

Bilaga 1

Utgångspunkter bulleranalyser

Verksamheten vid skjutfältet

Tillståndet

Verksamheten vid skärgårdsskjutfältet regleras via sitt miljötillstånd. Övergripande regleras att verksamheten ska bedrivas enligt det som angetts i tillståndsansökan vilket i sin tur innebär att det som där angivits gäller för hur verksamheten får bedrivas.

Sammanfattningsvis innebär tillståndet godkännande av en verksamhet som omfattar en totalram på max 115 skjutdagar fördelat enligt följande:

- 1 325 000 skott med finkalibrig ammunition,
- 11 500 skott grovkalibrig ammunition
- 1745 stycken handgranater, sprängladdningar, robotar mm

Det finns tidsmässiga begränsningar för när verksamheten i form av skjutning, sprängning, övningsverksamhet med flygplan, helikopter och UAV-farkoster samt stridsövning med stridsbåt får bedrivas, dvs när skjutningar och annan bullrande verksamhet inte får ske:

- Skärtorsdag från kl 17.00 till dag efter annandag påsk kl. 07.00
- Midsommarafton till och med 31 augusti
- 23 december kl. 17.00 till 7 januari kl. 07.00
- Första veckan efter hummerpremiären
- Under perioden från 1 juni till midsommarafton får heller inte skjutning med tung kulspruta, eller skjutning och sprängning på Galterö ske

Verksamheten får under övrig tid endast bedrivas under 30 nätter (22-07) för norra området (Galterö, Stora Stårholmen och Känsö) samt 15 nätter i södra området (Lilla och Stora Rävholmen)

Viktiga villkor i övrigt gör också gällande att:

- sprängning av laddningar om 1-2 kg inte får ske på Rävholmarna
- sprängning och laddningar överstigande 125 gram ska utföras på plats med effektiva naturliga eller anlagda bullerskydd
- försvarsmakten måste informera berörd allmänhet innan skjutningar, sprängningar eller annan bullrande övningsverksamhet.

Omfattningen på verksamheten i övrigt

Skjutningarna kommer ske i det norra området som omfattar Galterö, Stora Stårholmen och Känsö och det södra bestående av Lilla och Stora Rävholmen.

- **Norra området:**

- Skjutningar mm på Galterö, Stårholmen och Känsö

- **Södra området:**

- Lilla och Stora Rävholmen



För att få en flexibilitet i användningen av de olika platserna inom verksamhetsområdet har ovanstående omfattning på verksamhet angivits i tillståndet och som därmed gäller som begränsning/ram. Utifrån detta kan exempelvis konstateras följande:

- De 115 verksamhetsdygnen är i första hand fördelad på vardagar.
- Verksamheten på kvällstid, under helger och nattetid är begränsad. Kvälls- och nattaktivitet på vardagar kommer att ske i begränsad omfattning. Nattverksamhet kommer, i enlighet med miljödomen, endast kunna ske vid max 30 respektive 15 nätter i det norra respektive södra området. Begränsningen gäller i än högre grad gäller för dag, kväll och natt under helger där det handlar om som mest 5 dygn per plats.
- Det är endast i norra området som ramen på 115 dagar kan utnyttjas till fullo. Vid Rävholmarna kan verksamhet maximalt ske under 50 dygn, under förutsättning att verksamheten på respektive plats inte sker samtidigt.
- I norra området kommer dock inte totalramen att kunna uppnås fullt ut på respektive plats utan de kommer att nyttjas skilt från varandra om totalramen ska kunna bli uppnådd.

