

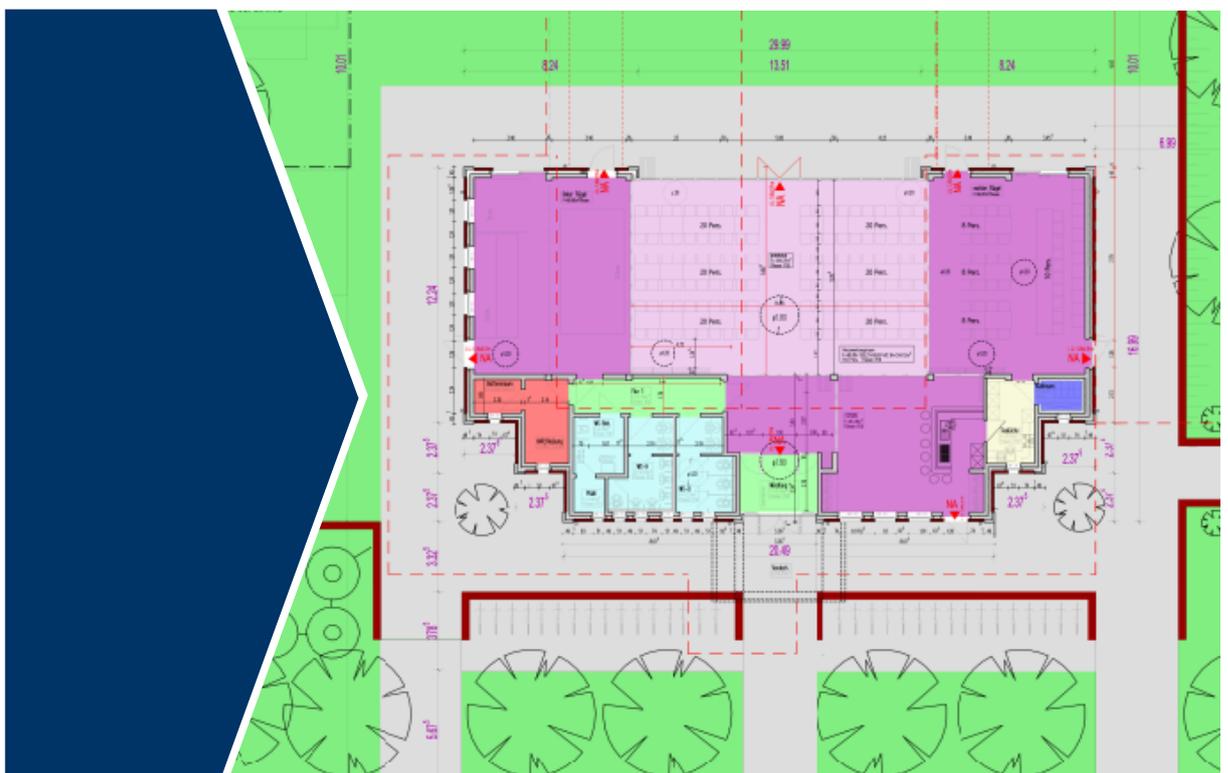
Im Auftrag der

STADT  **TELGTE**

Schalltechnisches Gutachten

Bericht Nr. 0420 0054

Neubau Gemeindehaus in Telgte-Raestrup



Schalltechnisches Gutachten

Bericht Nr.: 0420 0054

Projekt: Neubau Gemeindehaus in Telgte-Raestrup

Umfang: Textteil 29 Seiten
Anhänge 5

Datum: 27.05.2020

Auftraggeber

Stadt Telgte
Baßfeld 4-6
48291 Telgte

Auftragnehmer

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 / 27 60 – 0
F. 025 01 / 27 60 – 33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Verfasser

Thomas Ochsenfahrt
M.Sc.
T. 0 25 01 / 27 60-23
thomas.ochsenfahrt@nts-plan.de

Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1. Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung	7
1.1. Beschreibung des Vorhabens	7
1.2. Aufgabenstellung.....	8
2. Beurteilungsgrundlage Freizeidlärm.....	9
3. Ermittlung der Geräuschemissionen	13
3.1. Szenario 1 – Vereinsnutzung	13
3.1.1. Musikprobe im Gebäude	13
3.1.2. Personen im Außenbereich.....	16
3.1.3. Parkplatznutzung.....	17
3.2. Szenario 2 – Nutzung der Außenflächen	18
3.2.1. Bolzplatz	19
3.2.2. Grillplatz.....	19
3.2.3. Parkplatznutzung.....	19
3.3. Szenario 3 – Schützenfest	20
3.3.1. Veranstaltungsräume im Gemeindehaus	20
3.3.2. Festzelt	21
3.3.3. Kommunikation im Außenbereich	21
3.3.4. Parkplatznutzung.....	21
3.3.5. Vogelschießen.....	22
4. Ermittlung der Geräuschmissionen	23
5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung	25
5.1. Szenario 1 – Vereinsnutzung	25
5.2. Szenario 2 – Nutzung der Außenanlagen	25
5.3. Szenario 3 – Schützenfest	26
6. Angaben zur Qualität der Prognose	28
7. Grundlagenverzeichnis.....	29

Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerelasses Nordrhein-Westfalen	10
Tabelle 2:	Bau-Schalldämm-Maße der Umfassungsbauteile des geplanten Gemeindehauses ..	15

Abbildungen

Abbildung 1:	Übersichtslageplan, Plangebiet rot umrandet [1].....	7
Abbildung 2:	Plan der Außenanlagen [2]	8
Abbildung 3:	Grundriss des geplanten Gemeindehauses [2].....	16

Anhänge

Anhang 1:	Immissionsorte	2
Anhang 2:	Darstellung der Szenarien.....	3
Anhang 3:	Szenario 1 - Emissionsdaten, Schallausbreitung und Beurteilungspegel	4
Anhang 4:	Szenario 2 - Emissionsdaten, Schallausbreitung und Beurteilungspegel	5
Anhang 5:	Szenario 3 - Emissionsdaten, Schallausbreitung und Beurteilungspegel	6

Zusammenfassung

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH ist von der Stadt Telgte mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens zu einem geplanten Gemeindehaus in Telgte-Raestrup beauftragt worden.

Das Gemeindehaus Raestrup soll durch verschiedene Vereine und Verbände multifunktional genutzt werden (z. B. Vereinsaktivitäten, Grillabende, Fußball, Sommertreffen usw.). Zudem sollen in diesem Zusammenhang auch Sonderveranstaltungen wie Konzerte, Schützenfeste, Maibaumrichten oder Theateraufführungen durchgeführt werden.

Die schalltechnische Untersuchung umfasst nach der Einführung in das Projekt (Kapitel 1), eine Erläuterung des Freizeitlärmerrlasses NRW als Beurteilungsgrundlage (Kapitel 2), die Beschreibung dreier Nutzungsszenarien und derer Emissionsansätze (Kapitel 3), die Berechnungsmethodik zur Ermittlung der Geräuschimmissionen (Kapitel 4), die Bewertung der Rechenergebnisse (Kapitel 5) sowie Angaben zur Qualität der Prognose (Kapitel 6).

Das Szenario 1 umfasst die Vereinsnutzung inklusive Musikproben. Die Durchführung dieser oder vergleichbarer Nutzungen ist in Einklang mit den Immissionsrichtwerten des Freizeitlärmerrlasses NRW ohne Einschränkungen möglich, wenn die Fenster der Westfassade des geplanten Gemeindehauses zu Lüftungszwecken während der Nutzung lediglich in Spaltlüftungsstellung geöffnet sind.

Das Szenario 2 beschreibt die Nutzung der Außenanlagen als Bolz- und Grillplatz. Die Durchführung dieser oder vergleichbarer Nutzungen ist in Einklang mit den Immissionsrichtwerten des Freizeitlärmerrlasses NRW ohne Einschränkungen möglich, wenn die Remise auf der Westseite des Grundstücks errichtet wird, oder die Nutzung des Bolzplatzes im Beurteilungszeitraum „Abend“ (20:00 bis 22:00 Uhr) ab 21:30 Uhr ausgeschlossen wird.

Das Szenario 3 bildet die Nutzung des Gemeindehauses als Lokalität für ein Schützenfest ab. Eine Durchführung dieser oder vergleichbarer Veranstaltungen ist in Einklang mit den Immissionsrichtwerten nur im Tageszeitraum als sogenanntes seltenes Ereignis im Sinne des Freizeitlärmerrlasses NRW möglich. Nachts ist die Einhaltung auch der Richtwerte für seltene Ereignisse ohne Einschränkungen bzw. regulierende Maßnahmen hingegen nicht möglich. Eine Genehmigung hierfür kann ausnahmsweise nach Abwägung aller Interessen unter Beachtung der Maßgaben des LImSchG erfolgen. Zur Regelung der möglichen und notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Anwohner bei Schützenfesten und ähnlichen Veranstaltungen auf dem Gelände des geplanten Gemeindehauses ist eine Nutzungssatzung, die technische und organisatorische Maßnahmen vorgibt, empfehlenswert.

Münster, den 27.05.2020
nts Ingenieurgesellschaft mbH



M.Sc. Thomas Ochsenfahrt
Verfasser



Dipl.-Ing. Phys. Thomas Wihard
Prüfung und Freigabe

Dieses Gutachten umfasst 29 Seiten im Textteil und 5 Anhänge und darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit schriftlichen Genehmigung durch die nts Ingenieurgesellschaft mbH gestattet.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

1. Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung

1.1. Beschreibung des Vorhabens

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH ist von der Stadt Telgte mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens zu einem geplanten Gemeindehaus in Telgte-Raestrup beauftragt worden.

Das Gemeindehaus Raestrup soll durch verschiedene Vereine und Verbände multifunktional genutzt werden (z. B. Vereinsaktivitäten, Grillabende, Fußball, Sommertreffen usw.). Zudem sollen in diesem Zusammenhang auch Sonderveranstaltungen wie Konzerte, Schützenfeste, Maibaumrichten oder Theateraufführungen durchgeführt werden.

Die Lage des geplanten Gemeindehauses ist in Abbildung 1 dargestellt.

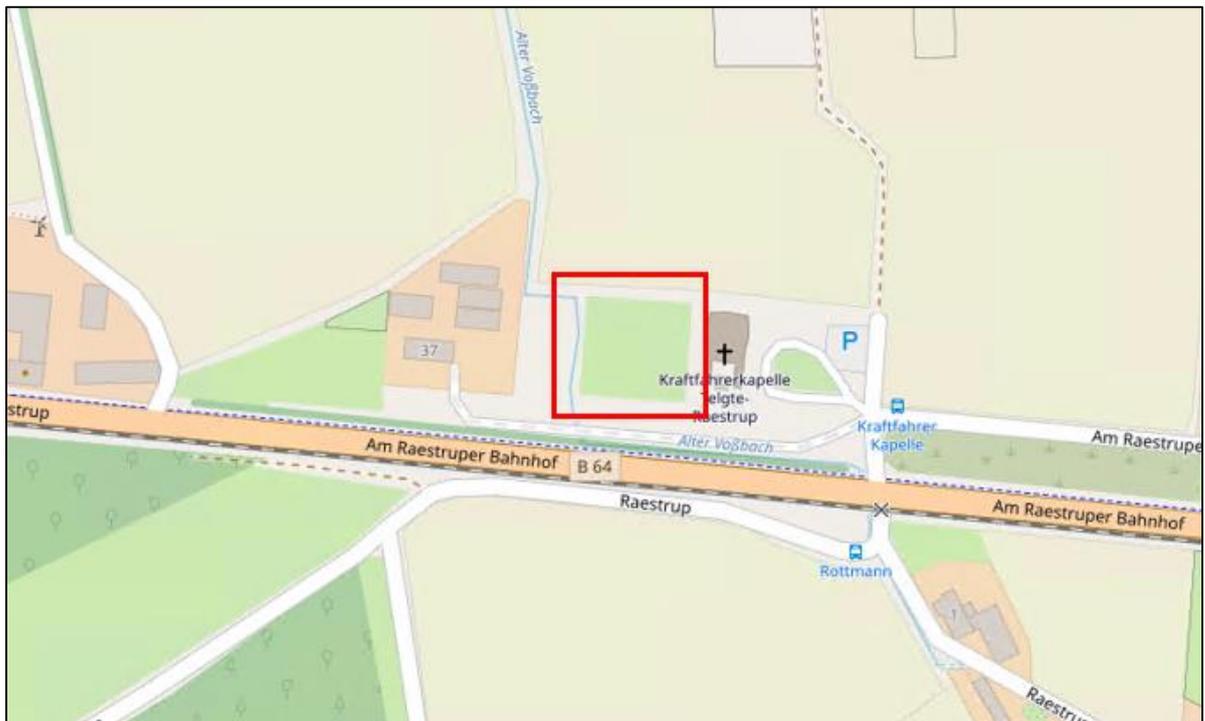


Abbildung 1: Übersichtslageplan, Plangebiet rot umrandet [1]

Das Plangebiet liegt westlich angrenzend an die Kraftfahrerkapelle Telgte-Raestrup. Das geplante Gemeindehaus sowie die Kraftfahrerkapelle sind durch die B 64 erschlossen. Das Gemeindehaus erhält einen eigenen Parkplatz, der sich südlich des Plangebietes sowie der Kraftfahrerkapelle erstreckt. Bei Sonderveranstaltungen, wie einem Schützenfest, soll der Parkplatz der Kraftfahrerkapelle mitgenutzt werden. Auf der Nordseite des geplanten Gebäudes befindet sich ein Außenbereich, der für Grillfeste, Fußball oder ein Festzeltanbau genutzt werden soll (Abbildung 2).

2. Beurteilungsgrundlage Freizeitlärm

Freizeiteinlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nm. 1 oder 3 BImSchG [4], die dazu dienen, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Hierzu gehören unter anderem Grundstücke, auf denen Volksfeste, Traditionsveranstaltungen oder Musikdarbietungen durchgeführt, Freizeitparks errichtet werden u.v.m.

