

**Beurteilung der Schallimmissionen durch die
Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungs-
plans „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz,
Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil
Papitz**

Bundesland Brandenburg
Gemeinde Kolkwitz

Berichtsnummer: **SFI-642-2025-4-0**

Berichtsdatum: **08.07.2025**



**sachverständige für
immissionsschutz gmbh**

Gneisenaustraße 44 – 45
10961 Berlin
Tel (030) 22 50 54 71-0
Fax (030) 22 50 54 71-9
www.sfimm.de

Vorhaben: **Bebauungsplans „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz**

Bundesland: Brandenburg
Landkreis: Spree-Neiße
Gemeinde: Kolkwitz, OT Papitz
Adresse: Kolkwitzer Straße
Gemarkung: Papitz
Flur: 2
Flurstücke: 45 (tlw.), 57/1 (tlw.), 58/2, 59/1, 59/2, 251, 253 und 254.

Emittierende Anlage: **Pferdehaltung mit Nebeneinrichtungen**

Auftraggeberin: **Planungsbüro Wolff GbR**
Friedrich-Ebert-Straße 88
14467 Potsdam
für die
Gemeinde Kolkwitz

Bearbeiter: **SFI – Sachverständige für Immissionsschutz GmbH**
Bearbeiter: Dipl. Ing. Andreas Kutschke
Askanischer Platz 4
10963 Berlin

Telefon: (030) 22 50 54 71 – 0
Fax: (030) 22 50 54 71 – 9
E-Mail: kutschke@sfimm.de

weitere beteiligte
Institute: keine
Berichtsumfang: 80 Seiten
Berichtsnummer: SFI-642-2025-4-0
Berichtsdatum: 08.07.2025

Hinweise zur Vervielfältigung und Verbreitung

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der Fa. Sachverständige für Immissionsschutz GmbH vervielfältigt und/oder weitergegeben werden. Davon ausgenommen sind die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und Gerichten und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Bauleitplan- und Genehmigungsverfahren.

Eine digitale Verbreitung ist ohne schriftliche Zustimmung der Fa. SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH nicht gestattet.

Inhaltsübersicht

I	Abkürzungsverzeichnis	5
II	Verwendete Unterlagen	6
III	Rechtsgrundlagen, Regelwerke, Datensammlungen	6
IV	Verwendete Software	8
1	Auftrag und Problemstellung	9
2	Zur Ausbreitung von Schallwellen	9
3	Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen	10
3.1	Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005	10
3.2	Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm	11
3.4	Freizeitlärmmrichtlinie Brandenburg	14
4	Standortbeschreibung	15
4.1	Beurteilungsrelevante Immissionsorte	16
5	Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans	17
6	Schallemissionen	20
6.1	Anlagenschallquellen im Sinne der TA Lärm	20
6.1.1	Reiterhof	20
6.1.1.1	Anlagenverkehr	20
6.1.1.2	Verladegeräusche	21
6.1.1.3	Tiergeräusche	22
6.1.1.4	Pflege des Auslaufes und des Reitplatzes	22
6.1.1.5	Aufenthalt von Menschen im Freien	22
6.1.2	Feuerwehrgerätehaus	23
6.1.2.1	Pkw-Parkplatzverkehr	23
6.1.2.2	Übungen im Freigelände	23
6.1.2.3	Einsatzvorbereitung an der Halle	23
6.1.2.4	Ein- und Ausfahrtgeräusche der Einsatzfahrzeuge	23
6.2	Anlagenschallquellen im Sinne der Freizeitlärmmrichtlinie	24
6.2.1	Festplatz	24
6.2.2	Freizeitnutzung des Sportplatzes	24
6.3	Anlagenschallquellen im Sinne der Sportanlagenverordnung	26
6	Transmissionsdaten	27
7	Schallausbreitungsrechnungen	29
7.1	Modell	29
7.2	Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen	29
7.2.1	Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der TA Lärm	29

7.2.2	Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg.....	34
7.2.3	Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Sportlärmverordnung.....	40
8	Zusammenfassung	45
Anhang 1	Emissionsquellenplan Anlagenlärm nach TA Lärm	46
Anhang 2	Emissionsquellenplan Anlagenlärm nach Freizeitlärmrichtlinie	47
Anhang 3	Emissionsquellenplan Anlagenlärm nach Sportlärmverordnung	48
Anhang 4	IMMI-Projektdaten Anlagenlärm nach TA Lärm.....	49
Anhang 4	IMMI-Projektdaten Freizeitlärm	64
Anhang 5	IMMI-Projektdaten Sportlärm	70
Anhang 6	Mittlere Listen für ausgewählten Immissionsort Anlagenlärm nach TA Lärm	74
Anhang 7	Mittlere Listen für ausgewählten Immissionsort Anlagenlärm nach Freizeitlärmrichtl.	75
Anhang 8	Mittlere Listen für ausgewählten Immissionsort Anlagenlärm nach Sportlärm-VO....	76
Anhang 9	Lange Listen für ausgewählten Immissionsort Anlagenlärm nach TA Lärm.....	77
Anhang 10	Lange Listen für ausgewählten Immissionsort Anlagenlärm nach Freizeitlärmrichtl.	78
Anhang 11	Lange Listen für ausgewählten Immissionsort Anlagenlärm nach Sportlärm-VO ...	79

I Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
D	Bebauungsdichte (Verhältnis der bebauten Fläche zur Gesamtfläche eines Baugebietes)
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
De	Schalldämmmaß
DI	Richtwirkungsmaß nach VDI 2714
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in KFZ / 24 h
DWD	Deutscher Wetterdienst
h	Mittlere Gebäudehöhe in m
ha	Hektar (10.000 m ²)
IO1, IO-2 etc.	Zu beurteilende Immissionspunkte bzw. -orte
IRW	Immissionsrichtwert
LP	Schalldruckpegel in dB(A)
Lr	Beurteilungspegel
LS	(Gesamt)Schalldruckpegel am Immissionsort
LW	Schallleistungspegel in dB(A)
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke in KFZ / h
Mg	Megagramm (1 Mg = 1 Tonne = 1.000 kg)
kW	Kilowatt
MW	Megawatt
NN	Normal Null bei Höhenangaben
DI	Richtwirkungsmaß der Schallquelle in dB
K0	Raumwinkelmaß in dB
f	Frequenz in Hz
s	Abstand zwischen Immissionsort und Mittelpunkt der Schallquelle
S	Fläche einer Flächenschallquelle in m ²
t	Tonne (1.000 kg)
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. Allg. Verwaltungsvorschrift zum BImSchG
VDI	Verein Deutscher Ingenieure. Insbesondere die Kommission Reinhaltung der Luft erstellt und veröffentlicht Richtlinien zum Immissionsschutz
WG	Windgeschwindigkeit in m/s
WR	Windrichtung in Grad, gemessen im Uhrzeigersinn beginnend von geografisch Nord
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Berechnungsverfahren, Teil 2: Lärmkarten – kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Vorbelastung Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage

WR Windrichtung in Grad, gemessen im Uhrzeigersinn beginnend von geografisch Nord

Zusatz.
Belastung Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage

II Verwendete Unterlagen

- Ergebnisse der Standortbegehung durch den Verfasser am 09.06.2025
- AKTerm der DWD-Station Cottbus für das repräsentative Jahr
- Liegenschaftskataster (Alkis)
- Anlagen- und Betriebsbeschreibung Reiterhof Flurstück 253, mündliche Informationen, Rainer Stephan. 09.06.2025
- Flächennutzungsplan mit Stand der 21. Änderung „Wohnbebauung Flachsweiche“ mit Bekanntmachung vom 28.08.2021 im Amtsblatt der Gemeinde Kolkwitz Nr.: 28. Jahrgang 08/21
- Entwurf des Bebauungsplans "Feuerwehr- und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße", April 2025 Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz, Planungsbüro Wolff
- Vorentwurf Neubau Feuerwehrgerätehaus Papitz-Dahlitz, Architekturbüro Fiedler & Peter, Dez/2023

III Rechtsgrundlagen, Regelwerke, Datensammlungen

Nr.	Titel		Kat.*	Datum
1	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 1 S. 1274)	G	Zuletzt geändert am 8. April 2019
2	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998, Zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)	VV	26.08.1998, geändert 01.06.2017 Rechtsstand 09.06.2017 (aktuelle Fassung)
3	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren;	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
4	DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für	N	Juli 2002

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

die Planung				
5	DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau Be- rechnungsverfahren; Schall- technische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Mai 1987
6	Baunutzungsverordnung Verord- nung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO)		V	Bekanntma- chung vom 21.11.2017
7	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 8/1990		N	8/1990
8	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert 19.09.2006 (BGBl. 2146)	V	geändert am 19.09.2006
9	DIN 45 680, Beiblatt 1			
10	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	Januar 2018
11	Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie - Empfeh- lungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplät- zen, Autohöfen und Omnibus- bahnhöfen sowie von Parkhäu- sern und Tiefgaragen, 6. über- arbeitete Auflage, Herausgeber Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007	Lit	6. Ausgabe 2007
12	Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgelän- den von Frachtzentren, Ausliefe- rungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz	Lit	Heft 192, 1995
13	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch- emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Fracht- zentren, Auslieferungslagern, Spe- ditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbraucher- märkten	Hessisches Landesamt für Um- welt und Geologie Umwelt und Geologie - Lärm- schutz in Hessen,	Lit	Heft 3, 2005
14	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	N	Dezember 2006

*) Kategorien:
 G Gesetz
 V Verordnung
 VV Verwaltungsvorschrift

N Norm
 RIL Richtlinie
 Lit Literatur

IV Verwendete Software

IMMI Plus, Wölfel Messsysteme Software, lizenziert für SFI-Sachverständige für Immissions-
schutz GmbH

1 Auftrag und Problemstellung

Die Gemeinde Kolkwitz plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ in der Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz.

Damit sollen die bauplanungsrechtlichen Grundlagen zur Entwicklung eines geplanten Feuerwehrdepots der Freiwilligen Feuerwehr, eines bestehenden gewerblichen Pferdehofes, eines bestehenden Sport- und Freizeitanlage des örtlichen Sportvereingebäudes und der Festplatznutzung geschaffen werden.

Das Planungsbüro Wolff GbR hat für die Gemeinde Kolkwitz die Fa. SFI – Sachverständige für Immissionsschutz mit der Erarbeitung eines Schallgutachtens beauftragt.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen des geplanten Feuerwehrdepots und des Pferdehofes erfolgten nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Sportanlage erfolgte nach DIN 18005 in Verbindung mit der Sportlärverordnung.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Freizeitanlage erfolgte nach DIN 18005 in Verbindung mit der Freizeitlärrichtlinie des Landes Brandenburg.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob durch die Einwirkung von Schallimmissionen im Bereich sensibler Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen zu befürchten sind.

Es erfolgt die Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Schallbelastungen an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten.

Im folgenden Abschnitt werden die Grundlagen der Schallausbreitung mit den wichtigsten Begriffen beschrieben. Anschließend werden die geplanten Nutzungen mit ihren emissionsrelevanten Einrichtungen dargestellt und die Schallemissionen bestimmt.

2 Zur Ausbreitung von Schallwellen

Die Ausbreitung von Schallwellen in der Atmosphäre lässt sich allgemein durch die Kausalkette von der Emission über die Transmission zur Immission und Bewertung beschreiben.

Emissionen sind die von Schallquellen (z. B. Maschinen, Motoren, Ventilatoren) in die Umgebung freigesetzten Schallwellen. Die primäre physikalische Größe bei der Festlegung der Emission ist der Schalleistungspegel. Schallquellen sind meist an Gebäudestrukturen und spezielle Emissionsgeometrien gebunden, deren Einfluss (z. B. Richtcharakteristik) auf die Ausbreitungsvorgänge untersucht und gegebenenfalls bei der Ausbreitungssimulation berücksichtigt werden muss.