Utöver detta finns också ett antal andra angivna begränsningar som ur ett bullerperspektiv är av stor vikt:

- Användningen av tung kulspruta på land och från båt är begränsad. Ingen sådan verksamhet kommer att ske på Stora Stårholmen, Galterö eller Stora Rävholmen. Verksamheten bedrivs enligt:
 - Känsö: max 40 000 skott fördelat på max 20 dygn fördelat på
 - 20 vardagar dagtid,
 - 6 vardagar kväll
 - 3 helgdagar dag,
 - 1 helgdag kväll
 - Ingen nattverksamhet!
 - Lilla Rävholmen: max 26 000 skott fördelat på max 15 dygn enligt:
 - 15 vardagar dagtid,
 - 4 vardagar kväll
 - 2 helgdagar dag,
 - 1 helgdag kväll
 - Ingen nattverksamhet!

Stadsbyggnadskontoret har varit i kontakt med AMF4 rörande nyttjandet av just tung kulspruta och den begränsning som anges kring det. Detta då det funnits oklarheter kring om skjutning med lös ammunition sker andra tider och detta är den verksamhet som mest påverkar riktvärdena på de aktuella öarna. AMF4 meddelar att så inte är fallet och att de tider som anges ovan är de tider då skjutning med tung kulspruta kommer att ske.

- Användning av granatgevär och granatkastare:
 - Känsö:
 - Granatgevär 8,4 cm skarp; max 100 skott per år under max 10 dygn
 - Granatkastare, 8 och 12 cm övnings- och sprängvinggranat; max 250 skott per år under max 10 dygn
 - Lilla Rävholmen
 - Granatgevär 8,4 cm skarp: max 75 skott på max 10 dygn
 - Granatkastare 8/12 cm övning- och sprängvinggranat max 300 skott per år
 - Stora Rävholmen:
 - Granatgevär, 8,4 cm skarp: max 125 skott på max 10 dygn
 - Granatkastare 8/12 cm övning och sprängvinggranat max 300 skott per år

Övningsplats	Antal dygn	Finkalibrig <20 mm	Finkalibrig lös <20 mm	Grovkalibrig >20 mm	Handgranat	Sprängning max 125 gr	Sprängning max 2 kg	Robot max 3 g/år
Galterö	40	120 000	75 000	2 500	150	200	15	10
S. Stårholmen	40	150 000	100 000	2 500	100	200	50	0
Känsö	75	200 000	100 000	2 500	300	350	0	10
L. Rävholmen	25	130 000	100 000	1 500	150	100	0	0
St. Rävholmen	25	200 000	150 000	2 500	50	50	0	0
Totalt	205	800 000	525 000	11 500	750	900	75	20

Övningsplats	Antal dygn	Vardag dag	Vardag kväll	Vardag natt	Helg dag	Helg Kväll	Helg natt
Galterö	40	30	10	10	5	2	2
S. Stårholmen	40	30	15	10	5	5	5
Känsö	75	60	20	20	5	3	3
L. Rävholmen	25	20	8	8	5	5	5
St. Rävholmen	25	20	8	8	5	5	5

Omfattningen per plats angiven i tillståndet.