Die Geräuscheinwirkungen dieser Anlagen werden nach dem Erlass „Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen“ [3] (sog. Freizeitlärmerrlass NRW) beurteilt.

Freizeitanlagen sind so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden oder auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt wird. Dies hängt von der Lautstärke, der Art der Geräusche, den Nutzungszeiten und der Nutzungsdauer ab.

Die von Freizeitanlagen verursachten Geräuschimmissionen werden grundsätzlich nach der TA Lärm [5] bewertet. Obwohl Freizeitanlagen aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen sind, ist es sachgerecht, die von Freizeitanlagen ausgehenden Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung einzelner Ausnahmen, die den Besonderheiten von Freizeitanlagen Rechnung tragen, anhand der nachstehenden Immissionsrichtwerte und Beurteilungszeiten zu beurteilen.

Die in der Tabelle 1 dargestellten Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind nach dem Grundsatz der TA Lärm von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der Freizeitlärm-Richtlinie unterliegen, einzuhalten.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerrlasses Nordrhein-Westfalen

Nutzung	Immissionsrichtwert		
	Tag		Nacht
	Außerhalb der Ruhezeiten	Innerhalb der Ruhezeiten sowie Sonn- und Feiertags	ungünstigste volle Stunde
Industriegebiete	70	70	70
Gewerbegebiete	65	60	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohn-, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

werktags:	außerhalb der Ruhezeiten	08:00 Uhr bis 20:00 Uhr
	innerhalb der Ruhezeiten	06:00 Uhr bis 08:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	nachts	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
sonn- und feiertags:	außerhalb der Ruhezeiten	09:00 Uhr bis 13:00 Uhr 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr
	innerhalb der Ruhezeiten	07:00 Uhr bis 09:00 Uhr 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	nachts	22:00 Uhr bis 24:00 Uhr 00:00 Uhr bis 07:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB sowie in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen gemäß des Freizeitlärmerrlasses NRW i. V. m. der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes. Bei unbebauten Flächen, die mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, liegt

der maßgebliche Immissionsort am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen.

Der Schutzanspruch orientiert sich an den in der Bauleitplanung festgesetzten Gebietsnutzungen gemäß der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [6]. Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen. Vorhandene Bebauung ohne in der Bauleitplanung festgesetzte Gebietsausweisung gemäß der BauNVO wird entsprechend der tatsächlichen Nutzung berücksichtigt.

Die Beurteilung der durch Freizeitlärm erzeugten Geräuschbelastung erfolgt anhand von Beurteilungspegeln. Diese werden unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer und Zuschlägen für Impuls- sowie Ton- und Informationshaltigkeit gebildet und entsprechen der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit.

Die ermittelten Beurteilungspegel sind den in Tabelle 1 genannten Immissionsrichtwerten des Freizeitlärmerrlasses NRW zu den unterschiedlichen Beurteilungszeiten gegenüberzustellen und zu bewerten.

Regelungen für seltene Ereignisse

Für seltene Ereignisse, die an nicht mehr als an 18 Tagen (24-Stunden-Zeitraum) eines Kalenderjahres und nur über eine begrenzte Dauer sowie nicht an zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden, soll erreicht werden, dass die in Tabelle 1 genannten Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB überschritten werden. Dabei dürfen folgende Höchstwerte nicht überschritten werden:

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Ausnahmeregelungen

Die in Tabelle 1 genannten Immissionsrichtwerte sind nach Maßgaben des Freizeitlärmerrlasses NRW [3] allerdings nicht abschließend, d. h. Überschreitungen dieser Richtwerte können ausnahmsweise zulässig sein. Insbesondere bei einem öffentlichen oder einem überwiegend privaten Interesse können Freizeitanlagen ausnahmsweise, unter Berücksichtigung des Anwohnerschutzes und geeigneter Lärminderungsmaßnahmen, zugelassen werden.

Bei der Ausnahmeerteilung sind die öffentlichen bzw. privaten Interessen und die Interessen der vom Lärm betroffenen Personen gegeneinander abzuwägen. Voraussetzung für die Erteilung derartiger Ausnahmegenehmigungen ist es, dass die zumutbaren technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärm getroffen werden. Dabei ist gegebenenfalls auch zu prüfen, ob geeignete alternative Standorte vorhanden sind.

Bei der Abwägung des Interesses der Allgemeinheit mit dem Schutzbedürfnis der Nachbarschaft können bei Veranstaltungen insbesondere deren historische, kulturelle oder sonst sozialgewichtige

Grundlagen, die Häufigkeit und Dauer sowie ähnliche auf den Immissionsort einwirkende Veranstaltungen und in geeigneten Fällen auch die Möglichkeit des passiven Lärmschutzes berücksichtigt werden.

Bei Erteilung der Ausnahmegenehmigung soll in der Regel eine deutliche Reduzierung der Lärmbelastung nach 22:00 Uhr gefordert werden, soweit dies technisch und/oder organisatorisch möglich ist, ohne den Charakter der Veranstaltung zu verändern.

Des Weiteren soll die Ausnahme bei einer mehrtägigen Veranstaltung im Durchschnitt nicht über 24 Uhr hinaus erteilt werden.

3. Ermittlung der Geräuschemissionen

Aufgrund der geplanten vielfältigen und unterschiedlichen Nutzungen des Gemeindehauses und der dazugehörigen Außenfläche werden drei typische Szenarien untersucht, bei denen lärmrelevante Schallemissionen auftreten. Hieraus können Schlüsse über vergleichbare Nutzungen gezogen werden.

Die Szenarien wurden in Anlehnung an einen, vom „Raestruper Gemeindehaus e.V.“ bereitgestellten, beispielhaften Belegungsplan vom 08.11.2019 für das Jahr 2019 erstellt. Gebäudemaße und die Lage der Außenanlagen wurden Grundlage der Planunterlagen vom 05.01.2020, Ingenieurbüro Decker, erstellt.

3.1. Szenario 1 – Vereinsnutzung

Das Szenario 1 beschreibt die Nutzung des Gemeindehauses als Treffpunkt von verschiedenen Vereinen, wie z. B. den Jagdhornbläsern, Messdienern, Chören o.ä. Das Gemeindehaus wird hierbei für Sitzungen, Versammlungen und Musikproben genutzt.

Die Musikprobe der Jagdhornbläser wird hier beispielhaft modelliert, da hier die höchsten Emissionen zu erwarten sind. Neben dem Musikproben können Kommunikationsgeräusche im Außenbereich, z. B. bei Raucherpausen, sowie die Benutzung des Parkplatzes auftreten.

Die Musikprobe der Jagdhornbläser findet einmal pro Woche zwischen 19 und 22 Uhr statt, wobei bis zu 55 Vereinsmitglieder teilnehmen. Das Musizieren in den dazu vorgesehenen Räumen findet durchgehend von 19 bis 22 Uhr statt.

Kommunikationsgeräusche in Raucherpausen wurden für 15 Minuten pro Stunde im Außenbereich auf der West-, Nord und Ostseite des Gebäudes zusätzlich modelliert.

Für die Anfahrt der Vereinsmitglieder wird konservativ angenommen, dass alle Vereinsmitglieder einzeln mit dem PKW kommen und somit der Parkplatz zwischen 18 und 19 Uhr vor Beginn der Probe in voller Auslastung genutzt wird (51 Stellplätze). Dies gilt analog für die Abfahrt, die zwischen 22 und 23 Uhr stattfindet.

Das Lage der Schallquellen ist im Anhang 2.1 dargestellt. Folgend sind die zugrunde gelegten Emissionsansätze aufgeführt.

Eine detaillierte Aufstellung der Emissionsansätze sowie der Schallausbreitungsberechnung befinden sich in Anhang 3.1-3.3.

3.1.1. Musikprobe im Gebäude

Die Musikproben sollen in den Veranstaltungsräumen innerhalb des geplanten Gebäudes stattfinden. Die Geräuschemissionen von schallübertragenden Außenbauteilen eines Gebäudes - wie Wände, Dach, Fenster, Türen, Öffnungsflächen oder zusammengefasste Bauteile - ins Freie werden mit dem Berechnungsverfahren der DIN EN 12354-4 [7] ermittelt. Die Geräuschemission wird als Schallleistungspegel L_W in dB(A) angegeben und hängt neben der Größe der einzelnen Außenbauteile vom Rauminnenpegel und von den akustischen Eigenschaften innerhalb des Raumes (Diffusität) und denen des Bauteils selber (Schalldämmmaß) ab.

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

mit

L_W	Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB
$L_{p,in}$	Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe (Rauminnenpegel) in dB
C_d	Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe in dB relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche $C_d = -6$ dB relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche $C_d = -3$ dB große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche $C_d = -5$ dB Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche $C_d = -3$ dB Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche $C_d = 0$ dB
R'	Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB
S	Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in m ²
S_0	Bezugsfläche = 1 m ²

Der Rauminnenpegel $L_{p,in}$ während der Musikprobe wird anhand der VDI 3770 [8] abgeschätzt. In der VDI 3770 wird ein Rauminnenpegel von 88 dB(A) zuzüglich eines Zuschlages für die Impulshaltigkeit von 4 dB für eine Blaskapelle mit 25 Musikern angegeben. Bei voller Besetzung können bis zu 55 Jagdhornbläser proben, sodass der Rauminnenpegel $L_{p,in}$ im Modell um 3 dB auf 95 dB(A) einschließlich des Zuschlages für die Impulshaltigkeit angehoben wird.

Für den Innenraum des geplanten Gemeindehauses kann für den Diffusitätsterm im vorliegenden Fall anhand der Raumgeometrien ein Wert von $C_d = -3$ dB angesetzt werden.

In Tabelle 2 sind die hier zugrunde gelegten Bau-Schalldämm-Maße R' des geplanten Gemeindehauses dargestellt, die auf gängigen Bauweisen beruhen. Die tatsächliche Bauausführung durch schalltechnisch gleichwertige Konstruktionen sind möglich.

Tabelle 2: Bau-Schalldämm-Maße der Umfassungsbauteile des geplanten Gemeindehauses

Außenbauteil	Ausführung des Außenbauteils	Bau-Schalldämm-Maß R'
Wände	115 mm Kalksandstein Rohdichte 1,8 kg/dm ³ Flächenbezogene Masse 228 kg/m ² Beidseitiger Innenputz 15 mm	48 dB
Dach	Sandwich-Element mit Hartschaumkern aus Polyurethan Dicke ca. 60 mm Flächengewicht 12 kg/m ²	25 dB
Fenster	geschlossen, Isolierverglasung 4/8/4 mm	29 dB
	in Kippstellung	10 dB
	geöffnet	0 dB

Die bauliche Ausführung der Außenbauteile wird gemäß den Planungsunterlagen (s. Abbildung 3) digitalisiert.



Abbildung 3: Grundriss des geplanten Gemeindehauses [2]

Im hier beschriebenen Szenario 1 sind die Fenster an der Nord- und Ostfassade während der Nutzung durchgehend geöffnet modelliert. Die Fenster an der Westfassade sind auf der Grundlage erster, hier nicht weiter dokumentierter Berechnungen, aus Schallschutzgründen in Kippstellung berücksichtigt.

Da die Schalldämmung frequenzabhängig ist, werden die Berechnungen mit den jeweiligen Oktavspektren der Rauminnenpegel $L_{p,in}$ und der Bau-Schalldämm-Maße durchgeführt. In Tabelle 2 wie auch in den Berechnungsdatenblättern in Anhang 3 sind der Übersichtlichkeit halber nur die entsprechenden Einzahlwerte angegeben.

3.1.2. Personen im Außenbereich

Der Außenbereich des Gemeindehauses kann z. B. für Gesprächs- oder Raucherpausen genutzt werden. Hierdurch entstehen Geräuschemissionen durch die Kommunikation der Teilnehmer. Diese werden nach der VDI 3770 [8] „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“ Gleichung (2) ermittelt:

$$L_{WA} = L_{WAeq} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log(k/100\%)$$

mit

L_{WAeq} Schalleistungspegel Person, hier „Sprechen gehoben“ mit 70 dB(A)

n mittlere Belegungsichte $\hat{=}$ Anzahl der Personen, hier 55

k Gleichzeitigkeitsfaktor der sprechenden Personen, hier 50%

Zusätzlich ist die Impulshaltigkeit der Gespräche gemäß VDI 3770 Gleichung (26) zu berücksichtigen:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \log(n) \text{ in dB}$$

mit

n Anzahl der zur Geräuschemission wesentlich beitragenden Personen, hier 28 Personen

Hieraus ergibt sich ein Schallleistungspegel L_{WA} von 87,4 dB(A) für den Außenbereich bezogen auf die Einwirkzeit der Geräusche (vgl. Kapitel 3.1). Als Spitzenpegel wird der $L_{WA,max}$ von 86 dB für „normales Rufen“ gemäß Tabelle 1 der VDI-Richtlinie herangezogen. Die Emissionshöhe der Kommunikationsgeräusche beträgt bei stehenden Personen gemäß der Richtlinie 1,6 m über Boden.

