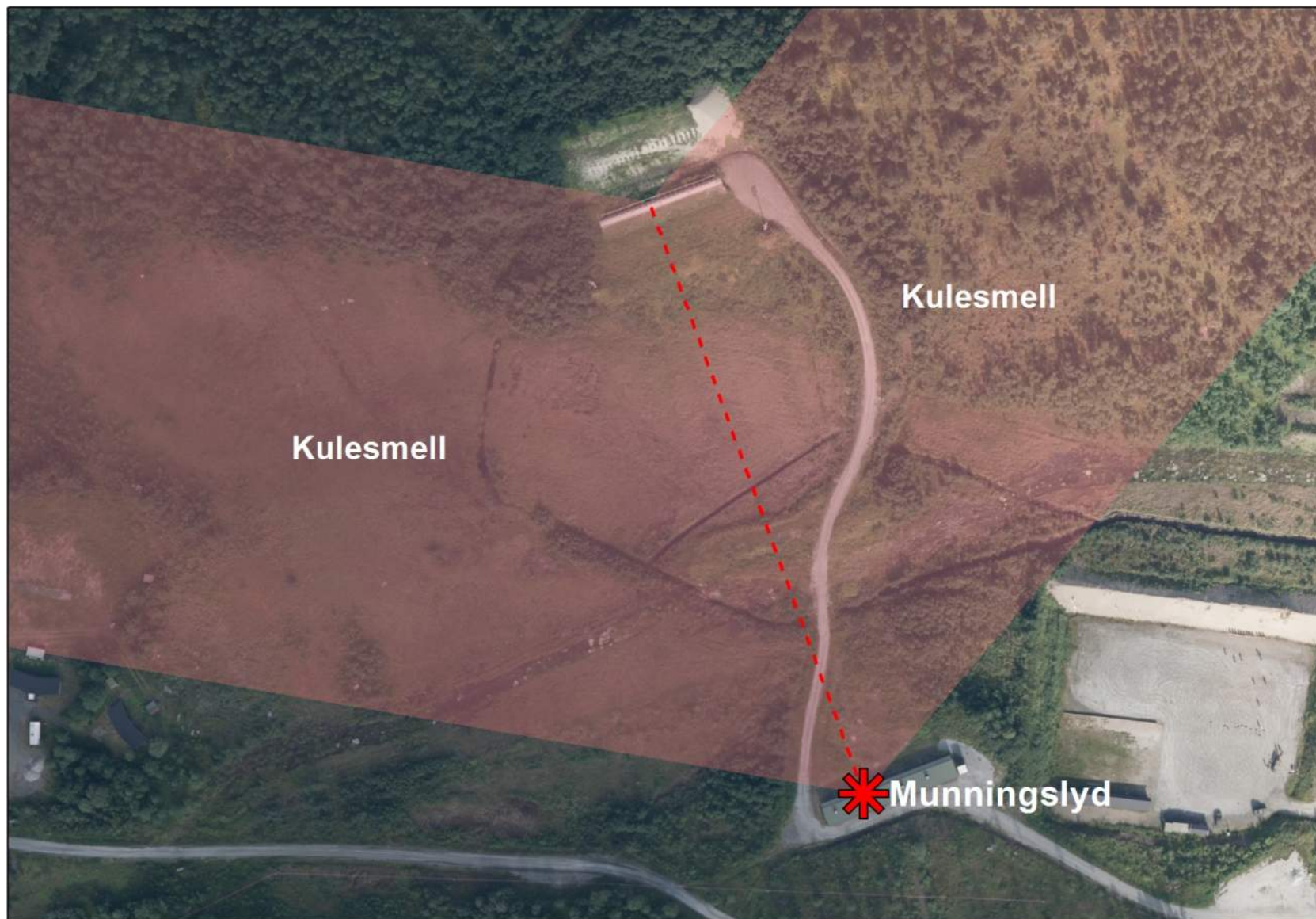


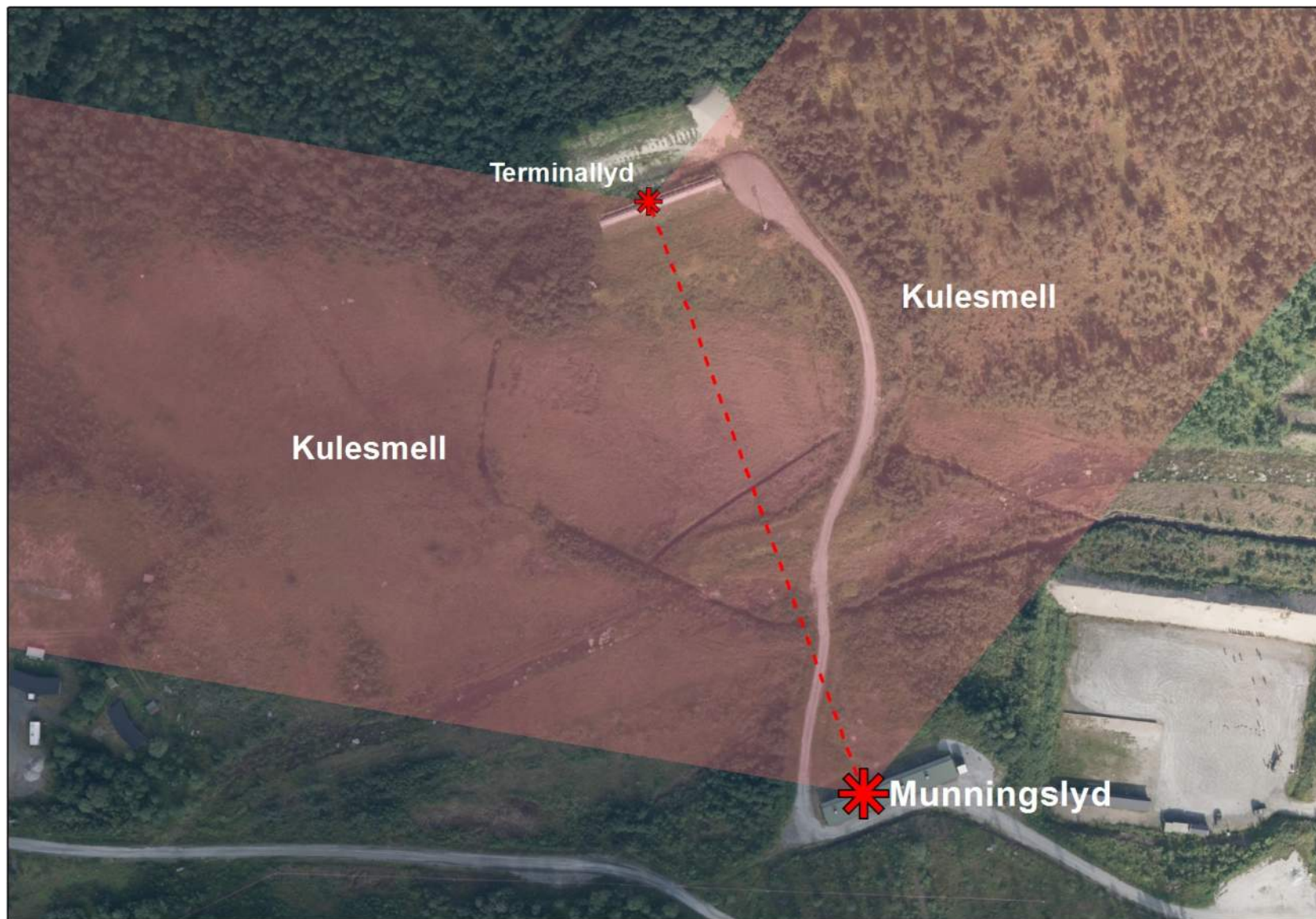
Overbygd standplass -
Måling av støydemping

Hva er skytestøy?









Hvorfor måle støydempningen?

- Finne en god målemetode for å beskrive dempningseffekten best mulig
- Kunnskap om dempning før man gjennomfører tiltak
- Bedre dokumentasjon av innskuddsdempning som brukes i beregninger

Hvordan måle støydempningen?

Ønskesituasjon

- Ingen andre støyende aktiviteter i nærheten
- Måle før og etter at standplasshuset blir bygd. Dvs. kildepunktet og mottakerpunktene er de samme i begge målingene.
- Eksakt samme fine været for målingene i begge situasjonene.
- Nok mikrofoner til å måle i mange avstander og vinkler samtidig
- En slette, dvs. ingen høydeforskjell eller andre forstyrrelser mellom kilde og mottakerpunkt.

