

# PM – PÅVERKANSOMRÅDE BULLER

Syftet med detta PM är att beskriva hur påverkansområdet buller för Villingsbergs skjutfält har tagits fram. Påverkansområdet buller används som underlag för vidare planering samt samråd med berörda fastighetsägare. Det är viktigt att tillhörande geodata används först efter genomgång av detta PM för att förstå både syftet och processen bakom framtagningen av påverkansområdet buller. Tillhörande geodata för rubricerat projekt heter:

## 20251128 - påverkansområde buller - villingsbergs skjutfält – sammanslaget.gpkg

Processen är uppdelad i fem huvudsteg, vilka presenteras nedan. En förklaring till varje steg följer därefter.

1. Val av dimensionerande vapentyper
2. Beräkning av ljudutbredning för valda vapentyper
3. Sammanslagning av ljudutbredning
4. Manuell justering
5. Paketering och leverans av geodata

## 1. VAL AV DIMENSIONERANDE VAPENTYPER

Urvalet av de vapen/situationer som det utförts bullerberäkningar för har gjorts i samråd med beställaren och verksamheten. De vapen som bedömts kunna ha betydelse för påverkansområdet har valts ut baserat på dess ljudemission och hur vanligt förekommande de är. Alla beräknade vapentyper listas i Tabell 1. Vidare har vissa vapen/sprängningar valts bort i själva definitionen av påverkansområdet. Detta på grund av att de sällan förekommer, se Figur 1.

Externa batteriplatser för artilleri har inte beräknats.

Tabell 1. Lista över beräknade vapentyper.

ID	Namn	Höjd över mark, ljudkälla [m]	Klassning / beräkningsparameter	Skjutriktning	Förväntad förekomst/frekvens*
1	GRK, avfyrning	1,5	Grovkalibrigt / dBCLx	9 positioner mot 3 mål	Skjutvecka (ca 8 dagar)
2	GRK, verkan	0,1	Grovkalibrigt / dBCLx	3 positioner	9 skjutveckor / år
3	GRK, verkan med zonbrisering	10,0	Grovkalibrigt / dBCLx	3 positioner	
4	Finkalibrigt, avfyrning TKSP	1,5	Finkalibrigt / dBAI	13 positioner	
5	Stridsfordon 90, AKA 40 mm	2,0	Grovkalibrigt / dBCLx	11 positioner	Skjutvecka (ca 8 dagar) 4 skjutveckor / år
6	Archer, avfyrning LNG3	2,0	Grovkalibrigt / dBCLx	16 positioner	Skjutvecka (ca 8 dagar)
7	Archer, verkan (Beräknad som 10 kg friliggande)	0,1	Grovkalibrigt / dBCLx	-	7 skjutveckor / år
8	Archer, verkan med zonbrisering	15,0	Grovkalibrigt / dBCLx	-	
9	Sprängladdningar ≤ 25 kg	0,1	Grovkalibrigt / dBCLx	-	
10	Sprängladdning 200 kg	0,1	Grovkalibrigt / dBCLx	-	Upp till 20 detonationer årligen
11	Finkalibrigt, helikopter KSP	50,0	Finkalibrigt / dBAI	3 positioner	Skjutvecka (ca 8 dagar) 4 skjutveckor / år
12	JAS39, AKA 27 mm	500,0	Grovkalibrigt / dBCLx	2 positioner	Upp till sju dagar per år
13	JAS39, Flygbomb 500 lb (Beräknad som 100 kg friliggande) (Kommentar: Bomb ofta utan laddning)	0,1	Grovkalibrigt / dBCLx	-	Ovanligt.

\* Fetmarkerade har använt för att ta fram påverkansområde buller.

