

Monitorering av støy

Mulighetsstudie for Politiets Nasjonale Beredskapssenter

Om Soundsensing

Soundsensing er et tidligfase selskap som har utviklet en IoT lydsensor som måler, identifiserer, og loggfører lydkilder.

Selskapet springer ut fra forsknings- og teknologimiljøet på Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet (NMBU), der grunnleggerne møttes som masterstudenter.

Selskapet har fortsatt sterk forankring inn til universitetet

- *Master-bedrift*
- *Intern-bedrift*
- *Investorer fra miljøet*



Fra artikkel i ØB Foto: Karin Hanstensen



Befaring i April

Om Soundsensing

Soundsensing har finansiell støtte fra Norges
Forskningsråd og Innovasjon Norge

*Maskinlæring og IoT tiltrekker seg årlig hundrevis
av milliarder i forsknings- teknologi- og
utviklingsmiljøer i verden, og det er stor prestisje i å
være lengst fremme på denne typen kompetanse.*



Datainnsamling i Mai

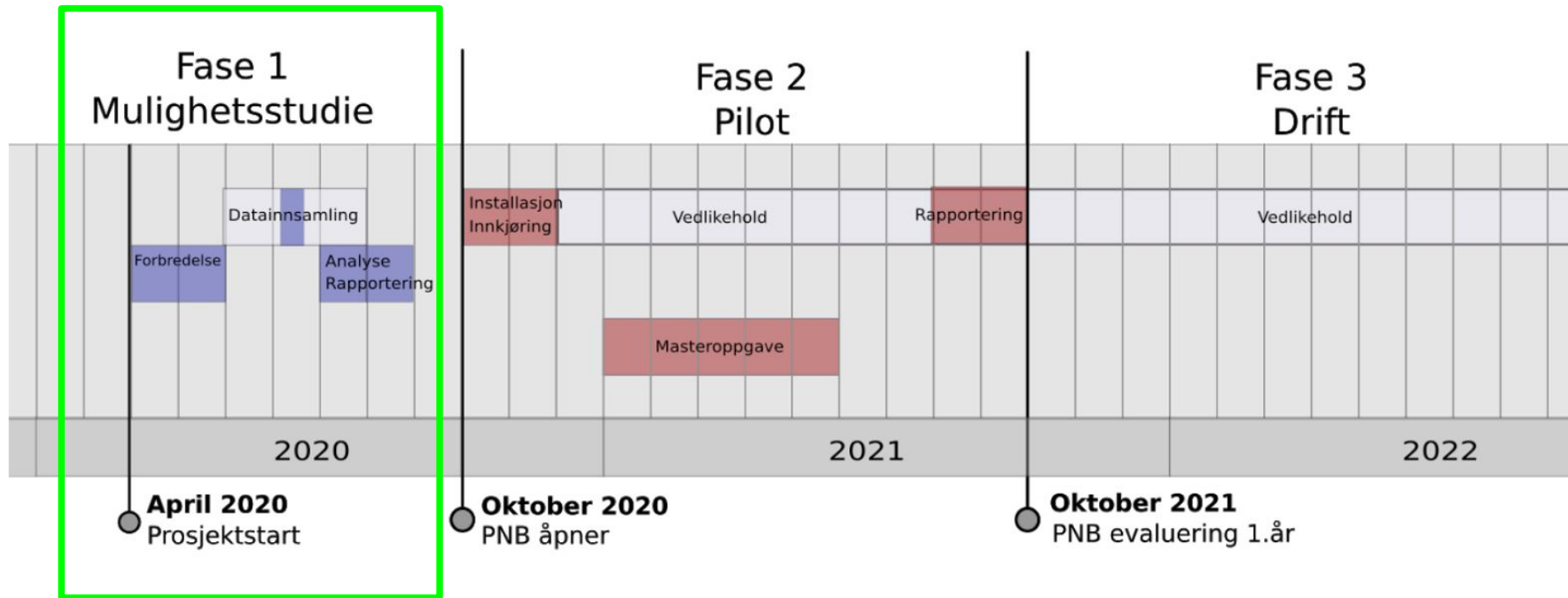


Sensor-system



Maskinlæring innebygget
Lyd inn -> Informasjon ut

Overordnet prosjekt



Problemstillinger

1. Loggføring av treningsaktivitet som kan medføre støy

Skyting på skytebaner, eksplosjoner i skytehus og SIBO

2. Registrering av støynivåene fra slik aktivitet ved omkringliggende bebyggelse

Nordover: Åsland

Vestover: Hellerasten

Problemstilling 1:

Loggføring av treningsaktivitet

Mål:

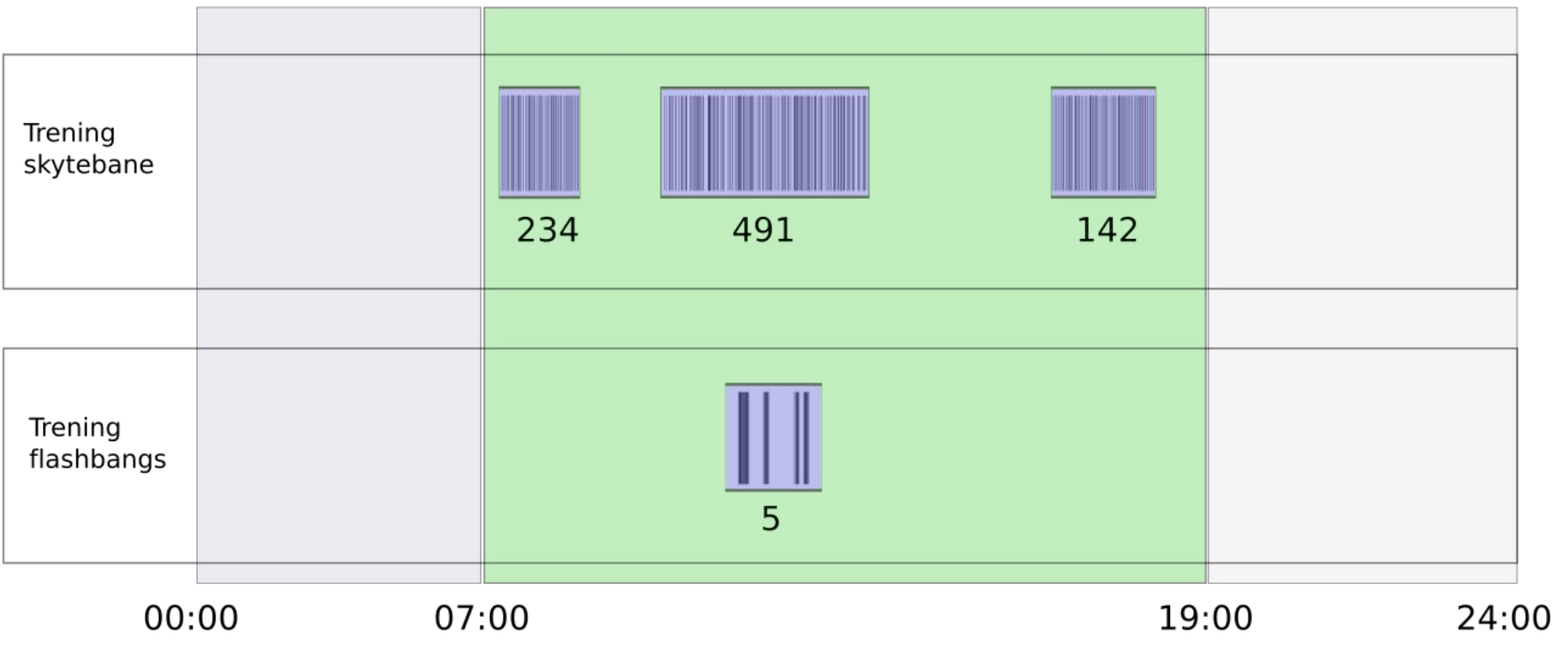
- Telle skudd
- Telle eksplosjoner

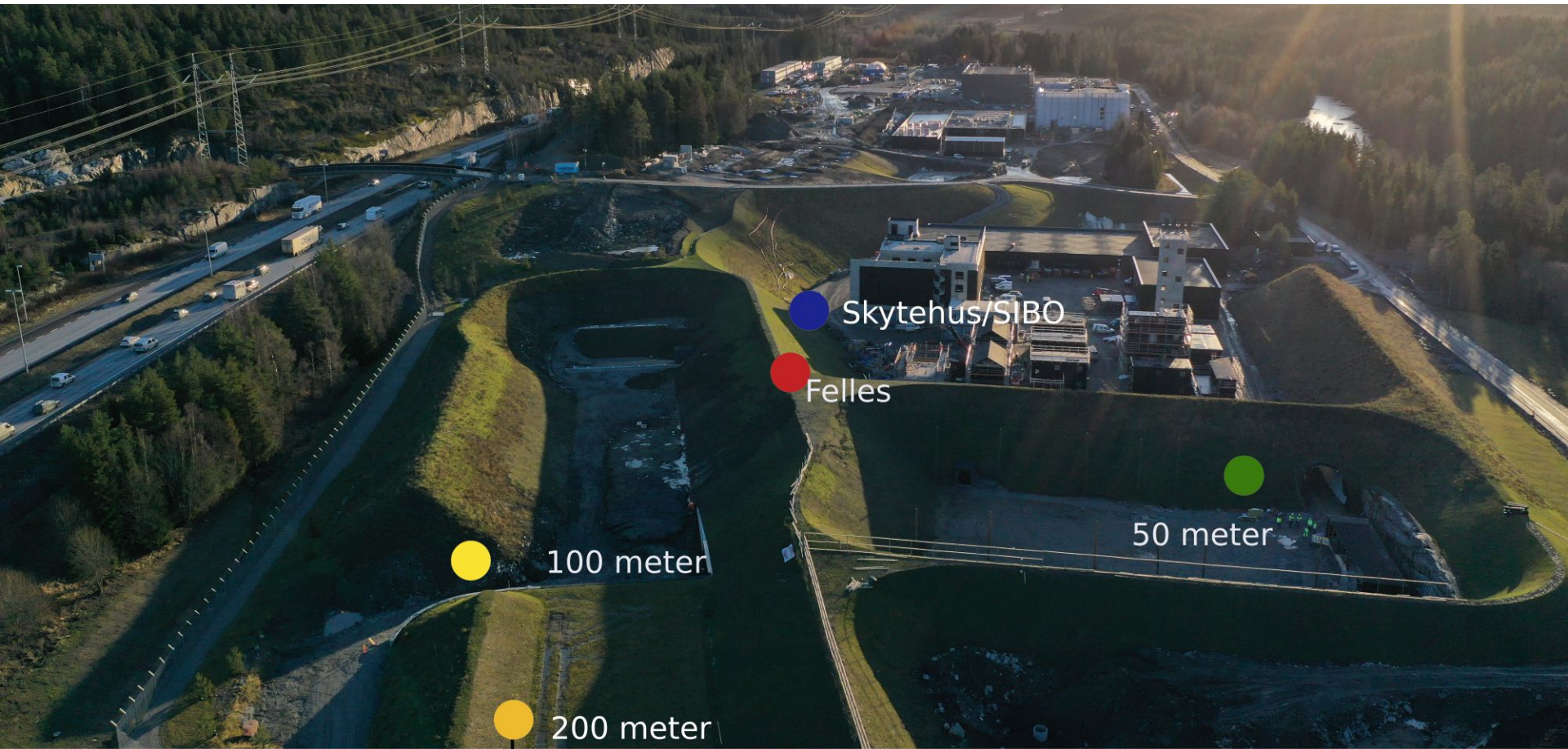
Ikke-mål

- Skille mellom ulike våpen/kalibre