Der Transport der Schallwellen im bodennahen Windfeld (**Transmission**) ist durch die Überlagerung topographischer und meteorologischer Gegebenheiten geprägt. Gebäude oder größere Hindernisse beeinflussen durch Reflexion, Streuung und Absorption die Ausbreitung des Schalls und bewirken eine zusätzliche Dämpfung, seltener eine Verstärkung der Schallwellen. Schallabsorption und Streuung an höherem Bewuchs (Stämme, Äste und Blätter) führen ebenfalls zu einer Dämpfung der Schallwellen, die von der Art und Dichte des Bewuchses, von der Länge des Schallwegs im Bewuchs und von der Frequenz abhängig ist. Des Weiteren können auch Wind- und Temperatureffekte die Schallausbreitung beeinflussen. Allerdings machen sich meteorologische Einflüsse im Allgemeinen erst bei größeren Schallwegen ab etwa 200 m bemerkbar. Die entsprechenden Korrekturwerte liegen im Bereich zwischen 0 dB(A) und 5 dB(A), wobei nach DIN ISO 9613-2 Werte über 2 dB(A) nur in Ausnahmefällen auftreten.

Unter **Immission** versteht man allgemein die Einwirkung nichtkörperlicher Art auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder Bauwerke. Im engeren Sinne wird hier die Einwirkung von Geräuschen bzw. Lärm auf den Menschen verstanden. Der Immissionsbereich beginnt dort, wo die Wirkungen der Emissionen erfasst werden sollen; im Regelfall sind das ausgewählte Immissionsorte der nächsten Wohnbebauung, an denen der Gesamtschalldruckpegel zu ermitteln ist.

Für eine **Bewertung** der prognostizierten oder gemessenen Schallimmissionen werden Verwaltungsvorschriften, Durchführungsverordnungen zum Bundes-Immissionsschutzgesetz oder Richtlinien herangezogen.

Um die Schallimmissionen im Umfeld emittierender Quellen bestimmen zu können, müssen die einzelnen Glieder der Kausalkette ausreichend genau mathematisch-physikalisch bzw. messtechnisch beschrieben werden. Bei Lärmimmissionsprognosen geschieht dies mit Hilfe von Computerprogrammen, welche die Emissionsverhältnisse und Transmissionsbedingungen zur Ausbreitungssimulation von Schallemissionen berücksichtigen.

3 Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen

Nach § 1 Abs. 6 Ziffer 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Beurteilung des dazu gehörenden Belanges Schallschutz erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zur DIN 18 005-1 unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächennutzung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u. a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

3.1 Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005

Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau (Juli 2002) mit ihrem Beiblatt 1 (Mai 1987) enthält anerkannte Regelungen zum Verfahren der schalltechnischen Berechnung und Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung.

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (Mai 1987) enthält schalltechnische Orientierungswerte für die unterschiedlichen schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, dürfen jedoch keinesfalls als gesetzliche Grenzwerte betrachtet werden. Sie stellen für die planaufstellende Gemeinde Anhaltspunkte für die städtebauliche Planung dar, gelten jedoch nicht für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben.

Die Tabellen 1 und 2 zeigen die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 (Mai 1987) , für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte	
	tags 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebieten	55	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 (Mai 1987), für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte	
	tags 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebieten	55	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55

Nach den Ausführungen des Beiblattes 1 der DIN 18005 sind die schalltechnischen Orientierungswerte eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes.

Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Beiblatt 1 führt dazu aus: "In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Räume, die zum Schlafen genutzt werden) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

3.2 Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm

Für die Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräusche gilt die TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998).

Gemäß Nr. 3.2 TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungs-
pegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

in Industriegebieten:

tags und nachts 70 dB(A)

in Gewerbegebieten:

tags 65 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 50 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in urbanen Gebieten

tags 63 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 45 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:

tags 60 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 45 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten:

tags 55 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 40 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Reinen Wohngebieten:

tags 50 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 35 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags 45 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 35 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr
als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für
den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

tags 70 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 55 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Für bestimmte Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von
Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr
13.00 – 15.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr

Ggf. sind Zuschläge für Tonhaltigkeit, Impulshaltigkeit und/oder Informationshaltigkeit auf den
Mittelungspegel zu vergeben.

Der o. g. Ruhezeiten-Zuschlag ist ausschließlich für Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kur-
gebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

Beurteilungszeiten sind für die Beurteilung nach TA Lärm:

die Tagzeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

die lauteste Stunde des Nachtzeitraums (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr).

3.3 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass folgenden Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden.

Die Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

in Gewerbegebieten	tags außerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 60 dB(A), im Übrigen 65 dB(A), nachts 50 dB(A),
in urbanen Gebieten	tags außerhalb der Ruhezeiten 63 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 58 dB(A), im Übrigen 63 dB(A), nachts 45 dB(A),
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags außerhalb der Ruhezeiten 60 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 55 dB(A), im Übrigen 60 dB(A), nachts 45 dB(A),
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags außerhalb der Ruhezeiten 55 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 50 dB(A), im Übrigen 55 dB(A), nachts 40 dB(A),
in reinen Wohngebieten	tags außerhalb der Ruhezeiten 50 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 45 dB(A), im Übrigen 50 dB(A), nachts 35 dB(A),
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflege- anstalten	tags außerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten 45 dB(A), nachts 35 dB(A).

Werden bei Geräuschübertragung innerhalb von Gebäuden in Aufenthaltsräumen von Wohnungen, die baulich aber nicht betrieblich mit der Sportanlage verbunden sind, von der Sportanlage verursachte Geräuschemissionen mit einem Beurteilungspegel von mehr als 35 dB(A) tags oder 25 dB(A) nachts festgestellt, hat der Betreiber der Sportanlage Maßnahmen zu treffen, welche die Einhaltung der genannten Immissionsrichtwerte sicherstellen; dies gilt unabhängig von der Lage der Wohnung in einem der in Absatz 2 genannten Gebiete.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte nach Absatz 2 tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten; ferner sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte nach Absatz 3 um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	an Werktagen	6.00 bis 22.00 Uhr,
	an Sonn- und Feiertagen	7.00 bis 22.00 Uhr,
nachts	an Werktagen	0.00 bis 6.00 Uhr,
		22.00 bis 24.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	0.00 bis 7.00 Uhr,
		22.00 bis 24.00 Uhr,
Ruhezeit	an Werktagen	6.00 bis 8.00 Uhr
		20.00 bis 22.00 Uhr,
	an Sonn- und Feiertagen	7.00 bis 9.00 Uhr,
		13.00 bis 15.00 Uhr
		20.00 bis 22.00 Uhr.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten.

Geräusche durch Schulsport sind insoweit von den Anforderungen der 18. BImSchV (siehe § 5 Abs. 3 der 18. BImSchV)ausgenommen, als die zuständige Behörde bei diesen Nutzungen von Sportanlagen von der Festsetzung von Betriebszeiten absehen soll.

Beurteilungsteilzeiten durch diese Nutzungen sind für die Gesamtbeurteilung der Geräuscheinwirkung von Sportanlagen nicht zu berücksichtigen. Diese Regelung schließt den Sport von Kindern und Jugendlichen an Ganztagschulen einschließlich der Sportangebote in den von der Schule organisierten Arbeitsgemeinschaften ein, wobei vorauszusetzen ist, dass die Sportausübung unter Anleitung erfolgt.

Der durch den Schulsport verursachte Lärm wird bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen nicht berücksichtigt.

3.4 Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg

Freizeitanlagen werden wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm betrachtet (vgl. Kapitel 3.2). Ihre Beurteilung und Messung erfolgt nach den entsprechenden Vorgaben der TA Lärm, insbesondere zu den Immissionsrichtwerten nach den Nummern 6.1 bis 6.3, unter Beachtung der gemäß den Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm (Anhang) im Rahmen von Schallimmissionsprognosen zu berücksichtigenden Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie Impulshaltigkeit und der Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 TA Lärm in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe e bis g mit folgender Ausnahme:

- Abweichend zu Nummer 7.2 TA Lärm ist die Anzahl der Tage (24-Stunden-Zeitraum von 6 Uhr bis 6 Uhr des Folgetages), an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal zehn - bei Veranstaltungen mit landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung um bis zu weitere acht Tage pro Kalenderjahr auf maximal 18 - begrenzt.

Weitergehende Abweichungen von den Immissionsrichtwerten nach den Nummern 6.1 bis 6.3
TA Lärm können nur im Einzelfall entschieden werden und entziehen sich damit einer generellen
Regelung. Im Anhang zu dieser Richtlinie werden besondere Umstände aufgelistet, die in Son-
derfällen eine Zulässigkeit einer entsprechenden Veranstaltung ermöglichen.

4 Standortbeschreibung

Die Abbildung 1 zeigt die Standortsituation.

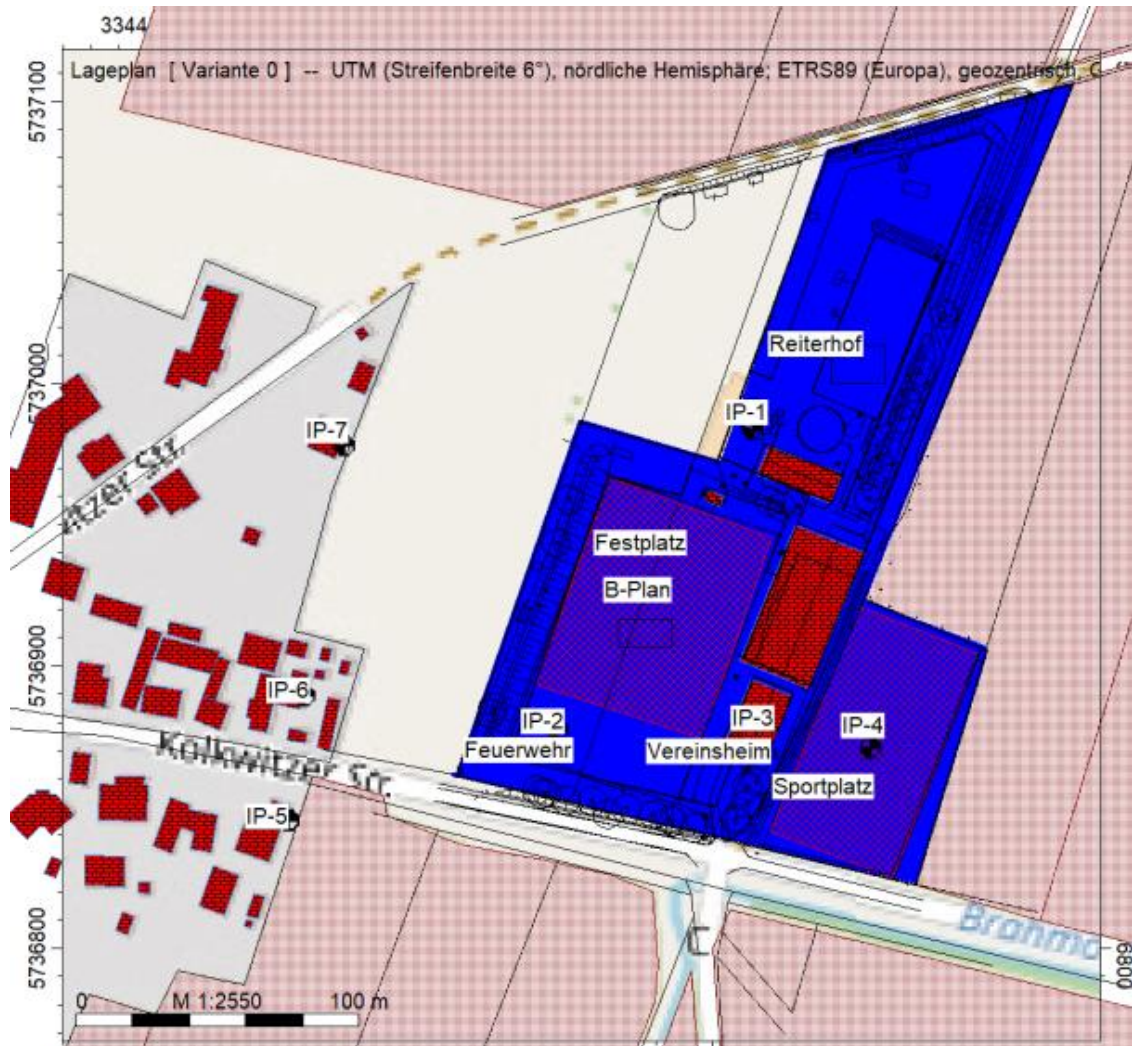


Abb. 1: Lageplan Standortsituation mit dem Geltungsbereich des B-Plans (blau markiert), und maßgeblichen Immissionsorten (IP-1 bis IP-7)

4.1 Beurteilungsrelevante Immissionsorte

Die Tabelle 2 zeigt die maßgeblichen Immissionsorte.