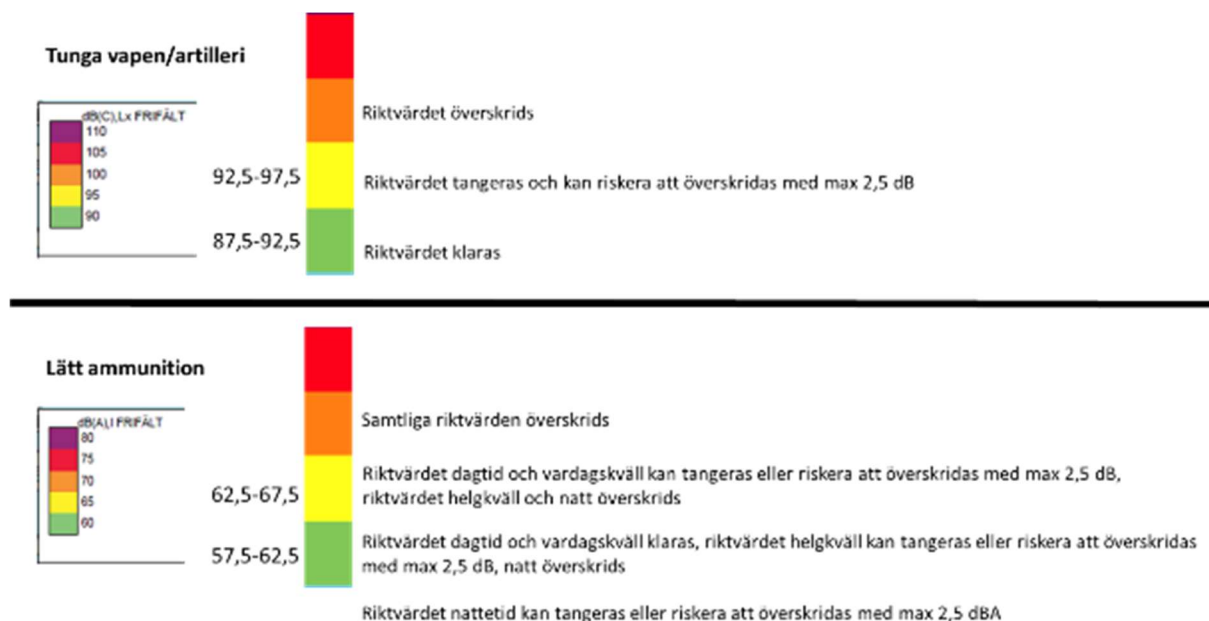
Bullerkartor

Bullersituationen har utgått från de beräkningar som försvarsmakten tagit fram som underlag för tillståndsansökan. Utgångspunkten är de nivåer som bullerberäkningarna visar men följande behöver vägas in.

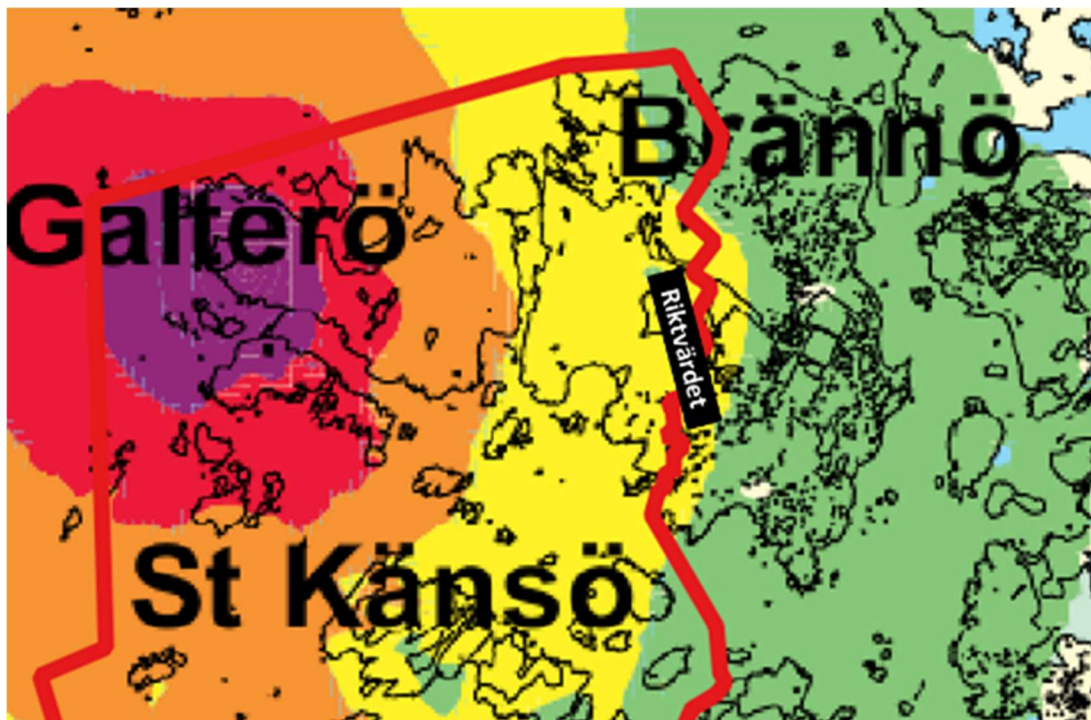
Resultaten presenteras i ett 5 dB-intervall

