

Beratung und Beschlussfassung zum Bebauungsplan Nr. 8 "Am Lehmberg" der Gemeinde Rastow

<i>Organisationseinheit:</i> Bauamt <i>Sachbearbeitung:</i> Rosemarie Milatz	<i>Datum</i> 21.09.2021 <i>Antragsteller:</i> Milatz
---	---

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt (Vorberatung)		Ö

Sachverhalt

Die Gemeinde Rastow hat mit Beschluss vom 13.04.2021 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 8 "Am Lehmberg" gefasst. In der Zeit vom 10.05.2021 bis 14.06.2021 fand die Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange statt. Zeitgleich wurde vom Büro Lärmschutz Seeburg aus Rostock die Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 8 durchgeführt. Das Gutachten zur schalltechnischen Untersuchung ist am 02. September 2021 im Amt Ludwigslust-Land eingegangen.

Zusammenfassend stellt sich dar, dass bei einem Schießbetrieb laut Genehmigung die Gesamt-Beurteilungspegel über alle vier Waffenarten von 61 bis 62 dB(A) am Samstag und von 58 bis 59 dB (A) am Sonntag liegen. Der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiet von 55 dB (A) wird im Plangebiet um 3 bis 7 dB überschritten. Es ist festzustellen, dass im B-Plan-Gebiet bei einer Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes für den derzeit realisierten Schießbetrieb keine gesunden Wohn- und Freizeitverhältnisse bestehen.

Nähere Ausführungen zum vorliegenden Gutachten und der weiteren Verfahrensweise im Bauleitplanverfahren erfolgen durch Herrn Winter und Herrn Seeburg am Sitzungsabend.

Beschlussantrag

Der Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt der Gemeinde Rastow empfiehlt, dass Bauleitplanverfahren zum B-Plan Nr. 8 "Am Lehmberg" nicht weiter zu führen, da keine gesunden Wohn- und Freizeitverhältnisse bestehen. Der Aufstellungsbeschluss vom 13.04.2021 ist aufzuheben. Die Behörden und Träger öffentlicher Belange sind in Kenntnis zu setzen.

Finanzielle Auswirkungen

a) bei planmäßigen Ausgaben:

	Gesamtkosten:		0,00 €
	Deckung durch Planansatz in Höhe von:		0,00 €
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	

b) bei Mehrausgaben/- auszahlungen für geplante Ausgaben:

	Gesamtkosten:		0,00 €
	abzügl. Haushaltsansatz		0,00 €
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	
	Mehrausgaben/- auszahlungen		0,00 €
	Deckung erfolgt über:		
	1. folgende Einsparungen:		
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	0,00 €
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	
	2. folgende Mehreinnahmen:		
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	0,00 €
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	
	...		

c) bei nicht planmäßigen Ausgaben:

	Gesamtkosten:		0,00 €
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	

	Deckung erfolgt über:		
1.	folgende Einsparungen:		
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	0,00 €
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	
	...		
2.	folgende Mehreinnahmen:		
	im Produktsachkonto (PSK):	00000.0000000 0	0,00 €
	Bezeichnung PSK:/.....	
	Finanzkonto:	00000.0000000 0	
	...		

Anlage/n

1	20012_1_Bericht Schall_B-Plan Nr. 8 Rastow - Schießlärm_V1a (öffentlich)
2	Luftbild_20.09.2021 (öffentlich)



Rostock, 02.09.2021

Schalltechnische Untersuchung
für den B-Plan Nr. 8 in Rastow – Untersuchung zum Schießlärm

Auftraggeber: Gemeinde Rastow
Amt Ludwigslust - Land
Wöbbeliner Str. 5
19288 Ludwigslust

Auftragnehmer: Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Seeburg
Telefon: 0381 / 4444 1300
0151 / 1895 8682
E-Mail: d.seeburg@ls-laermschutz.de

Projekt-Nr.: 20012 /V1a

Umfang des Berichtes: 16 Seiten
2 Anhänge (11 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte	5
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik	6
4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen	6
4.1 Bauleitplanung - DIN 18005	6
4.2 VDI 3745 Blatt 1	7
5 Betriebsbeschreibung	8
6 Messdurchführung und Messergebnisse.....	10
7 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen	12
7.1 Beurteilungspegel	12
7.2 Maßnahmen zur Lärminderung	14
7.3 Spitzenpegel	15
Quellenverzeichnis	16

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte.....	6
Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	7
Tabelle 3: Schusszahlen am Samstag und Sonntag auf dem Schießplatz	9
Tabelle 4: Zeiten der Messungen und meteorologische Bedingungen	10
Tabelle 5: Charakteristik der Messpunkte	10
Tabelle 6: Messgeräte.....	10
Tabelle 7: Kennzeichnung der Emissionssituation k.....	11
Tabelle 8: Zusammenstellung der mittleren Einzelschusspegel	12
Tabelle 9: Schusszahlen und Beurteilungspegel	13
Tabelle 10: Schusszahlen und Beurteilungspegel bei Einhaltung der DIN 18005.....	15

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1 Lagepläne und Emissionsermittlung

- Anhang 1.1 Übersichtslageplan mit Messpunkten
- Anhang 1.2 Auszug aus dem Flächennutzungsplan
- Anhang 1.3 Informationen zum Schießplatz
 - 1.3A Luftbild
 - 1.3B Auszug aus der Genehmigungsakte

Anhang 2: Ergebnisse der Messung der Einzelschusspegel

- Anhang 2.1 Pegel-Zeit-Verlauf und Messergebnisse je Waffenart
- Anhang 2.2 Einzelschusspegel
 - 2.2A MP01
 - 2.2B MP02
- Anhang 2.3 Beurteilungspegel
 - 2.3A MP01
 - 2.3B MP02

Zusammenfassung

Im Nordosten der Ortslage Rastow ist im B-Plan Nr. 8 die Entwicklung einer Fläche für Wohnnutzungen geplant. Östlich des Plangebietes ist in ca. 520 m Entfernung der Schießplatz des Schützenvereins Lübesse e.V. gelegen. Der Schießbetrieb wirkt auf das Plangebiet ein.

Die Wirkungen des Schießlärms für den B-Plan Nr. 8 werden auf der Grundlage einer gesteuerten Schallmessung von Schussereignissen an zwei Immissionsorten im Plangebiet untersucht.

Die Schallmessungen wurden am 04.06.2021 in der Zeit von 10.00 bis 11.00 Uhr durchgeführt.

Die Messungen zeigen, dass die Einzelschusspegel für beide Messpunkte in vergleichbarer Größenordnung liegen. Sie erreichen Werte für die Großkaliber-Waffen zwischen 66 und 74 dB(A) und für die Kleikaliber-Waffen zwischen 60 und 64 dB(A). Sie heben sich deutlich aus dem allgemeinen Grundgeräusch heraus.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt für einen Schießbetrieb nach Genehmigungsbescheid und für den derzeit realen Schießbetrieb. Im realen Schießbetrieb liegen die Schusszahlen für Großkaliber Kurzwaffe am Samstag bei nur 50 % der genehmigten Schusszahlen. Für die Kleinkaliber-Waffen werden die genehmigten Schusszahlen bei der Langwaffe zu 42 % und bei der Kurzwaffe zu 56 % genutzt.

Bei einem Schießbetrieb laut Genehmigung berechnen sich im Plangebiet Gesamt-Beurteilungspegel über alle vier Waffenarten von 61 bis 62 dB(A) am Samstag und von 58 bis 59 dB(A) am Sonntag. Der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird im Plangebiet um 3 bis 7 dB überschritten. Der Orientierungswert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) wird um bis zu 2 dB überschritten.

Für den derzeit realisierten Schießbetrieb liegen die Gesamtbeurteilungspegel im Plangebiet am Samstag bei 59 bis 60 dB(A) und am Sonntag bei 57 bis 59 dB(A). Der Orientierungswert von 55 dB(A) wird im Plangebiet um 2 bis 5 dB überschritten. Der Orientierungswert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Dies gilt auch für die derzeit bestehenden Wohnnutzungen in Rastow.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im B-Plan Nr. 8 bei einer Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes für den derzeit realisierten Schießbetrieb keine gesunden Wohn- und Freizeitverhältnisse bestehen.

Zur Lösung des immissionsschutzrechtlichen Konfliktes sind aktive Lärmschutzmaßnahmen für den Schießplatz erforderlich. Es werden Lärminderungsmaßnahmen diskutiert.


Dirk Seeburg

1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Im Nordosten der Ortslage Rastow ist im B-Plan Nr. 8 die Entwicklung einer Fläche für Wohnnutzungen geplant. Sie beginnt in der zweiten Reihe östlich der Uelitzer Straße.

Östlich des Plangebietes ist in ca. 520 m Entfernung der Schießplatz des Schützenvereins Lübesse e.V. gelegen. Der Schießbetrieb wirkt auf das Plangebiet ein.

In der Schalltechnischen Untersuchung werden die Wirkungen des Schießlärms für den B-Plan Nr. 8 untersucht und nach der DIN 18005 /5/ in Verbindung mit der VDI 3745/1 /6/ beurteilt. Dazu wird eine gesteuerte Schallmessung von repräsentativen Schussereignissen an zwei Immissionsorten im Plangebiet durchgeführt. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt für einen Schießbetrieb nach Genehmigungsbescheid und für den derzeit realen Schießbetrieb.