- Skille mellom ulike baner

Hendelses-logg

Mandag 11 August





Skytehus/SIBO

Felles

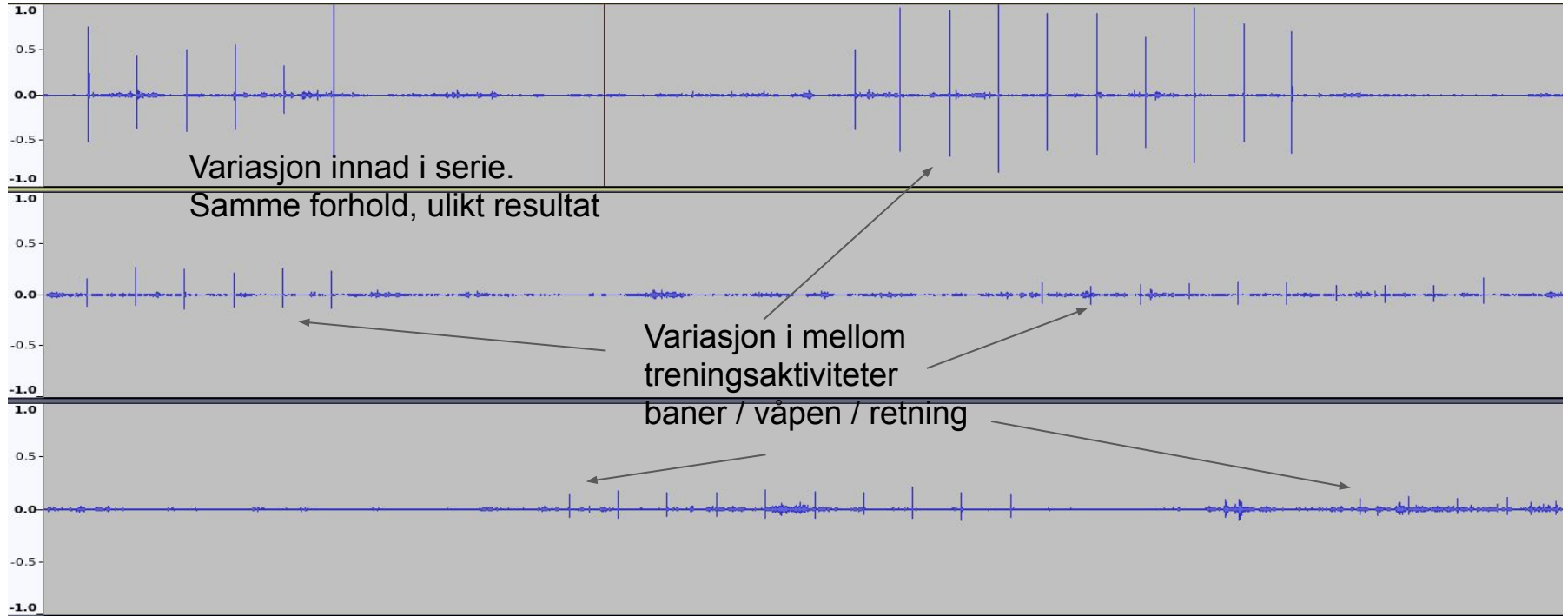
100 meter

50 meter

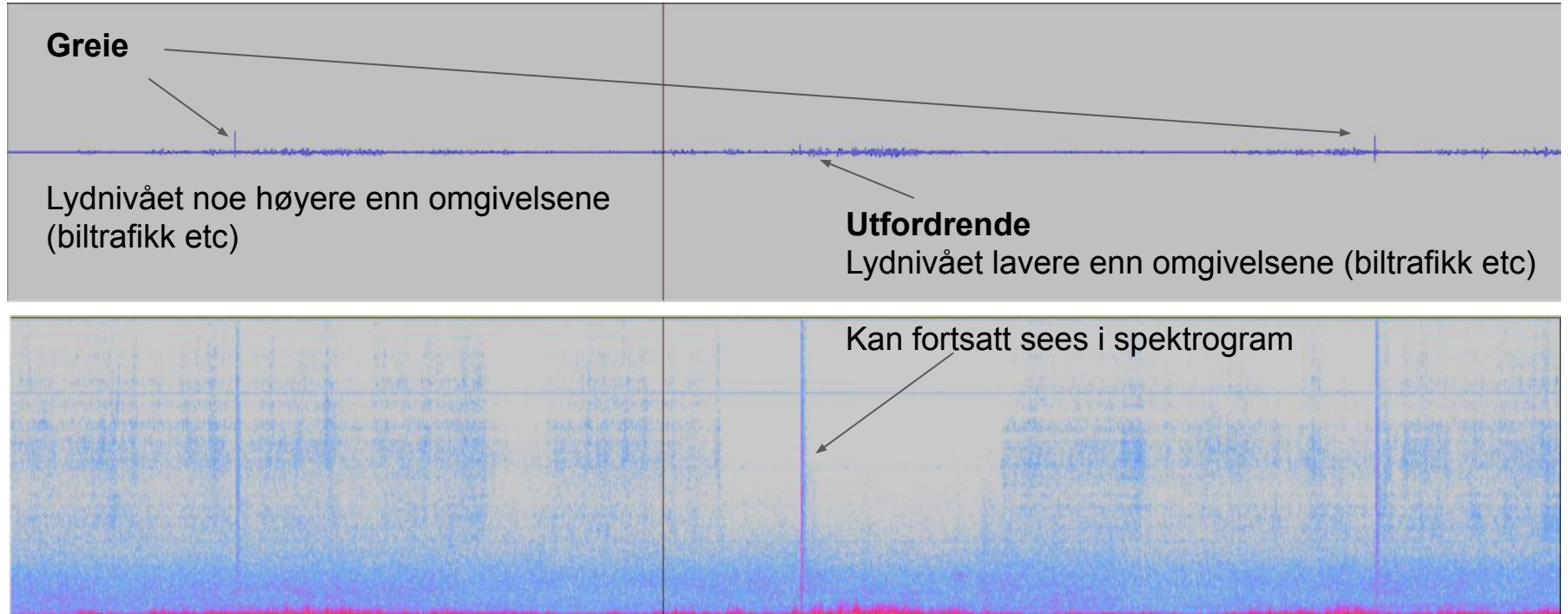
200 meter

