

Svar på udvalgets spørgsmål om PM0,1 og sod

Sidste uges materiale dækkede PM2,5 og CO2 (FORCE Technology, **6,45 kg PM2,5/år**). Her besvarer vi det specifikke spørgsmål om **PM0,1 (ultrafine partikler) og sod**, beregnet efter en international anerkendt metode (ICAO/FAA "First Order Approximation") på baggrund af motorfabrikantens certificerede data.

PM0,1 / SOD, HELE 2025

1,9 kg/år

Screeningsberegning, interval 1,5-2,3 kg/år. Beregnet af os selv — ikke en FORCE-måling, se notat for metode.

ANDEL AF HAVNENS PARTIKLER

<0,01 %

Vandflyets andel af den samlede PM2,5-udledning i Københavns Havn (DCE-rapport 316).

Sod fra vandflyet sat i forhold til en brændeovn

Vandfly, hele 2025 (screeningsberegning)

1,5-2,3 kg

1 brændeovn, tungt forbrug (6-8 rummeter/år)

0,65-2,4 kg

Skala: 0-2,5 kg sod/år

Kilder: egen FOA3/ICAO-beregning for vandflyet (se notat); EMEP/EEA's emissionsopgørelse (2023) for brændeovnes sod-andel af PM2,5 (7-28 % afhængig af ovntype). Intervallerne for de to kilder overlapper — en enkelt, hårdt brugt brændeovn kan ligge på niveau med eller over hele vandflyets årlige sod-udledning.

TIL SAMMENLIGNING: KANALBÅD

På PM2,5-basis (samme mål som sidste uges tal) udleder én kanalbåd ca. **13,1 kg/år** — over dobbelt så meget som vandflyets samlede PM2,5.

På sod-basis er billedet mere usikkert: afhængigt af hvilken bådmotor-kategori der lægges til grund, giver internationale emissionsfaktorer et sod-tal på mellem **0,7 og 7,2 kg/år**. Vi anbefaler at bruge PM2,5-tallet som det primære sammenligningsgrundlag her, da det er langt mindre følsomt over for antagelser. Se notatet for den fulde forklaring.

OVERRASKELSEN FRA MELLEMOESTEN

Det mere miljøvenlige brændstof GTL, som kanalbådene har brugt frem for diesel, og som ifølge brancheoplysninger giver op til **38 % lavere partikeludledning**, laves kun på ét anlæg i verden — i Qatar. Anlægget blev svært beskadiget i et angreb tidligere i 2026, og de danske lagre blev tømt i juni. Kanalbådene sejler derfor i skrivende stund igen på almindelig diesel.

TIL SAMMENLIGNING: EN VEDFYRET SAUNA

Vedfyrede saunaer/havbade er ikke det samme som en brændeovn — finsk forskning peger på, at saunaovne kan være den enkeltkilde, der bidrager mest til den nationale sod-udledning, netop fordi forbrændingen er mindre kontrolleret. Der findes ikke tilsvarende danske studier, men det finske kildegrundlag antyder, at en enkelt, hyppigt brugt vedfyret sauna kan udlede mere sod end hele vandflyoperationens årlige udledning.

TIL REFERENCE: SIDSTE UGES TAL (PM2,5 OG CO2)

PM2,5, HELE ÅRET

6,45 kg

FORCE Technology, august 2026

CO2 PR. PASSAGER

8,3 kg

Aarhus-København, Nordic Seaplanes' egen opgørelse

STØJMARGIN

10 dB

Til Miljøstyrelsens grænseværdi, DANAK 2019