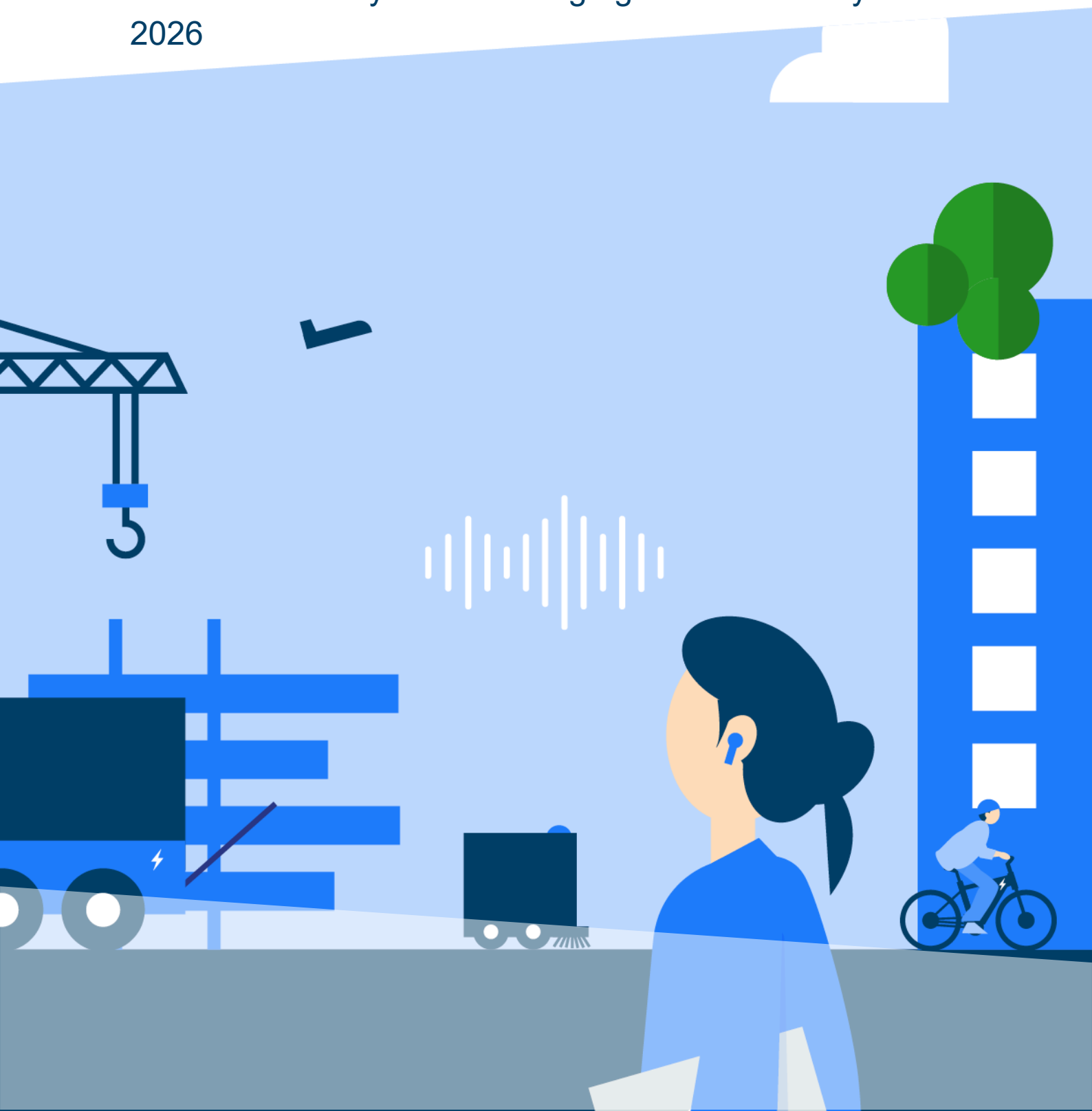


# Intelligent lydopfattelse med AI: Fremtidens akustiske løsninger til et sundt og sikkert samfund

FT11.03 2026: Lydmonitorering og akustiske analyser  
2026



## Indledende oplysninger

<b>Indsatsområde</b>	Intelligent lydopfattelse med AI: Fremtidens akustiske løsninger til et sundt og sikkert samfund
<b>Institut</b>	FORCE Technology
<b>Titel</b>	Lydmonitorering og akustiske analyser 2026
<b>Nummerering</b>	FT11.03 2026
<b>Version</b>	1
<b>Periode</b>	Januar - december 2026
<b>Kontaktperson</b>	Mads Bolberg, <a href="mailto:mabo@forcetechnology.com">mabo@forcetechnology.com</a> Trine Erdal, <a href="mailto:tre@forcetechnology.com">tre@forcetechnology.com</a>