## 2. BERÄKNING AV LJUDUTBREDNING FÖR VALDA VAPENTYPER

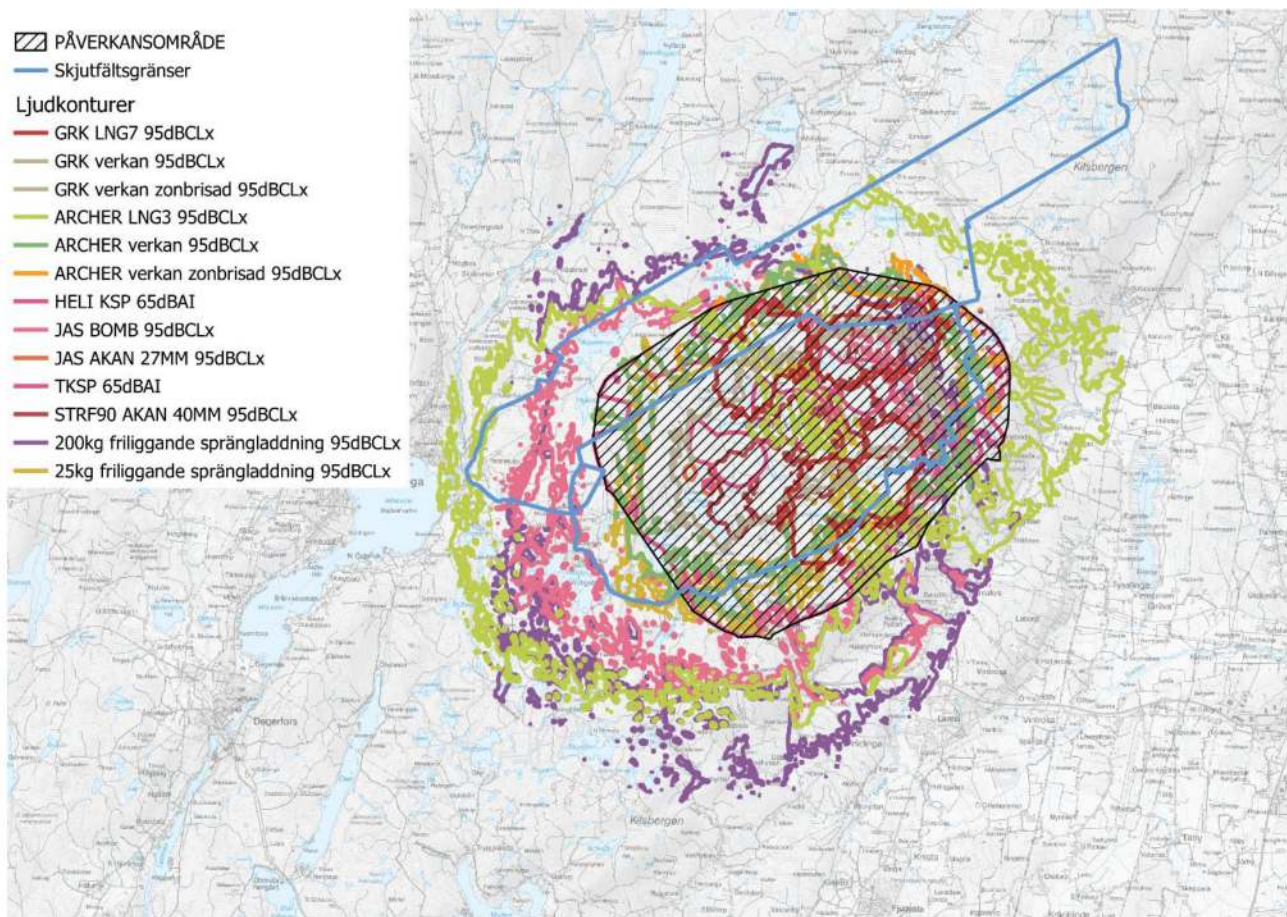
Bullerberäkningar har genomförts för respektive vapen och angivna skjutpositioner och skjutriktningar för att bestämma dess ljudutbredning.

