

# RAPPORT

## Områdeplan for Skarbekken

### Skytebanestøy – måling av refleksjonslyd

Kunde: Sweco Norge AS

---

#### Sammendrag:

Det arbeides med endringer i gjeldende områdeplan for Skarbekken på Jørpeland. Deler av planområdet ligger i gul støyzone fra Jørpeland skytterlags skytebane på Leite. For å kontrollere refleksjonslyd fra skyting er det gjennomført målinger.

Målingene viser at det er direktelyden fra standplass som er dominerende, selv om det er merkbart bidrag fra refleksjonslyden. Refleksjonslyden kan beskrives som «torden» som varte noen sekunder etter lyden fra selve skuddet. Nivået fra refleksjonslyden er imidlertid under grenseverdi for skytebaner.

Det vil si at det mest hensiktsmessige for å redusere støynivået slik at planområdet kommer under grenseverdi for gul sone vil være tiltak på standplassbygget.

Alternativt kan fasadetiltak på boligene i stedet for tiltak på standplasshuset, i tillegg til at uteplasser plasseres nær bygningskroppene, på skjermet side av boligene, for å få en viss reduksjon i støynivå fra skytebanen.

---

Oppdragsnr:	10.9547,01
Rapportnr:	AKU - 02
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	28. januar 2026
Oppdragsansvarlig:	Erling J. Andreassen
Utarbeidet av:	Erling J. Andreassen
Kontrollert av:	Anders Torsteinbø

---

<b>Rev.</b>	<b>Utarbeidet</b>		<b>Kontrollert</b>		<b>Kommentar</b>
Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	EJA	28.01.2026	AT	28.01.2026	Første utgave

IT arkiv: AKU-02 10954701 Områderegulering Skarbekken, måling av skytebanestøy

**Innhold:**

1	Bakgrunn .....	3
2	Retningslinje T-1442/2021 .....	3
3	Målinger .....	4
3.1	Metode.....	4
3.2	Måletidspunkt.....	4
3.3	Målepunkt.....	4
3.4	Målebetingelser .....	6
3.5	Utførelse av målinger.....	6
4	Måleresultat .....	7
5	Vurdering.....	8

## 1 Bakgrunn

Det arbeides med endringer i gjeldende områdeplan for Skarbekken på Jørpeland. Deler av planområdet ligger i gul støyzone fra Jørpeland skytterlags skytebane på Leite. Støyrapporten som fulgte reguleringsaken (AKU-01 26092019 R 10.9547,00 Områderegulering Skarbekken, støyvurdering – datert 26.09.2019) anbefalte kontrollmålinger for å vurdere refleksjonslyd før eventuelle tiltak gjennomføres.

I forbindelse med førstegangsbehandling av saken ble følgende vedtatt:

*Støy fra skytebanen må utredes grundigere for å avdekke hvilke tiltak som eventuelt er nødvendig å gjennomføre.*

Mandag 17.11.2025 ble det derfor gjennomført målinger av støy fra skytebanen. I denne rapporten oppsummeres resultatene og mulige tiltak beskrives.

## 2 Retningslinje T-1442/2021

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 1 oppfylles.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Skytebaner	35 $L_{den}$ 65 $L_{AFmax}$	Aktivitet bør ikke foregå

I praksis vil ikke kravet til årsmidlet lydnivå være relevant for de minste banene.

## 3 Målinger

### 3.1 Metode

Støymålingene er utført basert på metode beskrevet i M-2061 – "Veileder om behandling av støy i arealplanlegging":

*Målingene skal utføres for 20 enkeltskudd. Skuddene avfyres i 2 serier (à 10 skudd) med minimum 30 minutters mellomrom. Tiden mellom påfølgende skudd skal være 30 sekunder. De 5 høyeste og 5 laveste verdiene strykes. Dersom variasjonsområdet for de gjenstående 10 verdier ikke er større enn 6 dB, beregnes den aritmetiske middelværdi av disse. Er forskjellen større enn 6 dB, gjentas målingen.*