De bullerkartor som tagits fram presenterar spridningskartor i 5 dB-intervall vilket är det normala då det finns en felmarginal i beräkningarna som behöver hanteras. I detta fall har man dock valt att lägga den jämna 5 dB-värdena mitt i intervallet, enligt MKB:n för att ta hänsyn till just felmarginalen i beräkningarna. Det gör dock bedömningarna i förhållande till riktvärdena svårare, framförallt i de intervall där nivån ligger runt riktvärdet.

I analysen har därför valts att visa på det som tydligt överskrids, dvs ligger i det 5 dB-intervall som ligger riktvärdet samt det som fortsättningsvis kallas "tangerar, eller riskerar att överskrida riktvärdet med max 2,5 dB". Det är ett mycket moderat antagande då nivåerna egentligen även kan underskrida riktvärdet med lika mycket, men detta görs för att säkerställa att vi inte undervärderar situationen. Om det däremot är en mkt liten del av det studerade området som berörs och nivåerna kan antas ligga nära det underliggande intervallet kan antas att riktvärdet klaras.



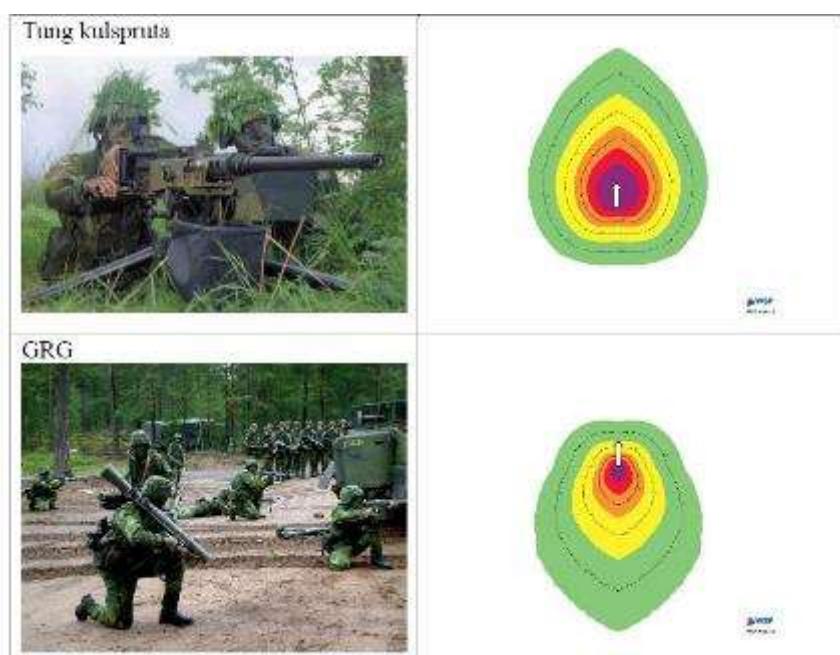
Hantering av riktvärdena i den fördjupade analysen