Für die Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung standen die folgenden vorhabenspezifischen Unterlagen zur Verfügung:

- topographische Karte
- Flächennutzungsplan,
- Entwurf des Bebauungsplans Nr. 8 der Gemeinde Rastow,
- Ortsbesichtigung und Immissionsmessung von Schussereignissen.

2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte

Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist in den Lageplänen in Anhang 1 dargestellt.

Der Schießplatz des Schützenvereins Lübesse e.V. befindet sich ca. 520 m östlich der nordöstlichen Grenze des geplanten Wohngebietes.

Die bestehenden Wohnnutzungen der nächsten Wohnbaufläche befinden sich unmittelbar südlich des B-Planes Nr. 8 und sind ca. 680 m vom Schießstand entfernt.

Der Schießstand ist von Ost nach West ausgerichtet. Es wird in Richtung West (Ortslage Rastow) geschossen. Der Schießstand bietet acht Schießbahnen, auf denen auf Ziele in Entfernungen von 25 bis 100 m geschossen wird.

Vorhabenbeschreibung

Mit dem Bebauungsplan Nr. 8 sollen die Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen Wohngebietes mit insgesamt 28 Einfamilienhäusern geschaffen werden. Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 8 schließt nördlich an die bestehende Wohnbebauung in zweiter Reihe in der Uelitzer Straße an. Die Zufahrt erfolgt über die Straße zum Schießstand im Norden und Am Lehmborg im Süden.

Immissionsorte und Schutzansprüche

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Schussereignisse auf dem Schießplatz werden die folgenden Immissionsorte betrachtet:

- IO 1 - nordöstliche Grenze des Plangebietes
- IO 2 - südlicher Bereich des Plangebietes.

Die Schutzwürdigkeit der Immissionsorte wird entsprechend den Ausweisungen im Flächennutzungsplan und dem Entwurf des B-Planes Nr. 8 eingestuft (vgl. Anhang 1.2).

Beide Immissionsorte befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 8. Die Schutzwürdigkeit entspricht der eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Dies entspricht der Ausweisung im Flächennutzungsplan von Rastow, 3. Änderung.

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte

Immissionsort				Gebietseinstufung/ Schutzwürdigkeit	Orientierungswerte ¹⁾ [dB(A)]	
Nr.	Lage	Etagen	Nutzung		Tag	Nacht
IO 1	BG Nordost	2	Wohnen	allg. Wohngebiet (WA)	55	40
IO 2	BG Süd	2			55	40

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt entsprechend der DIN 18005 /5/ für die Quellenart Schießlärm. Zur Beurteilung von Schießlärm von Handfeuerwaffen wird die VDI-Richtlinie 3745 Blatt 1 /6/ herangezogen.

Es wurden Schallmessungen zur Ermittlung der Geräuschimmissionen durchgeführt und die mittleren Einzelschusspegel der bemessenen Waffen ermittelt. Auf der Grundlage der Schallmessungen werden die Beurteilungspegel für den Schießplatz aufgrund der Schusszahlen des Genehmigungsbescheides und des derzeit realisierten Schießbetriebes berechnet.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte werden Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen diskutiert.

4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen

4.1 Bauleitplanung - DIN 18005

Die DIN 18005 /5/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG /1/ sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet.

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart	Orientierungswert [dB (A)]	
	Tag	Nacht ¹⁾
reine Wohngebiete (WR), Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 2 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen sowie für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

4.2 VDI 3745 Blatt 1

Geräuschimmissionen von Schießanlagen sind impulshaltige Schallereignisse (Knalle), die unregelmäßig und häufig mit großer Pegeldifferenz zum momentanen Fremdgeräuschpegel auftreten. Aus dieser Geräuschcharakteristik ergibt sich die hohe Störwirkung von Schießgeräuschimmissionen. Die VDI-Richtlinie 3745/1 /6/ beschreibt das Verfahren zur Messung und Beurteilung von Schießgeräuschimmissionen, die durch Handfeuerwaffen verursacht werden.

Für die Prüfungen der Schießgeräuschimmissionen können nach dieser Richtlinie gesteuerte oder ungesteuerte Messungen durchgeführt werden. Bei gesteuerten Messungen liegt eine ausreichende Kenntnis der Emissionssituation (Waffenart und -typ; Kaliber, Munitionsart, Standort der Schützen und Schussrichtung) vor. Bei ungesteuerten Messungen liegen diese Informationen i.d.R. nicht vor.

Mit gesteuerten Schallmessungen werden die Einzelschusspegel für die zu berücksichtigenden Emissionssituationen ermittelt. Hierfür ist je Emissionssituation eine Stichprobe von mindestens 10 Einzelschusspegeln, gemessen im zeitlichen Abstand von 10 s, erforderlich.

Der Messort für Schallmessungen soll sich außen in 0,5 m Abstand etwa vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Schießlärm am stärksten betroffenen Fensters eines zum Aufenthalt von Menschen genutzten Raumes befinden.

Schallmessungen sind bei Witterungsbedingungen durchzuführen, welche die Schallausbreitung begünstigen (Mitwind mit Windgeschwindigkeit von mehr als 1 m/s bzw. Inversionswetterlage). Für Abstände zwischen der Schießsportanlage und den Immissionsorten von weniger als 100 m ist der

Einfluss von Wind und Temperatur im Allgemeinen vernachlässigbar. Bei Abständen über 200 m soll der mögliche Witterungseinfluss durch die Wiederholung der Stichprobenmessung erfasst werden. In vielen Fällen sind mindestens drei Stichprobenmessungen angebracht, wobei die Wiederholungsmessungen auf die maßgebenden Emissionssituationen konzentriert werden sollten. Der zeitliche Abstand zwischen zwei Stichprobenmessungen sollte mindestens 6 Stunden betragen.

Bei ungesteuerten Messungen werden die Einzelschusspegel am Immissionsort ohne detaillierte Kenntnis der Emissionssituationen (d.h. der Waffen, mit denen geschossen wird) durchgeführt. Werden sie über längere Zeiträume durchgeführt, so spiegeln sie die tatsächliche Situation am Immissionsort wider.

Die Beurteilung der Schießgeräuschimmissionen erfolgt durch den Beurteilungspegel L_r , welcher auf der Grundlage der mittleren Einzelschusspegel berechnet wird. Bei gesteuerten Messungen wird der voraussehbar maximale Schießbetrieb bei bestimmungsgemäßer Nutzung zugrunde gelegt. Bei ungesteuerten Messungen repräsentiert der Beurteilungspegel den vorhandenen Schießbetrieb. Er wird für einzelne Messtage bzw. -nächte gebildet.

Die Beurteilungspegel L_r für die Beurteilungszeiten T_r werden bei gesteuerten Messungen aus den mittleren Einzelschusspegeln $L_{m,k}$ je Emissionssituation k und den zugehörigen Schusszahlen $N_{i,k}$ während der Teilzeiten T_i unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) und für die Impulshaltigkeit gebildet.

Während der Ruhezeiten wird die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von + 6 dB berücksichtigt.

Den Berechnungen des Beurteilungspegels wird ein Impulszuschlag von $Z_i = 16$ dB und eine Dauer für den Pegel des Einzelschussereignisses von $\tau = 0,125$ s zugrunde gelegt.

Bei ungesteuerten Messungen kann der Beurteilungspegel mit Hilfe des Messwertes L_{AF1} ermittelt werden. Dieser Messwert ist der Schallpegel, der während 1 % der Messzeit überschritten wird. Dieses Beurteilungsverfahren sollte nach VDI 3745/1 Anhang C nur angewandt werden, wenn die Messzeit mindestens 60 min und die Schusshäufigkeit mindestens 1,5 Schuss/min betragen.

5 Betriebsbeschreibung

Lage der Schießbahnen und Schussrichtung

Ein Luftbild des Schießplatzes findet sich in Anhang 1.3A. Der Schießplatz umfasst 8 Bahnen. Die beiden nördlichen Bahnen sind 100 m-Bahnen. Die 6 Bahnen im südlichen Teilbereich werden für Schussentfernungen von 25 und 50 m genutzt. Die Schießbahnen sind mit den geforderten Hochblenden und Kugelfängen ausgestattet.

Geschossen wird in westlicher Richtung.

Schießbetrieb

Einem ausgehängten Auszug aus der Genehmigungsakte vom 16.12.1996 (siehe Anhang 1.3B) zufolge sind folgende Schießzeiten genehmigt:

werktags (Mi. – Sa.): 09.00 – 12.00 Uhr und 15.00 – 18.00 Uhr

sonntags: 09.00 – 12.00 Uhr und 15.00 – 18.00 Uhr nur bei Wettbewerben.

An Feiertagen und im Nachtzeitraum findet kein Schießen statt. Wettbewerbe werden nicht am Sonntag Nachmittag durchgeführt.

Für den Schießplatz folgende Waffen zugelassen

- Luftdruckwaffen (Gewehr und Pistole),
- Kleinkaliber Langwaffen und Kurzwaffen (KK-Revolver, KK-Pistole)
- Großkaliber-Langwaffen und Kurzwaffen (GK-Revolver, GK-Pistole).

Schießbetrieb

Die maximale Schusszahl je Bahn beträgt 30 Schuss/h. Für die genehmigten 30 Schießstunden pro Woche berechnen sich maximal 7.200 Schuss/Woche. Es ist eine Auslastung der Schützenstände von 50 % genehmigt. Damit ergeben sich die folgenden Waffen und Schusszahlen:

- Großkaliber Langwaffe 360 Schuss/Woche
- Großkaliber Kurzwaffe 720 Schuss/Woche
- Kleinkaliber Langwaffe 1.440 Schuss/Woche
- Kleinkaliber Kurzwaffe 1.080 Schuss/Woche
- gesamt 3.600 Schuss/Woche.