Virkeligheten

Vær



Skog



Andre hindringer



Voller



Høydeforskjeller



Måleoppsett

- Måler to forskjellige steder med samme kilde; en referansesituasjon uten dempning og fra standplasshuset (med dempning)
- Samme topografi og bakkeforhold så langt det er mulig
- Tar utgangspunkt i beskrevet målemetode i veilederen til T-1442 (om måling på skytestøy på lang avstand)
- Måler i flere vinkler, og flere avstander
- Nordtestmetoden anbefaler måleavstand >100 meter, og minst 50 meter.
- Unngå vinkler der kulesmellet forstyrrer målingene

Antagelser

- Direktiviteten til kilden er symmetrisk om skyteretningen
- Ikke-lineære effekter er neglisjerbare
- Responsen til standplasshuset er uavhengig av lydnivået. Målinger med kun én lydkilde gir tilstrekkelig pålitelig informasjon om den frekvensavhengige støydempingen til standplasshuset.

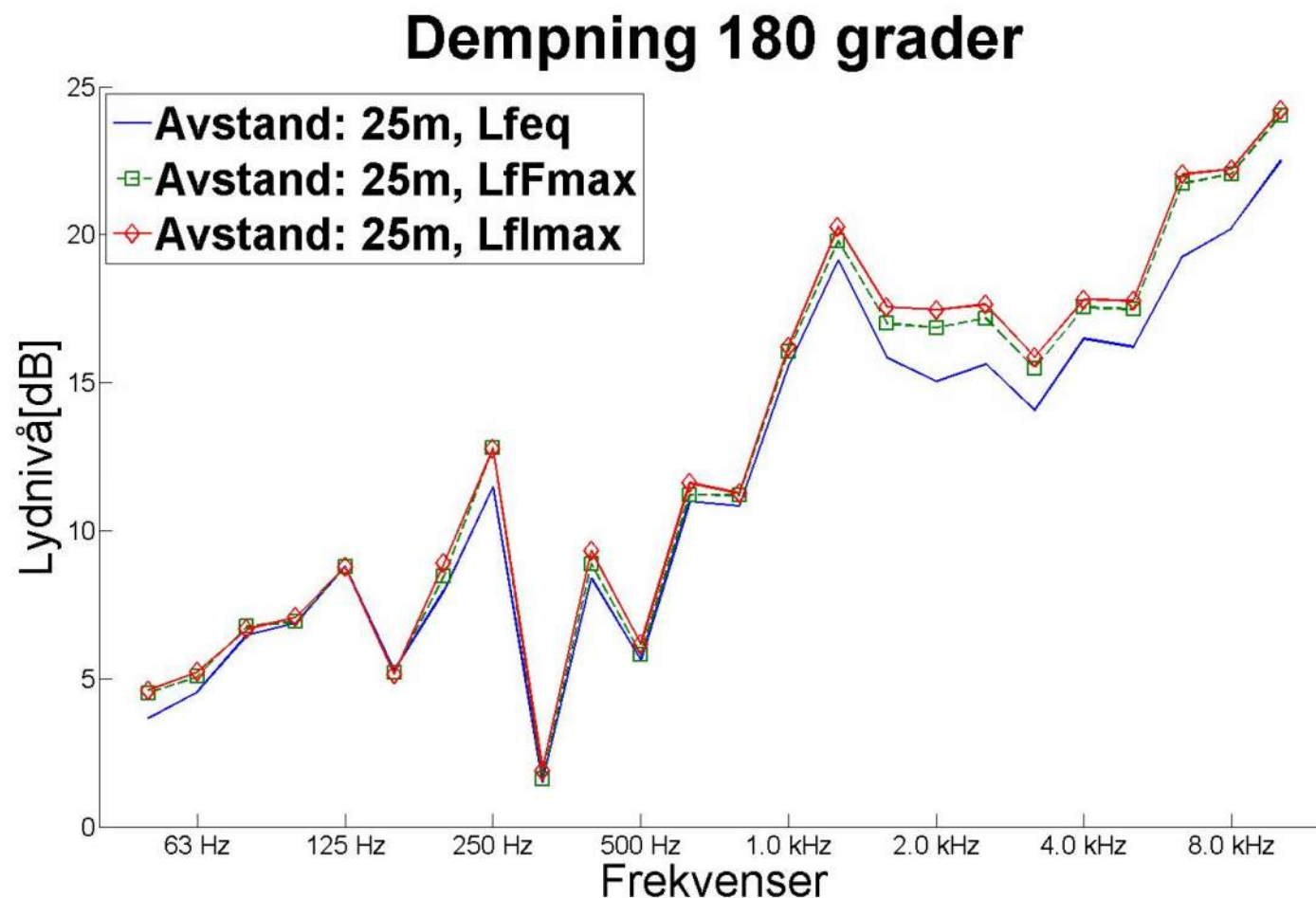
Resultater

- Måling på 5 standplasshus de siste 2 årene
- Sist måling:
 - Avstander: 25m, 60m og 100m
 - Vinkler: 70, 90, 120, 150, 180 grader
- Våpen: HK416 (sist måling)

