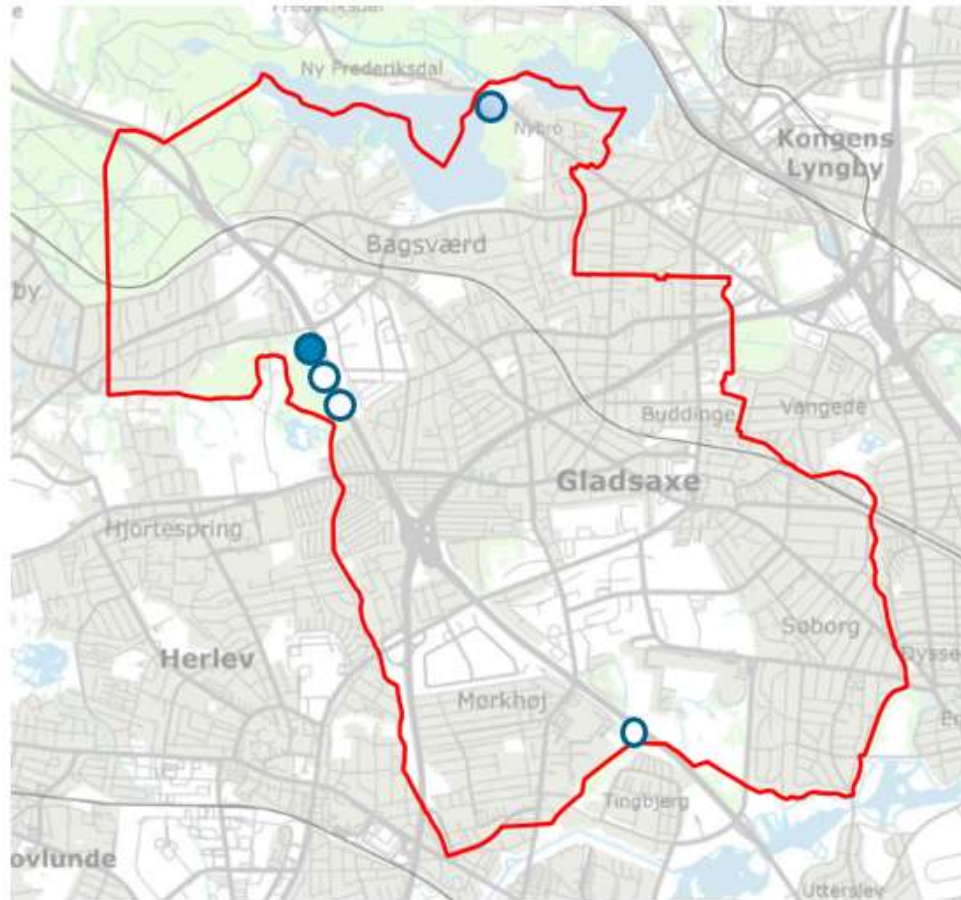
# Mulige kilder ved Lyngby Sø



- Ingen brandøvelsespladser, men muligvis store brande
- Mange tidligere industrigrunde
  - Eks. Mortonsvej – flux på ca. 15 g pr. år
- Vand fra Furesø ca. 350 g pr. år
- Overløb med opblandet spildevand fra Chr. Winthers Vej bassinet
- ...
- **Årligt flux ca. 630 g**



