

Monitorering av støy ved Politiets Nasjonale Beredskapsenter

Statusrapport
Desember 2021

Jon Nordby

jon@soundsensing.no



Sensor posisjoner



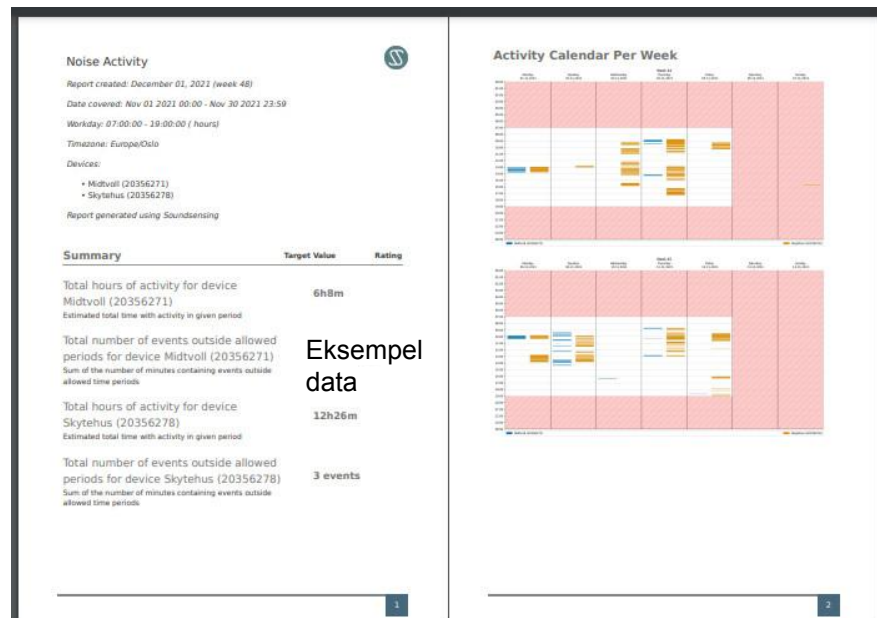
Status sensor-system

Installert i Mai. Operative siden 07.07.2021

Opplæring og tilgang gitt til PNB i Oktober.

Primær bruk er rapporter med oversikt over detekterte støyhendelser i ukes-visning.

Avvik på måledata fra en av sensorene den 28.11.
Vedlikehold planlagt neste uke for å utbedre dette.



Eksempel data

Resultater

For å kunne være en kandidat til støyhendelse fra skytetrening eller eksplosjons-trening må den ha

1. En topp i lydnivået
 $LAF_{max} \geq 75 \text{ dB}$

og

2. En brå endring i lydnivå på kort tid
 $LAF_{\Delta} > 6.0 \text{ dB}$

ved sensorene på senteret.

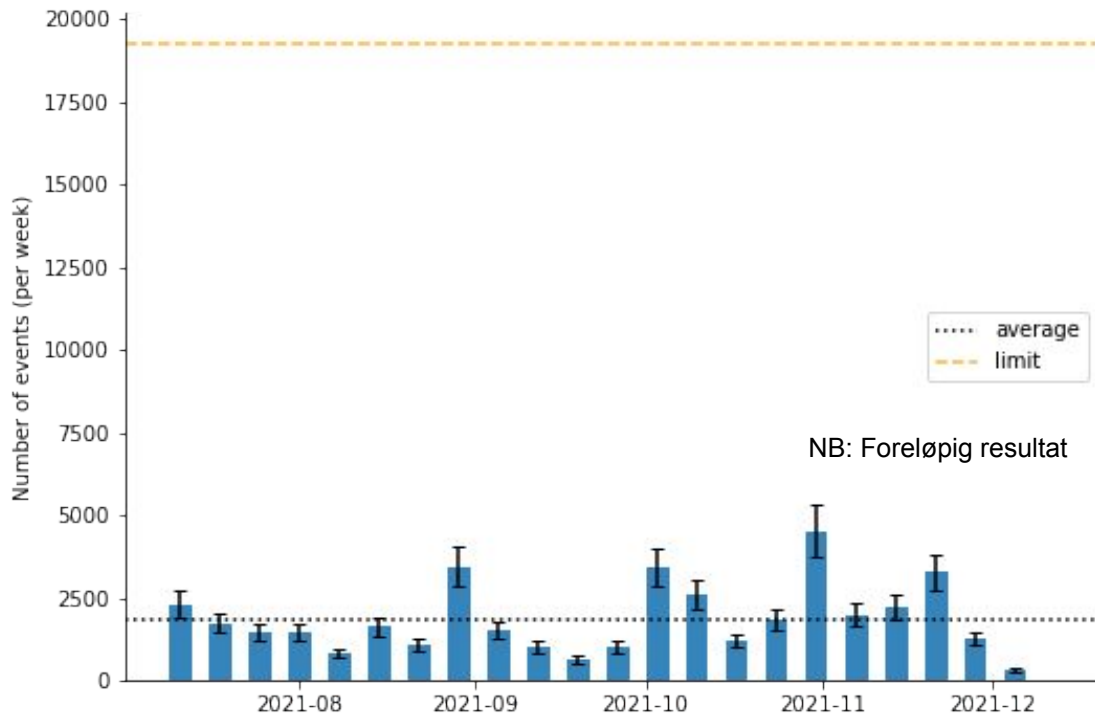
Resultater vist her fra perioden
07.07.2021 - 27.11.2021

