

Til: Bærum kommune, Folkehelsekontoret
Fra: Rieber Prosjekt AS, v/ Dag Rieber
Dato: 15. mars 2020
Emne: Støy fra Løvenskioldbanen til Basaltveien 49

1 Orientering

På anmodning fra Folkehelsekontoret i Bærum kommune, har vi beregnet støy fra Løvenskioldbanen til Geirr Anfinnsens bolig i Basaltveien 49. Anfinnsen har klaget på støy fra Løvenskioldbanen, og det er ønskelig å få fastslått hvilket støynivå som opptrer foran hans bolig. Vi kjenner ikke til hvilken etasje han bor i, men har beregnet støy i øverste etasje i denne bygningen, fordi støyen er høyest der.

2 T-1442/2016

2.1 Generelt

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016» har grenser for støy fra ulike støykilder. Retningslinjen opererer med gul og rød støysone, der gul støysone tilsvarer den anbefalte grensen for støy fra ny støyende virksomhet til støyfølsom bebyggelse. Grensene gjøres først juridisk bindende når de blir tatt inn i bestemmelser til reguleringsplan. Støysonene er imidlertid et godt verktøy for å synliggjøre støybelastning til omgivelsene fra støyende virksomheter.

2.2 Støysoner

Grenseverdiene for gul og rød støysone i T-1442/2016, er som følger:

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Skytebaner	L_{den} 35 L_{AFmax} 65	Aktivitet bør ikke foregå	L_{den} 45 L_{AFmax} 75	Aktivitet bør ikke foregå

Tabell 1 Støysonegrenser i T-1442/2016

2.3 L_{den}

L_{den} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år.

2.4 L_{AFmax}

L_{AFmax} er maksimalt støynivå målt med målerinnstilling «Fast» (125ms tidskonstant).

Maksimalt støynivå er en form for statistisk maksimalnivå, som en kan forvente å måle ved fysiske målinger under gitte værforhold som gir god lydforplantning. Fysiske målinger skal utføres for 20 enkeltskudd i 2 serier à 10 skudd. De 5 høyeste og 5 laveste verdiene strykes før de gjenstående verdiene midles. Under de fleste forhold måles lavere nivåer enn det som beregnes, men det vil også være situasjoner der den målte støyen blir høyere enn beregnet.

Maksimalt støynivå skal, i tråd med veiledningen til T-1442/2016, beregnes med det mest støyende våpen som regelmessig er i bruk på skytebanen.

2.5 Beregningsmetode

På grunn av store variasjoner i måleresultater, og det faktum at målinger er svært tidkrevende, skal skytestøy primært vurderes ut fra beregninger.

I henhold til veilederen til T-1442, er støyen beregnet etter nyeste gjeldende nordisk beregningsmetode for skytestøy: Shooting ranges: Prediction of noise (NT ACOU 099) Nordtest 2002. Metoden er implementert i beregningsprogrammet NoMeS 4.6 som er benyttet til å beregne støyen fra skytebanen. Som grunnlag for beregningene er det benyttet digitalt kart.