# PFOS målt i Gladsaxe Kommune

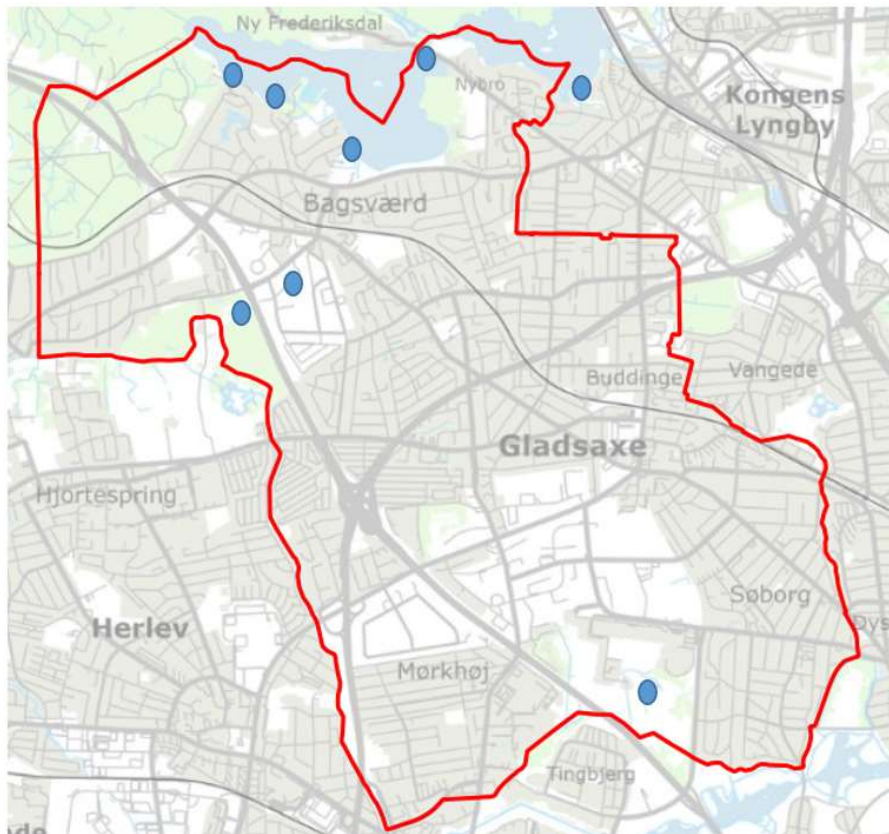


● Ca. 10 ng/l

○ Ca. 4 ng/l

○ < 2ng/l

## Nye PFOS målinger på vej i Gladsaxe Kommune



- Udløb fra fællessystem (Søvej og Chr. Winthers Vej)
- Udløb fra Bagsværd Sø
- Målinger i Bagsværd Sø
- Bagsværd Erhvervskvarter
- Kratersøen

## Undersøgelse af fisk fra Bagsværd Sø og Lyngby Sø

### Konklusion:

Der er PFOS i alle fiskeprøver, men ingen værdier er over grænseværdien

**Datagrundlaget er ikke tilstrækkeligt til at ophæve anbefalingen om at undgå at spise fisk fra de to søer.**

### Bagsværd Sø:

En sandart og to gedder og



Sandart



Gedde

### Lyngby Sø:

En gedde



Gedde

# Mulige kilder til PFOS



PFAS kan være i røg fra forbrændingsanlæg



PFAS kan være i affald der er smidt i Kratersøen

# Hvordan ser det ud i Gladsaxe?

- Der er p.t IKKE tegn på større kilder i Gladsaxe
- Diffus forurening: regnvand kan indeholde op til 2 ng/l og overfladevand i Rhinen indeholder op til 10 ng/l
- Fraråder stadig at spise fisk
- Men kildesporing fortsættes – rapport på vej
- Afventer nationale undersøgelser

## Gladsaxe Kommune bistår Miljøstyrelsen

- Undersøgelse af PFOS/PFAS i sediment og fisk i Mølleåsystemet  
(Københavns Universitet)
- Indsamling af data fra hele Danmark – vurdering af baggrundsniveau og  
diffuse bidrag (Danmarks Tekniske Universitet)





Fremadrettet forventer vi at der kommer  
grænseværdier i fersk vand for bl.a:

PFBS, PFHxS, PFOSA, 6:2 FTS, PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA,  
PFOA, PFNA, PFDA og .....