NOTAT

RPR.no
Rieber Prosjekt AS

Til: Skaun kommune
Fra: Rieber Prosjekt AS, v/ Dag Rieber
Dato: 31. desember 2018
Emne: Mulighetsstudie - Leirduebaner ved Ramsjøen i Skaun

1 Orientering

Det er ønske om å etablere to nye leirduebaner i Skaun kommune, og foreslått plassering av disse er ved Ramsjøen like sør for eksisterende riflebaner. En slik plassering er utfordrende fordi det er kort avstand til fritidsboliger og boliger. I dette notatet redegjøres det for hvordan et skytebaneanlegg med to trap-baner kan utformes for å i størst mulig grad tilfredsstille krav til støydemping.

2 Grenseverdier for støy

Miljøverndepartementets «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 grensen for støy fra ny støyende virksomhet til støyfølsom bebyggelse, eller for ny støyfølsom bebyggelse nær eksisterende støykilde.

Støygrensene i T-1442/2016 er som følger:

	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
Støykilde	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

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.

L_{AFmax} er maksimalt støynivå målt med målerinnstilling «Fast».

Det er estimert at det vil bli skutt 50-65.000 skudd pr. år på leirduebanene. Med en slik aktivitet vil ikke L_{den} bli dimensjonerende for støysonene, heller ikke om banene sees i sammenheng med riflebanene i området. I det videre er det derfor kun gjort beregninger av maksimalt støynivå.

3 Skytebaneforskriften

«Forskrifter om anlegg av, kontroll med og godkjennelse av sivile skytebaner av 1. juli 1988», med tilhørende «Sikkerhetsbestemmelser for sivil skyting» har krav til sikkerhetsmessige forhold på skytebaner, og regler for beregning av fareområde. Denne forskriften er helt sentral ved planlegging av skytebaner, og er styrende for utformingen. Et skytebaneanlegg må fra første stund planlegges ut fra forskriftens krav, slik at sikkerheten kan ivaretas på en god måte.

4 Beregningsmetode for støy

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.

5 Våpen

T-1442 angir at det er det mest støyende våpenet som er regelmessig i bruk på skytebanene som skal legges til grunn ved støyberegningene. Her er det lagt til grunn standard støydata for hagle kaliber 12.

6 Utforming av skytebanene

Utformingen av skytebanene styres av en rekke faktorer. Støy og sikkerhet står helt sentralt, men utformingen av banene slik at de kan fungere godt for det aktuelle formålet, er også viktig. Ved utforming tas det blant annet hensyn til følgende kriterier:

- Norges Jeger- og Fiskerforenings krav til banenes utforming
- Skyteretning i forhold til sola
- Enhetlig bakgrunn
- Stigningsforhold på terrenget
- Plassering av baner i forhold til hverandre
- Mulighet for samtidig bruk av baner.
- Mulighet for vedlikehold og påfylling av leirduer på en bane mens skyting pågår på den andre banen
- Interne støyforhold på anlegget
- Adkomst til banene
- I tillegg vektlegges universell utforming og en rekke andre forhold.

De ulike kriteriene står ofte i motsetning til hverandre, og utformingen blir dermed et kompromiss der det gjelder å finne en god balanse mellom de ulike kriteriene.

Det er utført en rekke beregninger av støy og fareområde ved ulike utforminger. På bakgrunn av disse beregningene, og kriteriene nevnt ovenfor, er det funnet en utforming som antas å ligge svært nær det som er optimalt på det aktuelle stedet. Av vesentlige forhold knyttet til utformingen kan nevnes:

- Det er forutsatt bygging av godt støydempende standplasser med innvendig lydabsorpsjon og noe fremtrukket tak og sidevegger
- Den nordligste banen er trukket så langt som mulig østover som mulig uten at svevet til leirduene blir for kort. Svevet blir her opp mot 60 meter. Dette gir plass til en støyvoll bak standplassen, slik at det oppnås skjerming av støyen mot nordvest.
- Den nordligste banen legges på om lag kote 279, som medfører et behov for utgraving av terrenget på inntil ca. 1 meters dybde.
- Støyvollen nordvest for den nordligste banen skal ha topp 3 meter over standplassgulvet. Vollen er illustrert i vedlegg 1. Endelig utforming må detaljeres.
- Sør for den nordligste banen skal det være en voll med topp 3m over standplassgulvet. Vollen er illustrert i vedlegg 1. Endelig utforming må detaljeres.
- Ved den sørligste banen faller terrenget mye i dag. Her må det fylles opp til om lag kote 275 på et område vist med skravur i vedlegg 1.
- Den sørligste banen får svevelengde for duene på om lag 55 ut fra standplass
- Den sørligste banen legges på om lag kote 276
- Sør for den sørligste banen skal det være en voll med topp 3m over standplassgulvet. Vollen er illustrert i vedlegg 1. Endelig utforming må detaljeres.
- Skyteretning på banene blir tilnærmet rett øst. Endres skyteretningen nevneverdig, så blir det svært vanskelig å unngå at flere fritidsboliger kommer innenfor støysonene.
- Det legges opp til å bevare et skogområde vist med skravur i vedlegg 1.
- Det etableres en ny vei vest for banene.
- Utformingen av anlegget gir adkomst til banene fra baksiden, og mulighet for å parkere noen få biler rett bak standplass. Dette bidrar til at universell utforming kan løses godt.

- Det er to høyspentledninger i området, en i nord og en i sør. Begge blir berørt av farlig område, men de ligger godt utenfor skadegrensen på 90 meter ut fra standplass. Det er således ikke fare for skade på høyspentlinjene
- Skytebanene er plassert på eiendom Gnr 100 Bnr 1, men fareområdet berører også eiendom Gnr 86 Bnr 2 i sørøst.

I vedlegg 1 er det vist plassering av baner, voller, ny vei med mer. Fareområdene til de to banene er illustrert med 90 graders «vifter» som strekker seg 220 meter ut fra standplass.

7 Støy

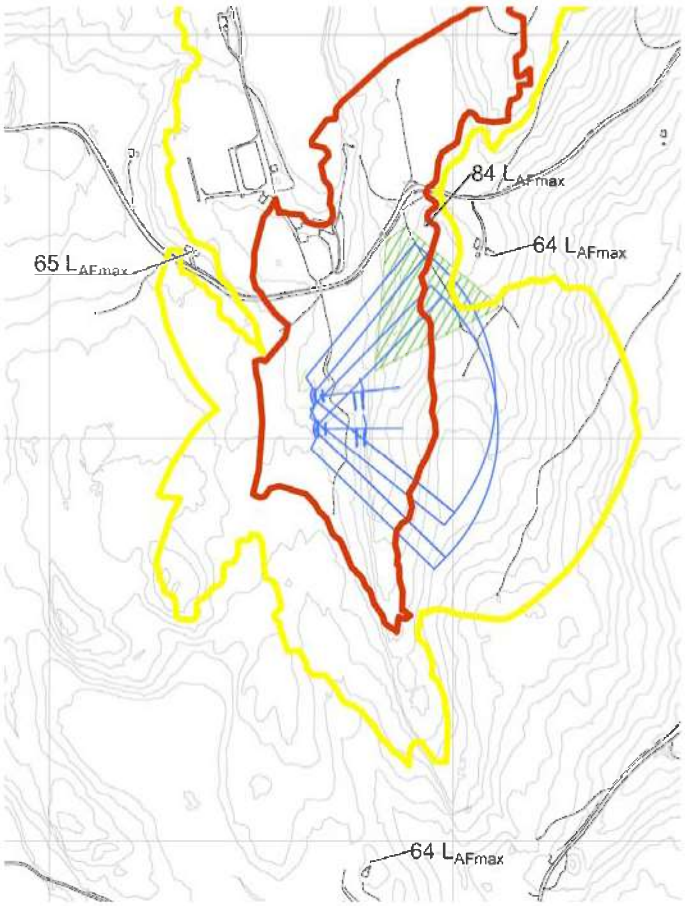
7.1 Generelt

Det er, i tråd med veiledningen til T-1442, generelt ikke tatt hensyn til den dempingen eventuell skog i området har, siden skog som ikke er vernet kan bli hugget. Et skogområde vist med grønn skravur i vedlegg 1 og 2 er imidlertid forutsatt vernet for å gi støydemping mot de nærmeste hyttene i nordøst.