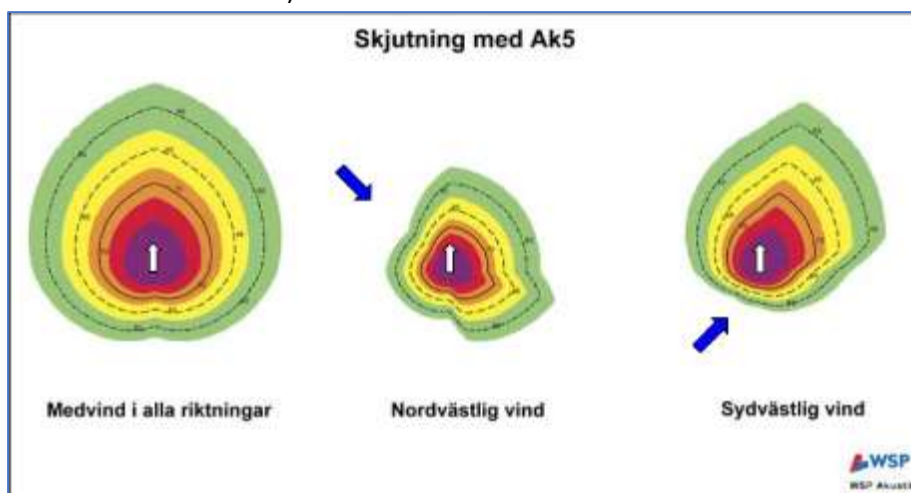
Exempel på när riktvärdet kan antas klaras, trots att ett litet område ligger i det intervall som kan tangera eller i värsta fall överskrida riktvärdet med som mest 2,5 dB

Beräkningarna visar ett "worst-case"

- Beräkningarna är utförda för skarp ammunition. 70% av skjutningarna kommer dock att ske med lös ammunition som generellt har betydligt lägre nivåer, hur mycket varierar för olika vapentyper men det är ofta runt 10dBA.
- Utgå från maximal spridning av bullernivåer genom att skjutriktning/mesta bullerspridningen alltid antas vara mot beräkningspunkten. Exempel på spridning i förhållande till skjutriktning (från tillståndsansökans MKB):



- Utgå från maximal spridning av bullernivåer genom att vindriktningen alltid antas vara mot beräkningspunkten. Exempel på vindriktningens invändning på slutresultatet (från tillståndsansökans MKB)



Samtidigt har sannolikt beräkningarna genomförts genom att ett antal olika emissionspunkter lagts ut, vilket i sig kan påverka noggrannheten inom området, detta framgår dock inte av de handlingar som stadsbyggnadskontoret har haft tillgång till och det antas att detta skett på ett sådant sätt att man inte räknat för lågt.

Totalt sett kan därför antas att de verkliga förhållandena i området ofta kommer att vara bättre än beräkningarna visar. Man kan således anta att de analyser som gjorts i detta PM oftare riskerar att överskatta än underskatta den verkliga problematiken vid fullt nyttjande av verksamhetens tillstånd.

Riktvärden för buller

Naturvårdsverkets riktvärden för buller från skjutbanor

För den finkalibriga ammunitionen, dvs skjutning med AK4, AK5 och tung kulspruta gäller

Naturvårdsverkets riktvärden för buller från skjutbanor. Dessa kan ses i tabellen nedan. De bedömt aktuella riktvärdena i området är förstörade och fetmarkerade.

Område	Helgfri måndag- fredag	Lördag, söndag och helgdag		Natt ²
	Dag och kväll 07-22 dBAI	Dag 09- 19 dBAI	Kväll 19- 22 dBAI	Natt mot vardag 22-07 samt mot lör-, sön- och helgdag 22-09 dBAI
Bostäder för permanent boende och fritidshus				
Nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana	65-70	65-70	60-65	55-60
Banor byggda före 1982 som därefter inte väsentligt förändrat verksamheten	65-75	65-75	60-70	55-65
Banor byggda före 1982 med obetydlig störningspåverkan	65-80	65-80	60-75	55-65
Vårdlokaler				
Nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana	60-65	60-65	55-60	55-60
Banor byggda före 1982 som därefter inte väsentligt ändrat verksamheten	60-70	60-70	55-65	55-65
Banor byggda före 1982 med obetydlig störningspåverkan	60-75	60-75	55-70	55-65
Undervisningslokaler och friluftsområden¹				
Nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana	60-65	60-65	60-65	-

Banor byggda före 1982 som därefter inte väsentligt ändrat verksamheten	60-70	60-70	60-70	-
Banor byggda före 1982 med obetydlig störningspåverkan	60-75	60-75	60-75	-

1) Med friluftsområde avses område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrundsnivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer som t.ex. större trafikleder, motorsportbanor, fritidsbåtstrafik eller skoterleder.