3.1.3. Parkplatznutzung

Die Geräuschemissionen des PKW-Parkplatzes werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [9] berechnet. Nach dem sogenannten getrennten Verfahren nach Kapitel 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie, bei dem die Teilbeurteilungspegel aus dem Ein- und Ausparkverkehr einerseits und aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr andererseits getrennt berechnet wird, wird der Schallleistungspegel für den Ein- und Ausparkverkehr wie folgt berechnet:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N)$$

mit

L_{W0}	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h Besucher- und Mitarbeiterparkplatz:	$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart Besucher- und Mitarbeiterparkplatz:	$K_{PA} = 0 \text{ dB}$
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit Besucher- und Mitarbeiterparkplatz:	$K_I = 4 \text{ dB}$
B	Bezugsgröße Anzahl der Stellplätze:	$B = 51$
N	Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße Ein- oder Ausparken	$N = 1 \text{ Bew./h}$

Die Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr werden nach RLS-90 [10] berechnet, wobei anstelle von D_{StrO} in Formel (6) der RLS-90 bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen der Wert K_{StrO}^* der Parkplatzlärmstudie einzusetzen sind. In den RLS-90 werden die Geräuschemissionen von PKW-Fahrbewegungen durch einen Mittelungspegel $L_{m,E}$ in 25 m Abstand zur Mitte des jeweils nächstgelegenen Fahrstreifens beschrieben. Dieser Mittelungspegel berechnet sich wie folgt:

$$L_{m,E,PKW} = 27,7 + 10 \cdot \log [1 + (0,02 \cdot v_{PKW})^3] + 10 \cdot \log(M_{PKW}) + K_{StrO}^*$$

mit

v_{PKW}	zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h
M_{PKW}	mittlere Anzahl von Fahrzeug-Bewegungen in einer Stunde
K_{StrO}^*	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen

Für eine Fahrgeschwindigkeit auf den Fahrgassen von maximal $v = 30$ km/h sowie bei Fahrbahnoberflächen aus Betonsteinpflaster ≤ 3 mm ($K_{\text{StrO}}^* = 1$ dB) ergibt sich für die PKW-Fahrten ein Emissionspegel nach RLS-90

$$L_{m,E,PKW} = 28,6 + 10 \cdot \log (M_{PKW}) + 1 \text{ dB}$$

bzw. längenbezogener Schalleistungspegel je Meter Fahrstrecke von

$$L_{WA}' = 48,5 + 10 \cdot \log (M_{PKW})$$

mit

$$L_{WA}' = L_{m,E,PKW} + 19 \text{ dB}$$

Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass die relevanten Fahrgassen auf dem Grundstück des Gemeindehauses als Betonsteinpflaster ≤ 3 mm ausgeführt werden.

Hierfür beträgt der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K_{StrO}^* nach der Parkplatzlärmstudie 1 dB.

Als Spitzenpegel $L_{WA,max}$ wird das Schließen der Kofferraum- bzw. Heckklappen mit 99,5 dB(A) berücksichtigt.

3.2. Szenario 2 – Nutzung der Außenflächen

Das Szenario 2 beschreibt die Nutzung der Außenflächen des Gemeindehauses. Eine regelmäßige Nutzung als Bolzplatz ist ebenso vorgesehen, wie eine Fläche zum Grillen. Relevante Schallquellen sind hier das Fußballspielen, Kommunikationsgeräusche am Grillplatz sowie die Benutzung des Parkplatzes.

Die relevante Benutzung durch eine Fußballgruppe findet einmal pro Woche zwischen 15 und 22 Uhr statt. In diesem Zeitraum wird von durchgehendem Bespielen des Bolzplatzes ausgegangen.

Währenddessen wird der Grillplatz von durchschnittlich 30 Zuschauern und Spielern genutzt, wobei Kommunikationsgeräusche auftreten. Die Nutzung des Grillplatzes wird von 13 bis 24 Uhr durchgehend modelliert, da Zusammenkünfte auch vor und nach dem Bespielen des Bolzplatzes nicht ausgeschlossen werden können.

Die Parkplatznutzung wird mit maximal 25 PKW-Bewegungen für 20 Spieler und Zuschauer vor und nach dem Spielbetrieb angenommen. Somit ist der Parkplatz mit 51 Stellplätzen zu den An- und Abfahrtszeiten jeweils zur Hälfte ausgelastet. Es wird angenommen, dass die Teams einmal komplett gewechselt werden, sodass auch zwischen dem Spielbetrieb 25 PKW an- und abfahren.

Das Lage der Schallquellen ist im Anhang 2.2 dargestellt. Folgend sind die zugrunde gelegten Emissionsansätze aufgeführt.

Eine detaillierte Aufstellung der Emissionsansätze sowie der Schallausbreitungsberechnung befinden sich in Anhang 4.1-4.3.

3.2.1. Bolzplatz

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Bolzplatzes wird das Berechnungsverfahren nach Kapitel 16 in Verbindung mit Kapitel 5 der VDI-Richtlinie 3770 [8] herangezogen. Dieses Verfahren berücksichtigt als maßgebliche Geräuschquellen die Spieler und die Schiedsrichterpfiffe auf dem Spielfeld.

Für das Fußballspielen (Erwachsene und Jugendliche) auf einem Bolzplatz wird ein Schalleistungspegel von bezogen auf 25 Spieler von $L_{WA} = 96$ dB(A) angesetzt und ein Zuschlag für Impulshaltigkeit in Höhe von $K_I = 10$ dB vergeben.

Kurzzeitige Geräuschspitzen werden beim Fußball-Sport maßgeblich durch Schiedsrichter erzeugt. Hierfür nennt die VDI 3770 einen Maximal-Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 118$ dB(A).

Die Fußballspielfelder werden als Flächenschallquelle berücksichtigt. Die Quellhöhe beträgt für die Spieler 1,6 m.

3.2.2. Grillplatz

Der Außenbereich des Gemeindehauses kann z. B. als Grillplatz genutzt werden. Hierdurch entstehen Geräuschemissionen durch die Kommunikation der Gäste. Diese werden nach der VDI 3770 [8] „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“ Gleichung (2) ermittelt (vgl. Kapitel 3.1.2).

Als mittlere Belegungsdichte kann in diesem Fall von 30 Personen ausgegangen werden. Hieraus ergibt sich ein Schalleistungspegel L_{WA} von 86,0 dB(A) einschließlich des Zuschlags für die Impulshaltigkeit der Geräusche für den Außenbereich. Als Spitzenpegel wird der $L_{WA,max}$ von 86 dB(A) für „normales Rufen“ gemäß Tabelle 1 der VDI-Richtlinie herangezogen. Die Emissionshöhe der Kommunikationsgeräusche beträgt bei stehenden Personen gemäß der Richtlinie 1,6 m.

3.2.3. Parkplatznutzung

Die Geräuschemissionen des PKW-Parkplatzes werden nach dem sogenannten getrennten Verfahren nach Kapitel 8.2.2 gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [9] (vgl. Kapitel 3.1.3) mit folgenden Parametern berechnet.

K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart Besucher- und Mitarbeiterparkplatz:	$K_{PA} = 0$ dB
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit Besucher- und Mitarbeiterparkplatz:	$K_I = 4$ dB
B	Bezugsgröße Anzahl der Stellplätze:	$B = 51$
N	Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße Ein- oder Ausparken	$N = 0,5$ Bew./h

Die Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr werden nach RLS-90 [10] berechnet (vgl. Kapitel 3.1.3). Die relevanten Fahrgassen auf dem Grundstück des Gemeindehauses werden hier ebenfalls als Betonsteinpflaster ≤ 3 mm angenommen. Hierfür beträgt der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K_{StrO}^* nach der Parkplatzlärstudie 1 dB.

Als Spitzenpegel $L_{\text{WA,max}}$ wird das Schließen der Kofferraum- bzw. Heckklappen mit 99,5 dB(A) berücksichtigt.

3.3. Szenario 3 – Schützenfest

Das Szenario 3 beschreibt Sonderveranstaltungen, die vereinzelt im Jahr durchgeführt werden. Hierzu gehören z. B. Theateraufführungen, Maibaumrichten oder Schützenfeste.

Beispielhaft wird ein Schützenfest modelliert, da hier mit der höchsten Auslastung sowie der längsten Nutzungszeiten gerechnet wird. Hierzu werden der Innenraum des Gemeindehauses sowie ein Zeltanbau an der Nordfassade sowie der Außenbereich von circa 300 Personen genutzt. Weiterhin ist von Kommunikationsgeräuschen auf den Außenanlagen des Gemeindehauses auszugehen. Die Dauer eines solchen Festes wird von 14 bis 4 Uhr angesetzt.

Obwohl ein Großteil der Besucher eines Schützenfestes vermutlich ohne PKW anreist, ist anzunehmen, dass jeder Stellplatz des Parkplatzes über den Zeitraum des Schützenfestes einmal genutzt wird. Zudem wird voraussichtlich auch der Parkplatz der Kraftfahrerkapelle mitgenutzt, weshalb dieser ebenfalls in voller Auslastung berücksichtigt wird.

Das Lage der Schallquellen ist im Anhang 2.3 dargestellt. Folgend sind die zugrunde gelegten Emissionsansätze aufgeführt.

Eine detaillierte Aufstellung der Emissionsansätze sowie der Schallausbreitungsberechnung befinden sich in Anhang 5.1-5.3.

3.3.1. Veranstaltungsräume im Gemeindehaus

Die Ermittlung der Schallemissionen über die Außenbauteile des Gemeindehauses erfolgt analog zu dem in Kapitel 3.1.1 beschriebenen Verfahren.

Der Rauminnenpegel $L_{\text{p,in}}$ wird auf Grundlage der VDI 3726 in Anlehnung an Gaststätten der Kategorie IV, zu der z. B. Tanzlokale mit Musikkapellen, Diskotheken und Varietés mit Beschallungsanlagen zählen, ebenfalls mit 95 dB(A) berücksichtigt [11]. In dieser Kategorie treten Mittelungspegel > 90 dB(A) und Maximalpegel > 95 dB(A) auf.

Im hier beschriebenen Szenario 3 sind die Fenster während der Veranstaltung dauerhaft geschlossen modelliert. Die inneren Fenstertüren auf der Nordseite, an die das Festzelt angebaut wird, sind hingegen dauerhaft geöffnet modelliert.

Da die Schalldämmung frequenzabhängig ist, werden die Berechnungen mit den jeweiligen Oktavspektren der Rauminnenpegel $L_{\text{p,in}}$ und der Bau-Schalldämm-Maße durchgeführt. In Tabelle 2 wie

auch in den Berechnungsdatenblättern in Anhang 5 sind der Übersichtlichkeit halber nur die entsprechenden Einzahlwerte angegeben.

3.3.2. Festzelt

An der Nordfassade des geplanten Gemeindehauses ist ein Zeltanbau vorgesehen, um die Gastraumfläche bei Schützenfesten zu vergrößern.

Die Sächsische Freizeitlärmstudie [12] schlägt im Kapitel 6.1 hierzu vor, einen flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_W''_A$ von 83 dB(A) in Anlehnung an die VDI 3770 [8] anzusetzen. Unter Berücksichtigung der Flächengröße von circa 200 m² resultiert ein Schalleistungspegel L_{WA} von 106,2 dB(A). Zusätzlich wird im Modell ein Maximal-Schalleistungspegel $L_{WA,max}$ von 95 dB(A) für lautes Klatschen gemäß Tabelle 1 der VDI-Richtlinie [8] berücksichtigt. Die Emissionshöhe beträgt 1,6 Meter.

3.3.3. Kommunikation im Außenbereich

Im Außenbereich des geplanten Gemeindehauses sowie außerhalb des Festzeltes ist gemäß der Sächsischen Freizeitlärmstudie mit flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_W''_A$ von 75 dB(A) zu rechnen [12]. Unter Berücksichtigung der Flächengröße von circa 750 m² resultiert ein Schalleistungspegel L_{WA} von 103,9 dB(A). Weiterhin wird ein Maximal-Schalleistungspegel $L_{WA,max}$ von 86 dB(A) für „normales Rufen“ gemäß Tabelle 1 der VDI 3770 angenommen. Die Emissionshöhe beträgt 1,6 Meter.

3.3.4. Parkplatznutzung

Die Geräuschemissionen des PKW-Parkplatzes werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [9] berechnet. Im vorliegenden Fall wird das sogenannte zusammengefasste Verfahren nach Kapitel 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie angewendet werden, bei dem die Teilbeurteilungspegel aus dem Ein- und Ausparkverkehr einerseits und aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr andererseits zusammenfasst berechnet werden. Mit diesem vereinfachten Berechnungsverfahren lassen sich im Normalfall Beurteilungspegel „auf der sicheren Seite“ berechnen.

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log(B \cdot N)$$

mit

L_{W0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart
Diskotheken:

$$K_{PA} = 4 \text{ dB}$$

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit
Diskotheken:

$$K_I = 4 \text{ dB}$$

K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:

$$K_D = 2,5 \cdot \log(f \cdot B - 9) \text{ dB}$$

$f \triangleq$ Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße B

K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen Pflasterung aus Betonsteinen (Fugen ≤ 3 mm):	$K_{StrO} = 0,5$ dB
B	Bezugsgröße Anzahl der Stellplätze:	B = 111
N	Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße Ein- oder Ausparken	N = 0,14 2 Fahrbewegungen je Stellplatz über einen Zeitraum von 14 Stunden, bezogen auf 111 Stellplätze.

Als Spitzenpegel $L_{WA,max}$ wird das Schließen der Kofferraum- bzw. Heckklappen mit 99,5 dB(A) berücksichtigt.

3.3.5. Vogelschießen

In der nordöstlichen Ecke des Grundstückes ist eine Vogelschießstange mit einem Sicherheitsbereich, aus dem geschossen wird, geplant. Einzelne, kurze Spitzenpegel tragen in der Regel nicht wesentlich zum Beurteilungspegel bei, sodass hier eine Bewertung des durch Abfeuern der Schusswaffen entstehenden Schussgeräusches als Spitzenpegel durchgeführt wird.

Nach dem Heft 227 „Richtlinie zur Prognose von Schießgeräuschimmissionen“ der damaligen Hessischen Landesanstalt für Umwelt [13] kann für hierzu typischerweise genutzte Kleinkaliber-Gewehre ein Spitzenpegel $L_{WA,max}$ von 114 dB(A) auftreten. Das nächstgelegene Wohnhaus befindet sich in circa 100 m Entfernung, sodass eine Pegelabnahme ΔL_p auftritt von

$$\Delta L_p = L_{WA,max} - 8 - 20 \cdot \log(s) = 114 \text{ dB(A)} - 8 - 20 \cdot \log(100) = 66 \text{ dB(A)}.$$

Die hier geltenden Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel im Mischgebiet betragen am Tag 90 dB(A) und in der Nacht 65 dB(A). Diese werden durch Schießgeräusche erzeugte Spitzenpegel von 48 dB(A) am Immissionsort deutlich unterschritten.

4. Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die von Freizeitanlagen verursachten Geräuschimmissionen werden grundsätzlich nach der TA Lärm vom 26.08.1998 [5] bewertet. Folglich wird die Ermittlung der Geräuschimmissionen nach dem Berechnungsverfahren der TA Lärm durchgeführt.

Für die Schallausbreitungsberechnung verweist die TA Lärm im Anhang A2 auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [14]. Grundlegend für die Berechnung der an einem Immissionsort zu erwartenden Geräuschimmissionen ist die Gleichung (3) der Norm. Die am Immissionsort auftretenden Geräuschimmissionen werden hierbei durch den äquivalenten Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind $L_{fT}(DW)$ in dB gekennzeichnet. Dieser wird wie folgt berechnet:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A$$

mit

$L_{fT}(DW)$ der äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB

L_W der Schalleistungspegel in dB

D_C Richtwirkungskorrektur in dB

A die Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB. Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} die Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB

A_{gr} die Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB
zur Berechnung des Dämpfungsterms A_{gr} wird im vorliegenden Fall
das Verfahren nach Ziffer 7.3.2 (alternatives Verfahren) angewandt

A_{bar} die Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB

A_{misc} die Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel $L_{AT}(DW)$ in dB(A) bei Mitwind ist der energetische Mittelungspegel der einzelnen Immissionsbeiträge aller Punktschallquellen und für jedes Oktavband. Hieraus ergibt sich unter weiterer Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel. Dieser wird wie folgt berechnet:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

mit

$L_{AT}(DW)$ der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)

C_{met} die meteorologische Korrektur in dB

Die meteorologische Korrektur C_{met} gibt für die Schallausbreitung die Differenz an zwischen dem an einem Immissionsort unter Mitwind (Downwind, DW) zu erwartenden Mittelungspegel und demjenigen, der sich im Langzeitmittel (Long Term, LT) über alle Ausbreitungssituationen gemittelt ergibt.

Im vorliegenden Fall wird auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} verzichtet. Der somit ermittelte äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel L_{AT} am Immissionsort gilt somit für Witterungsbedingungen, die für die Schallausbreitung von der Quelle zum Immissionsort günstig sind. Damit wird für alle betrachteten Immissionspunkten unabhängig ihrer geografischen Lage zu den Geräuschquellen Mitwindverhältnisse berücksichtigt. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen wird ebenfalls keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Anwendungsprogramm SoundPLAN, Version 8.1 der SoundPLAN GmbH, Backnang durchgeführt. Hierzu wird ein dreidimensionales Rechenmodell mit allen maßgeblichen Geräuschquellen, den relevanten schallabschirmenden und schallreflektierenden Objekten (z. B. Gebäude), die zu betrachtenden Immissionspunkte sowie die topografischen Gegebenheiten erstellt.

Die Beurteilungspegel L_r für die durch Freizeitanlagen erzeugten Schallemissionen wurden auf der Grundlage der in Kapitel 3 beschriebenen Emissionsansätze und den hier beschriebenen zugrunde liegenden Gleichungen gemäß Formel G2 der TA Lärm ermittelt:

$$L_r = 10 \log \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags, } 1 \text{ h nachts}$$

T_j Teilzeit j

N Anzahl der Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während Teilzeit $T_j \triangleq L_{AT}(DW)$ nach DIN ISO 9613-2 Gleichung 5

C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 Gleichung 6

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.2.5.2 / A.3.3.5 in der Teilzeit j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.2.5.3 / A.3.3.6 in der Teilzeit j

$K_{R,j}$ Zuschlag für Ruhezeiten nach Nr. 6 in der Teilzeit j

Die Zuschläge K_T und K_I nach TA Lärm [5] für die Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit wurden im Sinne der Prognosesicherheit bereits bei der Ermittlung der Geräuschemissionspegel berücksichtigt. Ebenso wurden ggf. erforderliche Ruhezeitenzuschläge K_R bei den Ausbreitungsberechnungen zur rechnerischen Ermittlung der Beurteilungspegel im Rechenmodell berücksichtigt. Somit sind zu den ermittelten Beurteilungspegeln keine weiteren Zu- und Abschläge mehr zu anzuwenden.

Die relevanten Immissionsorte sind im Anhang 1 dargestellt.

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

5.1. Szenario 1 – Vereinsnutzung

Die Berechnungsergebnisse für die zwei relevanten Immissionsorte westlich und südöstlich des geplanten Gemeindehauses sind in Anhang 3.4 dargestellt.

Die Immissionsrichtwerte für Wohngebäude im Außenbereich, denen der Schutzanspruch von Mischgebieten zuzuordnen ist, werden am Tag außerhalb der Ruhezeiten um mindestens 19 dB, am Tag im Abendzeitraum um mindestens 3 dB und in der Nacht um mindestens 8 dB unterschritten.

Auch die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen am Tag und in der Nacht werden deutlich unterschritten.

Hierbei berücksichtigte Schallschutzmaßnahmen

Während der geräuschintensiven Nutzungen wie z. B. Musikproben sind Fenster und Fenstertüren, falls diese als Dreh-/Kipptüren ausgeführt werden, an der Westfassade maximal in Spaltlüftungsstellung zu öffnen. Ein vollständiges Öffnen der Fenster und Fenstertüren an der Westfassade würde zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte führen, die hier nicht weiter dokumentiert wird.

5.2. Szenario 2 – Nutzung der Außenanlagen

Die Berechnungsergebnisse für die zwei relevanten Immissionsorte westlich und südöstlich des geplanten Gemeindehauses sind in Anhang 4.4 dargestellt.

Die Immissionsrichtwerte für Wohngebäude im Außenbereich, denen der Schutzanspruch von Mischgebieten zuzuordnen ist, werden am Tag außerhalb der Ruhezeiten um mindestens 9 dB, am Tag im Abendzeitraum um mindestens 1 dB und in der Nacht um mindestens 10 dB unterschritten.

Auch die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen am Tag und in der Nacht werden deutlich unterschritten.

Hierbei berücksichtigte Schallschutzmaßnahmen

Durch die Errichtung einer Remise an der Westseite des Grundstücks, die in den Planunterlagen vorgesehen ist (s. Abbildung 2), kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei der zugrunde gelegten Nutzung (s. Kapitel 3.2) erreicht werden.

Ohne Errichtung dieser Remise ist die Benutzung des Bolzplatzes im Beurteilungszeitraum „Abend“ (20:00 bis 22:00 Uhr) ab 21:30 Uhr alternativ auszuschließen, da sonst im Abendzeitraum geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auftreten würden.

Sollte diese Remise nicht oder erst nach Errichtung des Gemeindeshauses errichtet werden, ist die Nutzungszeit des Bolzplatzes bis zur Fertigstellung der Remise entsprechend zu beschränken.

5.3. Szenario 3 – Schützenfest

Die Berechnungsergebnisse für die zwei relevanten Immissionsorte westlich und südöstlich des geplanten Gemeindehauses sind in Anhang 5.4 dargestellt.

Der Immissionsrichtwert für Wohngebäude im Außenbereich, denen der Schutzanspruch von Mischgebieten zuzuordnen ist, wird am Tag außerhalb der Ruhezeiten um mindestens 6 dB unterschritten. Am Tag im Abendzeitraum wird der hierfür geltende Richtwert jedoch um 2 dB und in der Nacht um 12 dB überschritten.

Die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen am Tag und in der Nacht werden deutlich unterschritten.

Bei den geplanten Schützenfesten handelt es sich um seltene Ereignisse gemäß Nr. 3.2 des Freizeitlärmerrlasses NRW. Demnach gilt tags außerhalb der Ruhezeiten ein Immissionsrichtwert von 70 dB(A), innerhalb der Ruhezeiten von 65 dB(A) und nachts ein Immissionsrichtwert von 55 dB(A).

Bei Betrachtung des Schützenfestes oder vergleichbarer Veranstaltungen als seltene Ereignisse werden die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte tagsüber sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten unterschritten. In der Nacht tritt weiterhin eine Überschreitung auf. Diese beträgt bis zu 2 dB.

Das hier bewertete Szenario 3 beinhaltet die abschirmende Wirkung einer Remise auf der Westseite des Grundstücks. Ohne diese erhöht sich die zuvor genannte Überschreitung der Immissionsrichtwerte in der Nacht von 2 auf 4 dB (nicht weiter dokumentiert). Da die Überschreitung auch unter Berücksichtigung der Remise auftritt, ergeben sich keine zusätzlichen Anforderungen für die folgend beschriebenen Hinweise zur Konfliktbewältigung.

Hinweise zur Konfliktbewältigung

Insbesondere bei Volksfesten und ähnlichen Veranstaltungen können häufig auch unter Nutzung aller zumutbaren Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerrlasses nicht eingehalten werden. Jedoch besteht gerade hier oftmals ein öffentliches Interesse an der Durchführung einer solchen Veranstaltung innerhalb oder in unmittelbarer Nähe zu einer Wohnnutzung.

Im Freizeitlärmerrlass NRW wird unter Punkt 3.4 darauf hingewiesen, dass die Richtwerte nicht abschließend sind und Ausnahmen in Einzelfällen zugelassen werden können:

“Gemäß der §§ 9 und 10 LImSchG können bei einem öffentlichen oder einem überwiegenden privaten Interesse Ausnahmen zugelassen werden, ggf. mit entsprechenden Auflagen zum Schutz der Anwohner. Im Rahmen dieser Ausnahmen kommen auch Überschreitungen der unter Nummer 3.2 benannten Werte für seltene Ereignisse oder eine Verschiebung der Nachtzeit in Betracht. Bei der Ausnahmeerteilung sind die öffentlichen bzw. privaten Interessen und die Interessen der vom Lärm betroffenen Personen gegeneinander abzuwägen. Voraussetzung für die Erteilung derartiger Ausnahmegenehmigungen ist es, dass die zumutbaren technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärm getroffen werden.“

Bei der Ausnahmeerteilung sind die öffentlichen bzw. privaten Interessen und die Interessen der vom Lärm betroffenen Personen gegeneinander abzuwägen. Voraussetzung für die Erteilung derartiger

Ausnahmegenehmigungen ist es, dass die zumutbaren technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärm getroffen werden. Dabei ist gegebenenfalls auch zu prüfen, ob geeignete alternative Standorte vorhanden sind.

Bei der Abwägung des Interesses der Allgemeinheit mit dem Schutzbedürfnis der Nachbarschaft können bei Veranstaltungen insbesondere deren historische, kulturelle oder sonst sozialgewichtige Grundlagen, die Häufigkeit und Dauer sowie ähnliche auf den Immissionsort einwirkende Veranstaltungen und in geeigneten Fällen auch die Möglichkeit des passiven Lärmschutzes berücksichtigt werden.

Bei Erteilung der Ausnahmegenehmigung soll in der Regel eine deutliche Reduzierung der Lärmbelastung nach 22:00 Uhr gefordert werden, soweit dies technisch und/oder organisatorisch möglich ist, ohne den Charakter der Veranstaltung zu verändern.

Des Weiteren soll die Ausnahme bei einer mehrtägigen Veranstaltung im Durchschnitt nicht über 24 Uhr hinaus erteilt werden.

Für die Begründung einer Ausnahmegenehmigung ist auch auf die Hinweise unter Nr. 4.4 „Sonderfallbeurteilung bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz“ der Freizeitlärmrichtlinie des LAI [15] vom 06.03.2015 zu verweisen.

Weiterhin ist der „Leitfaden zur umweltgerechten Durchführung von Volksfesten und ähnlichen Traditionsveranstaltungen“ vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 17.12.2009 zu beachten [16].

Zur Regelung der möglichen und notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Anwohner bei Schützenfesten und ähnlichen Veranstaltungen auf dem Gelände des geplanten Gemeindehauses ist eine Nutzungssatzung, die technische und organisatorische Maßnahmen vorgibt, empfehlenswert.

6. Angaben zur Qualität der Prognose

Die von Freizeitanlagen verursachten Geräuschemissionen werden grundsätzlich nach der TA Lärm vom 26.08.1998 [5] bewertet. Nach dieser ist die Geräuschemissionsprognose in einem Bericht darzustellen, der neben den Datengrundlagen und dem Prognoseverfahren auch Angaben über die Qualität der Prognose enthält. Zur Qualität der Prognose ist folgendes anzugeben.

Datengrundlagen

Die Angaben zu den Nutzungsbedingungen und –abläufen wurden vom zukünftigen Nutzer genannt. Im Sinne der Prognosesicherheit wurden Nutzungszeiten, Auslastungen und Frequentierungen ange- setzt, die der oberen Erwartungsgrenze entsprechen.

Die Grundlagendaten zu den Geräuschemissionen der relevanten Quellen basieren auf Angaben aus anerkannten schalltechnischen Studien und technischen Berichten und können als gesicherte Erfahrungswerte angesehen werden. Durch die Berücksichtigung von Zuschlägen für die Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit bereits im Emissionsansatz werden die Geräuschemissionen an den Immissionsorten tendenziell überschätzt, da sich die Zuschläge für die einzelnen Geräuschquellen im Beurteilungspegel kumulieren. Darüber hinaus wird sich die Höhe der ggf. erforderlichen Zuschläge in der Regel auf dem Ausbreitungsweg von der Quelle zum Immissionsort abschwächen und somit unterhalb der emissionsseitig ermittelten Werte liegen. Daher ist davon auszugehen, dass die tatsächlich zu erwartenden Geräuschemissionen unterhalb der hiernach berechneten Werte liegen.