*Dersom variasjonsområdet er større enn 6 dB, bør nye målinger utføres en annen dag. Hvis forskjellen i middelværdi mellom måledag 1 og 2 ikke overstiger 3 dB, velges høyeste middelværdi som tellende resultat.*

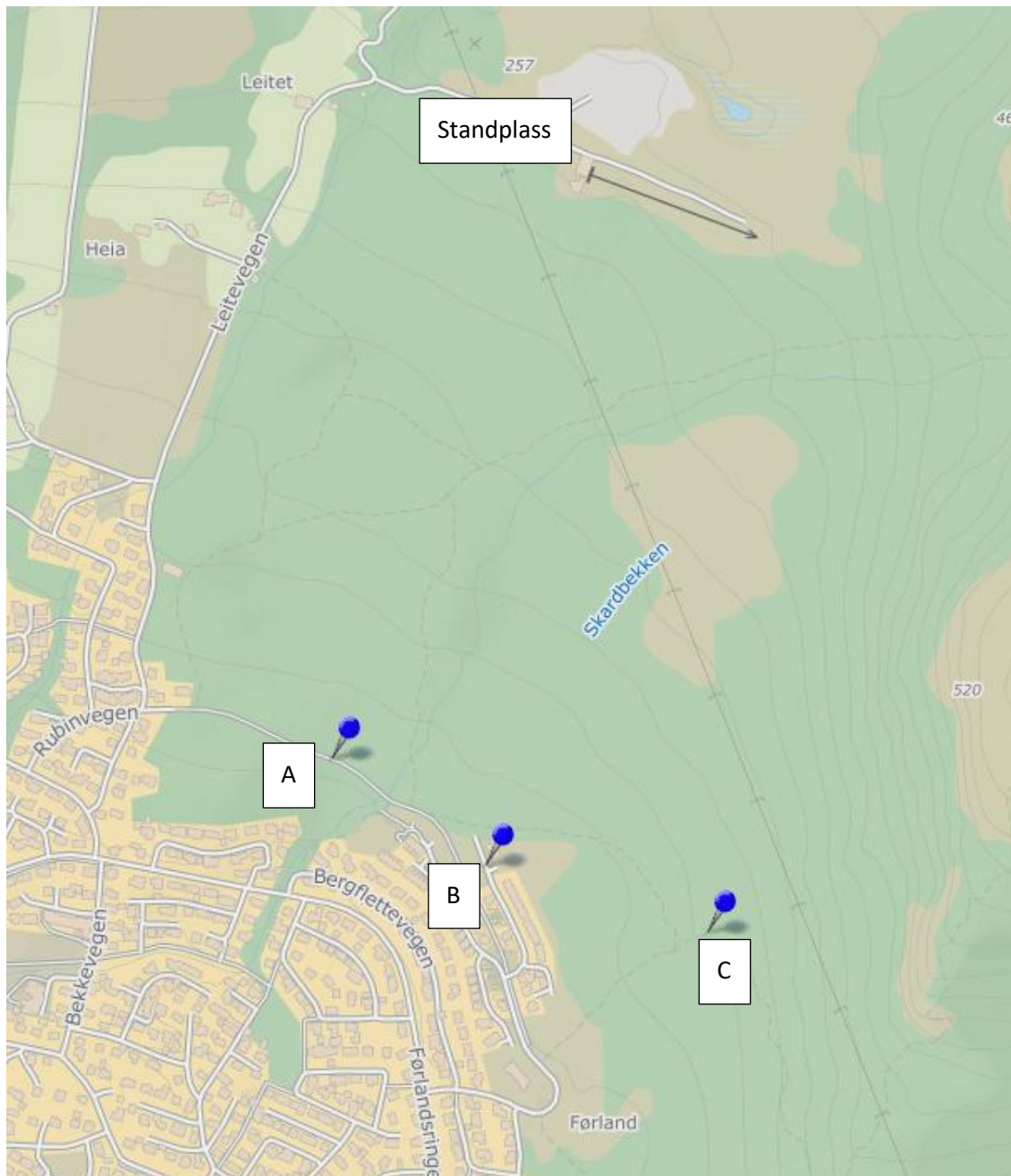
### 3.2 Måletidspunkt

Det ble utført målinger den 17. november 2025 fra ca kl. 11.15 til kl. 12.15.

