
NOTAT

Rev 1 - Støyberegning mot helsebygg ved Bergodden fra Trondenes skytebaneanlegg

Notatdato: 21. desember 2023

Saksbehandler: Kjetil Haakonseth Albrechtsen

1. Sammendrag

Støyrapport fra 2019[1] indikerer at planlagt helsebygg ved Bergodden vil ligge på grensen til gul støysone fra Trondenes skytebaneanlegg. (Lenke til støyrapporter fra forsvarsbygg kan finnes her: <https://www.forsvarsbygg.no/no/publikasjoner/stoyrapportar/>)

Anne Cathrine Schistad ved Norconsult har bedt om punktberegninger ved tiltenkt bygg for å undersøke om det faktisk ligger i gul eller 'hvit' sone.

Vi finner at eksisterende bygg ligger i gul sone, og at planlagt bygg ligger generelt sett i 'hvit' sone, men har et punkt i gul sone.

Vi informerer om at Forsvarsbygg har planlagt en grundig støykarlegging av Trondenes skytebaneanlegg i 2024, i forbindelse med en søknad om utslippstillatelse, og at vi vil ha et bedre grunnlag for fremtidige støysoner etter denne kartleggingen. Dette *kan* gi større støysoner enn dagens grunnlag, men det er for tidlig å svare dette ut per dagens dato.

2. Metode

Dette notatet baserer seg på rapporten "Trondenes Skytebaneanlegg Støykartlegging etter støyretningslinjen T-1442'[1], som inneholder informasjon om beregningsgrunnlaget og metode.

Oppsummert beregner den gjennomsnittstøy (L_{den}) og maksimalstøy (L_{AFmax}) fra aktiviteten ved Trondenes skytebaneanlegg, i henhold til retningslinjen T-1442 [2] der:

L_{den} : er A-veiet ekvivalent støy nivå 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} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.

L_{AFmax} : er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

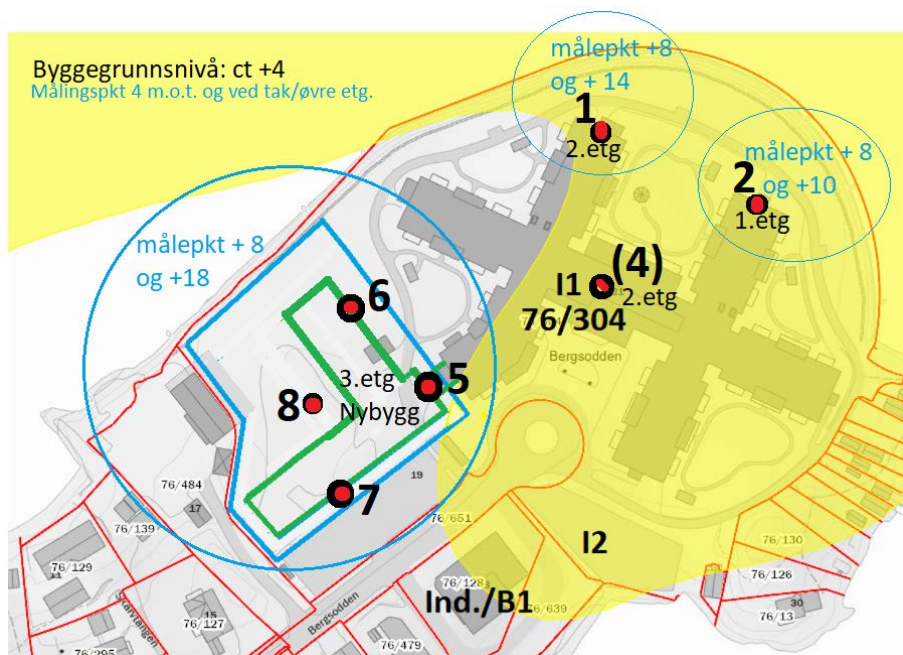
Maksimalnivået (L_{AFmax}) har i sin helhet større utbredelse enn det gjennomsnittlige støy nivået (L_{den}). Det betyr at støysonene ikke er avhengig av skuddmengdene for lette våpen, men kun hvilke på våpen på hvilke baner. Vi benytter oss av samme beregningsgrunnlag fra 2019, og legger til beregningpunkter vist i Figur 1 og 2, med flere høyder per punkt for å se hvordan støy nivået forandrer seg i høyden på bygget.