Nach Angaben des Schützenvereins Lübesse e.V. erfolgt das Training der Sportschützen in Vorbereitung auf Wettkämpfe, die innerhalb und außerhalb des Vereines stattfinden, bis zur Teilnahme an den Deutschen Meisterschaften. Weiterhin wird der Schießstand von Jägern zum Training und auch für Wettkämpfe des Hegerings Uelitz genutzt.

Das Trainings- und Wettbewerbs-Schießen erfolgt i.d.R. am Samstag und Sonntag. Samstags werden Klein- und Großkaliberwaffen als Lang- und Kurzwaffen geschossen. Sonntags findet die Jägerausbildung mit Großkaliber Kurz- und Langwaffen statt.

Aufgrund des Schießbetriebes am Samstag und Sonntag wird angenommen, dass das Schießen überwiegend am Wochenende stattfindet. Für den Samstag werden $\frac{2}{3}$ der Schusszahlen und für den Sonntag $\frac{1}{3}$ der Schusszahlen in Ansatz gebracht. Die Verteilung der Schusszahlen gemäß Genehmigung auf diese beiden Tage ist in Tabelle 3 aufgeführt. Die realisierten Schusszahlen liegen z.T. deutlich unter den genehmigten. Sie sind ebenfalls in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3: Schusszahlen am Samstag und Sonntag auf dem Schießplatz

Waffenart	Schusszahl/Woche	davon	
		Samstag	Sonntag
lt. Genehmigung			
GK Langwaffe	360	240	120
GK Kurzwaffe	720	480	240
KK Langwaffe	1.440	960	480
KK Kurzwaffe	1.080	720	360
realer Schießbetrieb			
GK Langwaffe	360	240	120
GK Kurzwaffe	480	240	240
KK Langwaffe	600	500	100
KK Kurzwaffe	600	500	100

6 Messdurchführung und Messergebnisse

Messzeit und Witterung

Schallmessungen wurden am 04.06.2021 in der Zeit von 10.00 bis 11.00 Uhr durchgeführt.

Die während der Messungen vorhandenen Witterungsbedingungen sind in Tabelle 4 dokumentiert.

Tabelle 4: Zeiten der Messungen und meteorologische Bedingungen

Mess-Serie	Datum	Zeit	Temperatur	Witterung	Wind	Windrichtung
1	04.06.2021	10.00 – 11.00 Uhr	22°C	wolkenlos	schwach	NO

Die Windrichtung und die Windstärke während der Messung entsprechen den Witterungsbedingungen für eine Mitwindwetterlage der VDI 3745 Blatt 1.

Messplanung, Messpunkte und Geräuschsituation

Die Schallmessungen wurden an zwei Messpunkten im Plangebiet durchgeführt. Die Messpunkte sind in Tabelle 5 hinsichtlich ihrer Lage, der bemessenen Emissionsquellen und der Geräuschsituation charakterisiert. Die Lage der Messpunkte ist in Anhang 1.1 dargestellt.

Tabelle 5: Charakteristik der Messpunkte

Messpunkt	Lage	Geräuschsituation / Bedingungen
MP 1 (= IO 1)	nordöstlicher Rand des Plangebietes (B-Plan Nr. 8)	keine Fremdgeräusche freie Sicht bis zur Waldkante
MP 2 (= IO 2)	südlicher Bereich des Plangebietes (B-Plan Nr. 8)	Fremdgeräusche durch urbane Geräusche (Entladen LKW mit Kran, entfernt Rasenmäher) freie Sicht bis zur Waldkante

Die Messungen wurden mit zwei Personen durchgeführt. Jede dieser Personen führte die Messungen am jeweiligen Messpunkt mit einem Messgerät durch. Eine weitere Person beaufsichtigte das Schießen und überwachte die verwendeten Waffen sowie die Einhaltung des erforderlichen Abstandes zwischen den Einzelschüssen.

Messgeräte

Die Messungen erfolgten an den maßgebenden Immissionsorten mit dem Universalschallpegelmessgerät Typ SA 140, Fa. Norsonic. Die Geräte entsprechen den einschlägigen Vorschriften und sind DKD-kalibriert. Das Messgerät am MP 1 ist zusätzlich geeicht (vgl. Tabelle 6). Alle Geräte wurden vor und nach der Messung mit einem geeichten Kalibrator geprüft.

Tabelle 6: Messgeräte

Messgerät	Hersteller	Typ	Serien-Nr.	Kalibrierung/Eichung
Universal-Schallpegelmessgerät	Norsonic AS	140	1407117	DKD-Kalibrierung am 12.04.2021
Vorverstärker		1209	21657	Eichung am 14.04.2021
Messmikrofon		1225	271132	
Kalibrator		1252	125525101	

Messgerät	Hersteller	Typ	Serien-Nr.	Kalibrierung/Eichung
Universal-Schallpegelmesser	Norsonic AS	140	1405227	DKD-Kalibrierung am 17.05.2021
Vorverstärker		1209	15362	
Messmikrofon		1225	157332	

Emissionssituationen

Um die Beiträge der einzelnen Emissionssituationen (Waffe/Kaliber-Munitionssysteme) des Schießbetriebes zu erfassen, wurden gesteuerte Messungen nach der Richtlinie VDI 3745/1 durchgeführt. Die Einzelschüsse wurden in Abständen von etwa 10 s abgegeben. Es wurden nach Möglichkeit je Waffe 20 Schüsse abgegeben. Bei fehlender Munition war es 1 Schuss weniger.

Die vier bemessenen Emissionssituationen sind in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Kennzeichnung der Emissionssituation k

Emissionssituation k	k1	k2	k3	k4
Waffenart	GK Repetierbüchse Langwaffe	GK Revolver Kurzwaffe	KK Gewehr Langwaffe	KK Pistole Kurzwaffe
Typ	SSG 3000	S & W	Anschütz 1913	Margolin MC 1
Hersteller	Sig Sauer	Federal	Anschütz	Margolin
Munition	Patrone	Patrone	Patrone	Patrone
Kaliber	.308 Win	.357 Mag	.22lfb	.22lfb
Hersteller	Winchester	Winchester	Winchester HV	Winchester HV
Schusszahl	20	20	19	19

Messergebnisse

Mit dem Schallpegelmesser wurden folgende Messgrößen parallel erfasst:

- L_{Aeq} : Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,Teq}$: Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels nach dem Takt-Maximalverfahren (Taktzeit 5 Sekunden);
- $L_{AF,95}$: 95 %-Percentilpegel als Maß für den mittleren Pegel des Grundgeräusches mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,1}$: 1 %-Percentilpegel als Maß für den mittleren Pegel des Spitzenpegels mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,max}$: Maximalpegel
- L_{Ceq} : Mittelungspegel des C-bewerteten Schalldruckpegels mit der Zeitbewertung „Fast“.
- Terzspektren der o.g. Messgrößen.

Mit dem Programm NorReview wurden die Messergebnisse aller Messpunkte analysiert.

Die Pegel-Zeit-Verläufe der Messungen und die Messwerte für die einzelnen Emissionssituationen sind in Anhang 2 dokumentiert.

In Anhang 2.1 sind die Pegel-Zeit-Verläufe für die einzelnen Emissionssituationen dargestellt. Es sind die Einzelschusspegel und die Differenzen zu den Fremdgeräuschen zu erkennen.

Es werden die Messergebnisse über die gesamten Messzeiten der Emissionssituationen tabellarisch aufbereitet. Der $L_{AF,95}$ repräsentiert den Grundgeräuschpegel des Fremdgeräusches. Er liegt zwischen 32 und 37 dB(A). Auf eine Fremdgeräuschkorrektur wurde verzichtet, da die ermittelten Einzelschusspegel deutlich über dem Grundgeräuschpegel liegen.

Aus den Pegel-Zeit-Verläufen wurden die Einzelschusspegel ermittelt. Die Einzelschusspegel und die Berechnung der mittleren Einzelschusspegel sind in Anhang 2.2. dokumentiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 8: Zusammenstellung der mittleren Einzelschusspegel

Emissionssituation	k1		k2		k3		k4	
Waffe	Repetierbüchse		Revolver		Gewehr		Pistole	
Typ	GK		GK		KK		KK	
	MP 1	MP 2	MP 1	MP 2	MP 1	MP 2	MP 1	MP 2
mittlerer Einzelschusspegel	66,1	68,7	73,3	70,6	60,1	60,8	63,8	63,2

Folgende Aussagen können zu den Einzelschusspegeln getroffen werden:

- Die mittleren Einzelschusspegel liegen für beide Messpunkte in vergleichbarer Größenordnung. Sie erreichen Werte für die Großkaliber-Waffen zwischen 66 und 74 dB(A) und für die Kleikaliber-Waffen zwischen 60 und 64 dB(A). Sie heben sich deutlich aus dem allgemeinen Grundgeräusch heraus.
- Aus Anhang 2.2 ist zu erkennen, dass die Einzelschusspegel teilweise eine hohe Schwankungsbreite aufweisen, insbesondere am MP 2. In der statistischen Auswertung erhöht sich die Varianz zur Ermittlung der oberen Vertrauensbereichsgrenze.