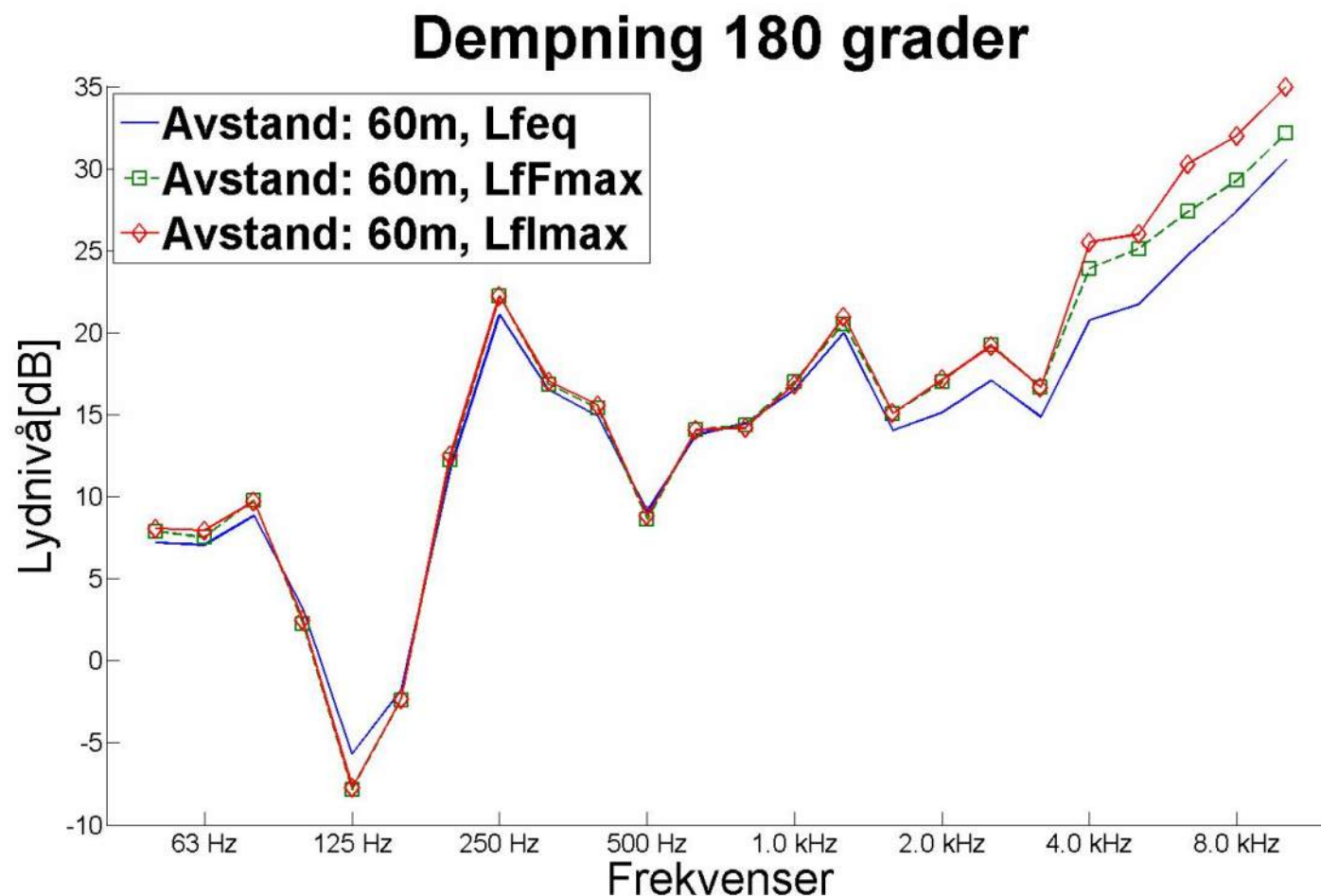
Dempning, LAeq



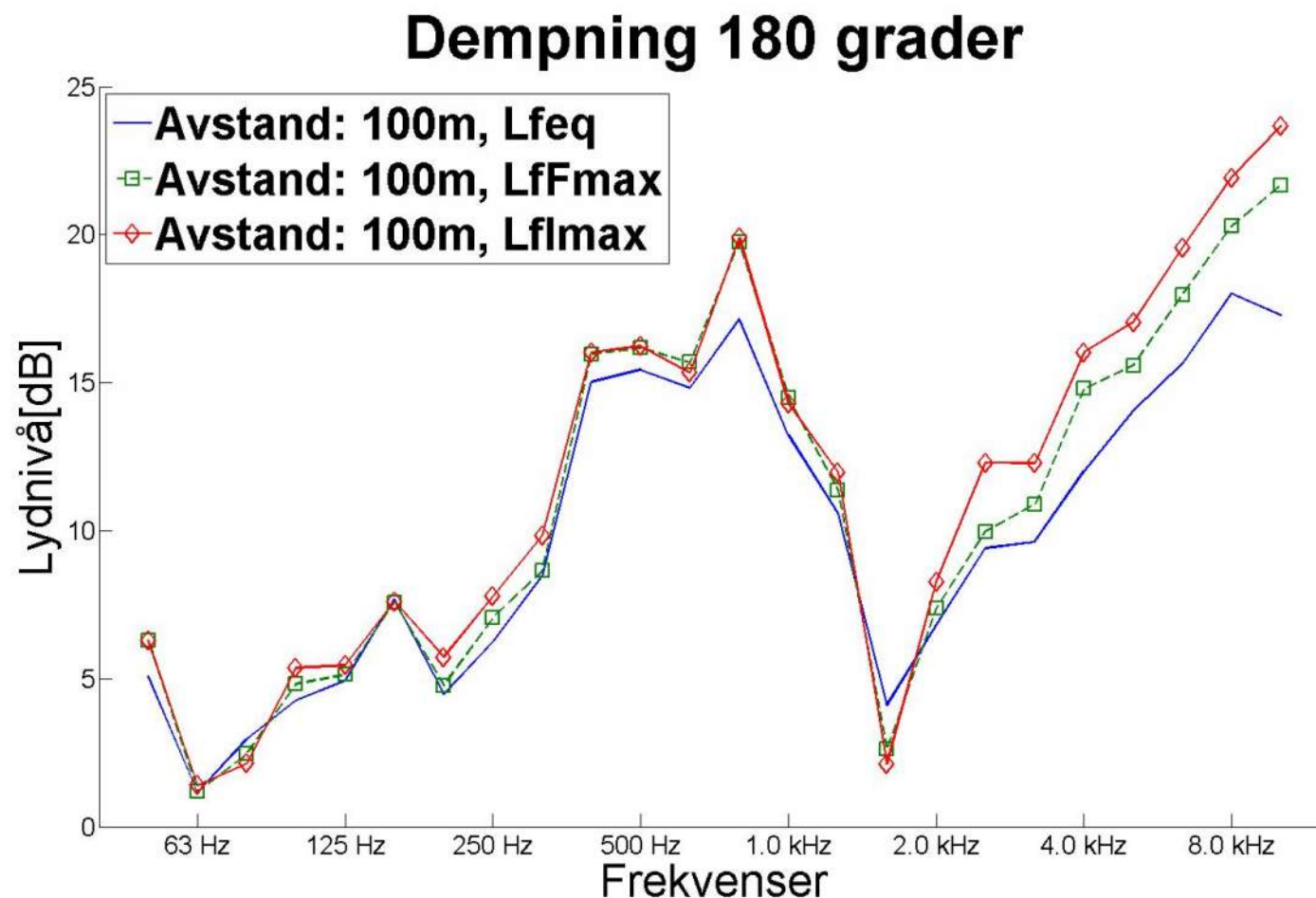
Måleresultater: Leq, LFmax og LImax



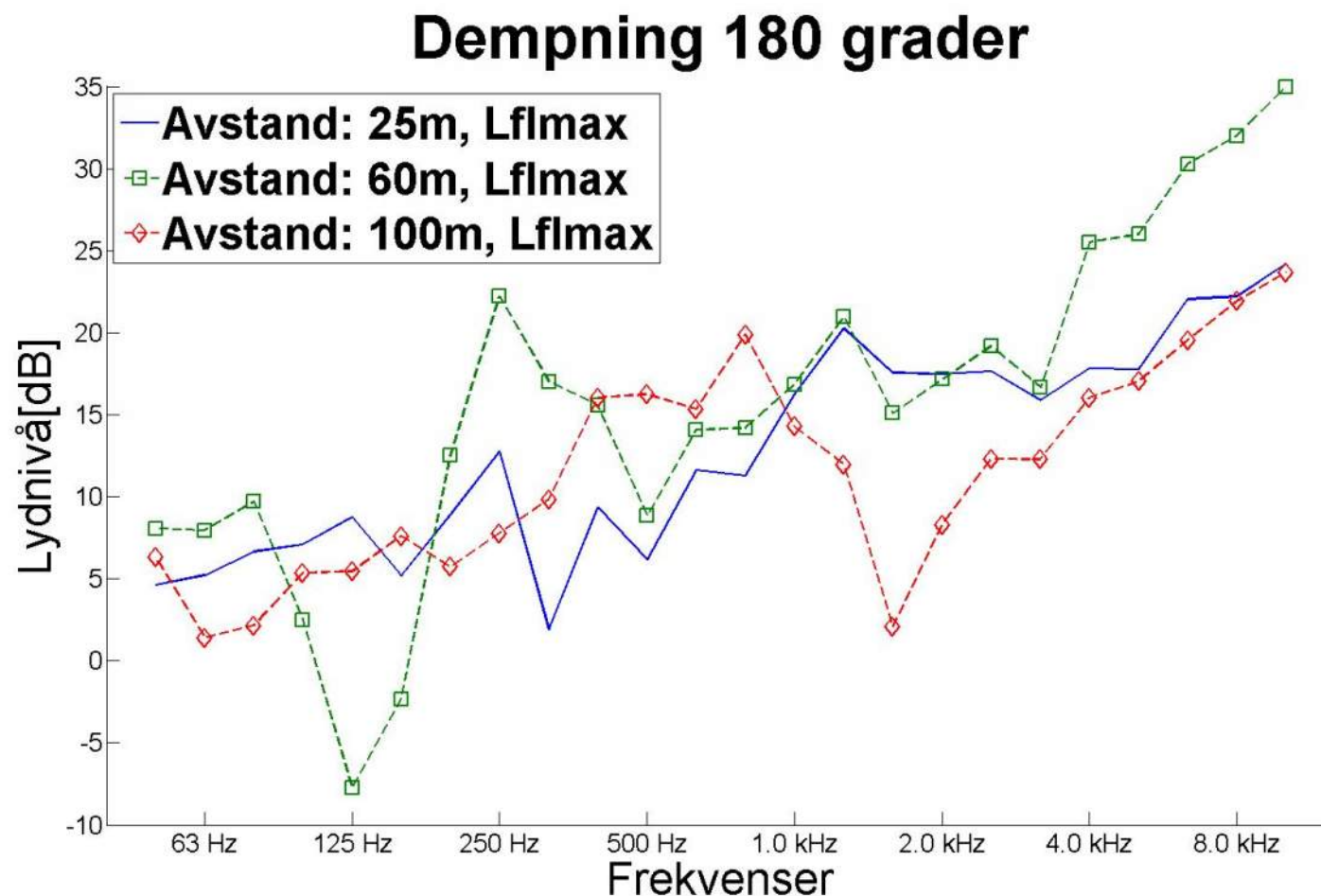
Måleresultater: Leq, LFmax og LImax