3 Beregninger

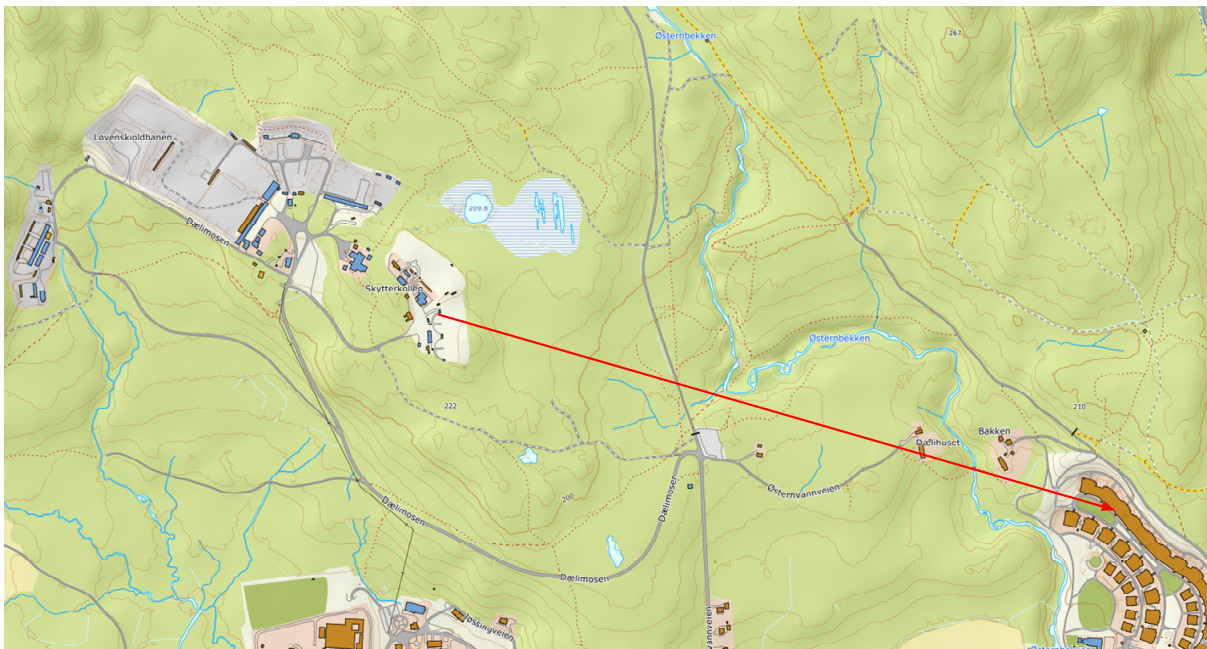
3.1 Våpentyper

I denne saken har vi, for beregning av L_{AFmax} , tatt utgangspunkt i de høyeste støydata vi kjenner til for haglegevær. Dette er gjort ved at vi i hver retning har valgt ut de høyeste nivåene fra ulike målinger av forskjellige våpen, ulik vinkel på våpenet etc. For mange retninger stammer de høyeste støydataene fra målinger foretatt av Sweco i 2013, men i noen retninger stammer dataene fra eldre målinger. Dette er således en konservativ tilnærming.

Ved beregning av L_{den} legges det til grunn hvor mye som skytes i løpet av et år med de ulike våpentypene som benyttes på alle skytebanene. Ved beregningen er også de øvrige skytebanene inkludert.

3.2 Undersøkelser

Som grunnlag for beregninger av maksimal støy er det sett detaljert på terrengsnitt fra de ulike skytebanene, til øverste etasje i Basaltveien 49. Det viser seg at standplass 1 på den nordligste skeet-banen er det eneste punktet der det kan forekomme skudd i retning direkte mot Basaltveien 49, og hvor det ikke er terrengskjerming ved inversjonsforhold som gir krum lydbane. Det er derfor denne posisjonen de høyeste maksimalnivåene vil komme fra. Ifølge de opplysninger vi får fra Løvenskioldbanen skytesenter, er denne posisjonen lite brukt i trening og årlig skuddantall er estimert til 2000-4000 skudd pr. år i denne posisjonen. Sammenliknet med en total mengde skudd på drøyt 5 millioner pr. år på hele Løvenskioldbanen, er antallet skudd i denne posisjonen lite. Vi vurderer det allikevel til å være høyt nok til at det er relevant å legge denne situasjonen til grunn for beregning av L_{AFmax} . Figuren nedenfor viser situasjonen, og den røde pilen viser lydforplantningsveien fra standplass 1 på nordre skeetbane til Basaltveien 49.



Figur 1 Situasjonkart

3.3 Maksimalt støynivå L_{AFmax}

Basert på aller mest ugunstige posisjon med mest støyende våpen, beregnes det et maksimalt støynivå i øverste etasje av Basaltveien 49 på $L_{AFmax} = 69\text{dB}$. Dette betyr at boligen ligger i gul støysone som spenner fra $L_{AFmax} = 65\text{dB}$ til $L_{AFmax} = 75\text{dB}$.

3.4 Ekvivalent støynivå L_{den}

Beregning av L_{den} er komplisert, fordi det skal beregnes over et år. Over dette året er det kun unntaksvis at støyforplantningen er så god som det man forutsetter ved beregning av

maksimalt støynivå. Det er derfor noe større usikkerhet ved beregning av L_{den} , som i praksis medfører en overestimert av nivået. For en riktigst mulig beregning av L_{den} burde det egentlig vært foretatt en nærmere studie av meteorologiske forhold over året, sammenstilt med brukstider for de ulike banene. Vi vurderer det imidlertid slik at dette kan medføre nye usikkerheter og dermed ikke nødvendigvis bedre resultater.

Uten å korrigere for meteorologi, har vi beregnet $L_{den} = 40\text{dB}$ fra Løvenskioldbanen til Basaltveien 49. Dette betyr at boligen ligger i gul støysone som spenner fra $L_{den} = 35\text{dB}$ til $L_{den} = 45\text{dB}$.

4 Konklusjon

Beregning av både L_{AFmax} og L_{den} tilsier at støyen i øverste etasje i Basaltveien 49 ligger tilnærmet midt i intervallet for gul støysone slik denne er definert i T-1442-2016.

Rieber Prosjekt AS



Dag Rieber