7.2 Støyberegninger

Det er beregnet støysonekart for L_{AFmax} samlet for begge trap-banene. I støysonekartet er det benyttet rutebredde 500 x 500m. Utsnittet i figur 1 viser del av støysonene med de fire registrerte fritidsboligene som er mest støyutsatt:

1. Mot fritidsboligen i vest dempes støyen av standplassbygget og to av støyvollene. For å oppnå så god støydemping som dette må utformingen av standplassbygg og voll detaljeres nærmere. Det knytter seg en viss usikkerhet til støy mot denne fritidsboligen fordi reflektert støy fra trestammer og bakken øst for banene kan gi noe høyere støy enn beregnet. Slik refleksjonsstøy er vanskelig å beregne, men en eventuell overskridelse av støygrensen på 65 L_{AFmax} er ikke forventet å bli særlig stor.
2. Mot fritidsboligen i sør dempes støyen av standplassbygget og to av støyvollene. For å oppnå så god støydemping som dette må utformingen av standplassbygg og voll detaljeres nærmere.
3. Fritidsboligen i nordøst, der det er beregnet 64 L_{AFmax}, skjermes vesentlig av terrenget og noe av skogen som er forutsatt bevart. Med så stor støydemping som det forutsettes her, knyttes det en viss usikkerhet til om støyrefleksjoner mellom trærne kan gi noe høyere støy til denne fritidsboligen. Slik refleksjon av støy mellom trærne er umulig å beregne med noen særlig grad av presisjon, men en eventuell overskridelse av støygrensen på 65 L_{AFmax} er ikke forventet å bli særlig stor.
4. Det er en fritidsbolig nordøst for banen der det er beregnet 84 L_{AFmax}. Teoretisk sett kan denne fritidsboligen skjermes ned til rundt 65 L_{AFmax}, men dette krever en voll med høyde på rundt 7 meter rett vest for fritidsboligen. Om det er realisme i å etablere en så høy voll her må vurderes nærmere. Terrenget skråner en del, og vollen kan derfor få stort «fotavtrykk».



Figur 1 Utsnitt av støysonekartet

8 Oppsummering

Ved optimal utforming av skytebanene, kan det være mulig å etablere to trap-baner sør for Ramsjøen. Det forutsettes god støydemping av standplassene og etablering av tre støyvoller, samt bevaring av et skogområde.
En fritidsbolig vil i utgangspunktet få støy langt over den anbefalte grensen i T-1442/2016, mens to fritidsboliger kan komme til å få støy noe over grensen.

Rieber Prosjekt AS

Dag Rieber

Dag Rieber

Vedlegg

1. Utforming av skytebaner, terreng og voller
2. Støysonekart

Vedlegg 1

Utforming av skytebaner, terreng og voller

RPR.no
Rieber Prosjekt AS

Fritidsbolig i rød støysone

Fareområde

Høyspentlinje

Skog bevares

Ny vei

Volltopp 3m over
standplassgulv
på nordre standplass

Standplassgulv ca. kote 279

Volltopp 3m over standplassgulv
på nordre standplass

Standplassgulv ca. kote 276

Fylling til ca. kote 275

Volltopp 3m over standplassgulv
på søndre standplass

Høyspentlinje

Fareområde

Fareområde

99/6

99/37

86/10

100/2

403/5

Kastanjeskin

Lønndalspel liten

Lønndalspel stor

86/2

86/1

100/1

Skaun kommune

Mulig utforming av to trap-baner ved Ramsjøen

31/12-18

1:1000 (A2)
1:2000(A4)

Vedlegg 2

Støysonekart

RPR.no
Rieber Prosjekt AS

547000 547500 548000 548500

7015500

7015000

7014500

7014000

7013500

7013000

65 L_{AFmax}

84 L_{AFmax}

64 L_{AFmax}

64 L_{AFmax}

N

Støysonekart

Mulig ny leirduebane i Skaun kommune

Gul sone: Støykoten for L_{AFmax} = 65dB

Rød sone: Støykoten for L_{AFmax} = 75dB

31/12-18