## 3. SAMMANSLAGNING AV LJUDUTBREDNING

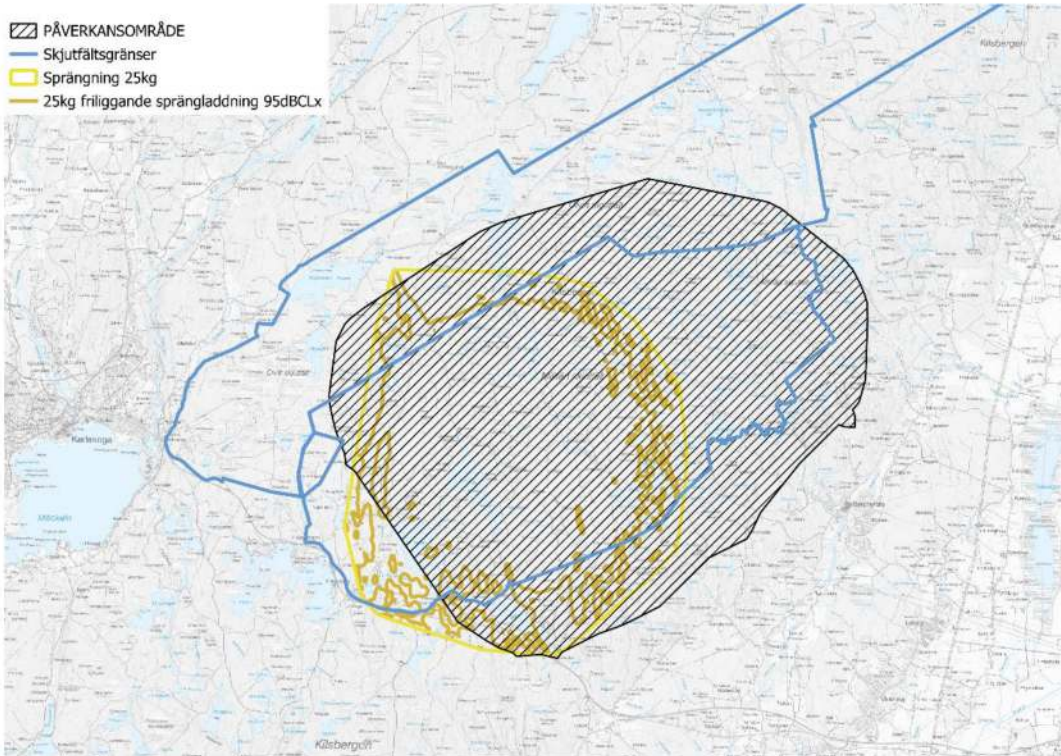
För varje vapentyp har konturerna för 95 dBCLx (grovkalibrigt) och 65 dBAI (finkalibrigt) valts, eftersom dessa ljudnivåer bedöms bäst motsvara gällande riktvärden och fånga de fastighetsägare och övriga intressenter som påverkas av buller från verksamheten enligt detta PM. Samtliga ljudutbredningskonturer har förenklats till omslutande områden och därefter sammanslagits till ett gemensamt så kallat påverkansområde som inkluderar alla vanligt förekommande vapen (fetmarkerade i Tabell 1). Se Figur 1 som visar hur bullerutbredningen från en beräkning förenklats. Av redovisade vapentyper i Tabell 1 är det inte en enskild bullerkälla som är det huvudsakliga bidraget till påverkansområdet, utan det är flera källor som bidrar till det totala påverkansområdet för buller.

Figur 3 visar en översikt med påverkansområde jämfört med bullerkonturer Archer avfyrning och verkan, vid skjutning inifrån skjutfältet. Bullerutbredningen domineras av ljudet från avfyrningen. Vid de ca 7 skjutveckor per år som verksamhet med Archer förekommer kan alltså gulmarkerat område utsättas för bullernivåer över 95 dBCLx. Bullerkonturena representerar situationen där skjutning sker inifrån skjutfältet, dock i verkligheten förekommer även skjutning från externa batteriplatser.

