



Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer

ATV Gå hjem
møde d. 10.
april 2025

Diffus forurening med PFAS

Hvad er det og hvor kommer det fra?

Seniorkonsulent Julie Kofoed
Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer

11-04-2025



Hvad er diffus forurening?

- Diffus jordforurening er oprindeligt forårsaget af hændelser, der er relateret til en eller flere punktkilder, men der er sket en spredning, opblanding eller fortynding, således at forholdet mellem kilden og jordforureningen er dermed blevet sløret.
- Diffus jordforurening er i modsætning til jordforurening ved punktkilder ikke afgrænset til arealer i umiddelbar nærhed af punktkilden, og vil typisk omfatte bidrag fra flere kilder.

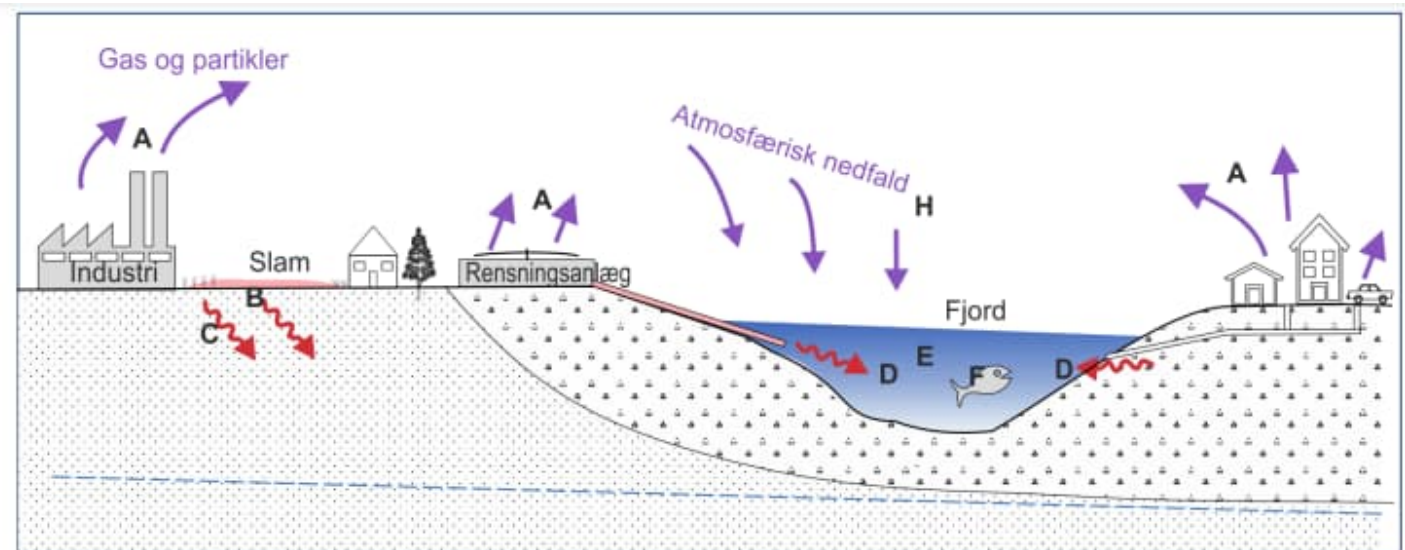
Ref: [Kortlægning af diffus forurening i byområder. Delrapport 1](#)

- Kilder til diffus jordforurening er derfor svære at identificere, og den diffuse jordforurening er typisk af lettere grad end jordforurening ved punktkilder, såsom industrigrunde eller affaldsdepoter.
- Diffus forurening har hidtil primært været knyttet til byområde – kulbrinter, PAH-forbindelser og tungmetaller

