

FT10.04_2024 Intelligent måling og monitorering

Industriens Lyd og Luft Lab



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Industriens Nationale Lyd & Luft LAB
Institut	FORCE Technology
Titel	Intelligent måling og monitorering
Nummerering	FT10.04_2024
Version	1.0
Periode	Januar 2024 – december 2024
Kontaktperson	Trine Erdal (tre@forcetechnology.com) Jens Oddershede (jodh@forcetechnology.com)

Ændringer

Dette er første version af aktivitetsbeskrivelsen for 2024.

Beskrivelse

Mål

De primære mål for aktiviteten i 2024 er at undersøge metoder til intelligent måling og monitorering inden for måling af støj og luft målrettet industriens behov.

I dag foretages målinger af støj i Danmark primært overvåget, tæt på støjkilden og over relativt kort tid. Denne målemetode egner sig godt til kendte, let tilgængelige deterministiske støjklender, men ikke alle støjklender opfylder disse kriterier. Nogle støjklender kan være svært tilgængelige, ukendte eller variable over tid. Ved uovervågede langtidsmålinger (monitorering) kan det efterfølgende være svært at identificere og klassificere samt evt. lokalisere støjkilden. Aktivitetsplanen har fokus på udvikling af smarte metoder til måling og monitorering af støj og luftemissioner.

Aktiviteten bidrager til indsatsområdets overordnede målsætning om at styrke industriens udvikling af produkter og løsninger, der kan bidrage til at forebygge negative eksponeringer og forbedre lyd, støj og luftmiljøer i boligen, arbejdsmiljøet og det eksterne miljø.

Indhold

Under aktivitetsplanen er nedenstående aktiviteter planlagt i perioden:

Videnhjemtagning og – samarbejde:

- Videnhjemtagning, herunder litteraturstudier og deltagelse i relevante nationale og internationale seminarer/webinarer, workshops og ERFA-grupper.
- Videre samarbejde med relevante aktører i relation til nedenstående aktiviteter, herunder bl.a. DTU, AU, AAU, Det Nationale Forskningsinstitut for Arbejdsmiljø (NFA), Københavns Kommune, Københavns Lufthavn samt virksomheder, der deltager i demonstrationsprojekter.

Udvikling af teknologisk service:

- Der blev i 2023 gennemført et pilotprojekt med støjmålinger mhp. at undersøge, om droner kan anvendes til at foretage støjmålinger under svære målebetingelser. I 2024 arbejdes der videre med nogle af de identificerede måletekniske udfordringer, der er forbundet med dronebaserede målinger, herunder bl.a. placering af mikrofon og dronestørrelse.

- Der arbejdes videre med erfaringerne fra et feasibility studie gennemført i 2023, der omhandler intelligent analyse baseret på automatisk klassifikation og bortfiltrering af uønskede støjkloder ifm. monitorering over længere perioder. Det primære mål for 2024 er udviklingen af et målekoncept og et analyseværktøj, der kan anvendes til opgaven. Der arbejdes frem imod et system, der kan håndtere små og store dataset.
- Arbejdet med intelligente metoder til anvendelse af kildebestemmelse af luftkvalitetsparametre fra København videreudvikles til at inkludere flere måleparametre end black carbon fx ultrafine partikler og PM10.
- Færdigudvikling og felttests med henblik på validering af en mere avanceret vindretningsbestemt metode til måling af støvfald (videreudvikling fra 2023).
- Der gennemføres forundersøgelser omkring træning og test af AI mikrosensorer til detektion af udvalgte gasser. Forundersøgelser af mulige interferensproblemer ved tilstedeværelse af en anden gaskomponent end den eller de, der ønskes detekteret. Formålet er at få en overordnet indsigt i muligheder og begrænsninger for anvendelse af AI-mikrosensorer i forskellige miljøer.

Aktører

FORCE Technology udfører aktiviteten i et tværfagligt samarbejde mellem afdelingerne Akustik og Clean Air Technologies, der bl.a. varetager rollen som nationale referencelaboratorier på hhv. støj- og vibrationsområdet samt emissioner til luften.

Der vil blive arbejdet videre med udvikling af samarbejdsrelationer til en række aktører i 2024:

- Samarbejde med en specialestuderende fra DTU og repræsentanter fra Lunds Universitet fortsættes omkring intelligent kildebestemmelse af luftkvalitetsparametre
- Samarbejde med akustiske forskningsmiljøer på DTU og AAU angående langtidsmonitorering.
- Samarbejde med fx vindmølleproducenter eller kraftvarmeværker omkring dronemålinger.

Sammenhæng med andre projekter

Aktiviteten vil blive udvidet med andre eksternt finansierede FoU projekter i samarbejde med industrien og andre partnere. Af relevante igangværende projekter kan fx nævnes, at FORCE Technology deltager som partner i EUDP projektet "IEA Wind Task 39" i samarbejde med DTU, hvor der udføres langtidsmonitorering.

Yderligere er der sammenhæng med EDIH-projektet AI-Boost, som er et stort 3-årigt samarbejdsprojekt i Region Hovedstaden og Region Sjælland, der har til formål at øge livskvaliteten for mennesker i Storkøbenhavn og på Sjælland ved at skubbe avancerede digitale teknologier ud i de danske SMV'er. Fokus lægges på at skabe en øget digitaliseringsgrad for virksomheder, der arbejder inden for felterne life science, health tech og det byggede miljø – "Healthy Living". Projektet har sammenhæng til andre resultatkontraktområder og forventes i forening at bidrage særligt med adskillige vidensspredningsaktiviteter, herunder workshops, webinarer, testcases o.l.

Følgegruppe

Der er etableret en følgegruppe, der som udgangspunkt er sammensat mhp. at sikre en bred faglig repræsentation fra både industri- og forskningsmiljøer. Følgegruppen mødes min. 2 gange i løbet af året.

Formidling af resultater

Der er udarbejdet en samlet kommunikations- og formidlingsplan for året. De konkrete aktiviteter er beskrevet i aktivitetsplan FT10.01_2024 Økosystemer og videnformidling.