### 3.3 Målepunkt

Det ble utført målinger i 3 punkt i forskjellig retning og avstand fra skytebanen (se figur 1). Avstanden fra skytebanen til målepunktene varierer fra ca. 900 til 1100 meter.

Målingene ble utført i fritt felt, det vil si i god avstand fra reflekterende flater som f.eks. andre bygninger.



Figur 1: Oversiktskart, med målepunkt markert med blå nål og skytebane i nord. (kilde kart.finn.no)

### 3.4 Målebetingelser

Det ble målt under følgende værforhold:

Temperatur:	0 - 5 °C
Vind:	1-5 m/s
Vindretning:	Nordlig.
Skydekke	Overskyet

Med denne vindretningen var det ikke godkjente måleforhold i punkt A for å fastslå nivå fra direktelyd etter standard. Måleresultatet gir likevel godt grunnlag for vurdering av refleksjonslyd.

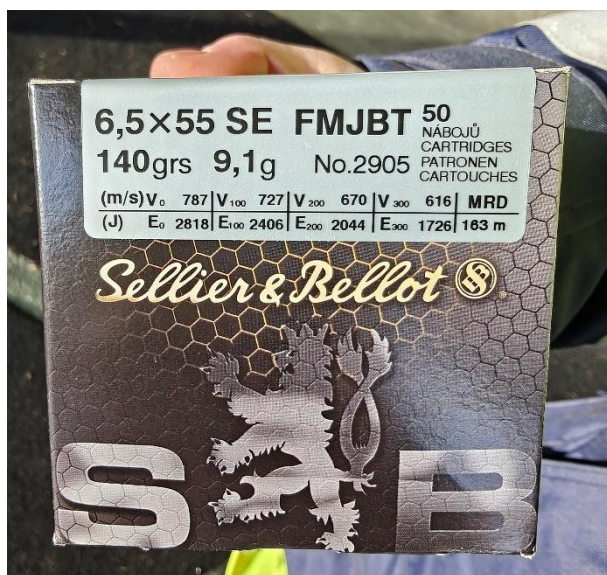
I punkt B og C anses det å være godkjent måleforhold.

### 3.5 Utførelse av målinger

Følgende våpen ble benyttet under målingene:

- Våpen : Rifle Cal. 6,5x55-06
- Ammunisjon : Sellier Belliot

Våpen og ammunisjon er også vist i Figur 2 under.



Figur 2 – Benyttet våpen og ammunisjon

## 4 Måleresultat

Målepunkt	Direktelyd - LAFmax	Refleksjonslyd – LAFmax	Kommentar
A	54 dB	49 dB	Refleksjonslyden var merkbar som «torden» som varte noen sekunder etter lyden fra selve skuddet.
B	58 dB	49 dB	
C	70 dB	54 dB	Uovervåket måling. Refleksjonslyd under grenseverdi. Profil viser ingen tydelige refleksjoner, men har samme for som i punkt A og B, det vil si at lyden er mer i form av «rulling»/«torden»