Die Lage der Immissionsorte ist der Abbildung 1 und zu entnehmen.

Tabelle 1: Lagebezeichnung der anlagenächsten Immissionsorte IP-1 bis IP-7

Immissionsort	Lage	Art des Immissionsortes	Gebietstyp gemäß BauNVO*)	Himmelsrichtung **)	Entfernung [m] **)
IP-1	B-Plan „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“	Betriebswohnhaus	SO Reiterhof	-	-
IP-2	B-Plan „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“	Feuerwehr-Gerätehaus	Flächen für Gemeinbedarf	-	-
IP-3	B-Plan „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“	Sportlerheim	Flächen für Gemeinbedarf	-	-
IP-4	B-Plan „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“	Sportplatz	Öffentliche Grünfläche	-	-
IP-5	Kolkwitzer Straße 20b	Wohnhaus	W	SW	62
IP-6	Kolkwitzer Straße 23	Wohnhaus	M	W	59
IP-7	Kolkwitzer Straße 28a	Wohnhaus	M	W	77

- *) SO Sondergebiet
 G gewerbliche Baufläche
 W Wohnbaufläche
 M gemischte Baufläche
 AB Außenbereich
 **) gemessen von der B-Plan-Gebietsgrenze

5 Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Die Abbildung 2 zeigt das B-Plangebiet mit dem Sondergebiet Reiterhof (orange markiert), den Flächen für Gemeinbedarf mit Feuerwehrgerätehaus, Festweise und Vereinshaus (violett markiert), die öffentliche Grünfläche mit dem Sportplatz (grün markiert) und die Verkehrsflächen (gelb markiert).



Abb. 2: B-Plangebiet mit dem Sondergebiet Reiterhof (orange markiert), den Flächen für Gemeinbedarf mit Feuerwehrgerätehaus, Festweise und Vereinshaus (violett markiert), die öffentliche Grünfläche mit dem Sportplatz (grün markiert) und die Verkehrsflächen (gelb markiert).

5.1 Pferdehaltung

Die Pferdehaltung besteht im Wesentlichen aus zwei Pferdestallbereichen (ein einzeln stehender Stall mit 9 Tierplätzen und der nördliche Giebelbereich des Reithallengebäudes mit 6 Tierplätzen. Beide Stallbereiche werden frei be- und entlüftet.

Benachbart liegen ein Reitplatz, eine Reithalle, ein Longierplatz, eine Dunglege und eine Betriebswohnhaus.

Der Festmist wird auf einer Dungplatte auf einer Fläche von maximal 32 Quadratmetern nördlich des Reithallengebäudes gesammelt.

Die Auslaufflächen liegen angrenzend außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Weil sie anders als Weideflächen Nebeneinrichtungen der Tierhaltungsanlage darstellen, werden die von ihnen ausgehenden Geruchsmissionen als Bestandteil der Pferdehaltung berücksichtigt.

Stallbereiche und Auslaufflächen werden täglich „abgeäppelt“ (vom Tierkot beräumt).

Die Pferdehaltung wird kontinuierlich betrieben.

Für die Pferdehaltung werden 10 Pkw-Stellplätze berücksichtigt.

5.2 Feuerwehrgerätehaus

Nach dem vorliegenden Vorentwurf des Neubaus des Feuerwehrgerätehaus Papitz-Dahlitz (Quelle: Architekturbüro Fiedler & Peter, Dez/2023) ist die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses mit einer Grundfläche von ca. 400 m² geplant (vgl. Abb. 3). Angeschlossen ist ein Schulungsgebäude mit einer Grundfläche von 140 m². Ergänzt wird das Gebäudeensemble durch eine Zufahrt zur Fahrzeughalle und befestigte Flächen (Grundfläche ca. 635 m²) sowie einen Parkplatz mit Zufahrt, der in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise errichtet werden soll.

Neben einem Aufenthalts- und Schulungsraum mit sanitären Anlagen sowie Umkleiden ist eine Fahrzeughalle für zwei Einsatzfahrzeuge vorgesehen. Der Hauptzugang zu den Räumlichkeiten der Feuerwehr befindet sich auf der Südseite des Gebäudes.

Die geplante Fahrzeughalle besitzt zwei etwa 4 m breite und etwa 4 m hohe Rolltore Richtung Süden zur Kolkwitzer Straße.

Südlich des geplanten Feuerwehrgerätehauses sind insgesamt 12 Pkw-Stellplätze für die Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehr geplant.



Abb. 3: Lageplan mit Vorentwurf des Neubaus des Feuerwehrgerätehaus Papitz-Dahlitz (Quelle: Architekturbüro Fiedler & Peter, Dez/2023)

5.3 Festwiese

Die Festwiese wird für Volksfeste genutzt. Volksfeste ohne Begrenzung von Schallemissionen im Sinne der VDI 3770 finden an nicht mehr als 10 Tagen im Jahr statt.

Gemeinsam mit dem Sportvereinshaus sind dieser Nutzung 14 Pkw-Stellplätze zugeordnet. Darüber hinaus werden 20 temporäre Pkw-Stellplätze berücksichtigt.

5.4 Sportanlage und Sportvereinshaus

Der Sportplatz wird für Ballsportarten (Fußball, Bolzplatz) genutzt. Das Sportvereinshaus wird als Sanitärgebäude, als Freizeit- und als Veranstaltungsort genutzt.

Gemeinsam mit der Festwiese sind dem Sportvereinshaus und dem Sportplatz 14 Pkw-Stellplätze zugeordnet.

6 Schallemissionen

6.1 Anlagenschallquellen im Sinne der TA Lärm

6.1.1 Reiterhof

Die Schallemissionen werden im Wesentlichen verursacht durch

- Anlagenverkehr (Rangier- und Fahrgeräusche durch Beschickung der Futterraufen im Auslauf Beschickung der Heu- und Strohlagerhalle, Festmistabtransport, Pkw-Verkehr, Pferdeanhängerstellplatzverkehr)
- Umschlagvorgänge von Festmist, Futter, Einstreu, Verladen von Pferden
- Tiergeräusche
- Pflege des Auslaufes

Die im Rahmen der Beurteilung nach TA Lärm heranzuziehenden Emissionsdaten spiegeln den Zustand maximaler Emissionen wieder, deren Kumulation nicht von vornherein auszuschließen ist.

Die Geräusche finden diskontinuierlich statt. Sie sind mit Ausnahme von Tiergeräuschen auf den Tagzeitraum beschränkt.

Die Art der zu untersuchenden Quellen liefert keinen Anhaltspunkt für das Auftreten schädlicher Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche. Für die Ausbreitungsrechnung wird der jeweilige Spitzenpegel sowie der Summenpegel berücksichtigt.

Zur Lage der Emissionsorte vgl. Emissionsquellenplan im Anhang 1.

6.1.1.1 Anlagenverkehr

Fahrgeräusche

Die innerbetrieblichen Transporte erfolgen üblicherweise mit Handkarren oder Elektrokarren ohne relevante Schallemissionen. Transporte mit verbrennungsmotorenbetriebenen Fahrzeugen können aber nicht ausgeschlossen werden. Die Anlieferung von Stroh, Heu und Pferden kann mit LKW oder Traktoren oder Pkw mit Hängern erfolgen.

Für den Verkehr auf dem Grundstück erfolgt die Modellierung der Geräusche der LKW/Hublader/Radlader/Traktoren-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände nach der Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie sowie auf der Grundlage von Erfahrungswerten.

Die Fahrgeräusche für den eingesetzten Radlader/Traktor werden denen von Lkw < 105 kW gleichgesetzt.

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n) + 10 \lg(l/1m) - 10 \lg(T_r/1h)$$

mit

$L_{WA,1h}$	=	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m Fahrstrecke für den Lieferverkehr: 60 dB (A) für LKW (< 105 kW) zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m Fahrstrecke für den Rangierverkehr: 63 dB (A) für LKW (< 105 kW)
n	=	Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit T_r
l	=	Länge des Streckenabschnittes in m
T_r	=	Beurteilungszeit in h

Beurteilungsrelevant ist die Zahl der maximal möglichen Verkehrsbewegungen während der Tag- und der Nachtzeit. Sie wurde auf Grundlage der Betriebsbeschreibung und der entsprechenden Transportkapazitäten bestimmt.

Das taggleiche Auftreten (in der Tagzeit) von

- Heu- und Einstreutransporte (innerbetrieblich) zwei Hin- u. Rückfahrten
- Festmisttransporten Auslauf zum Lager zwei Hin- u. Rückfahrten
- Tiertransporte eine Hin- u. Rückfahrten
- Festmisttransporte eine Hin- u. Rückfahrt
- Futtertransporte eine Hin- u. Rückfahrt

ist für den bestimmungsgemäßen Betrieb ohne seltene Ereignisse beurteilungsrelevant.

Für Rangierverkehr wird ein Zuschlag von 3 dB vergeben.

Nachts findet kein Verkehr statt.

Stell- und Startgeräusche

Es wurden Stell- und Startgeräusche (einmal pro Transport) auf dem Grundstück berücksichtigt:

Die Schalleistung wurde wie folgt angesetzt:

7 x	Haltevorgang:	$L_{WA,1h} = 85 \text{ dB (A)}$
7 x	Startvorgang:	$L_{WA,1h} = 82 \text{ dB (A)}$

Nachts findet kein Verkehr statt.

Die Emissionshöhe wird mit 2 Metern über Grund angenommen.

PKW-Stellplatzverkehr

Es werden 10 PKW-Stellplätze auf dem PKW-Parkplatz (wassergebundene Decke) mit 4 Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz während der Tagzeit nach Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Ausgabe 2007 beurteilt.

Zur Beurteilung der Parkplatzcharakteristik und der Impulshaltigkeit werden für den PKW-Parkplatz folgende Parameter berücksichtigt:

$K_{PA} = 0 \text{ dB (A)}$	Zuschlag für die Parkplatzart (vergleichbar mit P&R-Parkplätzen, lange Standzeiten, geringe Fahrzeugwechselfrequenz)
$K_{I*} = 4 \text{ dB (A)}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit (vergleichbar mit P&R-Parkplätzen)

Fahrgassenverkehr und Parkflächen werden getrennt beurteilt.

6.1.1.2 Verladegeräusche

Das Verladen von Pferden, Einstreu, Futter und Festmist findet nur sehr unregelmäßig statt.

Es wird davon ausgegangen, dass bei der Verladung ein mittlerer Schallleistungspegel von 95 dB (A) möglich ist und die Einwirkzeit außerhalb von seltenen Ereignissen nicht länger als drei Stunden pro Tag während der Tagzeit beträgt. Als Spitzenpegel wird 110 dB berücksichtigt.

Die Emissionshöhe wird mit 2 Metern über Grund angenommen.

6.1.1.3 Tiergeräusche

Gemäß Praxisleitfaden – Schalltechnik in der Landwirtschaft- Report REP-0409, Umweltbundesamt GmbH, Wien 2013 werden für die Pferdehaltung folgende tierplatzbezogenen Schallemissionswerte genannt:

Tagzeit: 54,1 dB (A) pro Pferd

Nachtzeit: 47,0 dB (A) pro Pferd

Im Stallbereich-1 befinden sich maximal 9 Pferde, die sich dort Tag und Nacht aufhalten können.

Im Stallbereich-2 befinden sich maximal 6 Pferde, die sich dort Tag und Nacht aufhalten können.

Im Auslauf befinden sich maximal 15 Pferde, die sich dort am Tag (7.30 bis 22.00 Uhr) aufhalten können.

Durch energetische Addition ergeben sich folgende Schalleistungspegel, die den Paddocks und der Auslaufläche zugewiesen werden:

Stallbereich-1

Tagzeit: 63,6 dB (A)

Nachtzeit: 56,5 dB (A)

Stallbereich-2

Tagzeit: 61,9 dB (A)

Nachtzeit: 54,8 dB (A)

Auslauf

Tagzeit: 65,9 dB (A)

Für Maximalpegel (Treten der Pferde gegen Haltungseinrichtungen, Wiehern) wird ein Wert von 92,7 dB (A) genannt.

Zur Beurteilung der Immissionswirkungen der Tiere über Stallöffnungen (Tore und Fenster), wird vereinfacht der gesamte Schalleistungspegel als eines Stallbereiches als Linien-schallquelle in zwei Meter Höhe modelliert.