7 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

7.1 Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel des Schießplatzes berechnet sich aus verschiedenen Waffen-/Schusszahlkombinationen. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt für den genehmigten und den realen Schießbetrieb.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte können die Waffen-/Schusszahlkombinationen so angepasst werden, dass in Summe ein Beurteilungspegel erreicht wird, welcher den Orientierungswert einer bestimmten Gebietseinstufung einhält.

Beurteilungspegel Schießplatz nach Genehmigungsbescheid und für den realen Schießbetrieb

Im Genehmigungsbescheid werden die maximalen Schusszahlen genannt (vgl. Anhang 1.3B). Die Aufteilung ist in Tabelle 3 angegeben. Im realen Schießbetrieb liegen die Schusszahlen für GK Kurzwaffe am Samstag bei nur 50 % der genehmigten Schusszahlen. Für die KK-Waffen werden die genehmigten Schusszahlen bei der Langwaffe zu 42 % und bei der Kurzwaffe zu 56 % genutzt.

Für die Beurteilung der Schießgeräuschmissionen innerhalb des Plangebietes findet gemäß der geplanten Ausweisung als allgemeines Wohngebiet der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) Anwendung. Für die bestehende Dorflage von Rastow kann der Orientierungswert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) der Beurteilung zugrunde gelegt werden.

In Tabelle 9 sind für die Schusszahlen des Genehmigungsbescheides sowie des realen Schießbetriebes die berechneten Beurteilungspegel der einzelnen Waffen-/Schusszahl-kombinationen und die Gesamt-Beurteilungspegel für Samstag und Sonntag zusammengestellt. Die Berechnung der Beurteilungspegel ist in Anhang 2.3 dokumentiert.

Tabelle 9: Schusszahlen und Beurteilungspegel

Kriterien ¹⁾	GK Langwaffe Repetierbüchse		GK Kurzwaffe Revolver		KK Langwaffe Gewehr		KK Kurzwaffe Pistole		Σ ²⁾	
	Sa	So	Sa	So	Sa	So	Sa	So	Sa	So
Genehmigung										
Schusszahl	240	120	480	240	960	480	720	360	2.400	1.200
L _r IO 1 [dB(A)]	49,9	46,9	61,1	58,1	50,1	47,1	52,9	49,9	62	59
L _r IO 2 [dB(A)]	53,3	50,3	58,8	55,8	51,2	48,2	52,2	49,2	61	58
realer Schießbetrieb										
Schusszahl	240	120	240	240	500	100	500	100	980	560
L _r IO 1 [dB(A)]	49,9	46,9	58,1	58,1	47,3	40,3	51,3	44,4	60	59
L _r IO 2 [dB(A)]	53,3	50,3	55,8	55,8	48,4	41,4	50,7	43,7	59	57

¹⁾ L_r - Beurteilungspegel, berechnet nach der VDI 3745/1

²⁾ Überschreitungen des Orientierungswertes werden fett markiert.

Folgendes Aussagen können für den Schießbetrieb abgeleitet werden:

- Bei einem **Schießbetrieb laut Genehmigung** berechnen sich im Plangebiet für Samstag Gesamt-Beurteilungspegel über alle vier Waffenarten von 61 bis 62 dB(A)
Der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird im Plangebiet um 6 bis 7 dB überschritten. Der Orientierungswert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) wird um bis zu 2 dB überschritten.
- Für Sonntag berechnen sich Gesamt-Beurteilungspegel über alle vier Waffenarten von 58 bis 59 dB(A). Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete wird um 3 bis 4 dB überschritten.

- Beim derzeit **realisierten Schießbetrieb** liegen die Gesamt-Beurteilungspegel im Plangebiet für Samstag bei 59 bis 60 dB(A)
Der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird im Plangebiet um 4 bis 5 dB überschritten.
Der Orientierungswert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Dies gilt auch für die derzeit bestehenden Wohnnutzungen in Rastow.
- Für Sonntag berechnen sich Gesamt-Beurteilungspegel von 57 bis 59 dB(A). Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete wird um 2 bis 4 dB überschritten, der Orientierungswert für dörfliche Mischgebiete wird um 1 bis 3 dB unterschritten.

Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Freizeitverhältnisse müssen die Orientierungswerte in den jeweiligen Gebietskategorien eingehalten werden. Für ein allgemeines Wohngebiet bestehen für den realen Schießbetrieb im B-Plan Nr. 8 in Rastow mit den festgestellten Überschreitungen des Orientierungswertes keine gesunden Wohn- und Freizeitverhältnisse. Für die Lösung des immissionschutzrechtlichen Konfliktes sind aktive Lärmschutzmaßnahmen für den Schießplatz erforderlich.

7.2 Maßnahmen zur Lärminderung

Zur Verminderung der Beurteilungspegel bestehen die folgenden Möglichkeiten:

- Vermindern der Schusszahlen
- Errichten von Abschirmungen
- komplette Einhausung des Schießstandes.

Vermindern der Schusszahlen

Für das Erreichen des Orientierungswertes der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) muss die Schusszahl deutlich verringert werden. Dies gilt insbesondere für die Waffen mit Großkaliber.

In Tabelle 10 wird beispielhaft eine mögliche Schusskombination für die vier Waffenarten für den Samstag und Sonntag für zwei Varianten dargestellt:

- Variante 1: Verminderung der Schusszahlen des realen Betriebes um 50 %
- Variante 2: weitere Verminderung der Schusszahlen für GK Kurzwaffen.

Auf der Basis der errechneten mittleren Einzelschusspegel werden die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 für die beiden Varianten berechnet.

Folgende Aussagen können zu den Wirkungen verminderter Schusszahlen getroffen werden:

- Bei einer **Verminderung der Schusszahlen um 50 %** berechnen sich am Samstag und am Sonntag Beurteilungspegel zwischen 55 und 57 dB(A). Der Orientierungswert von 55 dB(A) wird nur im südlichen Bereich des Plangebietes am Sonntag eingehalten. Für die überwiegenden Bereiche des Plangebietes wird er um bis zu 2 dB überschritten
- Bei einer **weiteren Verminderung der Schusszahlen für GK Kurzwaffen** am Samstag um 50 % und am Sonntag um 25 % erreichen die Beurteilungspegel Werte zwischen 53 und 55 dB(A). Der Orientierungswert von 55 dB(A) wird im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. um bis zu 2 dB unterschritten.

Tabelle 10: Schusszahlen und Beurteilungspegel bei Einhaltung der DIN 18005

Kriterien ¹⁾	GK Langwaffe Repetierbüchse		GK Kurzwaffe Revolver		KK Langwaffe Gewehr		KK Kurzwaffe Pistole		Σ ²⁾	
	Sa	So	Sa	So	Sa	So	Sa	So	Sa	So
Verminderung um 50 % für realen Schießbetrieb										
Schusszahl	120	60	120	120	250	50	250	50	490	280
L _r IO 1 [dB(A)]	46,9	43,8	55,1	55,1	44,2	37,7	48,3	41,3	57	56
L _r IO 2 [dB(A)]	50,3	47,3	52,7	52,7	45,3	38,4	47,6	40,7	56	55
weitere Verminderung für GK Kurzwaffe										
Schusszahl	120	60	60	80	250	50	250	50	490	280
L _r IO 1 [dB(A)]	46,9	43,8	52,1	53,3	44,2	37,7	48,3	41,3	55	54
L _r IO 2 [dB(A)]	50,3	47,3	49,7	51,0	45,3	38,4	47,6	40,7	55	53

¹⁾ L_r - Beurteilungspegel, berechnet nach der VDI 3745/1

²⁾ Überschreitungen des Orientierungswertes werden fett markiert.

Errichten von Abschirmungen

Das Errichten von Abschirmungen ist für den offenen Schießstand grundsätzlich möglich. Um die Orientierungswerte einzuhalten ist für den realen Schießbetrieb eine Minderung der Schalldruckpegel im Plangebiet von mindestens 5 dB erforderlich.

Eine Möglichkeit stellen Verblendungen für den Bereich der Schützen und die Schussbahnen dar. Ob es aufgrund der Spezifik der Schallerzeugung und Schallausbreitung auf offenen Schießständen sowie den Abständen zwischen Schießstand und Wohngebiet möglich ist, die erforderliche Minderung durch Abschirmungen zu erreichen bzw. welchen Umfang die Abschirmungen aufweisen müssen, kann beim derzeitigen Kenntnisstand nicht eingeschätzt werden.

Komplette Einhausung des Schießstandes

Mit einer kompletten Einhausung des Schießplatzes kann der Orientierungswert von 55 dB(A) für das Plangebiet eingehalten werden.

Damit verliert der Schießstand seinen Charakter, er wird zu einem geschlossenen Schießstand. Dies führt zu anderen Bedingungen beim Schießen und erfordert eine neue Genehmigung mit entsprechenden Sicherheits- und Lüftungsanforderungen.