PNB dialogmøte, 9 Juni, 2020

Utfordring: Variasjon i lydnivå



Utfordring: Deteksjon i miljø med andre støykilder



Problemstilling 2:

Registrering av støy-påvirkning på omkringliggende bebyggelse

Mål:

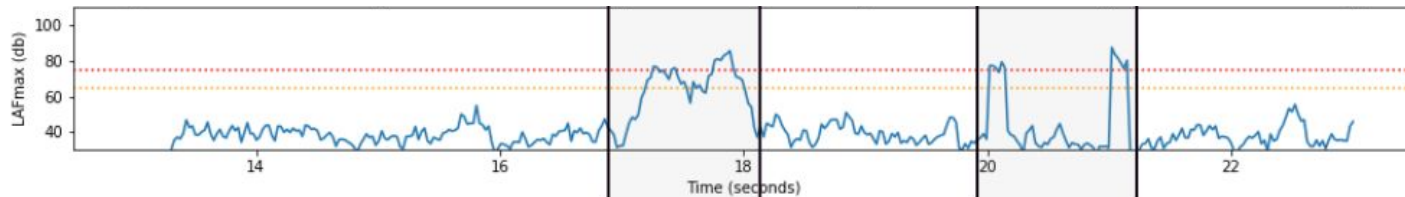
- Kunne skille mellom lydnivå fra hendelser på PNB, og hendelser som ikke er fra PNB

Ikke-mål

- Kvantifisere bidrag i desibelnivå

Målbilde

"Mottaker"