## Beskrivelse

### Om aktivitetsplanen

Denne plan beskriver aktiviteter under indsatsområdet 'Intelligent Lydopfattelse med AI: Fremtidens akustiske løsninger til et sundt og sikkert samfund'. Den bygger videre på aktiviteter gennemført i 2025.

### Mål

Aktivitetsplanen udmønter indsatsområdet 'Intelligent lydopfattelse med AI: Fremtidens akustiske løsninger til et sundt og sikkert samfund' med det formål at undersøge brugen af kunstig intelligens (AI) til mere effektive og intelligente analyser og kommunikation af akustiske signaler. Det omfatter støjovervågning, hvor smart kildeidentifikation skal gøre det muligt at analysere sig fra støjniveauer målt i punkter til gode prædiktioner af støjniveauer i omgivelserne. Analyser af akustiske signaler til prædiktion af materialers og produkters egenskaber ved hjælp af digitale tvillinger vil også blive udforsket, og det undersøges om AI kan bruges til implementering af beregningsmetoder indenfor gene-genkendelse og bygningsakustiske parametre.

De primære mål for aktiviteterne i 2026 er indsamling af træningsdata og etablering af platform, der kan lancere værktøjer, når de er klar. Dertil forsættes dialog med industrien, myndigheder og Forsvaret om potentialer for integration og anvendelse af AI i forbindelse med:

- Lydmonitorering i luft og i vand
- Udvikling og brug af digitale tvillinger til akustiske analyser
- Opbygning af kompetencer for kildeidentifikation i luft og i vand
- Implementering af standardiserede beregnings- og evalueringsmetoder

Aktivitetsplanen bidrager til indsatsområdets overordnede målsætning om udvikling af digitale ydelser, der kan sikre danske virksomheder adgang til effektive værktøjer og løsninger indenfor intelligent lydopfattelse baseret på machine learning (ML) og kunstig intelligens (AI).

### Målgruppe

Målgruppen for aktiviteterne er bred med fokus på brancher, hvor akustik og støjreduktion har stor betydning, herunder fx energi og infrastruktur, bygge- og anlægsindustrien, transport, sikkerhed og forsvar.

### Indhold

Under aktivitetsplanen er nedenstående aktiviteter planlagt i perioden:

## Videnhjemtagning og -samarbejde

- Videnhjemtagning og deltagelse i internationale forsknings- og vidensfora i 2025 har bekræftet, at anvendelse af lydmålinger i kombination med AI med henblik på fx kildeidentifikation, monitorering af komplekse lydmønstre og gene-analyse er relativt umodne områder. Videnhjemtagning og samarbejde med relevante aktører både nationalt og internationalt vil derfor også fortsætte som aktivitet i 2026 med henblik på adgang til nyeste viden indenfor området.

## Udvikling af teknologisk service

- Indledende dialoger fra 2025 pegede bl.a. på potentialer for AI-monitoreringsløsninger omkring kritisk infrastruktur samt, mere generelt, udfordringer knyttet til designe af løsninger, der fx tager højde for lovgivning indenfor GDPR og databeskyttelse. I forlængelse heraf vil vi i 2026 fokusere på potentialer omkring kritisk infrastruktur og se nærmere på mulighederne for decentrale AI-monitoringsløsninger, hvor databehandlingen sker offline, inden data sendes til rapportering.
- Koblingen og forståelsen af sammenhængen mellem støj, gene og helbred er udfordrende, da det involverer komplekse, multidimensionale data (akustiske målinger, subjektive oplevelser, helbredsdata m.m.). Der arbejdes videre med muligheder for at anvende intelligente værktøjer til geneanalyse, herunder udvikling af analyse- og beregningsmetoder til genevurderinger med udgangspunkt i kendte genemodeller. Potentialet for brugen af denne type værktøj i dansk myndighedsbehandling undersøges nærmere.
- Træningsdata er afgørende for udvikling af AI-modeller og der vil i 2026 være fokus på at indhente træningsdata i samarbejde med relevante samarbejdspartnere i industrien, hos myndigheder og i Forsvaret. Data skal bruges til træning af AI-modeller til kildeidentifikation i vand, luft samt til årsags- og geneanalyser. Adgang til træningsdata øges via deltagelse i FoU-projekter, der kan give adgang til testcases.
- Mulige metoder til kildeidentifikation, mønstergenkendelse, effektiv databehandling og omkostningseffektivitet ved brugen af AI er primært blevet behandlet som del af FT11.02 i 2025. I 2026 udforskes potentialerne yderligere med basis i 2025 arbejdet samt fra arbejdet udført i projekter med AAU og AU.
- Tilgængeligheden af digitale services og modeller indenfor akustisk rådgivning som fx auraliseringer af produktlyd og på sigt AI-værktøjer er afgørende for brugervenligheden. FORCE Technologys eksisterende online site udvikles i første omgang med henblik på:
  - Uvildig dokumentation af produktværdier ud fra fælles reference
  - Effekt af produkter til støjdemping og akustisk regulering
  - Værktøjer til akustiske special-beregninger