Prognoseverfahren

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und dem jeweiligen Immissionsort ausbreitet, unterliegt Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse. Zur Bestimmung diese Einflussgrößen verweist die TA Lärm auf das Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 [14]. In dieser Norm wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel $L_{AT}(DW)$ mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Da dieses Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der DIN ISO 9613-2 einer Standardabweichung von 0,5 dB bzw. 1,5 dB.

Auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde im vorliegenden Fall verzichtet. Die somit ermittelten Beurteilungspegel an den Immissionsorten gelten somit für Witterungsbedingungen, die für die Schallausbreitung von der Quelle zum Immissionsort günstig sind. Damit wird für alle betrachteten Immissionspunkte unabhängig ihrer geografischen Lage zu den Geräuschquellen Mitwindverhältnisse berücksichtigt.

Qualität der Prognose

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel im oberen Vertrauensbereich liegen und das Untersuchungsergebnis zur sicheren Seite hin einzuschätzen ist.

7. Grundlagenverzeichnis

- [1] OpenStreetMap® - © OpenStreetMap-Mitwirkende - 2020
- [2] Präsentation des Bau- und Planungsausschuss des "Raestruper Gemeindehaus e.V." vom 23.01.2020
- [3] Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8827.5 - (V Nr.) vom 23.10.2006 - NRW, geändert durch RdErl. vom 13.04.2016 - 2016
- [4] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) - 2013
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAntz AT 08.06.2017 B5) - 2017
- [6] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- [7] DIN EN 12354-4 - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie - November 2017
- [8] VDI-Richtlinie 3770 - Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte von Schallquellen - September 2012
- [9] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt - 6. überarbeitete Auflage 2007
- [10] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - der Bundesminister für Verkehr (RLS-90), Ausgabe 1990 - 1990
- [11] VDI-Richtlinie 3726 - Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen - Januar 1991
- [12] Sächsische Freizeitlärmstudie - Untersuchung der Geräuschemissionen ausgewählter Freizeiteinrichtungen und Freizeitaktivitäten, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie - 2001/2002
- [13] Richtlinie zur Prognose von Schießgeräuschimmissionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 227 - 11. November 1996
- [14] DIN ISO 9613-2 - Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren - Oktober 1999
- [15] Freizeitlärmrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 6. März 2015 - 2015
- [16] Leitfaden zur umweltgerechten Durchführung von Volksfesten und ähnlichen Traditionsveranstaltungen, V-2 / V-5, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - 17.12.2009

Anhänge

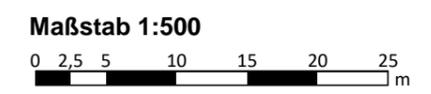
Anhang 1: Immissionsorte

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Remise



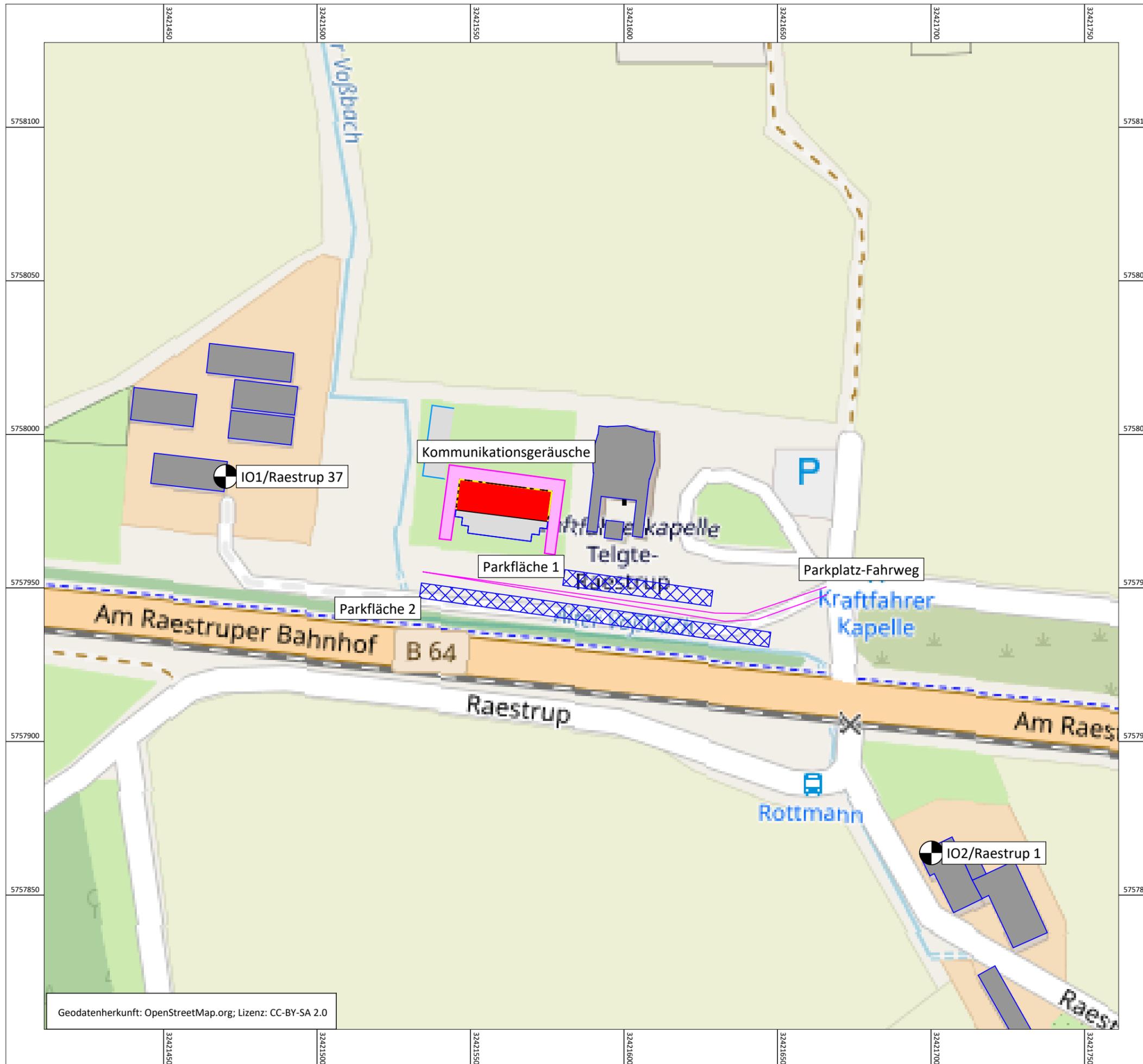
Geodatenherkunft: OpenStreetMap.org; Lizenz: CC-BY-SA 2.0



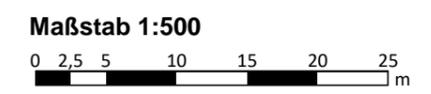
Anhang 2: Darstellung der Szenarien

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Gemeindehaus
-  Remise
-  Parkplatz
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Schallabstrahlung über Fassaden
-  Schallabstrahlung über Dach

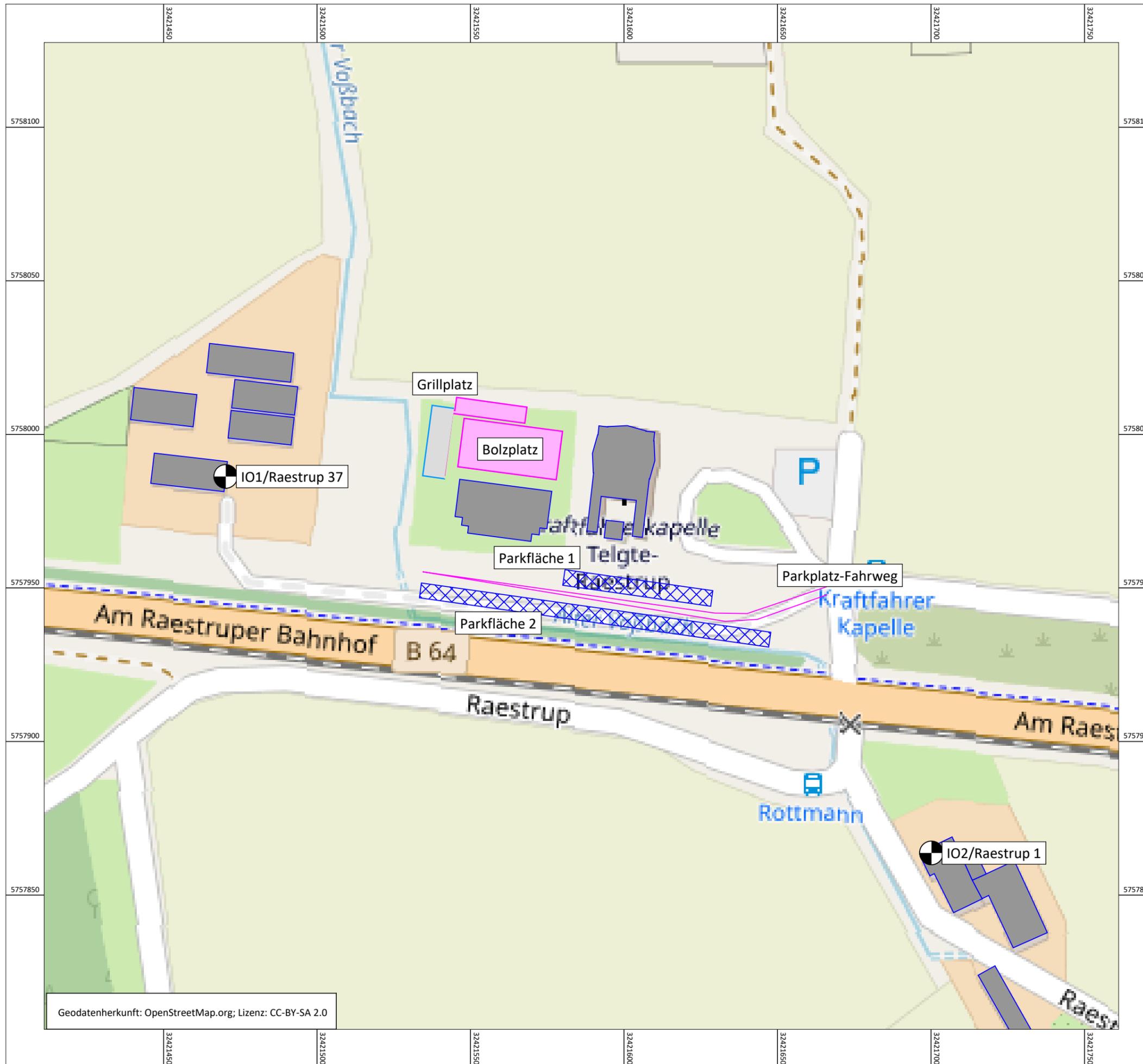


Geodatenherkunft: OpenStreetMap.org; Lizenz: CC-BY-SA 2.0

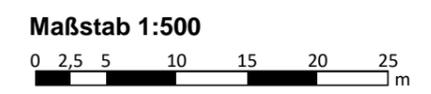


Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Remise
-  Parkplatz
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle

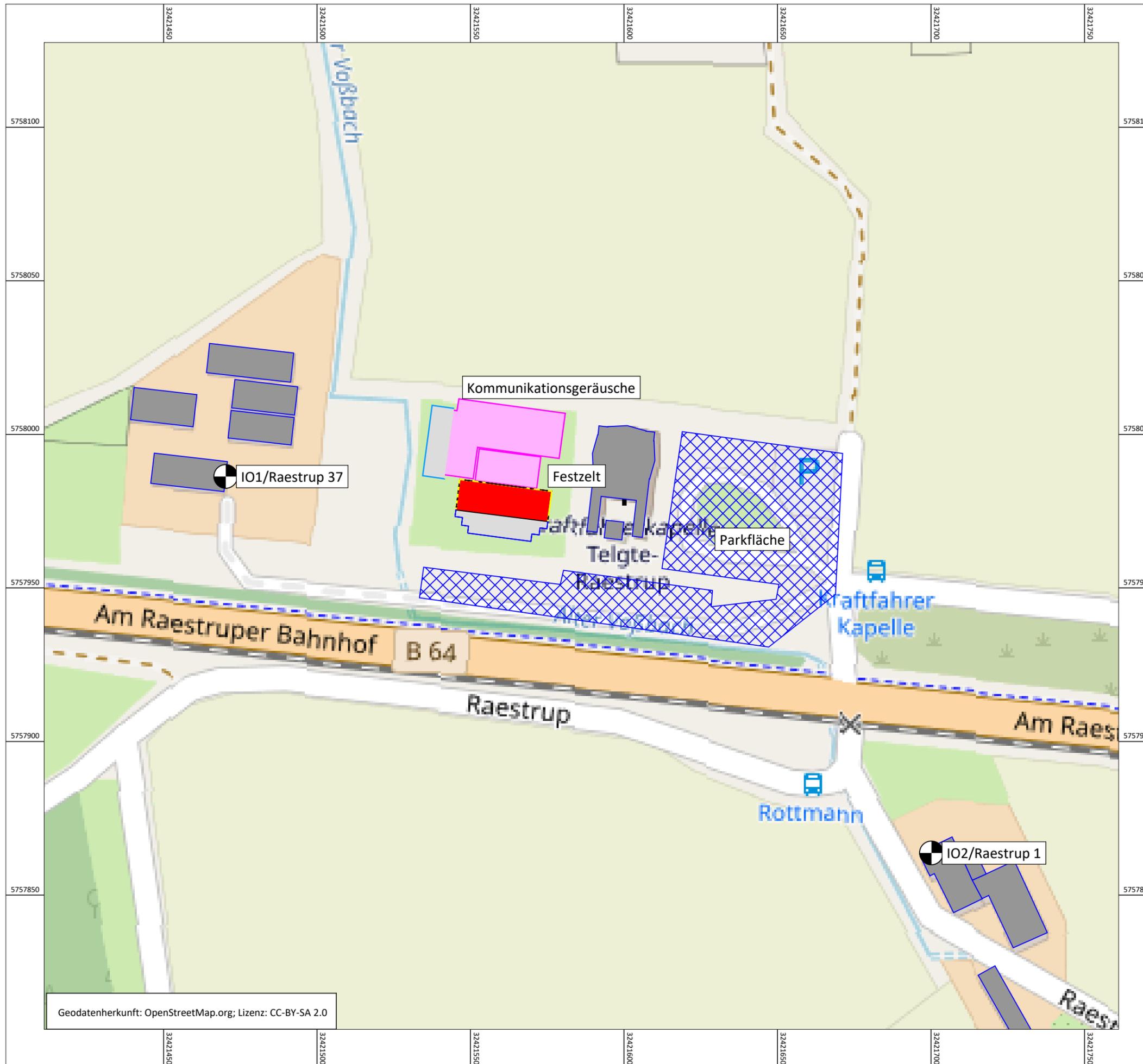


Geodatenherkunft: OpenStreetMap.org; Lizenz: CC-BY-SA 2.0

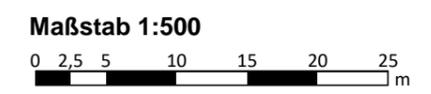


Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Gemeindehaus
- Remise
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Schallabstrahlung über Fassaden
- Schallabstrahlung über Dach