6.1.1.4 Pflege des Auslaufes und des Reitplatzes

Die Pflege des Reitplatzes und des Auslaufes erfolgt mit entsprechenden Geräten, die für das Glätten oder Auflockern des Sandauslaufes genutzt werden können.

Es wird davon ausgegangen, dass in drei Stunden pro Tag entsprechende Arbeiten mit einem mittleren Schalleistungspegel von 100 dB (A) ausgeführt werden. Davon 1,5 Stunden im Bereich des Auslaufes.

Die Emissionshöhe wird mit 2 Metern über Grund angenommen.

6.1.1.5 Aufenthalt von Menschen im Freien

Für die Aufenthaltsbereiche, in denen die Pferde geputzt werden und sich Personen unterhalten, werden Schallemissionen erwartet.

Nach vorliegenden Untersuchungen¹ kann für derartige Nutzungen von Schalleistungspegeln von 60 bis 72 dB(A) pro Person ausgegangen werden.

¹ Vgl. TA Dipl.-Ing. (FH) E. Hainz, Bayer. Landesamt für Umweltschutz: „Geräusche aus „Biergärten“ - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, 1999. Vgl. Probst, Wolfgang: "Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissions schutztechnische Prognosen", Bundesinstitut für Sportwissenschaft (Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte, Bericht B2/94), Köln: sb 67 Verl.-Ges., 1994)

Für die Ausbreitungsrechnung wurde angenommen, dass sich im Mittel 5 Personen sich auf dem Gelände aufhalten. Somit wird ein Schalleistungspegel von 82 dB (A) an einer Stunde pro Tag angenommen.

Die emittierenden Flächen wurden mit in einer Höhe von 1,50 m über Grund modelliert.

6.1.2 Feuerwehrgerätehaus

Folgende Geräuschquellen sind beurteilungsrelevant

- Geräusche vom Pkw-Parkplatz (Stellplatzverkehr, An- und Abfahrt)
- Tätigkeiten zur Einsatzvorbereitung an der Halle
- Fahrbewegungen der Einsatzfahrzeuge

Beim Ein- und Ausrücken im Alarmfall bleiben die Geräusche durch Martinshörner im Rahmen der Regelungen unberücksichtigt.

Fahrbewegungen auf öffentlichen Verkehrsflächen bleiben unberücksichtigt.

6.1.2.1 Pkw-Parkplatzverkehr

Die Schalleinwirkungen durch Parkplatzverkehr wurden nach der Parkplatzlärmrichtlinie berücksichtigt. Unterstellt wurden 80 Parkplatzbewegungen am Tag und 12 Parkplatzbewegungen in der lautesten Nachtstunde.

6.1.2.2 Übungen im Freigelände

Es kann davon ausgegangen werden, dass ca. 3 Stunden im Freigelände Übungen stattfinden. Beispielhaft wird von folgenden Schalleinwirkungen ausgegangen:

- 15 Teilnehmer mit 72 dB (A) pro Person: 3 Stunden
- Einsatz eines Trennschleifers mit 115 dB (A): 10 Minuten
- Einsatz einer Motorsäge mit 98 dB (A): 10 Minuten
- Betrieb eines Notstromaggregats mit 100 dB (A): 2 Stunden.

6.1.2.3 Einsatzvorbereitung an der Halle

Es werden in der Tagzeit vor der Halle 60 Minuten Rüsten des Einsatzfahrzeuges zu Grunde gelegt. In der lautesten Nachtstunde werden 30 Minuten berücksichtigt. Es wird gehobenes Gespräch von 12 Personen zu Grunde gelegt. Nach vorliegenden Untersuchungen² kann für derartige Nutzungen von Schalleistungspegeln von 72 dB (A) pro Person ausgegangen werden.

6.1.2.4 Ein- und Ausfahrtgeräusche der Einsatzfahrzeuge

Für die Geräuschemissionen der geöffneten zwei Hallentore mit einer Toröffnung von angenommen je 16 m² sind die Ausfahrtgeräusche maßgeblich (Berücksichtigt wird, dass in der Beurteilungszeit der lautesten Nachtstunde zwei Tore entweder für die Ausfahrt oder die Einfahrt genutzt werden).

² Vgl. TA Dipl.-Ing. (FH) E. Hainz, Bayer. Landesamt für Umweltschutz: „Geräusche aus „Biergärten“ - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, 1999

Vgl. Probst, Wolfgang: "Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionschutztechnische Prognosen", Bundesinstitut für Sportwissenschaft (Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte, Bericht B2/94), Köln: sb 67 Verl.-Ges., 1994)

Fahrgeräusche in der Halle für langsames Anfahren (Fahrweg in der Halle: ca. 10 m Fahrweg außerhalb der Halle bis zur öffentlichen Straße: ca. 25 m) für ein Fahrzeug wurden wie folgt berücksichtigt:

Eine Ausfahrt: $L_{WA,1h} = 65 \text{ dB (A)}$

Für den Alarmfall in der Tagzeit werden im ungünstigen Fall sechs Ausfahrten und sechs Einfahrten berücksichtigt. In der lautesten Nachtstunde werden zwei Ausfahrten oder zwei Einfahrten berücksichtigt

Weil für den Übungsfall in der Tagzeit nur zwei Ausfahrten nur zwei Einfahrten berücksichtigt werden, wird dieses Szenario nicht berücksichtigt.

Nächtliche Veranstaltungen (22 bis 6 Uhr) sind nicht vorgesehen. Private Feierlichkeiten mit Wiedergabe von elektronisch verstärkter Musik sind nicht vorgesehen.

6.2 Anlagenschallquellen im Sinne der Freizeitlärmrichtlinie

Berücksichtigt werden im Sinne einer pessimalen Beurteilung das zeitliche Zusammentreffen der Festplatznutzung mit der Freizeitnutzung des Sportplatzes, des Vereinshauses und des zugehörigen Pkw-Parkplatzes.

6.2.1 Festplatz

Es kann davon ausgegangen werden, dass Festplatznutzungen, die Lautstärken entwickeln, die einem Volksfestbetrieb ohne Einschränkungen entsprechen, nicht mehr als 10 mal pro Jahr pro Jahr stattfinden. In Übereinstimmung mit der Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg werden dazu die Regelungen für seltene Ereignisse herangezogen.

Um eine pessimale Beurteilung der möglichen Nutzungen zu ermöglichen, werden die geplanten Nutzungen hilfsweise einem Volksfestbetrieb (ohne Einschränkung) gleichgestellt. Gemäß Tabelle 51 der VDI 3770 wird dazu ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 75 dB/m^2 auf eine Flächengröße von 4.500 m^2 und eine Einwirkzeit von 12 Stunden pro Tag in der Tagzeit bezogen. Es wird ein Zuschlag für Informationshaltigkeit von 6 dB vergeben.

Für alle anderen Nutzungen des Festplatzes werden für eine pessimale Beurteilung der möglichen Nutzungen die geplanten Nutzungen hilfsweise einem Volksfestbetrieb/Markt ohne Musikanlagen Emissionen) gleichgestellt. Gemäß Tabelle 51 der VDI 3770 wird dazu ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 64 dB/m^2 auf eine Flächengröße von ca. 4.500 m^2 und eine Einwirkzeit von 12 Stunden pro Tag in der Tagzeit bezogen. Es wird ein Zuschlag für Informationshaltigkeit von 3 dB vergeben.

Nächtliche Nutzungen des Festplatzes in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind möglich und können auf dem Weg der Sondererlaubnis zugelassen werden. Sie werden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens nicht untersucht.

Zur Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird aus der Datenbasis der VDI 3770, Tabelle 1, für laute Rufe am Tage ein Wert von 101 dB (A) abgeleitet. Mit diesem Wert werden auch Kinderschreie berücksichtigt.

6.2.2 Freizeitnutzung des Sportplatzes

Ausgegangen wird beispielhaft von einer Bolzplatz-Nutzung.

Die Regeln werden vor Ort von den Spielern in Anlehnung an die Fußballregeln abgestimmt. Das Spiel hat keinen Turniercharakter. Schiedsrichter sind unüblich. Die Mannschaftsgröße ist variabel. Gebolzt werden kann auch mit geringer Spieleranzahl, z. B. allein (Torschüsse), zu zweit (1 : 1 oder Torschüsse) oder zu dritt (1 : 1 auf Tor mit Torwart) aber auch zu acht oder zu zwölf..

Zunächst wärmen sich alle Spieler mit einem oder mehreren Bällen auf. Das eigentliche Spiel setzt sich dann in der Regel aus zwei Halbzeiten zusammen, deren Dauer nach Absprache festgelegt wird.

Für die Nutzung des Spielfeldes als Bolzplatz werden 2 bestimmende Schallquellen berücksichtigt:

- Rufe von Jugendlichen und Erwachsenen beim Spiel
- Spielgeräusche (z. B. Annehmen eines Passes, Torschuss, Aufprall des Balles auf Tor-konstruktion oder begrenzendes Gitter)

Wegen des fehlenden Turniercharakters müssen weder Schiedsrichter noch Zuschauer berücksichtigt werden.

Je nach Anzahl, Verhalten und Alter der Spielerinnen und Spieler weichen die Schallleistungs-pegel von Bolzplätzen stark voneinander ab.

Die Tabelle 2 zeigt die Schallemissionsdaten für 12 Spieler. Die Daten der VDI 3770 beinhalten keine Geräusche, die im Zusammenhang mit der Wechselwirkung mit Zaunelementen als direkte Spielfeldbegrenzung stehen.

Nennenswerte Geräusche beim Aufprall des Balls am Tor oder am Ballfangzaun entstehen bei besonders „harten“ Schüssen. Diese Ereignisse treten gemäß Untersuchungen des Bayrischen Landesamtes für Umwelt erfahrungsgemäß nur alle zwei Minuten ein und spielen damit für die mittleren Schallemissionspegel nur eine untergeordnete Rolle. Sie besitzen aber wie andere impulshaltige Geräusche (Rufe, Annehmen von Pässen, Abschüsse usw.) ein besonderes Störpotenzial und bestimmen den Maximalpegel (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Geräuschemissionen der Bolzplatznutzung auch durch Jugendliche/Erwachsene

Datenquelle	L _{WA1} (bezogen auf Einzelperson) [dB (A)]	L _{WA8} (bezogen auf 12 Spieler) [dB (A)]	K _i * Impulshaltigkeit ³ [dB (A)]	L _{WAFmax} Maximalpegel [dB (A)]
VDI 3770	82	93	5	-
Bayrisches Landesamt für Umwelt	76 bis 82	87 bis 93	5	90 bis 105

Die mittlere Quellhöhe wird gemäß VDI 2770 mit 1,6 m über Grund angesetzt. Die Geräusche werden gemäß dieser Vorschrift als Flächenquellen zwischen den Toren modelliert.

Ausgegangen wird im Rahmen einer worst-Case-Betrachtung von folgenden Spielzeiten:

werktags: 6 Stunden, davon 2 Stunden während der Ruhezeiten nach TA Lärm
an Sonn- und
Feiertagen 8 Stunden, davon 4 Stunden während der Ruhezeiten nach TA Lärm

Es wird ein Zuschlag von 3 dB für die Informationshaltigkeit und von 5 dB für die Impulshaltigkeit vergeben.

6.2.3 Freizeitnutzung des Vereinshauses

Es wird davon ausgegangen, dass für den Fall einer intensiven Terrassennutzung des Vereinshauses die Innengeräusche nicht maßgeblich sind. Es wird unterstellt, dass im Mittel über die Nutzungszeit maximal 50 Personen auf der Terrasse Platz finden. Um eine pessimale Beurteilung der möglichen Nutzungen zu ermöglichen, werden die Geräusche der tatsächlich geplanten Nutzungen hilfsweise dem Schallemissionspotenzial eines Biergartenbetriebes gleichgestellt.

³ Zur Bildung des Beurteilungspegels werden impulshaltige technische Geräusche, nicht aber Kommunikationsgeräusche mit einem Zuschlag belegt (vgl. Landesumweltamt Bayern: Projekt 2301 Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2: Beachvolleyball Bolzplätze Inline-Skaterhockey Streetball, 18. BImSch).