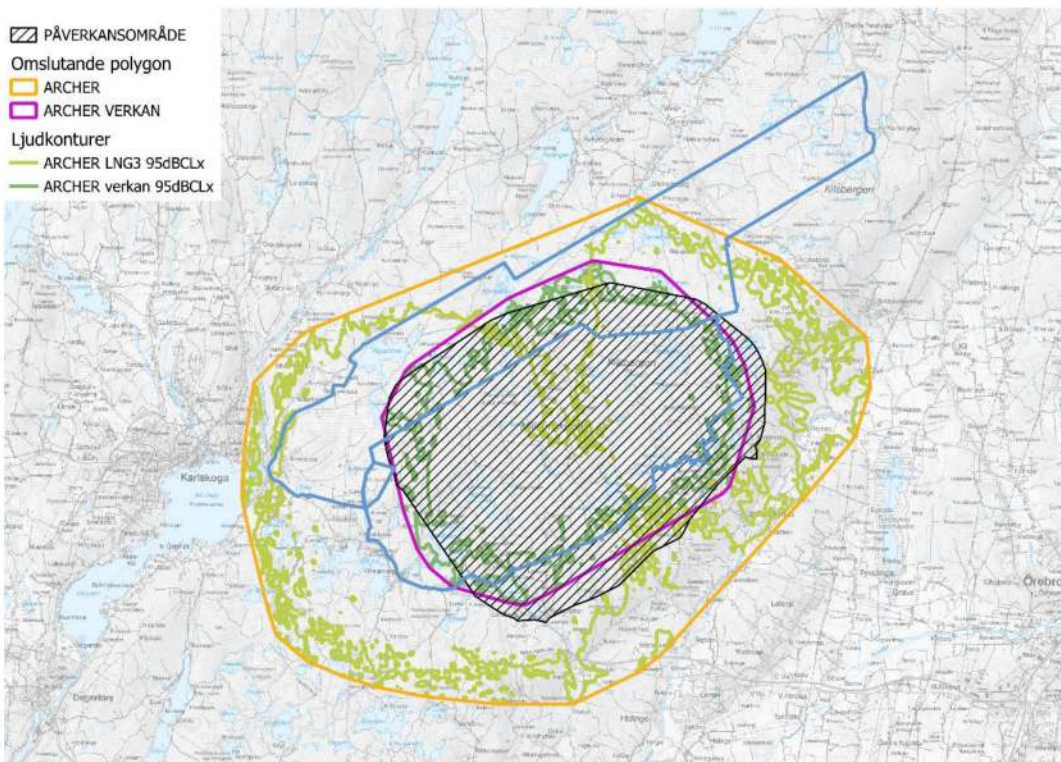
- PÅVERKANSOMRÅDE
- Skjutfältsgränser
- Ljudkonturer
- GRK LNG7 95dBCLx
- GRK verkan 95dBCLx
- GRK verkan zonbrisad 95dBCLx
- ARCHER LNG3 95dBCLx
- ARCHER verkan 95dBCLx
- ARCHER verkan zonbrisad 95dBCLx
- HELI KSP 65dBAI
- JAS BOMB 95dBCLx
- JAS AKAN 27MM 95dBCLx
- TKSP 65dBAI
- STRF90 AKAN 40MM 95dBCLx
- 200kg friliggande sprängladdning 95dBCLx
- 25kg friliggande sprängladdning 95dBCLx



Figur 1. Beräknade bullerkonturer, samt påverkansområde buller.



Figur 2. Översikt, påverkansområde jämfört med bullerkontur, sprängning 25 kg. Gul linje visar ett område som kan påverkas av ljudnivåer  $\geq 95$  dBCLx vid tillfällen då laddning är 25 kg.



Figur 3. Översikt, påverkansområde jämfört med bullerkonturer Archer avfyrning och verkan, vid skjutning inifrån skjutfältet. Ljusgrön linje visar ett område som kan påverkas av ljudnivåer  $> 95$  dBCLx vid tillfällen då Archer avfyras från inuti skjutfältet, orange linje är omslutande område. Mörkgrön linje visar bullerkonturer avseende verkan från Archer, lila är omslutande område.

## 4. MANUELL JUSTERING

Vid samråd med fastighetsägare är det viktigt att påverkansområdet speglar den faktiska påverkan, men även får med känslomässiga områden. I vissa fall kan beräkningen visa påverkan på en fastighet men inte på en närliggande. För att underlätta dialogen inkluderas även fastigheter som kan ligga strax utanför det beräknade området. Denna justering görs manuellt och utförs på en karta i ett GIS-verktyg.

I Figur 4 redovisas exempel på en sådan situation, där en bostad blir "utanför" i grannskapen vilket kan uppfattas som märkligt.



Figur 4. Exempel på bostad som inkluderas. I redovisas exempel är grön polygon påverkansområdet för ett vapenslag, medan rosa är ett annat. Bostad inringat i rött blir "utanför" vilket kan upplevas märkligt för boende.

## 5. PAKETERING OCH LEVERANS AV GEODATA

Efter att det sammanslagna påverkansområdet har fastställts paketeras det i en geopackage-fil (.gpkg), vilken levereras till projektorganisationen för vidare användning.