2) Avser endast militär övningsverksamhet. Nattetid bör annan skjutverksamhet inte förekomma

Naturvårdsverket anger att riktvärdena bör tillämpas på de ljudnivåer som uppkommer vid skjutning med de vapen- och ammunitionstyper som ger högsta ljudemissionen. Riktvärdena ska vara en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall och särskilda skäl kan medföra att avsteg kan behöva göras, såväl uppåt som nedåt, från de angivna riktvärdena.

Vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana bör det lägre värdet i tabellen eftersträvas. Vid skjutbanor med lågt utnyttjande bör det högre riktvärdet kunna få gälla. För skjutbanor som endast utnyttjas under några få dagar per år bör även överskridande av det högre riktvärdet kunna godtas.

Eftersom den verksamhet som försvarsmakten nu fått tillstånd till är så pass mycket mer omfattande i sig själv och då en ny prövning av verksamheten skett bör riktvärdena för väsentlig ombyggnad eller nybyggnation gälla och utgångspunkten bör vara den lägre ljudnivån utifrån det relativt höga nyttjandet som tillståndet medger.

Användning i analysen

Analysen utifrån riktvärdena har gjorts utifrån riktvärdena för bostad. Det är dock viktigt att notera att riktvärdet för undervisningslokaler och friluftsområden är 5 dBA lägre dagtid och för vårdlokaler 5 dB lägre även kvällstid. Anledningen till att bostadsriktvärdena används i analysen är att det är den bebyggelseutvecklingen som bedöms vara mest spridd över hela området då den kommer att ske mer som komplettering till befintlig bebyggelse. Men det behöver tas hänsyn till att målet måste vara att riktvärdena även för andra typer av lokaler klaras så långt som möjligt. Friluftsområden har inte studerats närmare då hela havsområdet är riksintresse för friluftslivet och tillgången till friluftsområden för boende därmed kan antas vara mycket god. En närmare beskrivning av riktvärden och resonemanget kring dem finns i bilaga 1.

Regeringens riktlinjer för skottbullen från artilleri och andra tunga vapen

Regeringen beslutade 1998 om följande riktlinjer för skottbullen från artilleri och andra tunga vapen:

- **95 dBLcx för områden där antalet skott, med en ljudnivå på mer än 90 Lcx, överskrider ca 100 skott per år**
- 100 dBLcx för områden där antalet skott, med en ljudnivå på mer än 90 Lcx, underskrider ca 100 skott per år

I områden där bullerexponeringen överstiger dessa värden ska skjutning under kvälls- och nattetid begränsas. Vid nyanläggning av skutfält ska 5 (dB) Lcx lägre värden eftersträvas.

Användning i analysen

I dessa riktvärden förekommer inte benämningen "väsentlig ombyggnad". Det är alltså endast vid nyanläggning av skjutfält som lägre värdena ska användas. Övningsområdet har funnits länge och en utökning av verksamheten, som nu är aktuell, kan inte sägas vara nyanläggning av skjutfält vilket gör att det är 95 dBL_{Cx} som riktvärdesnivå som använts i analysen. Stadsbyggnadskontoret har stämt av detta resonemang med Naturvårdsverket som ansåg att det lät rimligt.

Riktvärden och störning

Bedömningen av bullersituationen har gjorts ur hälsosynpunkt och därmed gällande riktvärden, vilka antas vara satta utifrån risk för olägenhet. Att situationen bedöms vara acceptabel ur hälsosynpunkt innebär inte att inga boende i området kommer att känna sig störda av bullersituationen. Hur man upplever buller är individuellt och det kan antas att denna typ av ljud och verksamhet kan vara särskilt störande för en del. Verksamheten har fått ett villkor om information som kan komma att minska den upplevda störningen i samband med övningar.