For PFAS er der både byområder, åbent land og naturområder

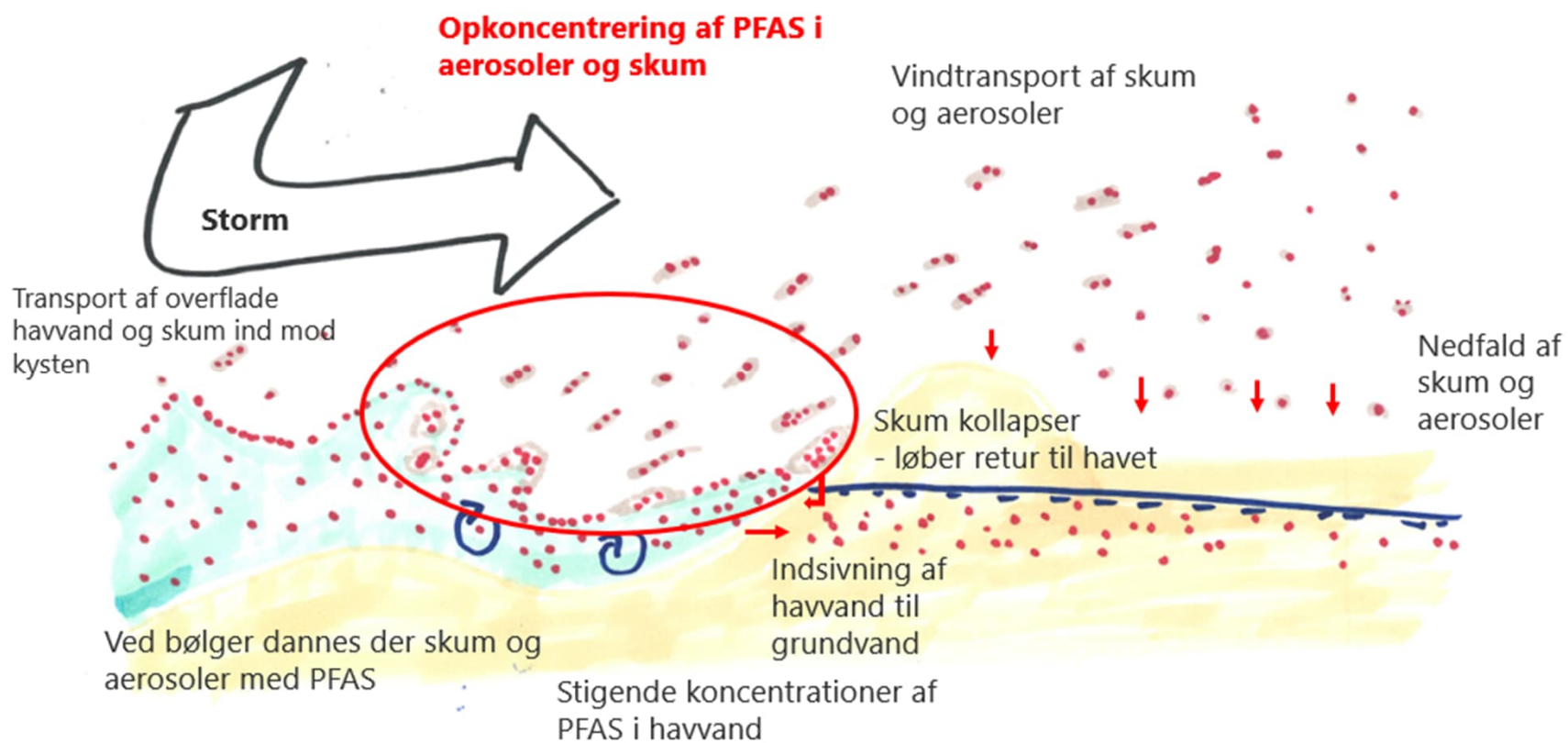
Konceptuel model for diffuse kilder (PFAS håndbogen, kapitel 8)

- A. Emissioner og fjerntransport
- B. Jordforbedring med slam fra rensningsanlæg
- C. Nedsivning til grundvand efter jordforbedring med slam fra rensningsanlæg
- D. Overfladeafstrømning
- E. Overfladevand
- F. Biota
- H. Atmosfærisk nedfald



Figur 8.3 Konceptuel model – diffuse kilder.