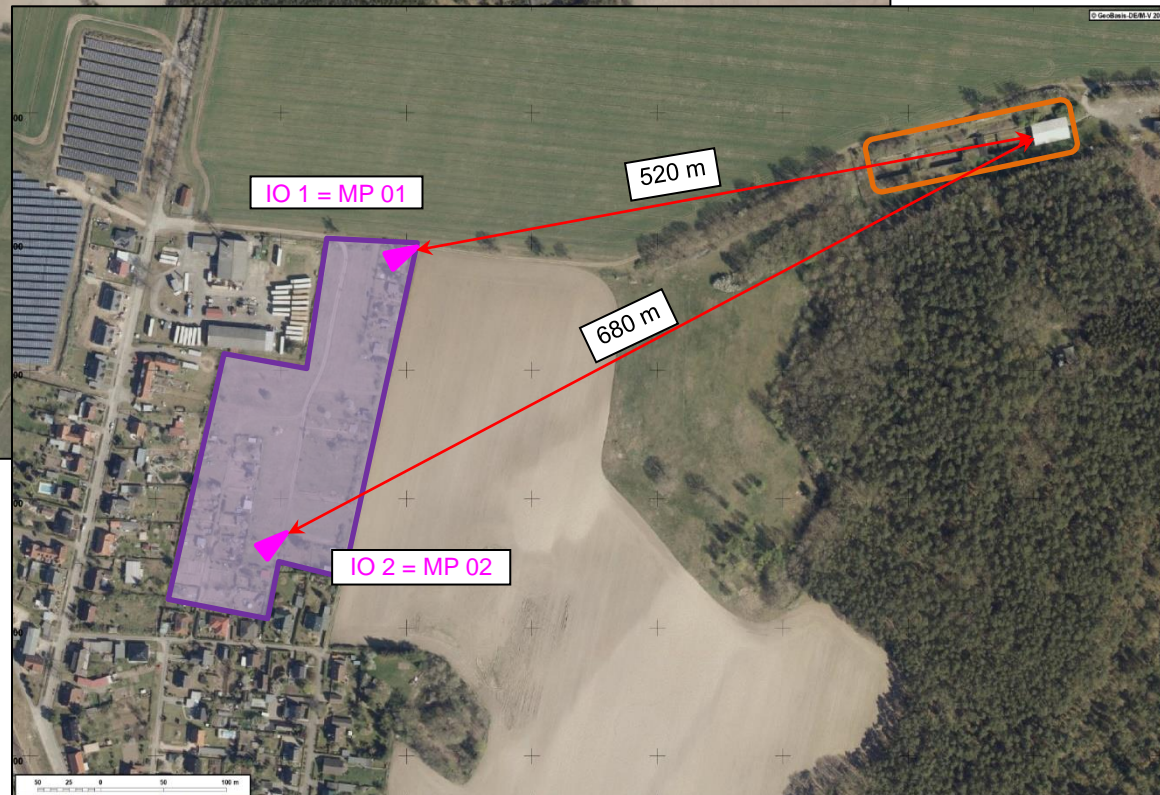
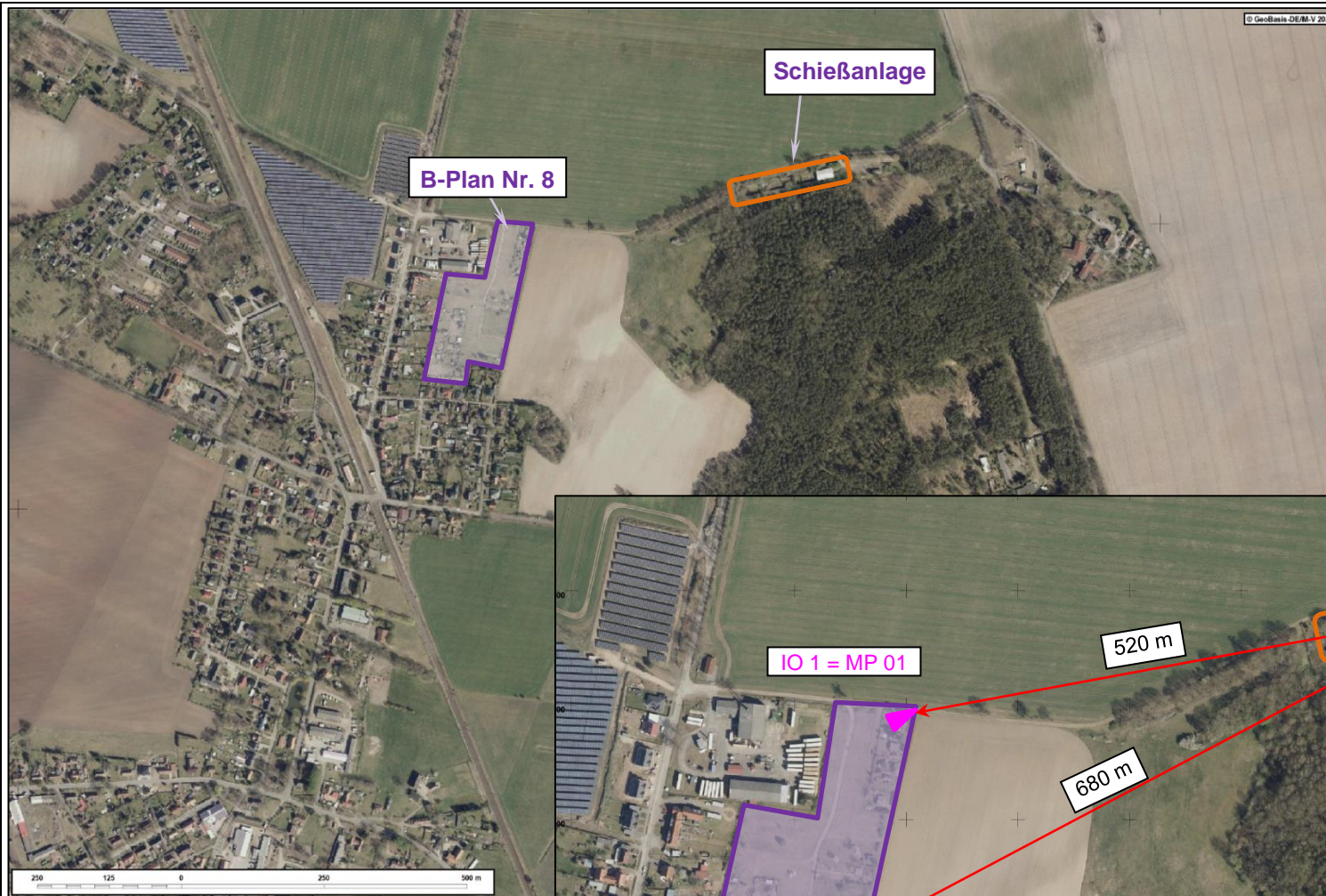
7.3 Spitzenpegel

Der maximale Einzelschusspegel am Messpunkt MP 1 lag bei 81,2 dB(A). Er wurde durch den Revolver (GK Kurzwaffe) erzeugt. Der Grenzwert für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, der nach TA Lärm Punkt A.1.6 auf die Einzelschusspegel anzuwenden ist, liegt für ein allgemeines Wohngebiet am Tag bei 85 dB(A). Er wird um 3,8 dB(A) unterschritten.

Der maximale Einzelschusspegel am Messpunkt MP 2 lag bei 79,6 dB(A). Dieser Wert wurde ebenfalls durch den Revolver hervorgerufen. Der Grenzwert für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen wird um 5,4 dB(A) unterschritten.

Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). Ausfertigungsdatum 15.03.1974 - in der aktuellen Fassung
- /2/ TA Lärm (1998). Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998. GMBI 1998 Nr. 26, S. 503 - geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- /3/ BauGB. *Baugesetzbuch* in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- /4/ *BauNVO*. Baunutzungsverordnung
- /5/ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau (Juli 2002). in DIN Taschenbuch 35 Schallschutz.- Beuth Verlag, 2002
- /6/ VDI 3745 Blatt 1: Beurteilung von Schießgeräuschimmissionen, Ausgabe Mai 1993.- Beuth Verlag Berlin, 1993



Messpunkte  **MP 01**

Quelle:
GeoBasis-DE/M-V 2021

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für den B-Plan Nr. 8 in Rastow –
Schießlärm

Darstellung:
Übersichtslageplan mit der räumlichen
Einordnung und den Immissionsorten



Auftrag: 20012

Anhang: 1.1

Datum: 24.08.2021

Maßstab: ohne

Auftraggeber:
Gemeinde Rastow
Amt Ludwigslust - Land
Wöbbeliner Str. 5
19288 Ludwigslust

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



3. ÄNDERUNG DES TEILFLÄCHENNUTZUNGSPLANES

AUSSCHNITT AUS DEM ORIGINALTEILFLÄCHENNUTZUNGSPLAN EINSCHL. DER 2. ÄNDERUNG UND DARSTELLUNG DER GEPLANTEN 3. ÄNDERUNG

INSTITUT FÜR URBANistik
 Nr. 0504-421 05000
 technisch übernommen



MASZSTAB 1:5.000

PLANZEICHENERKLÄRUNG

(gem. PlanZV 90 vom 18. Dezember 1990)

ZEICHNERKLÄRUNG PLANZEICHEN	ERLÄUTERUNG	RECHTSGRUNDLAGE
L FESTSETZUNGEN		
ART DER BAULICHEN NUTZUNG		
§ 5 (2) 1 BauGB		
	Wohnbauflächen	§ 1 (1) 1 BauNVO
	Allgemeines Wohngebiet	§ 1 (2) 3 BauNVO
GRÜNFLÄCHEN		
§ 5 (2) 5 BauGB		
	Grünflächen	
	Dauerkleingärten	
SONSTIGE PLANZEICHEN		
	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs der 3. Änderung des Teilflächennutzungsplanes	

Quelle:
Architekturbüro Stutz und Winter

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 8 in Rastow – Schießlärm

Darstellung:
Auszug aus dem Flächennutzungsplan – Vorentwurf der 3. Änderung vom 29.07.2020