Høydene er gitt meter over terrenget. Det er ikke inkludert noe skjermingseffekt fra eksisterende bygg i beregningene.

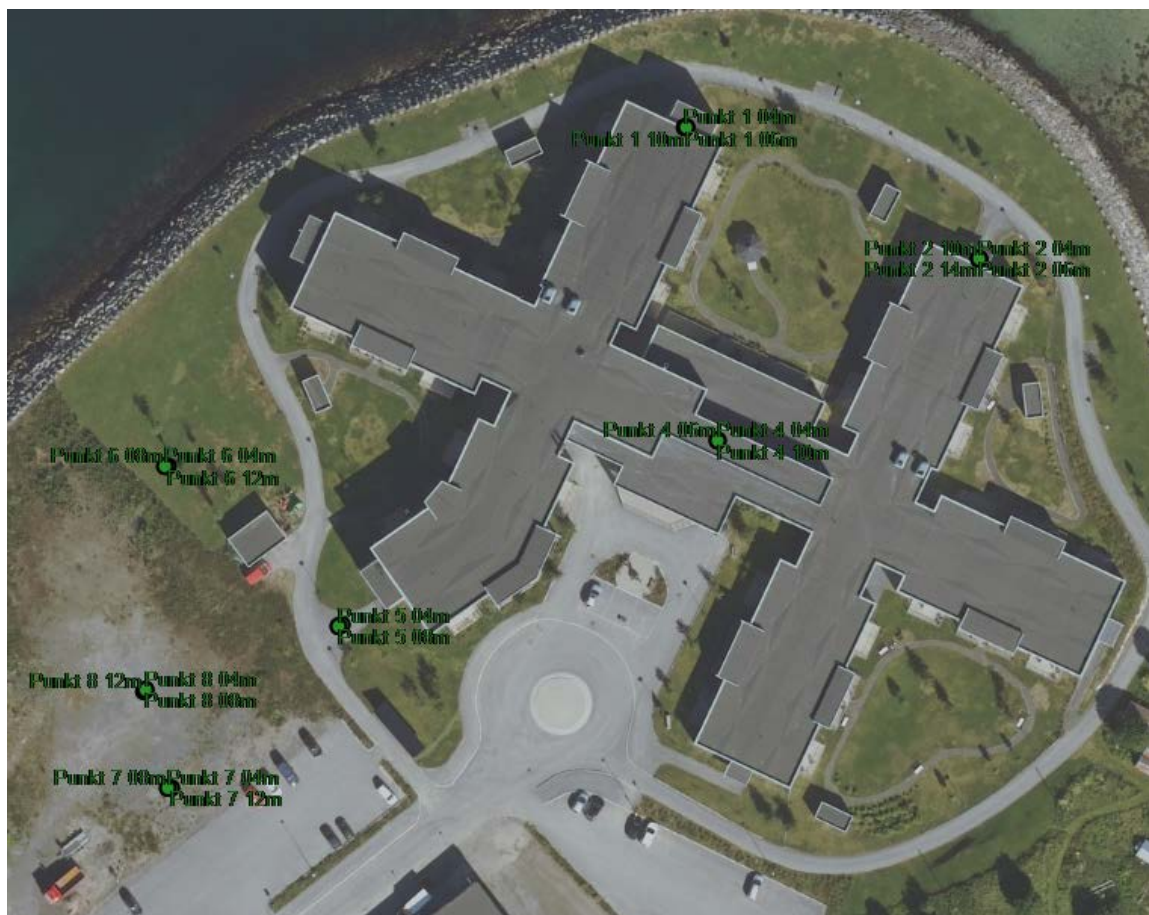
2.1 MilNoise 3.6.6

MilNoise er et beregningsverktøy som er spesialutviklet for å beregne støy fra militær aktivitet. Beregningene er gjort med MilNoise versjon 3.6.6. Beregningsmetoden er basert på rapporten NT ACOU 099, *Shooting ranges. Prediction of noise* [5].