Antall hendelser

Reguleringsplan og støyberegninger tillater opptil 2 millioner skudd utendørs.

Vi bruker et scenario på 1M hendelser årlig (snitt 19'230 per uke) som referanse.

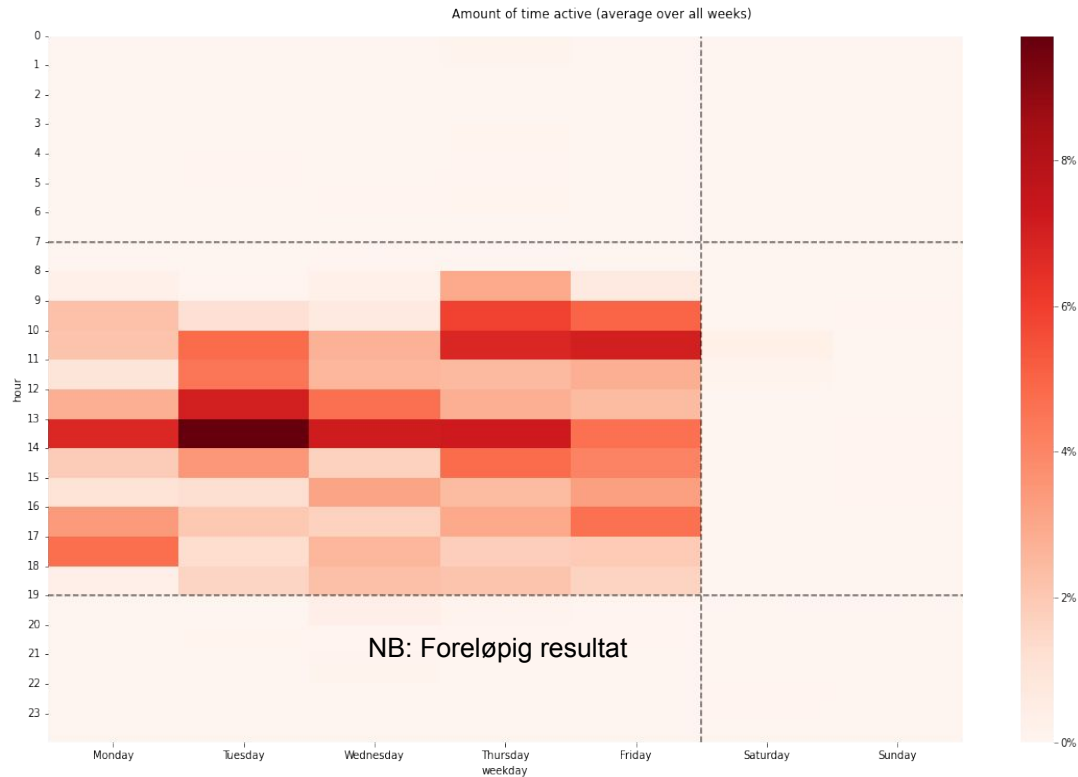
Dagens nivå basert på detekterte hendelser ligger mange ganger under denne grensen.



Overhold av tidsgrenser

Treningsaktivitet er tillatt
07:00 til 19:00 på hverdager,
og ikke på helgedager.

Sensordata viser at tidsgrensene
er blitt fulgt meget godt.