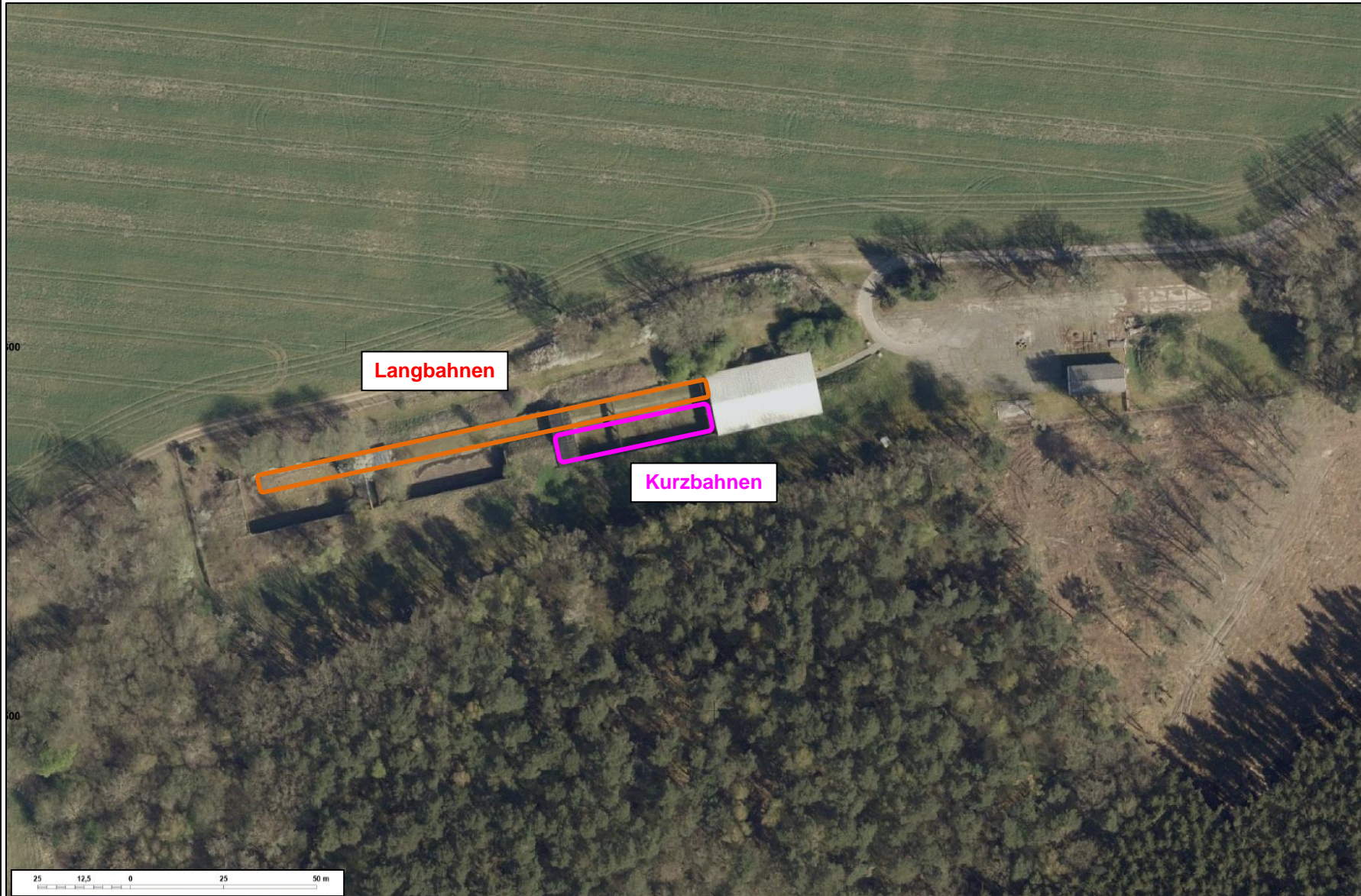


Auftrag: 20012
 Anhang: 1.2
 Datum: 24.08.2021
 Maßstab: ohne

Auftraggeber:
Gemeinde Rastow
Amt Ludwigslust - Land
Wöbbeliner Str. 5
19288 Ludwigslust

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Quelle:
GeoBasis-DE/M-V 2021

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für den B-Plan Nr. 8 in Rastow –
Schießlärm

Darstellung:
Luftbild Schießplatz



Auftrag:	20012
Anhang:	1.3A
Datum:	24.08.2021
Maßstab:	ohne

Auftraggeber:
Gemeinde Rastow
Amt Ludwigslust - Land
Wöbbeliner Str. 5
19288 Ludwigslust

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



Auszug aus Anlage 1 zum Genehmigungsbescheid des StAUN Schwerin

Der Schützenverein Lübesse e.V. plant auf o.g. Gelände unter Nutzung der Altanlage eine Schießstandanlage zu errichten und zu betreiben.

Die Schießstandanlage soll in das Betonbecken eingebaut werden und soll aus 3 Schießständen bestehen:

1. Schießstand für Kleinkaliber Langwaffe (Gewehr), auf 50 m Schießentfernung, mit 4 Schützenständen/ Schießbahnen
2. Schießstand für Großkaliber Langwaffe (Gewehr) auf 100 m Schießentfernung mit 4 Schützenständen/ Schießbahnen
3. Schießstand für Groß- und Kleinkaliber Kurzwaffen (Revolver und Pistole) auf 25 m Schießentfernung mit 8 Schützenständen/ Schießbahnen

Da die Realisierung der Gesamtanlage in Etappen erfolgen soll, ist vorgesehen, auf dem 1. Schießstand für Kleinkaliber Langwaffen (Gewehr) auf 25 m Schießentfernung Schießen auf Zwischenentfernung für Kurzwaffen, Groß- und Kleinkaliber durchzuführen.

Die Anlage wird entsprechend den Richtlinien für die Errichtung , die Abnahme und das Betreiben von Schießständen - Ausgabe August 1995 - ausgelegt und ist für Munition von einer Bewegungsenergie

bis Eo 7000 Joule für Langwaffen

bis Eo 1500 Joule für Kurzwaffen begrenzt.

Schießzeiten/ Betriebszeiten der Anlage:

Mi - Sa 9⁰⁰ - 12⁰⁰ und 15⁰⁰ - 18⁰⁰

So 9⁰⁰ - 12⁰⁰ und 15⁰⁰ - 18⁰⁰ nur bei Wettbewerben

an Feiertagen kein Schießbetrieb

Nachtschießen findet nicht statt.

Schußzahlen (nach Abschluß der Realisierung)

Schießtage/ Woche	5 Tage
Schießstunden/ Woche	30 h
Schießstand/ Bahn	16 Stände
max. Schußzahl/h und Bahn	30 Schuß
max. Schußzahl/ Woche	30 h x 16 Stände x 30 Schuß/h u. Bahn = 14.400 Schuß/ Woche

Auslastung der Schützenstände/ Bahn von 50 %
 Schußzahlen je Woche 7200 Schuß

Auf die einzelnen Waffenarten entfallen:

Kleinkaliber Langwaffe	40 %	2880 Schuß/ Woche
Großkaliber Langwaffe	10 %	720 Schuß/ Woche
Kleinkaliber Kurzwaffe	30 %	2160 Schuß/ Woche
Großkaliber Kurzwaffe	20 %	1440 Schuß/ Woche

Durch Winterperiode, Urlaubszeit, Feiertage und Luftgewehrsaison wird mit regelmäßigem Schießbetrieb von 40 Wochen/ Jahr gerechnet.

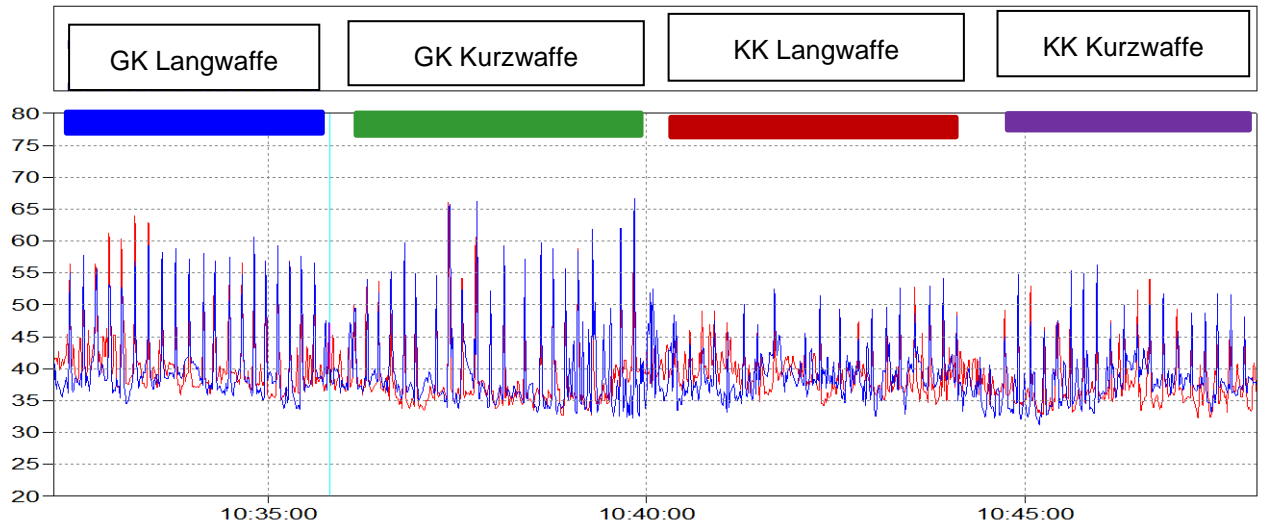
Daraus ergeben sich nachfolgende Jahresschußzahlen:

Kleinkaliber Langwaffe	115.200 Schuß/Jahr
Großkaliber Langwaffe	28.800 Schuß/Jahr
Kleinkaliber Kurzwaffe	86.400 Schuß/Jahr
Großkaliber Kurzwaffe	57.600 Schuß/Jahr

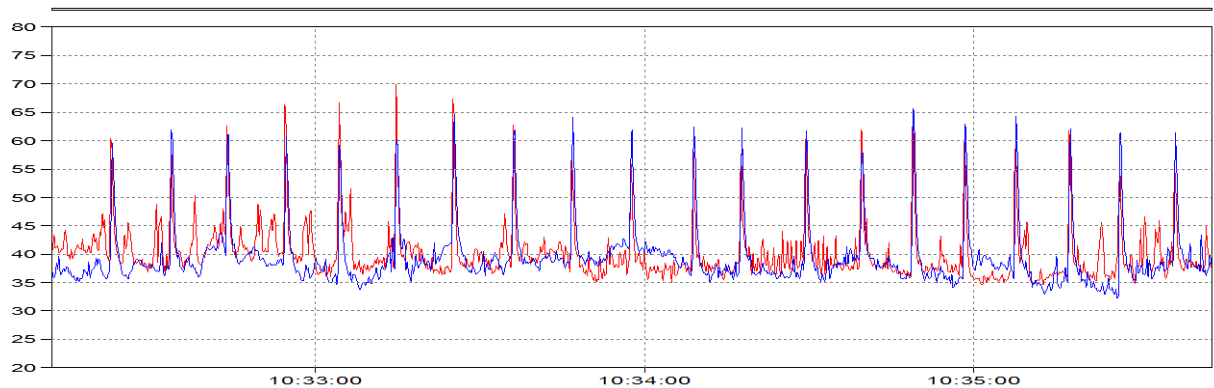
Exemplarische Pegel-Zeit-Verläufe

- MP 1 - Plangebiet NO
- MP 2 - Plangebiet S

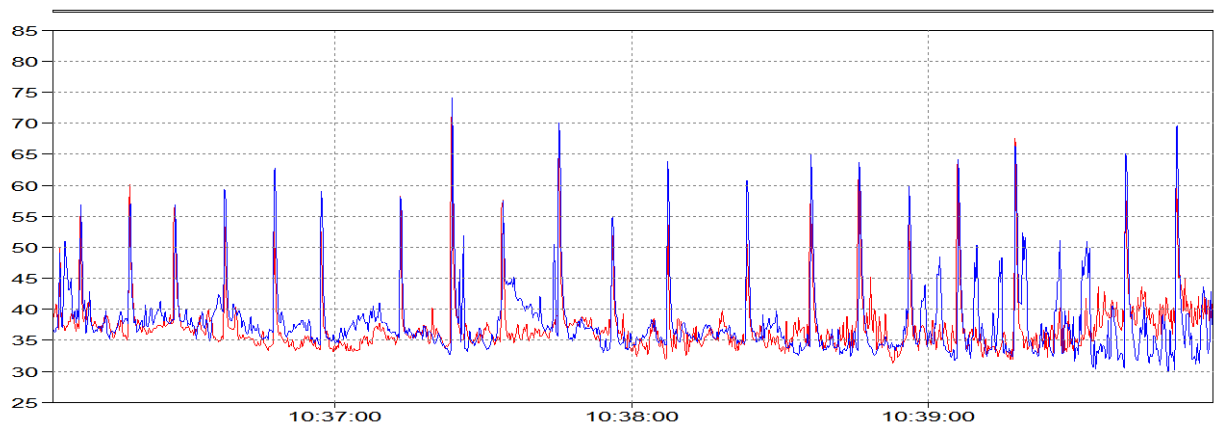
Pegel-Zeit-Verlauf gesamt



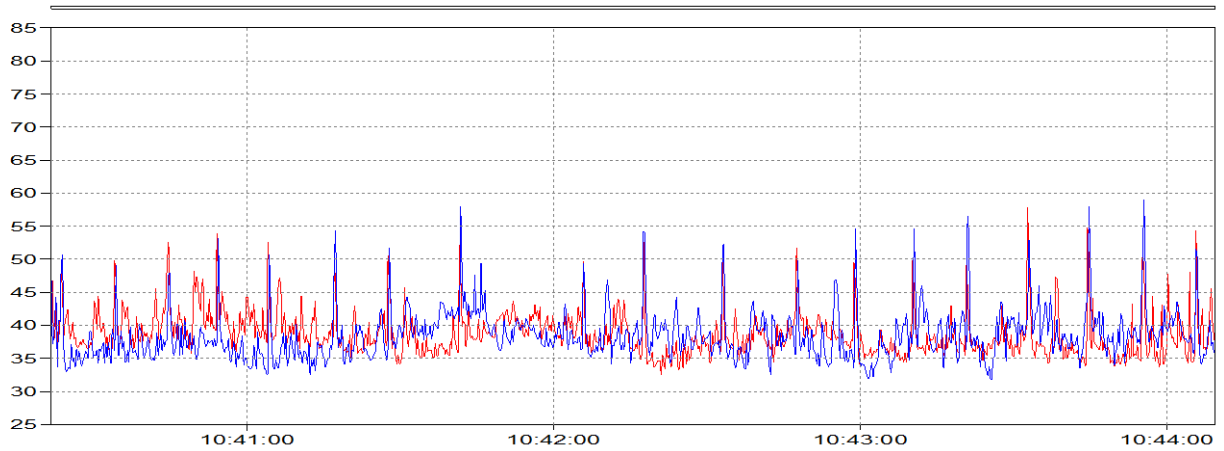
Emissionssituation k1 – GK Langwaffe



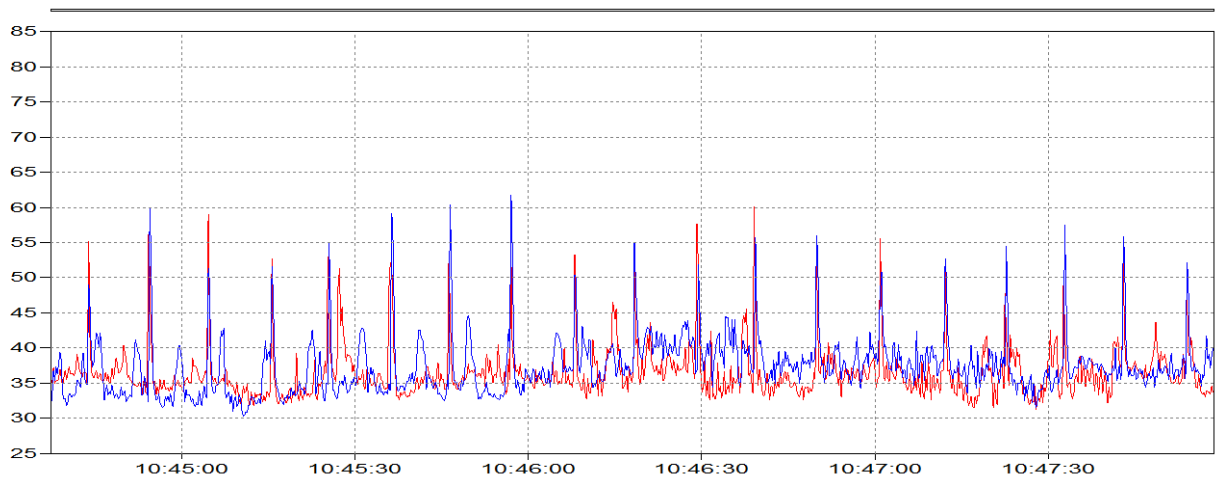
Emissionssituation k2 – GK Kurzwaffe



Emissionssituation k3 – KK Langwaffe



Emissionssituation k3 – KK Kurzwaffe



Messergebnisse

Ifd. Nr.	Waffe	MP Nr.	Abstand [m]	Dauer [hh:mm:ss]	Messergebnisse			
					L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AFTeq} [dB(A)]	L _{AF,1} [dB(A)]	L _{AF,95} [dB(A)]
1	GK Langwaffe SSG 3000	MP 1	520	00:00:31.575	55,6	65,5	65,9	35,1
2	GK Kurzwaffe Modell S & W			00:01:07.900	55,8	75,2	67,6	31,8
3	KK Langwaffe Anschütz			00:00:21.775	49,2	59,2	61,4	33,3
4	KK Kurzwaffe MC 1			00:00:22.675	50,6	63,2	63,6	33,0
5	GK Langwaffe SSG 3000	MP 2	680	00:00:31.575	55,9	70,3	68,5	36,6
6	GK Kurzwaffe Modell S & W			00:01:07.900	52,2	72,6	64,0	33,1
7	KK Langwaffe Anschütz			00:00:21.775	47,4	60,4	59,1	34,1
8	KK Kurzwaffe MC 1			00:00:22.675	48,4	61,6	62,0	33,6

Ermittlung der Einzelschusspegel für Schießlärm

Dokumentation der gemessenen Einzelschusspegel und der berechneten mittleren Einzelschusspegel der gesteuerten Messung am MP 1