Geodatenherkunft: OpenStreetMap.org; Lizenz: CC-BY-SA 2.0



Anhang 3: Szenario 1 - Emissionsdaten, Schallausbreitung und Beurteilungspegel

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 1 - Vereinsnutzung
Emissionsdaten der Geräuschquellen



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Quellenhöhe ü. NHN
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Rauminnenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
LwMax	dB(A)	Schallleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 1 - Vereinsnutzung
Emissionsdaten der Geräuschquellen



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kommunikationsgeräusche	Gemeindehaus	19-22 Uhr, 15min pro Stunde	Szenario 1 Raucherpausen	51,5	309,1			62,5	87,4	86,0
Veranstaltungsraum - Dach	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	53,3	298,5	95,0	25,0	69,5	94,2	
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	52,0	46,5	95,0	48,0	46,2	62,9	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,3	38,9	95,0	0,0	92,0	107,9	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,2	6,8	95,0	0,0	92,0	100,3	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,2	3,4	95,0	0,0	92,0	97,3	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,2	3,4	95,0	0,0	92,0	97,3	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,2	6,8	95,0	0,0	92,0	100,3	
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,6	31,0	95,0	48,0	46,2	61,1	
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,2	3,4	95,0	0,0	92,0	97,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,6	26,6	95,0	48,0	46,2	60,4	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,8	1,5	95,0	10,0	83,5	85,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,8	1,5	95,0	10,0	83,5	85,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,8	1,5	95,0	10,0	83,5	85,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus		Szenario 1 Kapelle	51,2	3,4	95,0	10,0	83,5	88,8	
Parkfläche 1	Parkplatz		Szenario 1 Parkplatz	50,9	251,2			54,8	78,8	99,5
Parkfläche 2	Parkplatz		Szenario 1 Parkplatz	50,7	561,0			55,1	82,6	99,5
Parkplatz-Fahrweg	Parkplatz	51 Stellplätze	Szenario 1 Parkplatz-Fahrweg	50,8	268,4			48,5	72,8	92,5

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansestraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 3.1
 Seite 2 von 2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 1 - Vereinsnutzung

Emissionsdaten Parkplätze



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp hinsichtlich der Nutzung
Gruppe		Gruppenname
Einheit B0		Einheit für Parkplatz-Bezugsgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang ID		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
getrenntes Verfahren		"x" bei getrenntem Verfahren
lärmarme EKW		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
typisches Spektrum		"x" bei verwendetem typischen Parkplatzspektrum (Pkw Parkvorgang)

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 1 - Vereinsnutzung
Emissionsdaten Parkplätze



Parkplatz	Parkplatztyp	Gruppe	Einheit B0	Bezugsgröße B	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang ID	getrenntes Verfahren	lärmarme EKW	typisches Spektrum
Parkfläche 1	Besucher- und Mitarbeiter	Parkplatz	1 Stellplatz	15	1,0	0,0	4,0	0,0	0,0	3	X		X
Parkfläche 2	Besucher- und Mitarbeiter	Parkplatz	1 Stellplatz	36	1,0	0,0	4,0	0,0	0,0	3	X		X

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 1 - Vereinsnutzung

Schallausbreitung



Legende

Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fof_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet,T	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet,N	dB	Meteorologische Korrektur
dLw,Mo	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,TaR	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,A	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,N	dB	Korrektur Betriebszeiten
LMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 1 - Vereinsnutzung

Schallausbreitung



Quelle	Gruppe	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet,T	Cmet,N	dLw,Mo	dLw,TaR	dLw,A	dLw,N	LMO	LrA	LrTaR	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO Raestrup 1 SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,TaR 60 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,TiR,max 85 dB(A) RW,TaR,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 35 dB(A) LrA 45 dB(A) LrN 36 dB(A) LTiR,max 31 dB(A) LTaR,max 48 dB(A) LN,max 48 dB(A)																										
Kommunikationsgeräusche	Gemeindehaus			62,5	87,4	309,1	3	180,31	-56,1	-4,4	-3,5	-0,3	0,0	1,0	27,0	0,0	0,0		-16,8	-6,0			21,0	10,2		
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	121,32	-52,7	-4,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	18,1	0,0	0,0		6,3		17,1		24,4	24,4	35,2	
Veranstaltungsraum - Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,5	94,2	298,5	6	180,19	-56,1	-4,2	-0,6	-0,5	0,0	0,0	38,8	0,0	0,0		-10,8	0,0		38,8	28,0			
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	62,9	46,5	6	182,70	-56,2	-4,4	-7,1	-0,3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0		-10,8	0,0		0,8	-10,0			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	183,02	-56,2	-4,5	-12,7	-0,7	-5,0	0,0	31,7	0,0	0,0		-10,8	0,0		31,7	20,9			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	172,89	-55,7	-4,5	-14,5	-0,7	-5,0	0,0	22,9	0,0	0,0		-10,8	0,0		22,9	12,1			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	176,12	-55,9	-4,5	-12,3	-0,7	-5,0	0,0	21,9	0,0	0,0		-10,8	0,0		21,9	11,1			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	190,21	-56,6	-4,5	-13,2	-0,8	-5,0	0,0	20,3	0,0	0,0		-10,8	0,0		20,3	9,5			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	193,57	-56,7	-4,5	-13,2	-0,8	-5,0	0,0	23,1	0,0	0,0		-10,8	0,0		23,1	12,3			
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	61,1	31,0	6	168,14	-55,5	-4,4	-0,7	-0,3	0,0	6,2	0,0	0,0		-10,8	0,0			6,2	-4,6			
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	165,81	-55,4	-4,4	0,0	-1,0	4,0	0,0	43,5	0,0	0,0		-10,8	0,0		43,5	32,7			
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	60,4	26,6	6	193,68	-56,7	-4,4	-8,3	-0,3	0,0	0,0	-3,3	0,0	0,0		-10,8	0,0		-3,3	-14,1			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	194,98	-56,8	-4,4	-12,1	-0,5	0,0	0,0	14,5	0,0	0,0		-10,8	0,0		14,5	3,7			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	193,84	-56,7	-4,4	-12,1	-0,5	0,0	0,0	14,5	0,0	0,0		-10,8	0,0		14,5	3,7			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	192,72	-56,7	-4,4	-12,1	-0,5	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0		-10,8	0,0		14,6	3,8			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	88,8	3,4	3	191,68	-56,6	-4,5	-12,5	-0,6	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0		-10,8	0,0		17,6	6,8			
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	127,58	-53,1	-4,4	-0,1	-0,7	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0		-10,8		0,0		12,6	23,4		
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	125,64	-53,0	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0		-10,8		0,0		16,7	27,5		
IO Raestrup 1 SW 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,TaR 60 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,TiR,max 85 dB(A) RW,TaR,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 35 dB(A) LrA 45 dB(A) LrN 37 dB(A) LTiR,max 32 dB(A) LTaR,max 49 dB(A) LN,max 49 dB(A)																										
Kommunikationsgeräusche	Gemeindehaus			62,5	87,4	309,1	3	180,37	-56,1	-4,1	-3,5	-0,3	0,0	1,0	27,3	0,0	0,0		-16,8	-6,0			21,3	10,5		
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	121,42	-52,7	-3,9	-0,1	-0,6	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0		6,3		17,1		24,9	24,9	35,7	
Veranstaltungsraum - Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,5	94,2	298,5	6	180,21	-56,1	-3,9	-0,7	-0,5	0,0	0,0	38,9	0,0	0,0		-10,8	0,0		38,9	28,2			
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	62,9	46,5	6	182,74	-56,2	-4,1	-7,3	-0,3	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0		-10,8	0,0		1,0	-9,8			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	183,07	-56,2	-4,2	-12,9	-0,7	-5,0	0,0	31,8	0,0	0,0		-10,8	0,0		31,8	21,0			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	172,95	-55,8	-4,2	-14,7	-0,7	-5,0	0,0	23,0	0,0	0,0		-10,8	0,0		23,0	12,2			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	176,18	-55,9	-4,2	-12,5	-0,7	-5,0	0,0	22,0	0,0	0,0		-10,8	0,0		22,0	11,3			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	190,26	-56,6	-4,2	-13,4	-0,8	-5,0	0,0	20,3	0,0	0,0		-10,8	0,0		20,3	9,5			
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	193,62	-56,7	-4,2	-13,4	-0,8	-5,0	0,0	23,1	0,0	0,0		-10,8	0,0		23,1	12,3			
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	61,1	31,0	6	168,19	-55,5	-4,1	-0,7	-0,3	0,0	6,5	0,0	0,0		-10,8	0,0			6,5	-4,3			
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	165,88	-55,4	-4,1	0,0	-1,0	4,0	0,0	43,8	0,0	0,0		-10,8	0,0		43,8	33,0			
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	60,4	26,6	6	193,73	-56,7	-4,2	-8,4	-0,3	0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0		-10,8	0,0		-3,2	-14,0			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	195,02	-56,8	-4,1	-12,3	-0,5	0,0	0,0	14,5	0,0	0,0		-10,8	0,0		14,5	3,7			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	193,88	-56,7	-4,1	-12,3	-0,5	0,0	0,0	14,5	0,0	0,0		-10,8	0,0		14,5	3,7			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	192,76	-56,7	-4,1	-12,3	-0,5	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0		-10,8	0,0		14,7	3,9			
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	88,8	3,4	3	191,74	-56,6	-4,2	-12,7	-0,6	0,0	0,0	17,7	0,0	0,0		-10,8	0,0		17,7	6,9			
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	127,67	-53,1	-4,0	-0,1	-0,7	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0		-10,8		0,0		13,0	23,8		
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	125,74	-53,0	-3,9	0,0	-0,7	0,0	0,0	28,0	0,0	0,0		-10,8		0,0		17,2	28,0		

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansstraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 3.3
 Seite 2 von 3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 1 - Vereinsnutzung

Schallausbreitung



Quelle	Gruppe	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet,T	Cmet,N	dLw,Mo	dLw,TaR	dLw,A	dLw,N	LMO	LrA	LrTaR	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO Raestrup 37 SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,TaR 60 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,TiR,max 85 dB(A) RW,TaR,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 40 dB(A) LrA 51 dB(A) LrN 36 dB(A) LTiR,max 41 dB(A) LTaR,max 50 dB(A) LN,max 50 dB(A)																										
Kommunikationsgeräusche	Gemeindehaus			62,5	87,4	309,1	3	87,51	-49,8	-3,8	-1,1	-0,2	0,0	1,6	37,1	0,0	0,0									
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	119,89	-52,6	-4,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,5	94,2	298,5	6	89,73	-50,1	-3,4	-1,3	-0,3	0,0	1,1	46,3	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	62,9	46,5	6	89,39	-50,0	-3,7	-4,4	-0,1	0,0	0,5	11,1	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	91,08	-50,2	-3,9	-8,3	-0,4	-5,0	0,3	43,4	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	103,72	-51,3	-4,1	-9,6	-0,4	-5,0	0,7	33,7	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	99,79	-51,0	-4,1	-9,3	-0,4	-5,0	0,4	31,0	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	82,98	-49,4	-3,9	-7,1	-0,4	-5,0	0,1	34,8	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	79,03	-48,9	-3,8	-5,8	-0,4	-5,0	3,9	43,2	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	61,1	31,0	6	106,04	-51,5	-4,0	-12,1	-0,1	0,0	7,0	6,3	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	105,92	-51,5	-4,1	-18,0	-0,4	-5,0	18,6	39,8	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	60,4	26,6	6	75,93	-48,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	14,1	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	76,04	-48,6	-3,6	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,7	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	75,88	-48,6	-3,6	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,7	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	75,78	-48,6	-3,6	0,0	-0,4	0,0	0,0	35,8	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	88,8	3,4	3	75,76	-48,6	-3,7	0,0	-0,4	0,0	0,0	39,1	0,0	0,0									
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	136,87	-53,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0				0,0				22,9	
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	116,09	-52,3	-4,2	0,0	-0,7	0,0	0,1	28,5	0,0	0,0				0,0				28,5	
IO Raestrup 37 SW 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,TaR 60 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,TiR,max 85 dB(A) RW,TaR,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 41 dB(A) LrA 52 dB(A) LrN 37 dB(A) LTiR,max 41 dB(A) LTaR,max 51 dB(A) LN,max 51 dB(A)																										
Kommunikationsgeräusche	Gemeindehaus			62,5	87,4	309,1	3	87,57	-49,8	-3,1	-0,8	-0,2	0,0	1,7	38,2	0,0	0,0									
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	119,99	-52,6	-3,7	0,0	-0,6	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,5	94,2	298,5	6	89,73	-50,1	-2,8	-1,9	-0,3	0,0	1,1	46,3	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	62,9	46,5	6	89,43	-50,0	-3,1	-3,9	-0,1	0,0	0,7	12,3	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	91,14	-50,2	-3,3	-7,8	-0,4	-5,0	0,5	44,8	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	103,77	-51,3	-3,6	-8,8	-0,4	-5,0	1,5	35,7	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	99,84	-51,0	-3,5	-8,6	-0,4	-5,0	0,9	32,7	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	83,04	-49,4	-3,2	-6,7	-0,4	-5,0	0,2	35,9	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	100,3	6,8	3	79,10	-49,0	-3,1	-5,7	-0,4	-5,0	3,6	43,8	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	61,1	31,0	6	106,08	-51,5	-3,5	-9,6	-0,2	0,0	6,1	8,4	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	105,98	-51,5	-3,6	-14,5	-0,5	-5,0	18,3	43,6	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	46,2	60,4	26,6	6	75,99	-48,6	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	14,9	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	76,10	-48,6	-2,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	36,5	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	75,93	-48,6	-2,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	36,5	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	85,3	1,5	3	75,84	-48,6	-2,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	36,5	0,0	0,0									
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	10,0	83,5	88,8	3,4	3	75,83	-48,6	-3,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	39,9	0,0	0,0									
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	136,92	-53,7	-4,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0				0,0				23,3	
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	116,18	-52,3	-3,7	0,0	-0,6	0,0	0,0	29,0	0,0	0,0				0,0				28,9	