Som grunnlag for modellen av terrenget er det brukt 1 meters høydekoter. Ut ifra denne informasjonen er det laget et terrenggrid med oppløsning på 5 x 5 m, generert i ArcGis Pro 3.1.3. Alle flateberegninger er gjort med en oppløsning på 50 x 50 m og mottakerhøyde på 4 m. Den beregnede størrelsen er frittfelt lydnivå angitt i dB, som danner grunnlaget for støysonekartene. Støysonekartene er produsert for å gi en oversikt til kommunens arealplanlegging, og man bruker punktberegninger (som er mer nøyaktige) for å vurdere enkeltsaker som denne. Punktene er lagt inn med forskjellige høyder, illustrert i Figur 1 og beregnes individuelt.



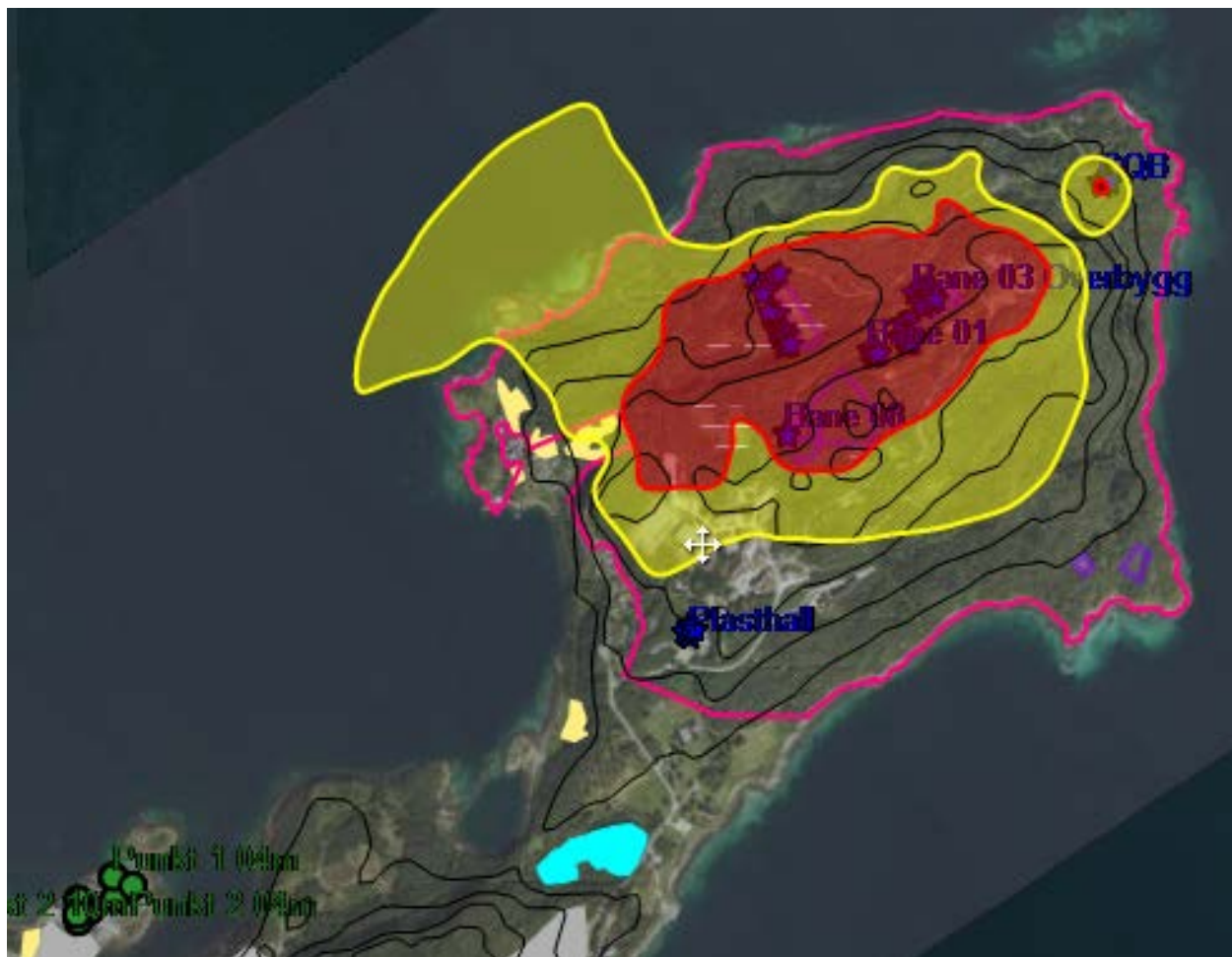
Figur 1 – Skisse av beregningspunktene ved nytt helsebygg