Der Schalleistungspegel des gesamten Schankvorgartens ergibt sich wie folgt:

$$L_{WA} = L_{WAeq,Gast} + 10 \cdot \lg (n/2)$$

Dabei ist:

L_{WA}	Schalleistungspegel des gesamten Schankvorgartens in dB (A)
$L_{WAeq,Gast}$	Schalleistungspegel eines Gastes in dB (A) = 70 dB (A)
n	Anzahl der vorhandenen Plätze im Schankvorgarten.

Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit des Geräusches ist, unter Berücksichtigung von $\Delta_{L_I} \geq 0$, entsprechend der VDI 3770 über folgenden Zusammenhang zu berücksichtigen:

$$\Delta_{L_I} = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \lg (n/2)$$

Um den Unsicherheiten bei der Beurteilung der tatsächlichen Nutzungen zu entsprechen, wird zusätzlich ein Lästigkeitszuschlag von 6 dB für die Informationshaltigkeit des Geräusches berücksichtigt.

Folgende Schallemissionen wurden danach beispielhaft ermittelt:

50 Personen: 84,0 dB (A) + 3,2 dB Impulshaltigkeitszuschlag

Es wird angenommen, dass der Betrieb maximal 12 Stunden während der Tagzeit sowie in der Nacht erfolgen kann.

Zur Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird aus der Datenbasis der VDI 3770, Tabelle 1, für laute Rufe am Tage ein Wert von 101 dB (A) abgeleitet. Mit diesem Wert werden auch Kinderschreie berücksichtigt.

6.2.4 Freizeitnutzung des Pkw-Stellplatzes

Die Schalleinwirkungen durch Parkplatzverkehr wurden nach der Parkplatzlärmrichtlinie berücksichtigt. Unterstellt wurden 80 Parkplatzbewegungen am Tag.

6.3 Anlagenschallquellen im Sinne der Sportanlagenverordnung

Berücksichtigt werden Sportveranstaltungen, einschließlich des damit verbundenen An- und Abfahrtverkehrs und der Nutzung des Vereinshauses.

Ausgegangen wird beispielhaft von Fußballspielen mit Publikum.

Auf der Grundlage der VDI 3770 sind für das Fußballtraining die nachstehend aufgeführten Schalleistungspegel anzusetzen.

Die Geräuschemissionen des Übungsleiters werden dabei gemäß DIN 3770 wie Schiedsrichterpfiffe bei einer Zuschauerzahl von 30 in Ansatz gebracht.

Schiedsrichterpfiffe: $L_{WA} = 73,0 + 20 \lg (1 + n) \text{ dB}$ für $n \leq 30$
(n = Anzahl der Zuschauer)

Spieler: $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$

Es ergibt sich damit folgender Schalleistungspegel:

Fußball-Spiel (30 Zuschauer): $L_{WA, Schiri} + L_{WA, Spieler} = 104 \text{ dB(A)}$

Die Emission wird in einer Höhe von $H = 1,60 \text{ m}$ über Gelände angesetzt.

Die Emission durch Zuschauer ergibt sich nach DIN 3770 für weniger als 500 Zuschauer nach folgender Formel:

$$\text{Zuschauer: } L_{WA,T} = 80 \text{ dB} + 10 \lg(n) \text{ dB}$$

(n = Anzahl der Zuschauer)

Für 30 Zuschauer ergibt sich ein Schallleistungspegel von 95 dB (A).

6 Transmissionsdaten

Berücksichtigt wird Mitwindrichtung, eine Lufttemperatur von 10° C und eine relative Luftfeuchte von 70 %.

Die Bebauungsdämpfung durch Abschirmungen, Reflektionen und Absorptionen an Gebäuden und Schallschutzwänden wurden berücksichtigt. Die Bodendämpfung wurde mit einer nicht absorbierenden Bodenoberfläche angesetzt.

Zur Berücksichtigung von bestehenden Wallbereichen an der westlichen B-Plangebietsgrenze und Höhenunterschieden im Untersuchungsgebiet wurde ein Höhenmodell auf der Grundlage des digitalen Geländemodells DGM-1 berücksichtigt (vgl. Abb. 4 und 5).



Abb. 4: Visualisierung des Gebäude und Geländemodells (Vogelperspektive, Blick aus Süden)

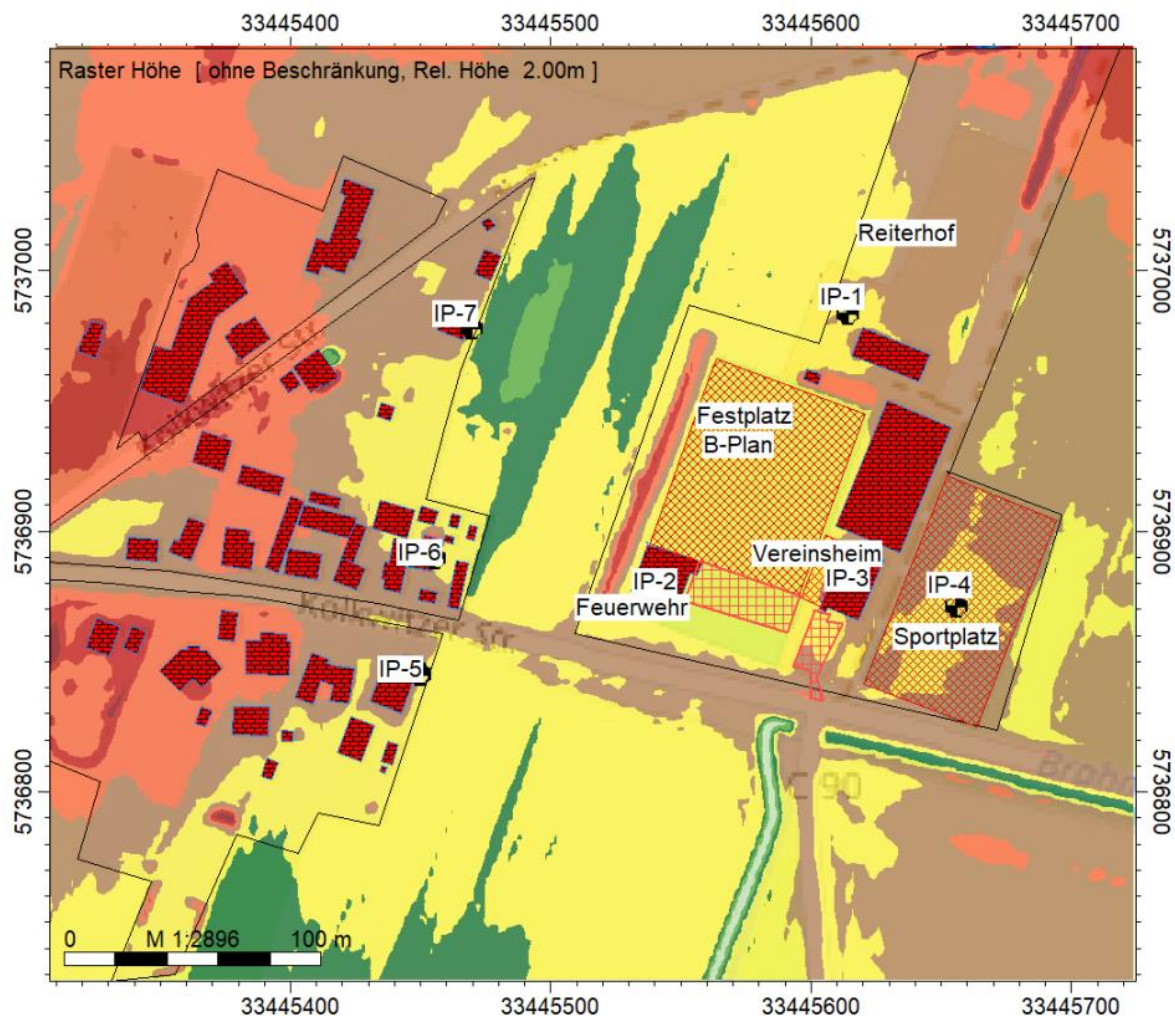


Abb. 5: Grafische Darstellung des Höhenmodells

Detaillierte Daten zur Art und Lage der Emissionsquellen, Immissionsorte und Gebäude sind den Projektdaten im Anhang zu entnehmen.

7 Schallausbreitungsrechnungen

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt in zwei Szenarien:

Szenario-1:	Schallimmissionen für Anlagenschallquellen nach TA Lärm
Szenario-2a:	Schallimmissionen für Anlagenschallquellen nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg (mit Volksfest ohne Beschränkung)
Szenario-2b:	Schallimmissionen für Anlagenschallquellen nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg (mit Volksfest/Markt ohne Musikanlagen)
Szenario-3:	Schallimmissionen für Anlagenschallquellen nach Sportlärmverordnung

7.1 Modell

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen unter Verwendung des Programmsystems IMMI, auf der Grundlage o. g. Emissionsdaten, Transmissionsdaten und Schutzwürdigkeiten der Immissionsorte.

Die Immissionsprognose wurde für ein Immissionsraster mit einem Rezeptorabstand von einem Meter in einer Höhe von zwei und fünf Metern erstellt.

Schallemissionsquellenpläne und Projektdaten sind den Anhängen zu entnehmen.

7.2 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen

7.2.1 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der TA Lärm

Die folgenden Abbildungen zeigen die grafischen Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen.

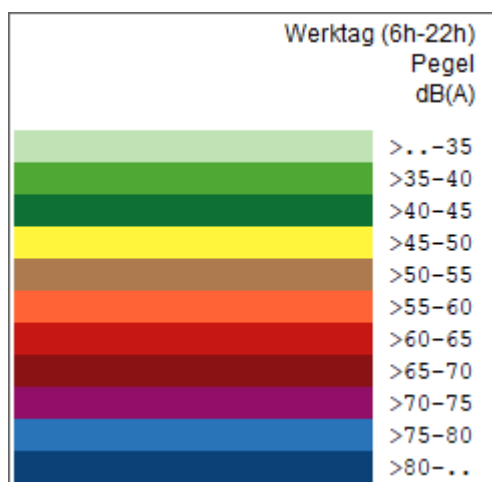
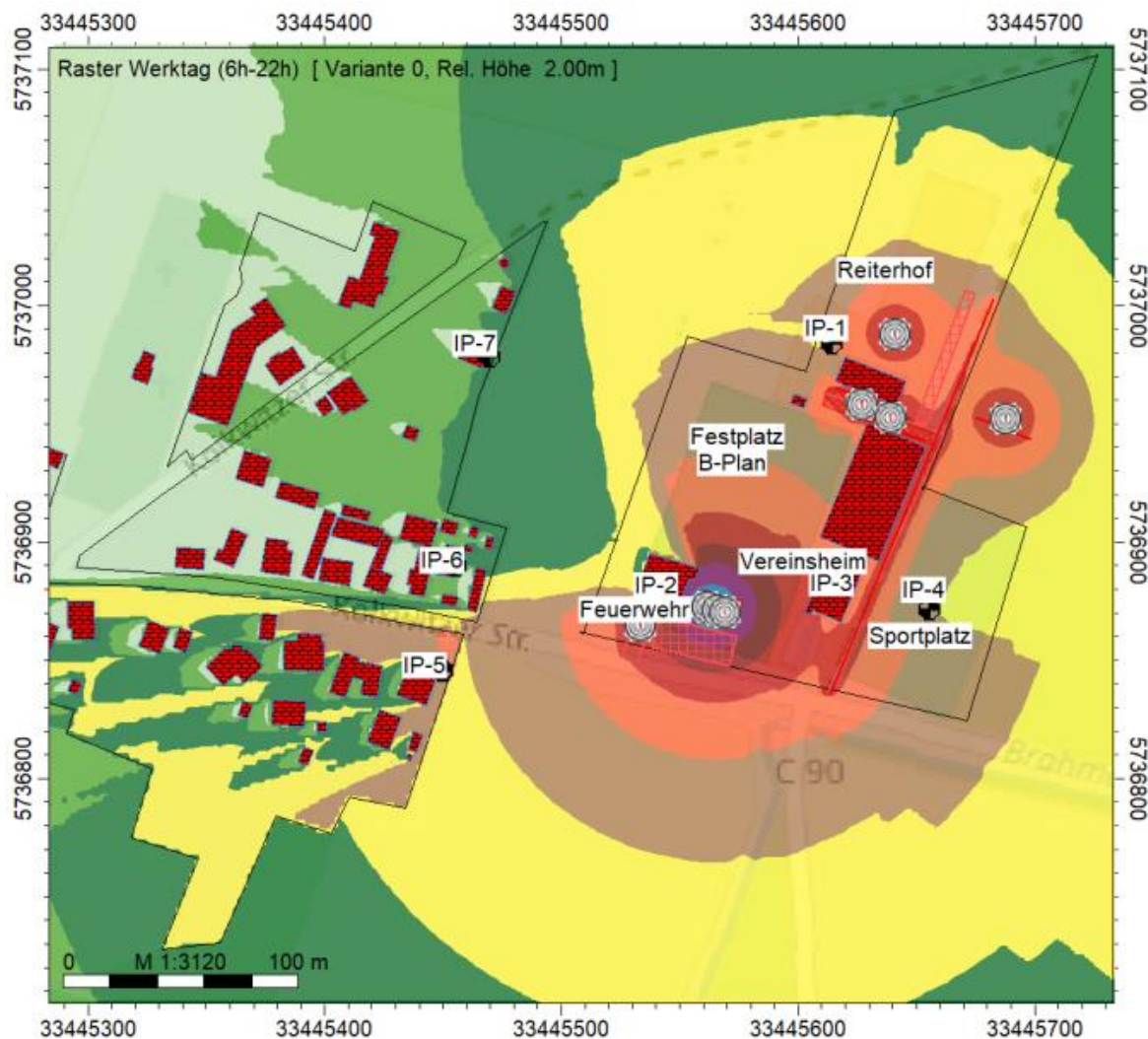