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansestraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 3.3
 Seite 3 von 3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 1 - Vereinsnutzung

Beurteilungspegel



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 1 - Vereinsnutzung
Beurteilungspegel



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	RW,TiR,max dB(A)	LTiR,max dB(A)	RW,TaR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)
Raestrup 1	MI	EG	NW	55		60	35	55	45	45	36	85	31	90	48	65	48
Raestrup 1	MI	1.OG	NW	55		60	35	55	45	45	37	85	32	90	49	65	49
Raestrup 37	MI	EG	O	55		60	40	55	51	45	36	85	41	90	50	65	50
Raestrup 37	MI	1.OG	O	55		60	41	55	52	45	37	85	41	90	51	65	51

Anhang 4: Szenario 2 - Emissionsdaten, Schallausbreitung und Beurteilungspegel

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen

Emissionsdaten der Geräuschquellen



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Quellenhöhe ü. NHN
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Rauminnenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
LwMax	dB(A)	Schallleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen
Emissionsdaten der Geräuschquellen



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bolzplatz	Außenanlagen	Belegung von 15-22 Uhr	Szenario 2 Fußballspiel	51,6	514,4			78,9	106,0	118,0
Grillplatz	Außenanlagen	Belegung von 13-24 Uhr	Szenario 2 Grillplatz	51,1	265,0			61,8	86,0	86,0
Parkfläche 1	Parkplatz		Szenario 2 Parkplatz	50,9	251,2			54,8	78,8	99,5
Parkfläche 2	Parkplatz		Szenario 2 Parkplatz	50,7	561,0			55,1	82,6	99,5
Parkplatz-Fahrweg	Parkplatz	51 Stellplätze	Szenario 2 Parkplatz-Fahrweg	50,8	268,4			48,5	72,8	92,5

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansestraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 4.1
 Seite 2 von 2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen

Emissionsdaten Parkplätze



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp hinsichtlich der Nutzung
Gruppe		Gruppenname
Einheit B0		Einheit für Parkplatz-Bezugsgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang ID		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
getrenntes Verfahren		"x" bei getrenntem Verfahren
lärmarme EKW		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
typisches Spektrum		"x" bei verwendetem typischen Parkplatzspektrum (Pkw Parkvorgang)

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen
Emissionsdaten Parkplätze



Parkplatz	Parkplatztyp	Gruppe	Einheit B0	Bezugsgröße B	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang ID	getrenntes Verfahren	lärmarme EKW	typisches Spektrum
Parkfläche 1	Besucher- und Mitarbeiter	Parkplatz	1 Stellplatz	15	1,0	0,0	4,0	0,0	0,0	6	X		X
Parkfläche 2	Besucher- und Mitarbeiter	Parkplatz	1 Stellplatz	36	1,0	0,0	4,0	0,0	0,0	6	X		X

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen

Schallausbreitung



Legende

Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afof_site_house + Awind + dLrefl$
Cmet,T	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet,N	dB	Meteorologische Korrektur
dLw,Mo	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,TaR	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,A	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,N	dB	Korrektur Betriebszeiten
LMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen

Schallausbreitung



Quelle	Gruppe	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet,T	Cmet,N	dLw,Mo	dLw,TaR	dLw,A	dLw,N	LMO	LrA	LrTaR	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO Raestrup 1 SW EG	RW,Mo 55 dB(A)	RW,TaR 60 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,TiR,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LMO dB(A)	LrTaR 39 dB(A)	LrA 42 dB(A)	LrN 33 dB(A)	LTiR,max 59 dB(A)	LTaR,max 59 dB(A)	LN,max 48 dB(A)											
Bolzplatz	Außenanlagen			78,9	106,0	514,4	3	189,66	-56,6	-4,4	-5,5	-0,4	0,0	0,0	42,2	0,0	0,0								
Grillplatz	Außenanlagen			61,8	86,0	265,0	3	206,32	-57,3	-4,5	-4,3	-0,4	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0								
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	121,32	-52,7	-4,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	18,1	0,0	0,0								
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	127,58	-53,1	-4,4	-0,1	-0,7	0,0	0,0	23,4	0,0	0,0								
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	125,64	-53,0	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0								
IO Raestrup 1 SW 1.OG	RW,Mo 55 dB(A)	RW,TaR 60 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,TiR,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LMO dB(A)	LrTaR 40 dB(A)	LrA 43 dB(A)	LrN 34 dB(A)	LTiR,max 60 dB(A)	LTaR,max 60 dB(A)	LN,max 49 dB(A)											
Bolzplatz	Außenanlagen			78,9	106,0	514,4	3	189,72	-56,6	-4,2	-5,3	-0,4	0,0	0,0	42,6	0,0	0,0								
Grillplatz	Außenanlagen			61,8	86,0	265,0	3	206,37	-57,3	-4,3	-4,1	-0,4	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0								
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	121,42	-52,7	-3,9	-0,1	-0,6	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0								
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	127,67	-53,1	-4,0	-0,1	-0,7	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0								
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	125,74	-53,0	-3,9	0,0	-0,7	0,0	0,0	28,0	0,0	0,0								
IO Raestrup 37 SW EG	RW,Mo 55 dB(A)	RW,TaR 60 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,TiR,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LMO dB(A)	LrTaR 50 dB(A)	LrA 53 dB(A)	LrN 34 dB(A)	LTiR,max 68 dB(A)	LTaR,max 68 dB(A)	LN,max 50 dB(A)											
Bolzplatz	Außenanlagen			78,9	106,0	514,4	3	91,86	-50,3	-3,9	-3,1	-0,2	0,0	0,9	52,5	0,0	0,0								
Grillplatz	Außenanlagen			61,8	86,0	265,0	3	77,24	-48,7	-3,8	-9,5	-0,2	0,0	0,7	27,5	0,0	0,0								
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	119,89	-52,6	-4,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0								
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	136,87	-53,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0								
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	116,09	-52,3	-4,2	0,0	-0,7	0,0	0,1	28,5	0,0	0,0								
IO Raestrup 37 SW 1.OG	RW,Mo 55 dB(A)	RW,TaR 60 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,TiR,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LMO dB(A)	LrTaR 51 dB(A)	LrA 54 dB(A)	LrN 35 dB(A)	LTiR,max 68 dB(A)	LTaR,max 68 dB(A)	LN,max 51 dB(A)											
Bolzplatz	Außenanlagen			78,9	106,0	514,4	3	91,91	-50,3	-3,3	-1,9	-0,2	0,0	0,7	54,1	0,0	0,0								
Grillplatz	Außenanlagen			61,8	86,0	265,0	3	77,33	-48,8	-3,0	-7,6	-0,2	0,0	0,5	30,0	0,0	0,0								
Parkplatz-Fahrtweg	Parkplatz			48,5	72,8	268,4	3	119,99	-52,6	-3,7	0,0	-0,6	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0								
Parkfläche 1	Parkplatz			54,8	78,8	251,2	3	136,92	-53,7	-4,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	23,3	0,0	0,0								
Parkfläche 2	Parkplatz			55,1	82,6	561,0	3	116,18	-52,3	-3,7	0,0	-0,6	0,0	0,0	29,0	0,0	0,0								

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansestraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 4.3
 Seite 2 von 2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen

Beurteilungspegel



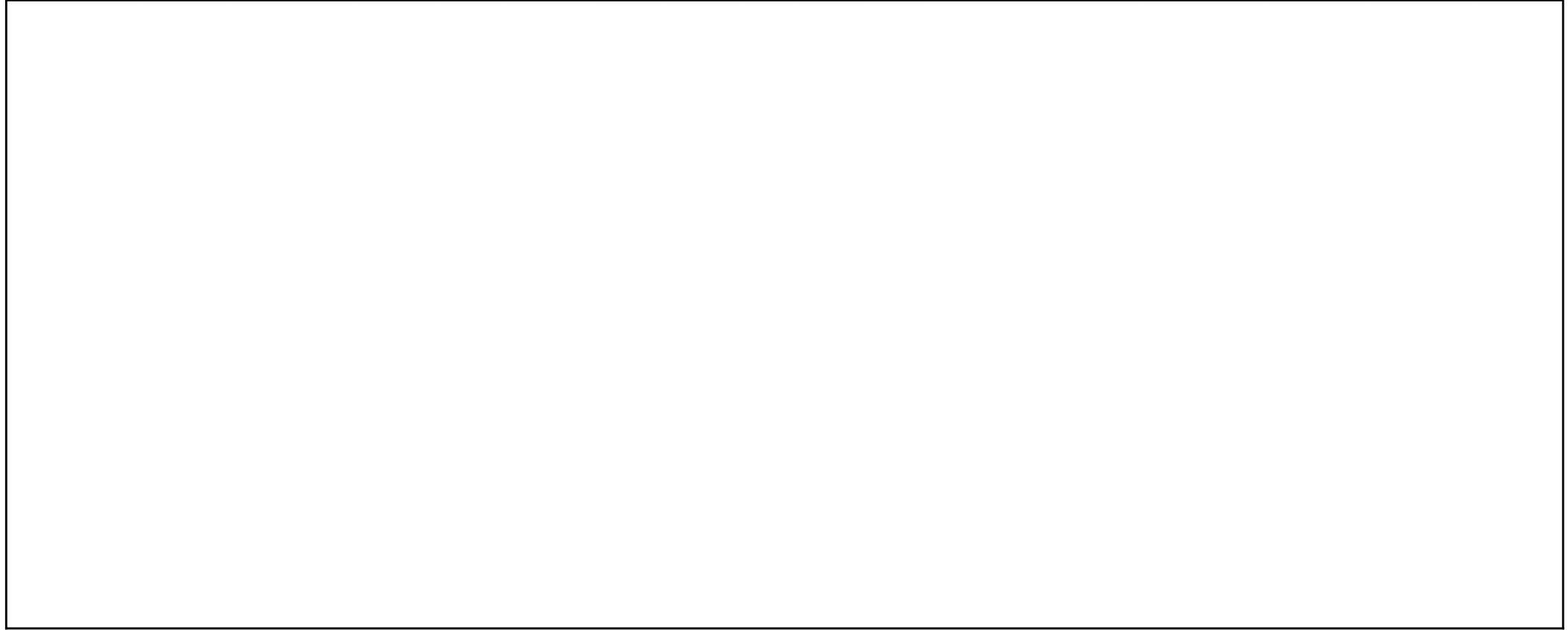
Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 2 - Nutzung der Außenflächen
Beurteilungspegel



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	RW,TiR,max dB(A)	LTiR,max dB(A)	RW,TaR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)
Raestrup 1	MI	EG	NW	55		60	39	55	42	45	33	85	59	90	59	65	48
Raestrup 1	MI	1.OG	NW	55		60	40	55	43	45	34	85	60	90	60	65	49
Raestrup 37	MI	EG	O	55		60	50	55	53	45	34	85	68	90	68	65	50
Raestrup 37	MI	1.OG	O	55		60	51	55	54	45	35	85	68	90	68	65	51



Anhang 5: Szenario 3 - Emissionsdaten, Schallausbreitung und Beurteilungspegel

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 3 - Schützenfest
Emissionsdaten der Geräuschquellen



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Quellenhöhe ü. NHN
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Rauminnenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
LwMax	dB(A)	Schallleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 3 - Schützenfest
Emissionsdaten der Geräuschquellen



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Festzelt	Außenanlagen	14 - 4 Uhr	Szenario 3 Festzelt	51,5	209,8			83,0	106,2	95,0
Kommunikationsgeräusche	Außenanlagen	14 - 4 Uhr	Szenario 3 Festzelt	51,5	767,4			75,0	103,9	86,0
Dach	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	53,3	298,5	95,0	25,0	69,9	94,7	
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	52,0	46,5	95,0	48,0	47,8	64,4	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,3	38,9	95,0	0,0	92,0	107,9	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,2	6,8	95,0	29,0	68,5	76,8	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,2	3,4	95,0	0,0	92,0	97,3	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,2	3,4	95,0	0,0	92,0	97,3	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,2	6,8	95,0	29,0	68,5	76,8	
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,6	31,0	95,0	48,0	47,8	62,7	
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,2	3,4	95,0	29,0	68,5	73,8	
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,6	26,6	95,0	48,0	47,8	62,0	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,8	1,5	95,0	29,0	68,5	70,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,8	1,5	95,0	29,0	68,5	70,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,8	1,5	95,0	29,0	68,5	70,3	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus		Szenario 3 Festzelt	51,2	3,4	95,0	29,0	68,5	73,8	
Parkfläche	Parkplatz		Szenario 3 Parkplatz	51,0	4177,4			59,9	96,1	99,5