Måleresultater: Leq, LFmax og LImax

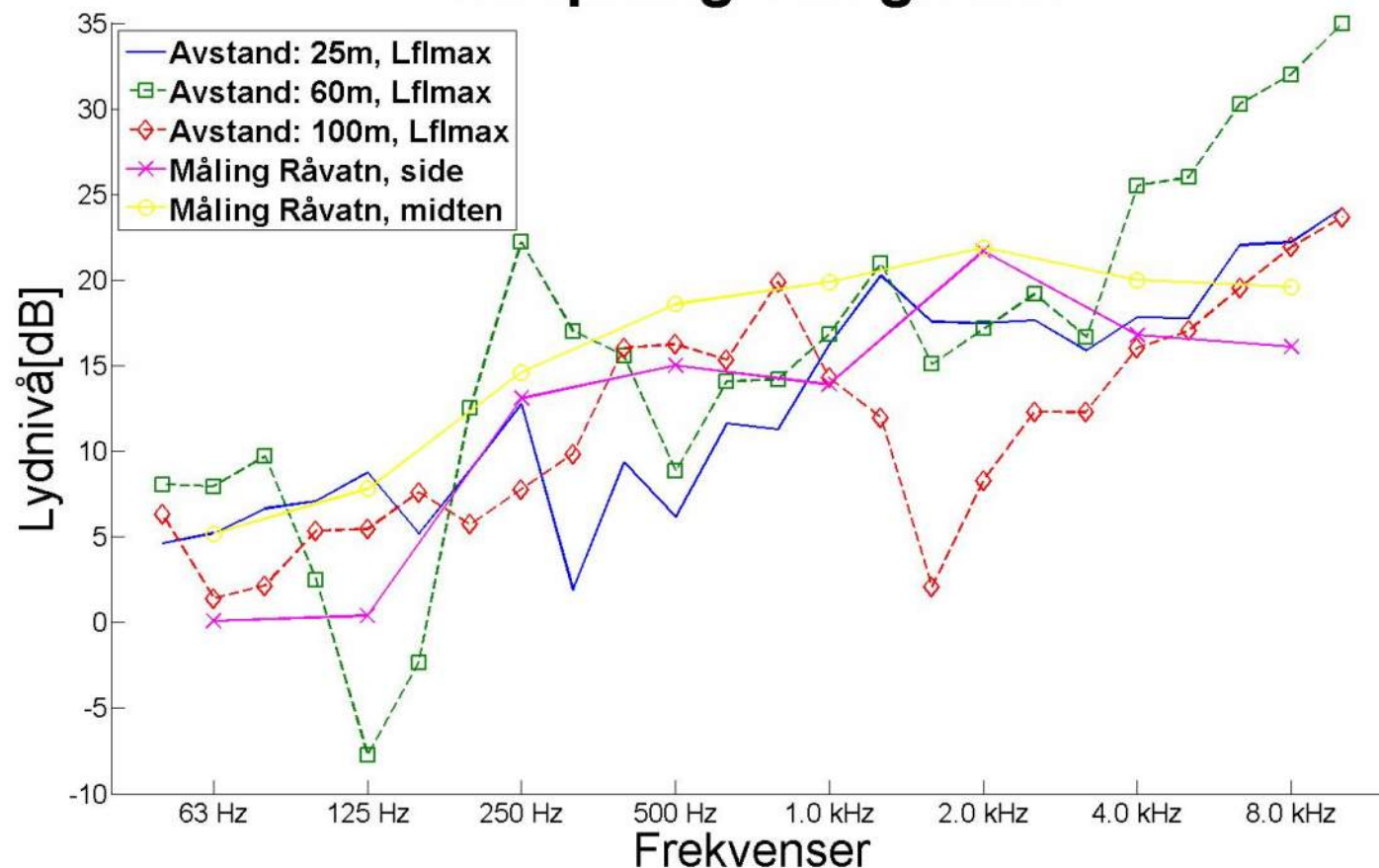


Måleresultater, L_{max}: 25m, 60m og 100m



Sammenligning med Råvatn, avstand 100 m

Dempning 180 grader



Bardufoss, ventilasjon



Bardufoss, front



Videre arbeid

- Finne ut hvor stor effekt bakkevirkning har på resultatene.
- Hvis mulig, automatisk avfyring av lydkilde for å gjøre mange flere målinger uten at man trenger å være til stede hele tiden.
- Hvis gjennomførbart, gjøre målinger over lenger tid på lang avstand.
- Finne ut om simuleringer kan gi nyttig informasjon om dempningen på lang avstand.

Referanser

- Nordtestmetoden: Shooting ranges: Prediction of noise