Abb. 6: Beurteilungsschallpegel nach TA Lärm
Werktage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

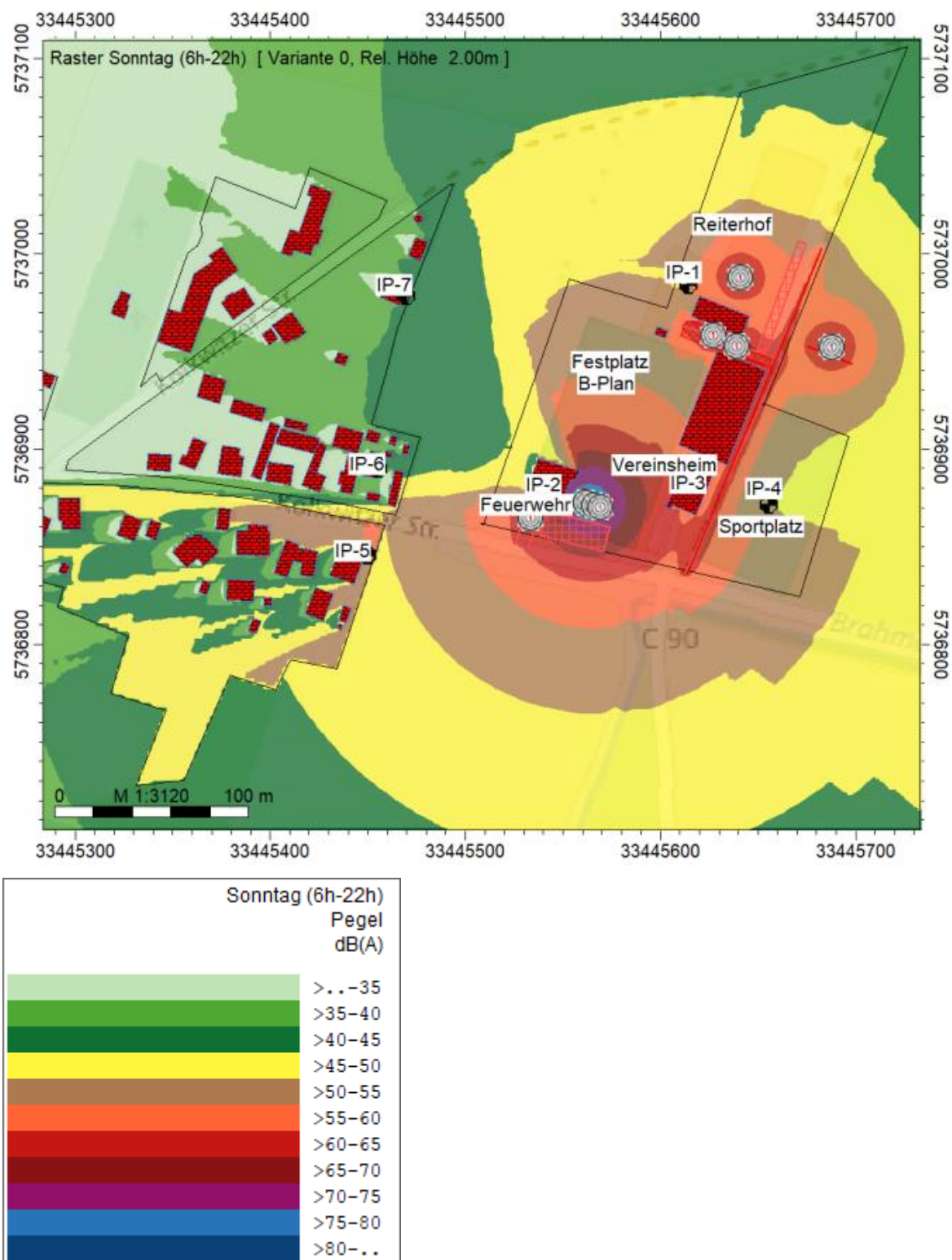


Abb. 7: Beurteilungsschallpegel nach TA Lärm
Sonn- und Feiertage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

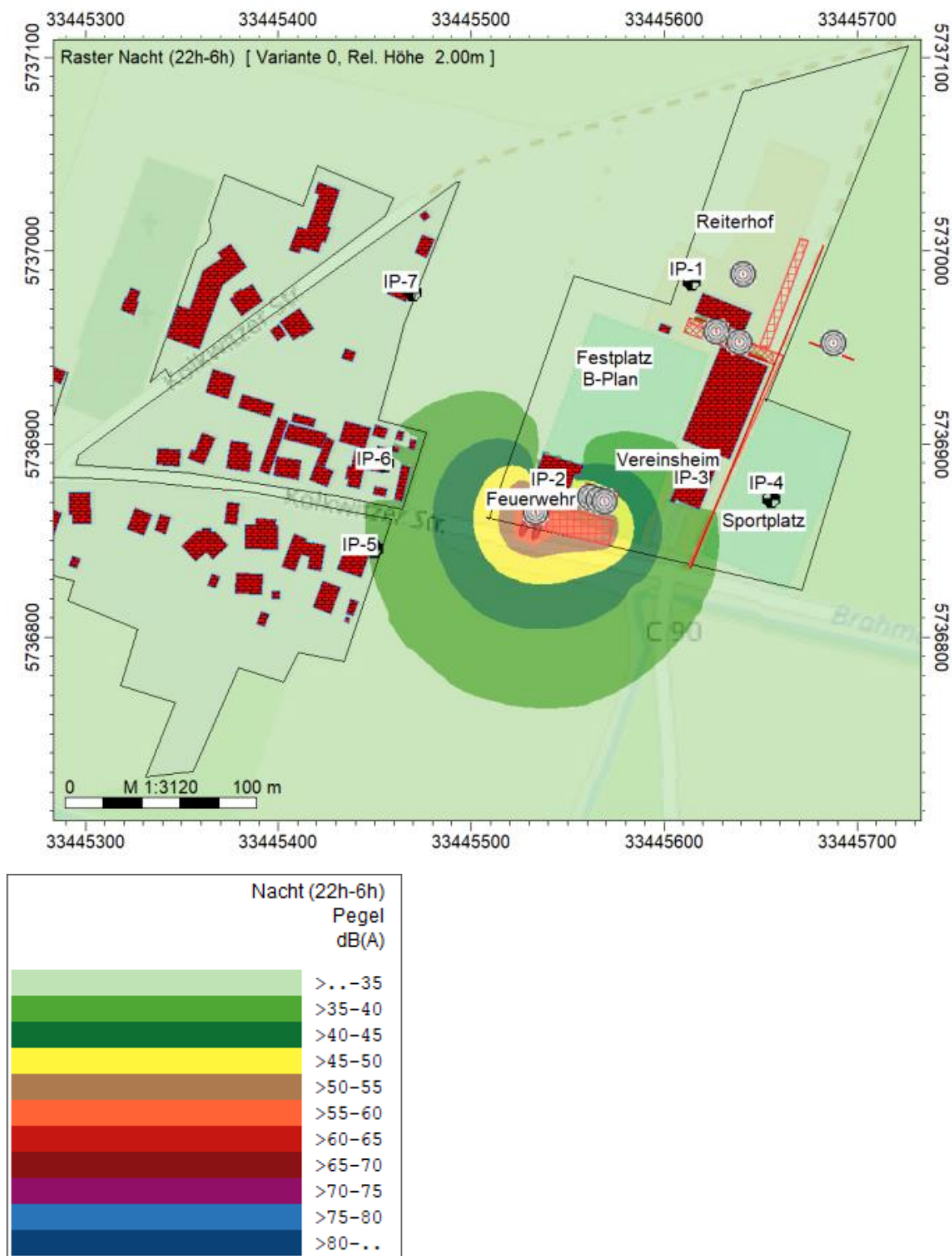


Abb. 8: Beurteilungsschallpegel nach TA Lärm
Lauteste Nachtstunde in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

Die numerischen Ergebnisse zeigt die folgende Tabelle 2.

Tabelle 2: Richtwerte und Beurteilungsschallpegel für Anlagenlärm im Sinne der TA Lärm

Kurze Liste							
Immissionsberechnung							
Variante 0							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP-1 EG	60	50	60	50	45	24
IPkt002	IP-1 OG	60	52	60	52	45	25
IPkt003	IP-2 EG	65	52	65	52	50	35
IPkt004	IP-2 OG	65	59	65	59	50	42
IPkt005	IP-5 EG	55	55	55	55	40	35
IPkt006	IP-3	55	55	55	55	40	35
IPkt008	IP-5 OG	55	55	55	55	40	35
IPkt009	IP-6 OG*	60	40	60	40	45	32
IPkt010	IP-6 EG	60	36	60	36	45	24
IPkt011	IP-7 EG	60	40	60	40	45	29
IPkt012	IP-7 OG	60	43	60	43	45	29
IPkt013	IP-4	65	50	65	50	50	29

An keinem maßgeblichen Immissionsort werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 in Verbindung mit der TA Lärm überschritten. Für Immissionsorte, an denen die Beurteilungspegel die entsprechenden Richtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten, ist die Ermittlung der Gesamtbelastung nach den Vorschriften der TA Lärm entbehrlich. Für alle anderen betrachteten Immissionsorte können anlagenbezogene Fremdgeräusche im Sinne der TA Lärm ausgeschlossen werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen treten nicht auf.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogenen Schall im Sinne der TA Lärm werden ausgeschlossen.