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 26.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansestraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 5.1
 Seite 2 von 2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 3 - Schützenfest

Emissionsdaten Parkplätze



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp hinsichtlich der Nutzung
Gruppe		Gruppenname
Einheit B0		Einheit für Parkplatz-Bezugsgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang ID		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
getrenntes Verfahren		"x" bei getrenntem Verfahren
lärmarme EKW		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
typisches Spektrum		"x" bei verwendetem typischen Parkplatzspektrum (Pkw Parkvorgang)

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 3 - Schützenfest
Emissionsdaten Parkplätze



Parkplatz	Parkplatztyp	Gruppe	Einheit B0	Bezugsgröße B	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Tagesgang ID	getrenntes Verfahren	lärmarme EKW	typisches Spektrum
Parkfläche	Diskotheken	Parkplatz	1 Stellplatz	111	1,0	4,0	4,0	5,0	0,5	10			X

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 3 - Schützenfest

Schallausbreitung



Legende

Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fof_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet,T	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet,N	dB	Meteorologische Korrektur
dLw,Mo	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,TaR	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,A	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,N	dB	Korrektur Betriebszeiten
LMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 3 - Schützenfest

Schallausbreitung



Quelle	Gruppe	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet,T	Cmet,N	dLw,Mo	dLw,TaR	dLw,A	dLw,N	LMO	LrA	LrTaR	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO Raestrup 1 SW EG RW,Mo 70 dB(A) RW,TaR 70 dB(A) RW,A 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,TiR,max 90 dB(A) RW,TaR,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 43 dB(A) LrA 46 dB(A) LrN 46 dB(A) LTiR,max 48 dB(A) LTaR,max 48 dB(A)																									
Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,9	94,7	298,5	6	180,19	-56,1	-4,2	-0,6	-0,5	0,0	0,0	39,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		39,3	36,3	39,3
Festzelt	Außenanlagen			83,0	106,2	209,8	3	186,15	-56,4	-4,4	-5,9	-0,6	0,0	0,0	41,9	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		41,9	38,9	41,9
Kommunikationsgeräusche	Außenanlagen			75,0	103,9	767,4	3	197,82	-56,9	-4,5	-5,5	-0,7	0,0	0,1	39,4	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		39,4	36,4	39,4
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	64,4	46,5	6	182,70	-56,2	-4,4	-6,9	-0,3	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,6	-0,4	2,6
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	183,02	-56,2	-4,5	-12,2	-0,6	-5,0	0,0	32,5	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		32,5	29,4	32,5
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	172,89	-55,7	-4,5	-11,6	-0,2	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		7,7	4,7	7,7
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	176,12	-55,9	-4,5	-11,8	-0,6	-5,0	0,0	22,6	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		22,6	19,6	22,6
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	190,21	-56,6	-4,5	-12,7	-0,6	-5,0	0,0	21,0	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		21,0	18,0	21,0
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	193,57	-56,7	-4,5	-10,2	-0,2	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		8,1	5,1	8,1
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,7	31,0	6	168,14	-55,5	-4,4	-0,7	-0,3	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		7,8	4,8	7,8
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	165,81	-55,4	-4,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		16,7	13,7	16,7
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,0	26,6	6	193,69	-56,7	-4,4	-8,0	-0,3	0,0	0,0	-1,4	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		-1,4	-4,4	-1,4
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	194,98	-56,8	-4,4	-9,6	-0,2	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,2	-0,8	2,2
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	193,84	-56,7	-4,4	-9,6	-0,2	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,3	-0,8	2,3
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	192,72	-56,7	-4,4	-9,6	-0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,4	-0,6	2,4
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	191,68	-56,6	-4,5	-10,2	-0,2	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		5,3	2,3	5,3
Parkfläche	Parkplatz			60,8	97,0	4177,4	3	121,78	-52,7	-4,4	-0,1	-0,7	0,0	0,2	42,2	0,0	0,0		-11,5	-8,5	-8,5		33,7	30,7	33,7
IO Raestrup 1 SW 1.OG RW,Mo 70 dB(A) RW,TaR 70 dB(A) RW,A 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,TiR,max 90 dB(A) RW,TaR,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 43 dB(A) LrA 46 dB(A) LrN 46 dB(A) LTiR,max 49 dB(A) LTaR,max 49 dB(A)																									
Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,9	94,7	298,5	6	180,21	-56,1	-3,9	-0,7	-0,5	0,0	0,0	39,4	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		39,4	36,4	39,4
Festzelt	Außenanlagen			83,0	106,2	209,8	3	186,20	-56,4	-4,2	-5,8	-0,6	0,0	0,0	42,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		42,3	39,3	42,3
Kommunikationsgeräusche	Außenanlagen			75,0	103,9	767,4	3	197,86	-56,9	-4,2	-5,3	-0,8	0,0	0,1	39,8	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		39,8	36,8	39,8
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	64,4	46,5	6	182,74	-56,2	-4,1	-7,1	-0,3	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,8	-0,2	2,8
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	183,07	-56,2	-4,2	-12,4	-0,6	-5,0	0,0	32,6	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		32,6	29,5	32,6
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	172,95	-55,8	-4,2	-11,7	-0,2	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		7,9	4,9	7,9
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	176,18	-55,9	-4,2	-11,9	-0,5	-5,0	0,0	22,8	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		22,8	19,8	22,8
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	190,26	-56,6	-4,2	-12,9	-0,6	-5,0	0,0	21,0	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		21,0	18,0	21,0
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	193,62	-56,7	-4,2	-10,4	-0,2	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		8,2	5,2	8,2
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,7	31,0	6	168,19	-55,5	-4,1	-0,7	-0,3	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		8,1	5,1	8,1
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	165,88	-55,4	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		17,0	14,0	17,0
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,0	26,6	6	193,73	-56,7	-4,2	-8,2	-0,3	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		-1,3	-4,3	-1,3
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	195,02	-56,8	-4,1	-9,8	-0,2	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,3	-0,7	2,3
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	193,88	-56,7	-4,1	-9,8	-0,2	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,3	-0,7	2,3
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	192,76	-56,7	-4,1	-9,7	-0,2	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		2,5	-0,5	2,5
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	191,74	-56,6	-4,2	-10,4	-0,2	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0		-3,0	0,0	0,0		5,4	2,4	5,4
Parkfläche	Parkplatz			60,8	97,0	4177,4	3	121,87	-52,7	-3,9	-0,1	-0,7	0,0	0,2	42,7	0,0	0,0		-11,5	-8,5	-8,5		34,2	31,1	34,2

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansstraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 5.3
 Seite 2 von 3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 3 - Schützenfest

Schallausbreitung



Quelle	Gruppe	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet,T	Cmet,N	dLw,Mo	dLw,TaR	dLw,A	dLw,N	LMO	LrA	LrTaR	LrN			
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
IO Raestrup 37 SW EG RW,Mo 70 dB(A) RW,TaR 70 dB(A) RW,A 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,TiR,max 90 dB(A) RW,TaR,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 52 dB(A) LrA 55 dB(A) LrN 55 dB(A) LTiR,max 50 dB(A) LrTaR,max 50 dB(A)																												
Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,9	94,7	298,5	6	89,73	-50,1	-3,4	-1,3	-0,2	0,0	1,1	46,7	0,0	0,0							46,7	43,7	46,7		
Festzelt	Außenanlagen			83,0	106,2	209,8	3	91,45	-50,2	-3,9	-3,3	0,0	1,8	53,3	0,0	0,0								53,3	50,3	53,3		
Kommunikationsgeräusche	Außenanlagen			75,0	103,9	767,4	3	84,48	-49,5	-3,8	-6,6	-0,3	0,0	0,7	47,4	0,0	0,0							47,4	44,4	47,4		
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	64,4	46,5	6	89,39	-50,0	-3,7	-4,5	-0,1	0,0	0,5	12,5	0,0	0,0							12,5	9,5	12,5		
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	91,08	-50,2	-3,9	-7,8	-0,3	-5,0	0,2	43,9	0,0	0,0							43,9	40,9	43,9		
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	103,72	-51,3	-4,1	-6,9	-0,1	0,0	0,3	17,6	0,0	0,0							17,6	14,6	17,6		
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	99,79	-51,0	-4,1	-8,7	-0,3	-5,0	0,3	31,6	0,0	0,0							31,6	28,5	31,6		
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	82,98	-49,4	-3,9	-6,7	-0,3	-5,0	0,1	35,2	0,0	0,0							35,2	32,2	35,2		
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	79,03	-48,9	-3,8	-4,5	-0,1	0,0	0,4	22,8	0,0	0,0							22,8	19,8	22,8		
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,7	31,0	6	106,04	-51,5	-4,0	-11,8	-0,1	0,0	6,8	8,1	0,0	0,0							8,1	5,1	8,1		
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	105,92	-51,5	-4,1	-14,6	-0,1	0,0	8,6	15,1	0,0	0,0							15,1	12,1	15,1		
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,0	26,6	6	75,93	-48,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,7	0,0	0,0							15,7	12,7	15,7		
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	76,04	-48,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0							21,0	18,0	21,0		
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	75,88	-48,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0							21,0	18,0	21,0		
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	75,78	-48,6	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0							21,0	18,0	21,0		
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	75,76	-48,6	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0							24,4	21,4	24,4		
Parkfläche	Parkplatz			60,8	97,0	4177,4	3	146,54	-54,3	-4,3	-2,0	-0,7	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0								30,1	27,1	30,1	
IO Raestrup 37 SW 1.OG RW,Mo 70 dB(A) RW,TaR 70 dB(A) RW,A 70 dB(A) RW,N 55 dB(A) RW,TiR,max 90 dB(A) RW,TaR,max 65 dB(A) LMO dB(A) LrTaR 54 dB(A) LrA 57 dB(A) LrN 57 dB(A) LTiR,max 51 dB(A) LrTaR,max 51 dB(A)																												
Dach	Gemeindehaus	95,0	25,0	69,9	94,7	298,5	6	89,73	-50,1	-2,8	-1,9	-0,2	0,0	1,1	46,8	0,0	0,0							46,8	43,8	46,8		
Festzelt	Außenanlagen			83,0	106,2	209,8	3	91,50	-50,2	-3,3	-1,7	-0,4	0,0	1,5	55,1	0,0	0,0								55,1	52,1	55,1	
Kommunikationsgeräusche	Außenanlagen			75,0	103,9	767,4	3	84,54	-49,5	-3,1	-4,7	-0,4	0,0	0,5	49,6	0,0	0,0								49,6	46,6	49,6	
Veranstaltungsraum - Fass. N	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	64,4	46,5	6	89,43	-50,0	-3,1	-4,2	-0,1	0,0	0,7	13,7	0,0	0,0								13,7	10,6	13,7	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Fenster	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	107,9	38,9	3	91,14	-50,2	-3,3	-8,0	-0,3	-5,0	0,5	44,6	0,0	0,0								44,6	41,6	44,6	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	103,77	-51,3	-3,6	-6,6	-0,1	0,0	0,6	18,8	0,0	0,0								18,7	15,7	18,7	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 2	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	99,84	-51,0	-3,5	-8,5	-0,3	-5,0	0,8	32,8	0,0	0,0								32,8	29,8	32,8	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 3	Gemeindehaus	95,0	0,0	92,0	97,3	3,4	3	83,04	-49,4	-3,2	-6,9	-0,3	-5,0	0,2	35,8	0,0	0,0								35,8	32,8	35,8	
Veranstaltungsraum - Fass. N, Tür 4	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	76,8	6,8	3	79,10	-49,0	-3,1	-4,9	-0,1	0,0	0,5	23,3	0,0	0,0								23,3	20,2	23,3	
Veranstaltungsraum - Fass. O	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,7	31,0	6	106,08	-51,5	-3,5	-9,3	-0,1	0,0	5,9	10,1	0,0	0,0								10,1	7,1	10,1	
Veranstaltungsraum - Fass. O, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	105,98	-51,5	-3,6	-11,5	-0,1	0,0	7,6	17,6	0,0	0,0								17,6	14,6	17,6	
Veranstaltungsraum - Fass. W	Gemeindehaus	95,0	48,0	47,8	62,0	26,6	6	75,99	-48,6	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,1	16,5	0,0	0,0								16,5	13,4	16,5	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 1	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	76,10	-48,6	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0								21,8	18,7	21,8	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 2	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	75,93	-48,6	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0								21,8	18,8	21,8	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Fenster 3	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	70,3	1,5	3	75,84	-48,6	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0								21,8	18,8	21,8	
Veranstaltungsraum - Fass. W, Tür	Gemeindehaus	95,0	29,0	68,5	73,8	3,4	3	75,83	-48,6	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0								25,1	22,1	25,1	
Parkfläche	Parkplatz			60,8	97,0	4177,4	3	146,61	-54,3	-3,9	-1,9	-0,7	0,0	0,0	39,2	0,0	0,0									30,7	27,6	30,7

Projekt-Nr.: 0420 0054
 Bearbeiter: Thomas Ochsenfahrt
 Datum: 28.05.2020

nts Ingenieurgesellschaft mbH
 Hansstraße 63 | 48165 Münster
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

Anhang 5.3
 Seite 3 von 3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup

Szenario 3 - Schützenfest

Beurteilungspegel



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau eines Gemeindehauses in Telgte-Raestrup
Szenario 3 - Schützenfest
Beurteilungspegel



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	RW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	RW,A dB(A)	LrA dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	RW,TiR,max dB(A)	LTiR,max dB(A)	RW,TaR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)
Raestrup 1	MI	EG	NW	70		70	43	70	46	55	46	90	48	65	48
Raestrup 1	MI	1.OG	NW	70		70	43	70	46	55	46	90	49	65	49
Raestrup 37	MI	EG	O	70		70	52	70	55	55	55	90	50	65	50
Raestrup 37	MI	1.OG	O	70		70	54	70	57	55	57	90	51	65	51