

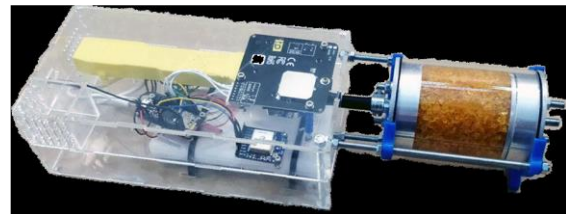
Mätning av luftföroreningar i Göteborg: Partikelemissioner från fordon och andra källor

Bakgrund och motivering

Partikelutsläpp orsakar både klimatpåverkan och stora hälsoproblem. Moderna vägfordon har visserligen effektiva avgasreningssystem men partiklar alstras även av broms och däck, samt aerosoler som skapas av fordonets rörelse. Dessutom bidrar även andra aktiviteter till partikelutsläpp, tex vedeldning, grillning, renhållning, icke reglerade motorer och annan industri. In i Göteborg kommer även partiklar från fartyg. För att öka kunskapen kring hur partiklar sprids och därmed möjliggöra för effektivare utsläppskrav samt även en bättre stadsplanering behövs många samverkande parter. Via nätverket luftdata (<https://luftdata.se/>) möjliggörs insamling av mätdata från alla intressenter. Då Chalmers har kompetens för att ytterligare höja kvalitén på dessa data, bör denna möjlighet tas tillvara.

Mål

Detta projekt syftar till att bidra till mätningar av luftkvalitén i Göteborg. Dessutom kan mätningarna (i detta fall av PM10 resp. PM2,5, d v s partiklar mindre än 10 resp. 2,5 μm) korreleras till mätningar av UFP (ultrafina partiklar, <100 nm) för att kunna kvantifiera korrelationen av partikelemissioner från vägtrafik resp. övriga källor. Med ökad kunskap kring partikelemissioner kan projektet möjliggöra en mer nyanserad debatt i samhället och träffsäkrare förslag till åtgärder och därigenom påskynda utvecklingen mot ett hållbart samhälle.



Figur 1. Partikelmätare från 2020.

Metod och genomförande

I projektet skall ni bygga vidare på ett antal partikelräknare byggdes 2022. Partikelräknarna mäter även NOx och kolväten. Fokus i år ligger på att kalibrera sensorerna mot referensinstrument. Vi kommer att använda karakteriserade emissioner (främst partiklar) för att kartlägga selektiviteten då partikelstorleken är mindre än 2.5 μm (UFP). Då halterna som mäts är mycket låga, kommer utspädning vara viktigt och olika metoder kommer att tillämpas för att bestämma de olika spädfaktorerna. Även fältmätningar kommer att genomföras för att bidra till kartläggningen av luftföroreningarna i Göteborg.

Speciella förkunskapskrav:

Intresse för praktiska mätmetoder och mätutrustning samt statistisk analys av mätdata är viktigt. Intresse för miljöfrågor och komplexa frågeställningar är också värdefulla egenskaper.

Möjlig målgrupp:

Många olika bakgrunder är möjliga. Vi ser gärna att gruppen består av studenter med olika bakgrund (t.ex. M, Z, F, E, K, Kf, Bt, TM)

Gruppstorlek:

Minst 4, max 6

Handledare: Mats Andersson, Patrik Wåhlin (Mekanik och Maritima vetenskaper).

Examinator: Jonas Sjöblom (Mekanik och Maritima vetenskaper)