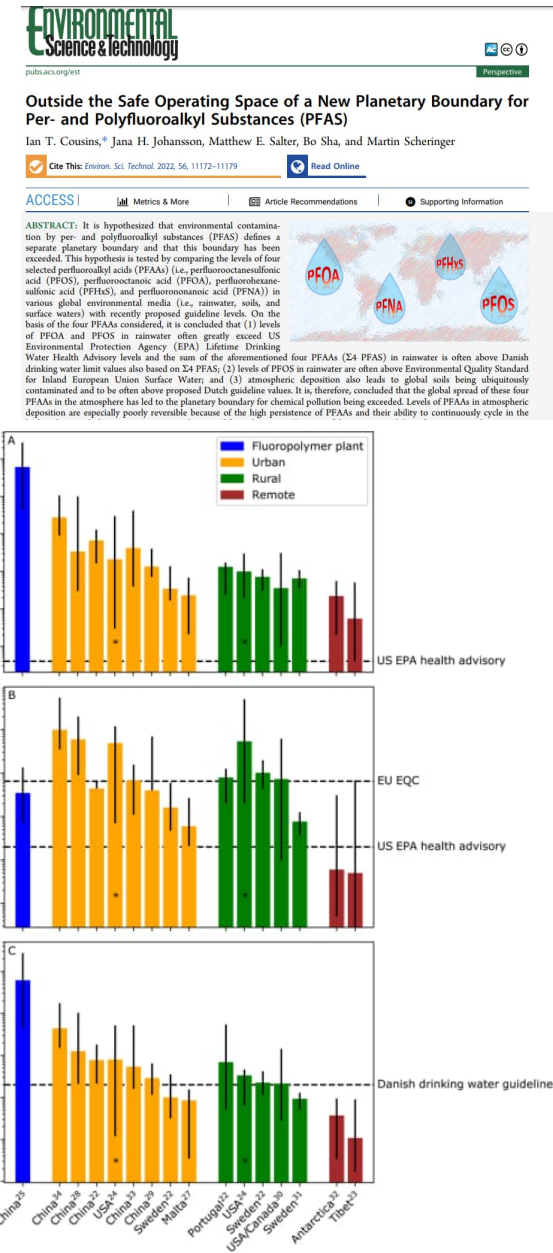
Spredning af PFAS fra havet (figur lånt fra Niras)



Atmosfærisk nedfald (deposition)

Massestrømsanalyse for PFAS i Danmark:

- PFAA'er og precursorer
 - Totale emissioner til luft: 2.240 kg/år
 - Totale estimerede atmosfæriske deposition: 1.400 kg/år
- TFA og relaterede PFAS'er
 - Totale emissioner til luft: 200 ton/år
 - Totale estimerede atmosfæriske deposition: 24 ton/år
- Polymeriske PFAS'er (primært som mikroplast)
 - Totale emissioner til luft: 9 ton/år
 - Totale estimerede atmosfæriske deposition: 0,1-0,3 ton/år





PFAS (PFOS) som diffus forurening

- [Fremtidens diffuse jordforurening, 2005](#)
- Kapitel 11: Diverse stoffer

Der findes op mod 175 PFOS-lignende (fluorerede alkylsulfonatforbindelser) stoffer, som skønnes at kunne blive nedbrudt til perfluoroktanylsulfonat - PFOS. PFOS-lignende stoffer findes i imprægneringsmidler til tekstiler, læder og papir, i maling, lak, tryk- og serigrafifarver, i voks og gulvpoleringsmidler, i almene rengøringsmidler og midler til rengøring af metaloverflader og tæpper samt i mindre omfang som brandhæmmende midler, bl.a. i fly. Da stofferne er persistente i miljøet, og der sker en bioakkumulering, er disse stoffer i fokus som fremtidige problemstoffer.



Betydning af diffus forurening for arbejdet med PFAS på forurenede grunde

- PFAS er (næsten) alle vegne
- Vi kan ikke rense hele verden op
- Hvordan kan målinger af et diffust menneskeskabt baggrunds niveau anvendes til at vurdere målinger ved forureningsundersøgelser?
- Hvilken betydning har forskellige prøvetagningsdybder?
- (0-5, 0-10, 0-20, 0-25, 0-30) – hvordan sammenligner vi på tværs?
- Hvilken betydning har det for jordflytning?