Sannsynlighet
Lyd oppstod på PNB



Nøkkel-utfordring: Lyd skapes fra mange ulike kilder

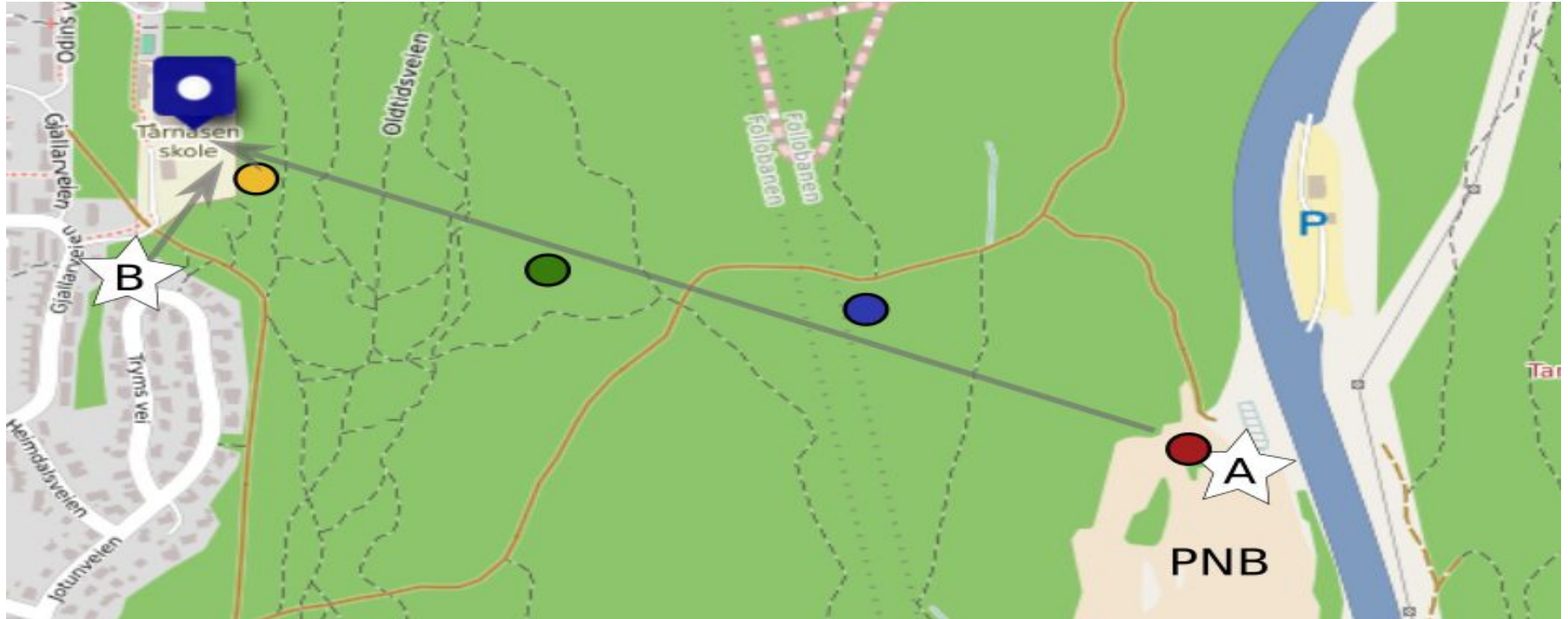
Trafikk, mennesker, bygging, osv

Lyd nære mottaker påvirker mye mer

Utfordringer

- Lyd nære bebyggelsen påvirker mye mer enn det langt unna
- Lyd endrer seg mye over avstand
- Lydforplantningen endrer seg med vær- og vind-forhold