Angaben zu den Messserien		GK Langwaffe SSG 3000	GK Kurzwaffe Modell S & W	KK Langwaffe Modell Anschütz 1913	KK Kurzwaffe Modell MC 1
Waffenart, -typ:		GK Langwaffe SSG 3000	GK Kurzwaffe Modell S & W	KK Langwaffe Modell Anschütz 1913	KK Kurzwaffe Modell MC 1
Hintergrundpegel [dB(A)]		35 dB(A)	32 dB(A)	33 dB(A)	33 dB(A)
Emissionsituation (k):		1	2	3	4
Einzelschusspegel $L_{k,i}$ [dB(A)]	Nr.	MP 1 = IO 1	MP 1 = IO 1	MP 1 = IO 1	MP 1 = IO 1
	1	61,3	61,5	57,2	55,0
	2	67,1	65,3	54,6	67,1
	3	64,7	62,2	55,3	57,5
	4	62,8	65,7	57,6	59,7
	5	62,9	69,6	55,4	60,7
	6	66,2	64,4	62,6	67,2
	7	68,4	66,0	55,6	68,7
	8	66,3	81,2	63,8	69,5
	9	68,5	64,1	56,8	57,6
	10	65,7	78,8	63,1	62,3
	11	66,4	64,6	59,0	57,6
	12	64,1	72,9	55,7	61,4
	13	65,5	70,8	59,3	64,3
	14	61,5	72,7	60,1	57,0
	15	69,2	69,2	62,1	61,1
	16	65,3	68,3	60,1	58,0
	17	68,9	69,7	62,3	64,3
	18	65,3	74,0	63,2	64,3
	19	65,3	72,4	58,2	59,6
	20	65,7	78,4	0,0	0,0
Spannweite		7,9	19,7	9,2	14,5
erforderliche Schießzahl		(10)	(45)	(12)	(26)
mittl. Einzelschusspegel $L_{m,k}$	[dB(A)]	66,1	73,3	60,1	63,8

Ermittlung der Einzelschusspegel für Schießlärm

Dokumentation der gemessenen Einzelschusspegel und der berechneten mittleren Einzelschusspegel der gesteuerten Messung am MP 2

Angaben zu den Messserien		GK Langwaffe SSG 3000	GK Kurzwaffe Modell S & W	KK Langwaffe Modell Anschütz 1913	KK Kurzwaffe Modell MC 1
Waffenart, -typ:		GK Langwaffe SSG 3000	GK Kurzwaffe Modell S & W	KK Langwaffe Modell Anschütz 1913	KK Kurzwaffe Modell MC 1
Hintergrundpegel [dB(A)]:		37 dB(A)	33 dB(A)	34 dB(A)	34 dB(A)
Emissionssituation (k):		1	2	3	4
Einzelschusspegel $L_{k,i}$ [dB(A)]	Nr.	MP 2 = IO 2	MP 2 = IO 2	MP 2 = IO 2	MP 2 = IO 2
	1	68,1	61,9	55,8	63,3
	2	64,0	65,7	56,7	65,7
	3	67,5	65,4	59,0	67,3
	4	72,0	58,5	61,5	59,7
	5	72,2	57,6	61,3	62,2
	6	75,7	57,7	58,6	58,5
	7	74,1	66,0	58,3	60,6
	8	68,1	79,6	59,0	60,5
	9	61,6	65,2	57,5	61,9
	10	59,6	75,5	62,7	63,0
	11	61,4	60,1	57,8	66,6
	12	61,7	64,0	60,2	69,1
	13	65,7	57,3	58,4	62,7
	14	64,7	64,4	56,5	62,2
	15	69,4	68,7	57,4	59,5
	16	64,1	59,6	67,7	54,3
	17	64,6	71,6	63,3	55,4
	18	66,5	76,3	59,7	59,9
	19	59,1	66,7	61,9	53,7
	20	57,1	69,8	0,0	0,0
Spannweite		18,6	22,3	0,0	0,0
erforderliche Schießzahl		(40)	(56)	(19)	(29)
mittl. Einzelschusspegel $L_{m,k}$	[dB(A)]	68,7	70,6	60,8	63,2

Ermittlung der Beurteilungspegel für Schießlärm

Dokumentation der Berechnung der Beurteilungspegel (= obere Vertrauensbereichsgrenze) am MP 1

Angaben zu den Messserien									
Waffenart, -typ:	GK Langwaffe SSG 3000		GK Kurzwaffe Modell S & W		KK Langwaffe Modell Anschütz		KK Kurzwaffe Modell MC 1		
Munition:	-		-						
Mikrofonhöhe:	0		0		0		0		
Hintergrundpegel [dB(A)]	35 dB(A)		32 dB(A)		33 dB(A)		33 dB(A)		
Emissionsituation (k):	1		2		3		4		
Einzelschusspegel $L_{k,i}$ [dB(A)]	Nr.	MP 1 = IO 1		MP 1 = IO 1		MP 1 = IO 1		MP 1 = IO 1	
mittl. Einzelschusspegel $L_{m,k}$ [dB(A)]		66,1		73,3		60,1		63,8	
Auswertung									
Genehmigung Samstag									
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 1 (07 - 20 Uhr) / T 4 (22 - 06 Uhr)	Stck.	240	0	480	0	960	0	720	0
T 2 (06 - 07 + 20 - 220 Uhr)	Stck.	0				0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	49,3		59,5		49,3		51,7	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	60,8							
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	49,9		0,0		0,0		0,0	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	62,3							
Genehmigung Sonntag									
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 3 (9-13; 15-20 Uhr) / T 4 (22-6 Uhr)	Stck.	120	0	240	0	480	0	360	0
T 5 (6-9; 13-15; 20-22 Uhr)		0	0	0	0	0	0	0	0
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	46,2		56,4		46,2		48,7	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	57,8							
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	46,9		58,1		47,1		49,9	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	59,3							
realer Betrieb Samstag									
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 1 (07 - 20 Uhr) / T 4 (22 - 06 Uhr)	Stck.	240	0	240	0	500	0	500	0
T 2 (06 - 07 + 20 - 220 Uhr)		0		0		0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	49,3		56,4		46,4		50,1	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	58,3							
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	49,9		58,1		47,3		51,3	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	59,7							
realer Betrieb Sonntag									
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 3 (9-13; 15-20 Uhr) / T 4 (22-6 Uhr)	Stck.	120	0	240	0	100	0	100	0
T 5 (6-9; 13-15; 20-22 Uhr)		0		0		0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	46,2		56,4		39,4		43,1	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	57,1							
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	46,9		58,1		40,3		44,4	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	58,7							

Ermittlung der Beurteilungspegel für Schießlärm

Dokumentation der Berechnung der Beurteilungspegel (= obere Vertrauensbereichsgrenze) am MP 2

Angaben zu den Messserien									
Waffenart, -typ:	GK Langwaffe SSG 3000	GK Kurzwaffe Modell S & W	KK Langwaffe Modell Anschütz	KK Kurzwaffe Modell MC 1					
Hintergrundpegel [dB(A)]:	37 dB(A)	33 dB(A)	34 dB(A)	34 dB(A)					
Emissionssituation (k):	1	2	3	4					
Einzelschusspegel $L_{k,i}$ [dB(A)]	Nr.	MP 2 = IO 2	MP 2 = IO 2	MP 2 = IO 2	MP 2 = IO 2				
mittl. Einzelschusspegel $L_{m,k}$	[dB(A)]	68,7	70,6	60,8	63,2				
Auswertung									
Genehmigung Samstag		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 1 (07 - 20 Uhr) / T 4 (22 - 06 Uhr)	Stck.	240	0	480	0	960	0	720	0
T 2 (06 - 07 + 20 - 220 Uhr)	Stck.	0		0		0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	51,9		56,8		50,0		51,1	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	59,4		58,8		51,2		52,2	
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	53,3		58,8		51,2		52,2	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	61,0							
Genehmigung Sonntag		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 3 (9-13; 15-20 Uhr) / T 4 (22-6 Uhr)	Stck.	120	0	240	0	480	0	360	0
T 5 (6-9; 13-15; 20-22 Uhr)		0		0		0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	48,9		53,8		47,0		48,1	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	56,3		55,8		48,2		49,2	
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	50,3		55,8		48,2		49,2	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	58,0							
realer Betrieb Samstag		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 1 (07 - 20 Uhr) / T 4 (22 - 06 Uhr)	Stck.	240	0	240	0	500	0	500	0
T 2 (06 - 07 + 20 - 220 Uhr)		0		0		0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	51,9		53,8		47,2		49,5	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	57,3		55,8		48,4		50,7	
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	53,3		55,8		48,4		50,7	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	58,9							
realer Betrieb Sonntag		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Schusszahlen N für die Zeiten									
T 3 (9-13; 15-20 Uhr) / T 4 (22-6 Uhr)	Stck.	120	0	240	0	100	0	100	0
T 5 (6-9; 13-15; 20-22 Uhr)		0		0		0		0	
Beurteilungspegel einzeln $L_{r,k}$	[dB(A)]	48,9		53,8		40,2		42,5	
Beurteilungspegel gesamt $L_{r,ges}$	[dB(A)]	55,4		55,8		41,4		43,7	
obere Vertrauensgrenze einzeln $L_{ro,k}$	[dB(A)]	50,3		55,8		41,4		43,7	
obere Vertrauensgrenze gesamt $L_{ro,ges}$	[dB(A)]	57,2							

Auszug aus dem Geodatenportal

- Nur zur internen Verwendung -

Rastow (130698)
Flur 7

ca. 1: 2500

21.09.2021