7.2.2 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg

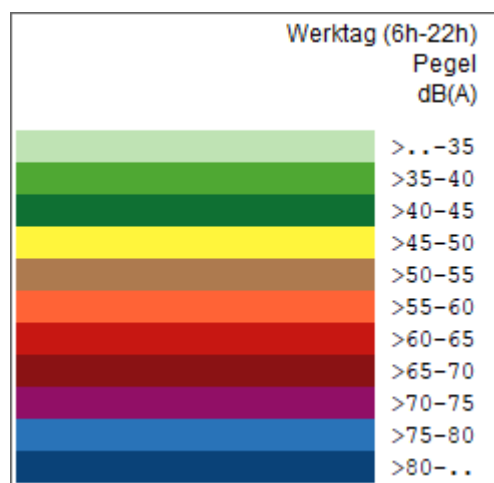
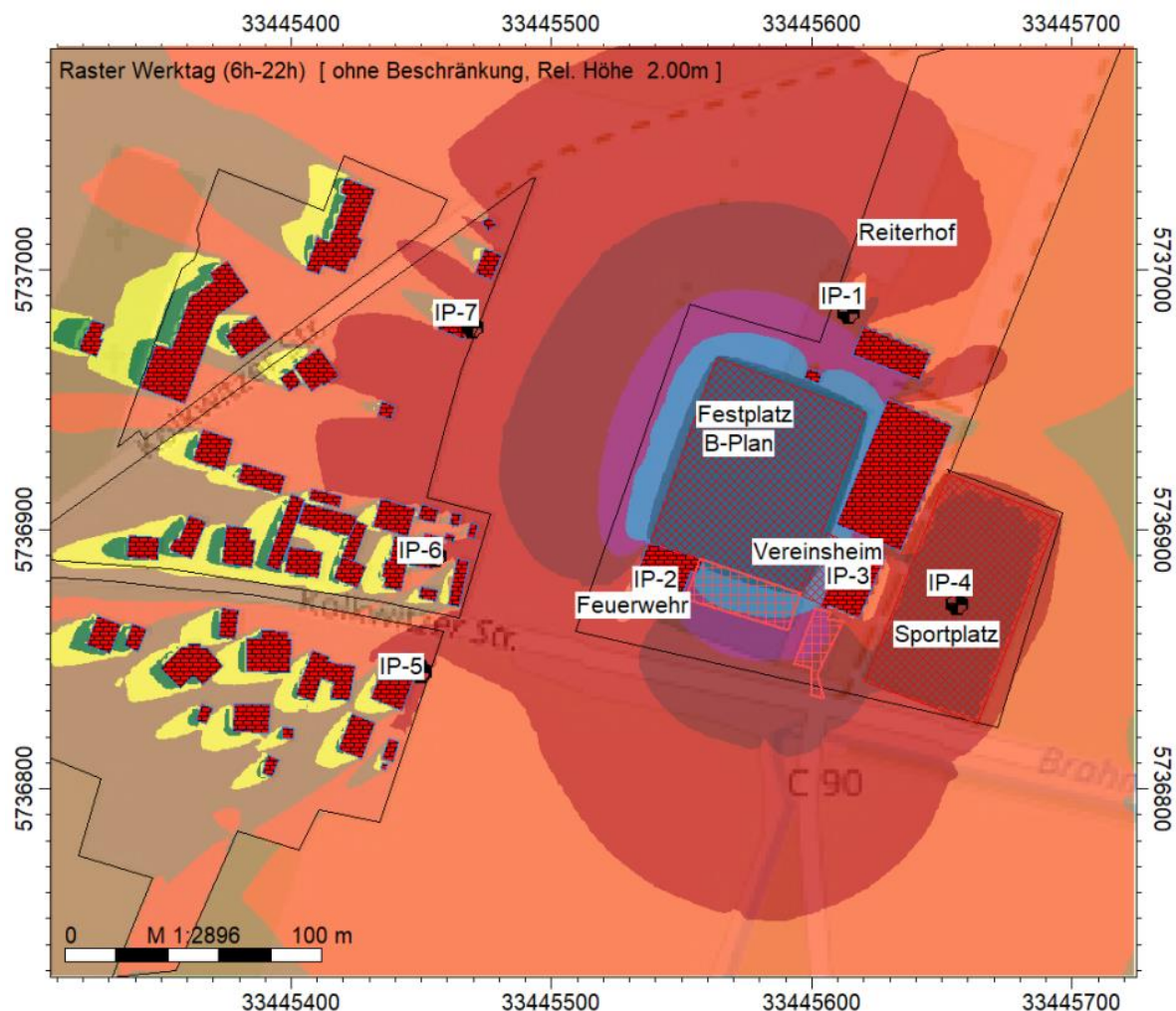


Abb. 9: Beurteilungsschallpegel nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg
Szenario 2a Volksfest ohne Einschränkungen
Werktage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

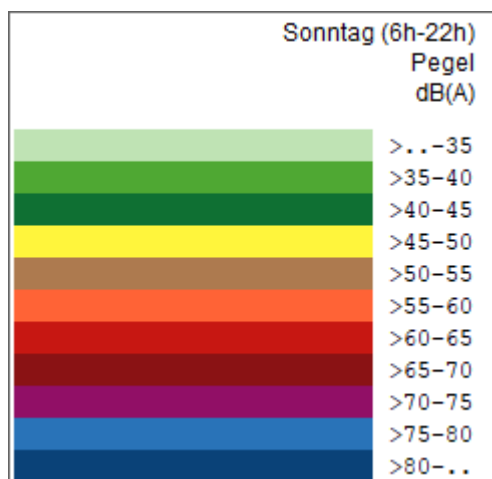
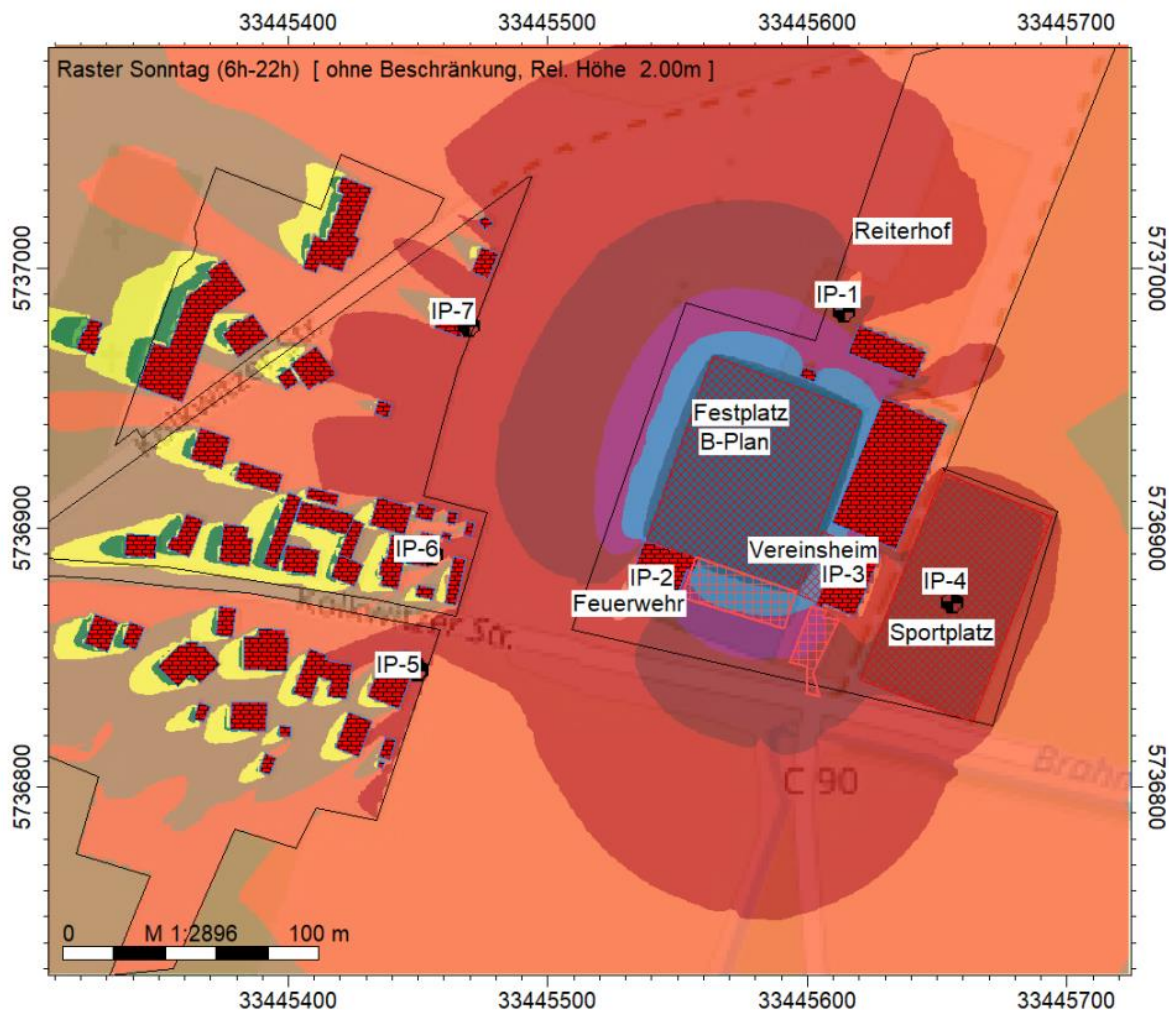


Abb. 10: Beurteilungsschallpegel nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg
Szenario 2a Volksfest ohne Einschränkungen
Sonn- und Feiertage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

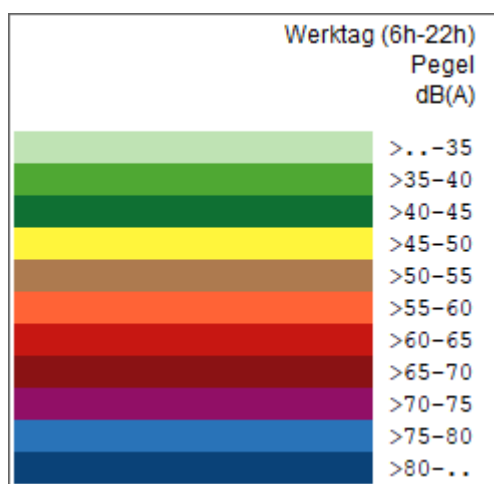
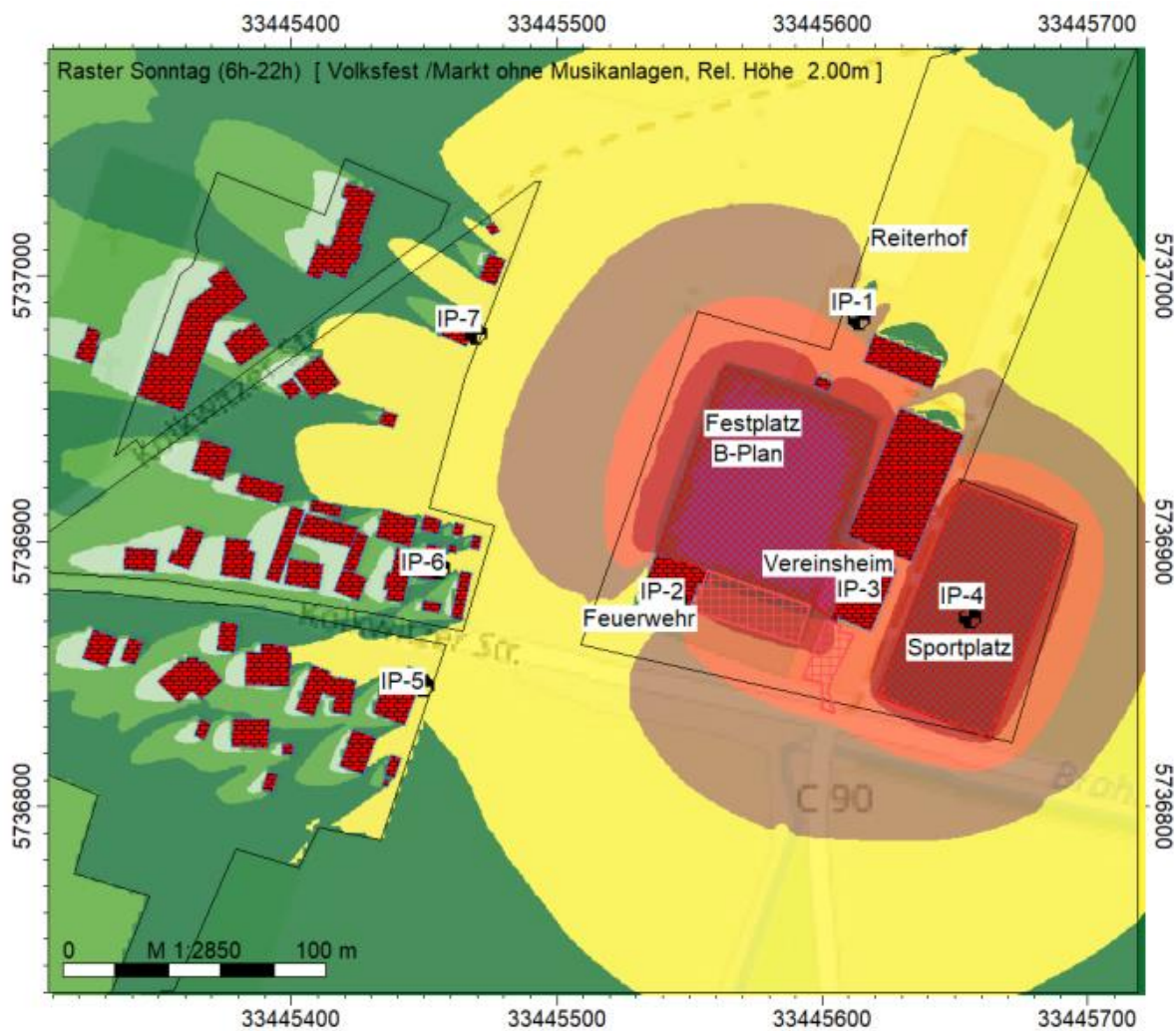