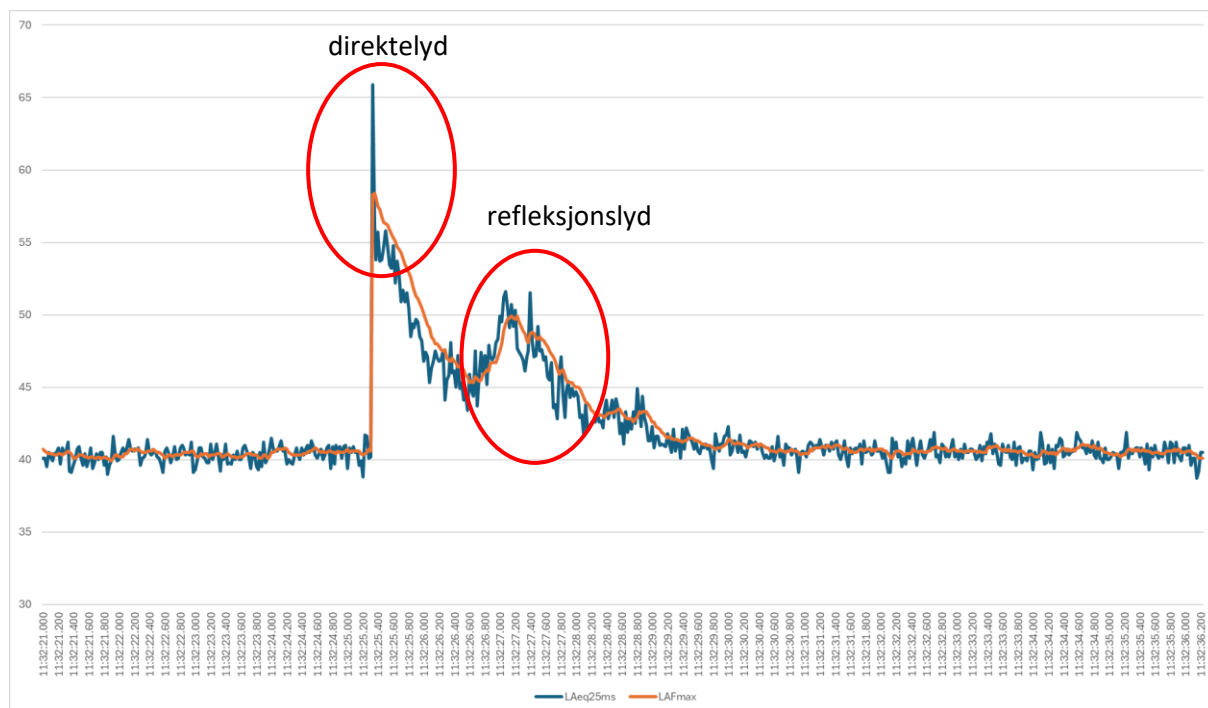
Målingene i punkt A og B ble utført som overvåkede målinger, mens det i målepunkt C ble gjennomført uovervåket måling parallelt med målingene i punkt A og B.

Under målingene i punkt A og B hørtes skytestøyen relativt godt, og det var godt merkbar refleksjonslyd. Denne opplevdes som en «rulling»/«torden» fra fjellpartiet øst for planområdet/skytebanen. Nivået fra både direktelyd og refleksjonslyd var godt under grenseverdi.

I målepunkt C er direktelyden betydelig høyere enn refleksjonslyden. Direktelyden er over grenseverdi for gul støysone, som også beregningene av skytebanestøy viser. Målingene viser imidlertid at refleksjonslyden er betydelig lavere enn direktelyden og under grenseverdi for gul støysone.

Målingene tyder på at lydbildet fra refleksjonen også i dette punktet ikke er i form av tydelige ekko, men mer som «torden»/«rulling» fra fjellsiden i øst.

Figur 3 viser tidsprofilen for en typisk måling der man først ser direktelyden fra skuddet, der nivået øker kraftig. Deretter synker nivået før det rundt 1 sekund etter kommer som lavere mer utstrakt hendelse som tilsvarende «rulling»/«tordenlyden» i fra fjellsiden i øst.