Med udbredelsen af kendskabet til digitale akustiske værktøjer, vil formidlingen og tilgængeligheden til mere komplekse AI baseret værktøjer blive nemmere at etablere, i takt med de gøres klar som services.

## Aktører

FORCE Technology udfører aktiviteten i et tværfagligt samarbejde mellem afdelingerne 'SenseLab' og 'Akustik, Støj og Vibrationer', der bl.a. varetager rollen som Miljøstyrelsens Referencelaboratorium indenfor støj- og vibrationsområdet.

I takt med at de specifikke aktiviteter udfolder sig, etableres samarbejdsrelationer til relevante aktører i økosystemet, herunder fx:

- Myndigheder, universiteter (SDU, DTU, AAU og AU) og Forsvaret
- Virksomheder og eventarrangører for hvem intelligent analyse for kildeidentifikation og støjgene er særligt relevante
- Rådgivere og virksomheder for hvem bedre adgang til analyse- og beregningsmetoder er relevante
- Soft- og hardware leverandører af monitoreringsværktøjer
- GTS-institutter og rådgivere, der arbejder med undervandsakustik

## Sammenhæng med andre projekter

Aktiviteten vil i perioden blive udvidet med andre eksternt finansierede FoU-projekter i samarbejde med industrien og andre partnere i økosystemet. Som eksempel på igangværende projekter med synergier til indsatsområdet kan nævnes:

- Projekterne 'Kunstig-intelligens drevet detektion og klassifikation af skibe, undervandsdroner og ubåde baseret på realtidsmonitorering af undervandsstøj' og 'Realtidsdetektion af undervandsstøjkilder med kunstig intelligens - fra model til operativt koncept', der er bevilliget af det Nationale Forsvarsteknologiske Centers Forskningspilotprogram og udføres i samarbejde med AAU og AU.
- Projektet 'Improving Blade Bearing Reliability Through Big rotOR blade bEARing test Strategy (BOREAS)', der er bevilliget af EUDP og udføres sammen med DTU Wind og Vestas.

Der vil være synergier til andre Resultatskontraktaktiviteter, herunder:

- Standardiseringsaktiviteter under FORCE Technologys indsatsområde 'Standarder til et bæredygtigt, digitaliseret og resilient Europa', der udnyttes på tværs af hele indsatsområdet.
- Indsatsområdet 'Vejen til smart, sikker og bæredygtig infrastruktur' vedrørende digitale monitoreringsmetoder og -løsninger og værdien af AI-modellering i forbindelse med særligt kritisk infrastruktur.

## Følgegruppe

Der er nedsat en følgegruppe på tværs af indsatsområdet med bred repræsentation af aktører. Der vil blive afholdt to følgegruppemøder i 2026 med henblik på orientering af følgegruppen og drøftelse af planer, fremdrift, aktiviteter og resultater.

Følgegruppen er blevet forelagt aktivitetsplanen og dens indhold og har i den forbindelse givet positive tilbagemeldinger med hensyn til indhold og retning for aktiviteterne.

## Formidling af resultater

Viden og erfaringer vil løbende blive formidlet til interessenter og aktører i økosystemet, hvilket er beskrevet i særskilt aktivitetsplan for videnspredning 'FT11.01 2026 Videnspredning og økosystem'.