Registreringer

Ca 50 stk 1-minutt perioder hadde *mulig* aktivitet detektert utenfor tillatt tidsområde.

Disse ble manuelt gjennomgått.

- Majoritet var **falsk alarm** grunnet regn/vind
- En bekreftet overskridelse (lørdag 28.08). M: **ja**
- Et par ganger har aktivitet pågått noen minutter etter 1900. M: **sannsynlig**
- Et par kunne ikke av/bekreftes kun med sensor-data. M: **mulig**

Skytehus	Thursday	2021-08-26	5:28:00	nei	Regn/vind
Skytehus	Saturday	2021-08-28	10:05:00	nei	Regn/vind
Skytehus	Saturday	2021-08-28	10:07:00	ja	Bekreftet brukerfeil
Skytehus	Saturday	2021-08-28	10:08:00	ja	Bekreftet brukerfeil
Skytehus	Saturday	2021-08-28	10:09:00	ja	Bekreftet brukerfeil
Midtvoll	Saturday	2021-08-28	10:19:00	ja	Bekreftet brukerfeil
Skytehus	Saturday	2021-08-28	10:19:00	ja	Bekreftet brukerfeil
Skytehus	Saturday	2021-08-28	10:20:00	ja	Bekreftet brukerfeil
Skytehus	Sunday	2021-09-05	13:47:00	u.sannsynlig	En enkelt høy lyd
Skytehus	Thursday	2021-09-16	19:04:00	sannsynlig	Minutter etter tidsgrense
Midtvoll	Thursday	2021-09-16	19:05:00	sannsynlig	Minutter etter tidsgrense
Midtvoll	Tuesday	2021-09-28	4:17:00	u.sannsynlig	En enkelt høy lyd
Skytehus	Sunday	2021-10-03	9:51:00	nei	Regn/vind
Skytehus	Wednesday	2021-10-13	5:48:00	u.sannsynlig	En enkelt høy lyd
Midtvoll	Thursday	2021-10-28	20:19:00	nei	Regn/vind
Skytehus	Saturday	2021-10-30	11:27:00	mulig	Høy lyd på begge sensorer
Midtvoll	Saturday	2021-10-30	11:30:00	mulig	Høy lyd på begge sensorer
Skytehus	Saturday	2021-10-30	11:30:00	mulig	Høy lyd på begge sensorer
Skytehus	Sunday	2021-11-07	15:41:00	u.sannsynlig	En enkelt høy lyd
Skytehus	Friday	2021-11-12	19:02:00	sannsynlig	Minutter etter tidsgrense
Midtvoll	Wednesday	2021-11-24	20:33:00	mulig	
Midtvoll	Wednesday	2021-11-24	21:08:00	mulig	
Midtvoll	Thursday	2021-11-25	0:22:00	u.sannsynlig	En enkelt høy lyd
Midtvoll	Saturday	2021-11-27	17:02:00	mulig	
Midtvoll	Saturday	2021-11-27	17:05:00	mulig	

Publisert forskning

2 vitenskapelige artikler basert på PNB
fase 1 mulighets-studie

Publisert på annerkjente internasjonale
konferanser innenfor støy

Masterstudent Fabian Nemazi har gjort
sin hovedoppgave ved NMBU, og ble
uteksaminert i Juni

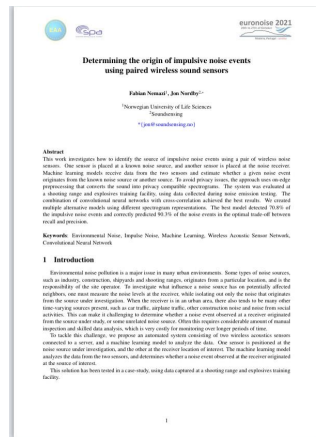
Automatic Detection Of Noise Events at Shooting Range Using Machine Learning

J. Nordby, F. Nemazi, D. Rieber
(2021)



Determining the origin of impulsive noise events using paired wireless sound sensors

F. Nemazi, J. Nordby
(2021)



Monitorering av støy ved Politiets Nasjonale Beredskapsenter

Statusrapport
Desember 2021

Spørsmål?

Om Soundsensing

Soundsensing er et tidligfase teknologi-selskap grunnlagt i 2019. De 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).

<https://soundsensing.no>



*Soundsensing på Politiets Nasjonale Beredskapsenter. Fra artikkel i ØB
Foto: Karin Hanstensen*