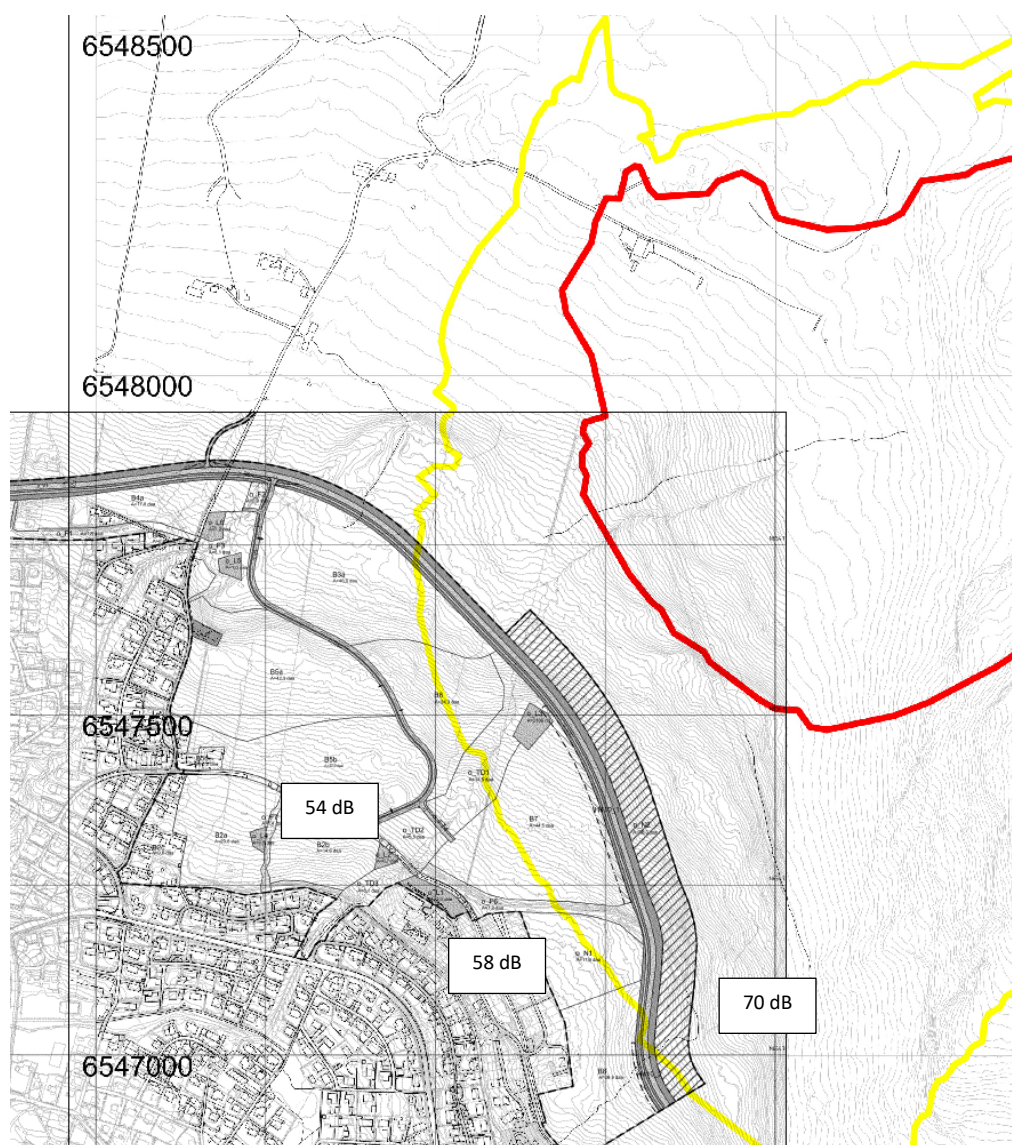
Figur 3: Eksempel på tidsforløp fra enkeltskudd i målepunkt A.

## 5 Vurdering

Støysonekart utarbeidet for Jørpeland skytterlag (se Figur 4) viser at delfelt B3a, B7 og B8 ligger delvis i gul støysone fra skytebanen. Målingene bekrefter at støysonekartet er representativt for direktelyden fra skytebanen. Refleksjonslyden er ikke høyere enn direktelyden fra standplass. Den er også lavere enn grenseverdien for støy fra skytebaner.

Det vil si at det mest hensiktsmessige for å redusere støynivået slik at planområdet kommer under grenseverdi for gul sone vil være tiltak på standplassbygget.

Alternativt til tiltak på standplass kan det vurderes fasadetiltak på boligene og at uteplasser plasseres nær bygningskroppene på skjermet side av boligene, for å få en viss reduksjon i støynivå fra skytebanen.



Figur 4: Støysonekart for Jørpeland skytterlag. Tekstboks med målte nivå. Gul linje tilsvarer grenseverdi for gul sone på  $L_{AFmax} = 65 \text{ dB}$ , rød linje tilsvarer  $L_{AFmax} 75 \text{ dB}$ .