Figur 2 - Beregningspunktene i MilNoise

2.2 Gjennomsnittstøy fra Trondenes

Gjennomsnittstøy fra 2019 er vist som et enkelt bilde i Figur 3. Som vi ser er støysonene her langt mindre enn støysonene fra maksimalstøyen som berører Bergodden (sett nede i venstre hjørne). Gul og rød sone representerer støygrensene på 35 og 45 dB L_{den} i henhold til T-1442.



Figur 3 Gjennomsnittstøy L_{den} fra Trondenes

3. Resultater

Beregnete maksimalstøynivåene for punktene i Figur 2 er vist i tabell 1. Grenseverdien for gul sone er 65 dB, det vil si verdier over 65 (66+) dB vil ligge i gul sone, mens en verdi på 65 dB fortsatt er i 'hvit' sone. Vi ser at punkt 5 med en beregningshøyde på 4 meter er det eneste punktet fra det nye bygget som maksimalstøy over 65.

Vi vil presisere at vi bruker en terrengmodell som allerede gir høyde over havet, slik at en beregningshøyde på 4 meter betyr 4 meter over bakken ved punktet.

Tabell 1 Maksimalstøynivåer (LAFmax[dB]) for punktene i Figur 1. Høyden er gitt som meter over terrenget.

Punkt 1 04m	66
Punkt 1 06m	66
Punkt 1 10m	66
Punkt 1 14m	66
Punkt 2 04m	67
Punkt 2 06m	67
Punkt 2 10m	67
Punkt 2 14m	66
Punkt 4 04m	66
Punkt 4 06m	66
Punkt 4 10m	66
Punkt 5 04m	66
Punkt 5 08m	65
Punkt 5 12m	65
Punkt 6 04m	64
Punkt 6 08m	65
Punkt 6 12m	65
Punkt 7 04m	65
Punkt 7 08m	64
Punkt 7 12m	65
Punkt 8 04m	64
Punkt 8 08m	64
Punkt 8 12m	65

Referanser

- [1] Forsvarsbygg (2019). Trondenes Skytebaneanlegg Støykartlegging etter støyretningslinjen T-1442 lenke: <https://www.forsvarsbygg.no/no/publikasjoner/stoyrapportar/>
- [2] Klima- og Miljødepartementet. (2021). T-1442: Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.
- [3] Miljødirektoratet. (2016). M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (støyretningslinjen)
- [4] Miljødirektoratet. (2021). M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging.
- [5] Nordtest Method. (2002, November). *Shooting ranges: Prediction of noise*. NT ACOU 099