Måleprinsipp: Flere sensor med tidsforsinkelse



Sensorer

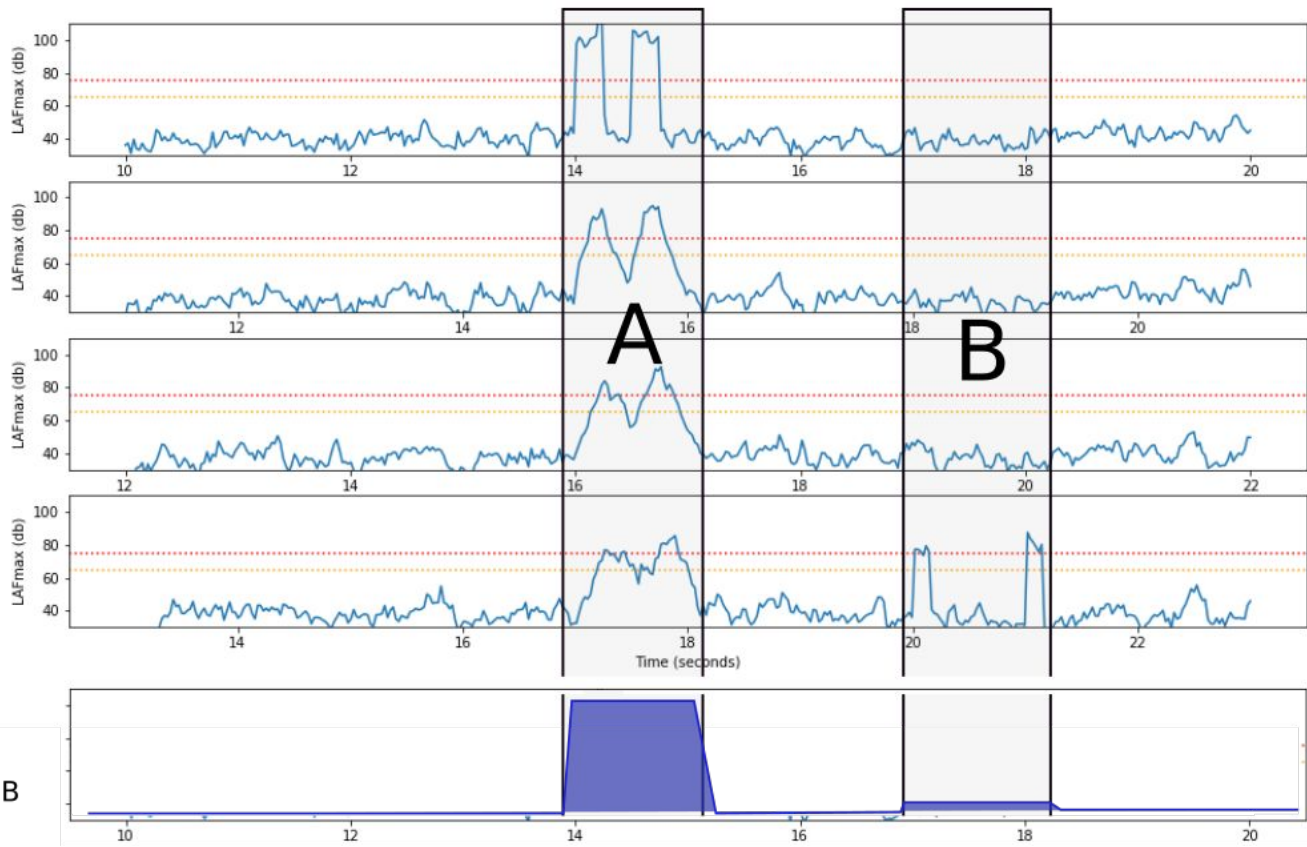
"Kilde"
PNB skytebane #1



"Mottaker"
Tårnåsen skole

Sannsynlighet
Lyd oppstod på PNB

Lydnivå over tid



Oppsummering

Mulighets-studie

forsøke å bruke aller siste teknologi og forskning for å gi detaljert informasjon om støy-hendelser

To problemstillinger

1. Loggføring av treningsaktivitet som kan medføre støy
2. Registrering av støynivåene fra slik aktivitet ved omkringliggende bebyggelse

Spørsmål?

Bonus

Lydgjenkjenning basert på spektrogram