Abb. 12: Beurteilungsschallpegel nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg Szenario 2b (Volksfest/Markt ohne Musikanlagen)
Werktage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

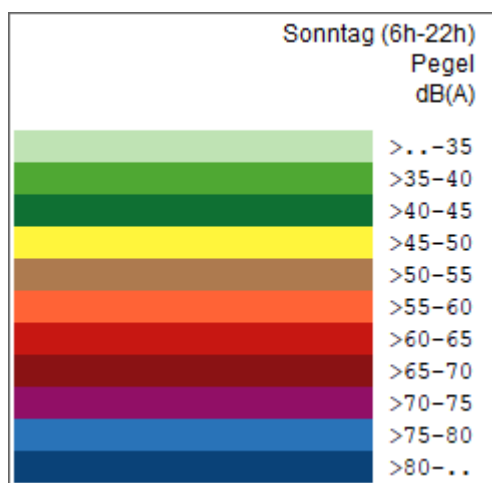
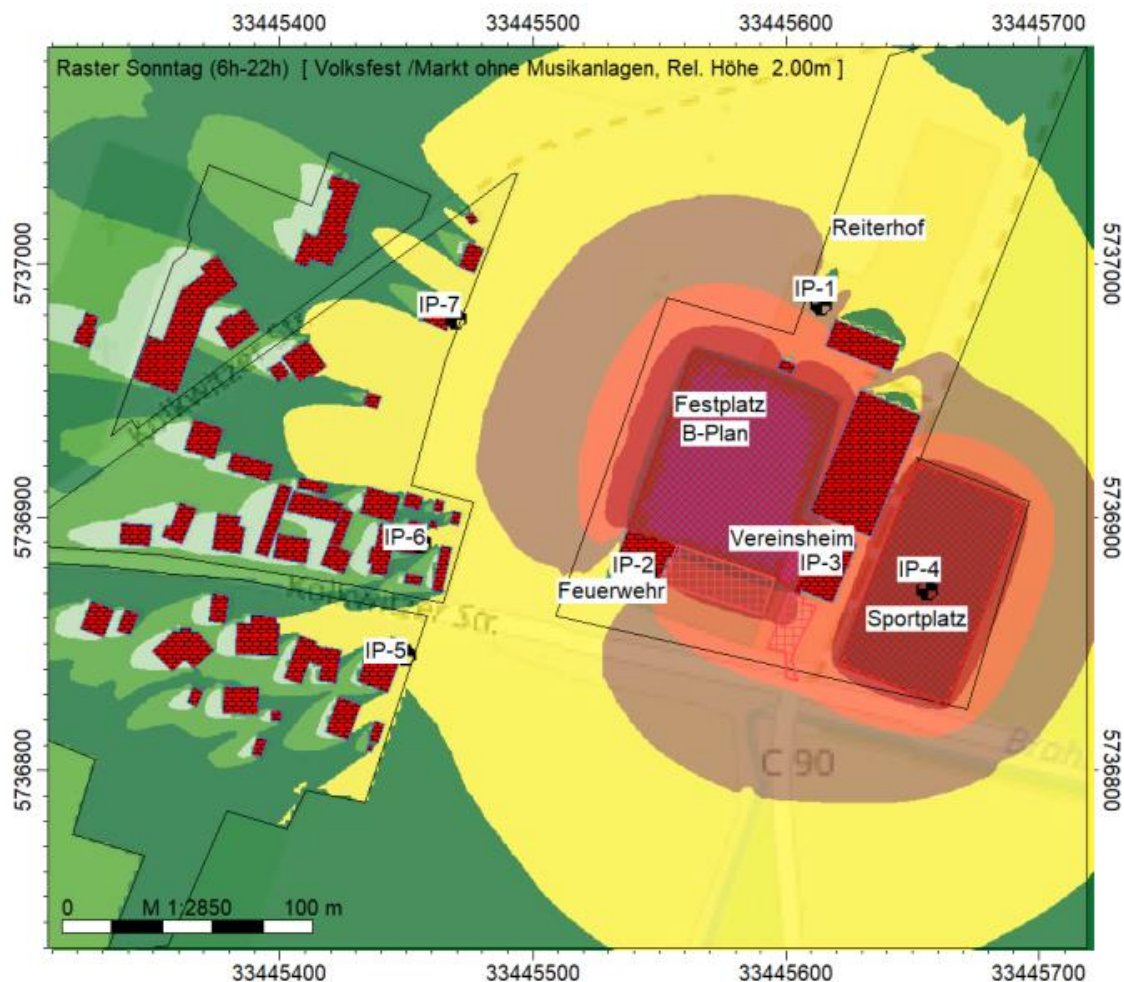


Abb. 13: Beurteilungsschallpegel nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg Szenario 2b (Volksfest/Markt ohne Musikanlagen)
Sonn- und Feiertage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

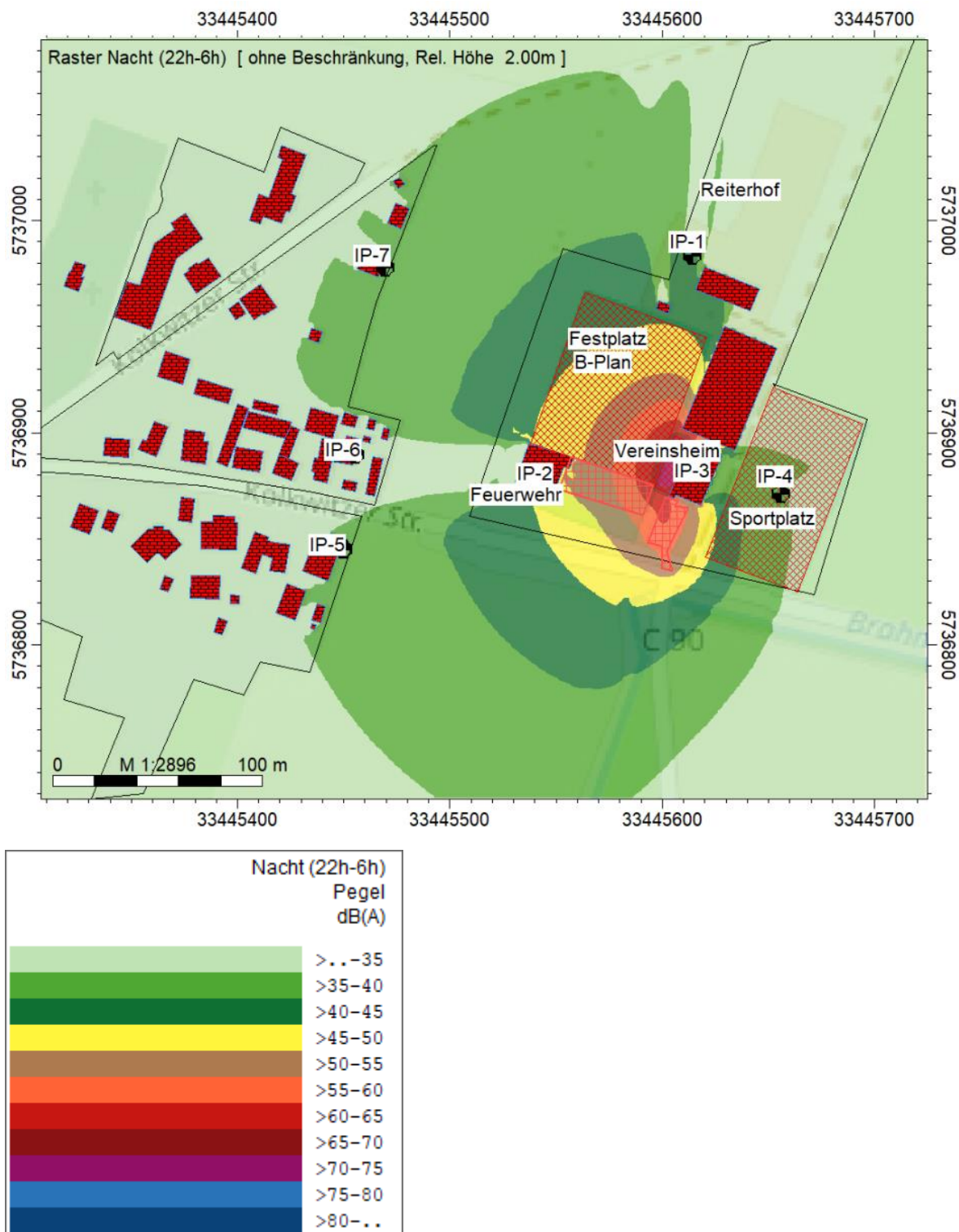


Abb. 11: Beurteilungsschallpegel nach Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg
Szenario 2a,b
Lauteste Nachtstunde in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

Die numerischen Ergebnisse zeigen die folgenden Tabellen 3 und 4.

Tabelle 3: Richtwerte (für seltene Ereignisse und Beurteilungsschallpegel für Freizeitlärm – Szenario mit Volksfest ohne Einschränkungen

Kurze Liste							
Immissionsberechnung							
Volksfest /Markt ohne Musikanlagen							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP-1 EG	70	67	70	67	55	40
IPkt002	IP-1 OG	70	69	70	69	55	41
IPkt003	IP-2 EG	70	61	70	61	55	35
IPkt004	IP-2 OG	70	67	70	67	55	43
IPkt005	IP-5 EG	70	60	70	61	55	36
IPkt006	IPkt	70	60	70	61	55	36
IPkt008	IP-5 OG	70	61	70	62	55	37
IPkt009	IP-6 OG*	70	62	70	62	55	34
IPkt010	IP-6 EG	70	60	70	60	55	31
IPkt011	IP-7 EG	70	62	70	62	55	36
IPkt012	IP-7 OG	70	63	70	63	55	37
IPkt013	IP-4	-	67	-5	68	-	35

Tabelle 4: Richtwerte und Beurteilungsschallpegel für Freizeitlärm – Szenario mit Volksfest/Markt ohne Musikanlagen

Kurze Liste							
Immissionsberechnung							
Volksfest /Markt ohne Musikanlagen							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP-1 EG	60	54	60	54	45	40
IPkt002	IP-1 OG	60	55	60	55	45	41
IPkt003	IP-2 EG	65	47	65	47	50	35
IPkt004	IP-2 OG	65	53	65	53	50	43
IPkt005	IP-5 EG	55	47	55	49	40	36
IPkt008	IP-5 OG	55	47	55	48	40	36
IPkt009	IP-6 OG*	55	48	55	49	40	37
IPkt010	IP-6 EG	60	48	60	48	45	34
IPkt011	IP-7 EG	60	47	60	47	45	31
IPkt012	IP-7 OG	60	48	60	48	45	36
IPkt013	IP-4	-	49	-	49	-	37

An keinem maßgeblichen Immissionsort werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 in Verbindung mit der Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg für seltene Ereignisse im Szenario mit Volksfesten ohne Einschränkungen überschritten. Für Volksfeste/Markt ohne Musikanlagen werden die Werte der DIN 18005-1 in Verbindung mit der Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg eingehalten.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen treten nicht auf.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogenen Schall im Sinne der Freizeitlärmrichtlinie werden ausgeschlossen.

7.2.3 Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Beurteilungen nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Sportlärmmverordnung

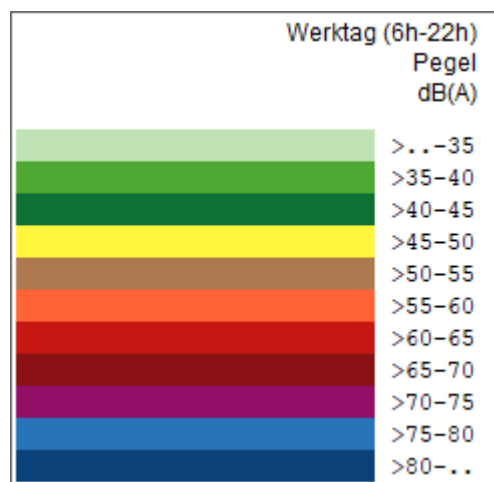
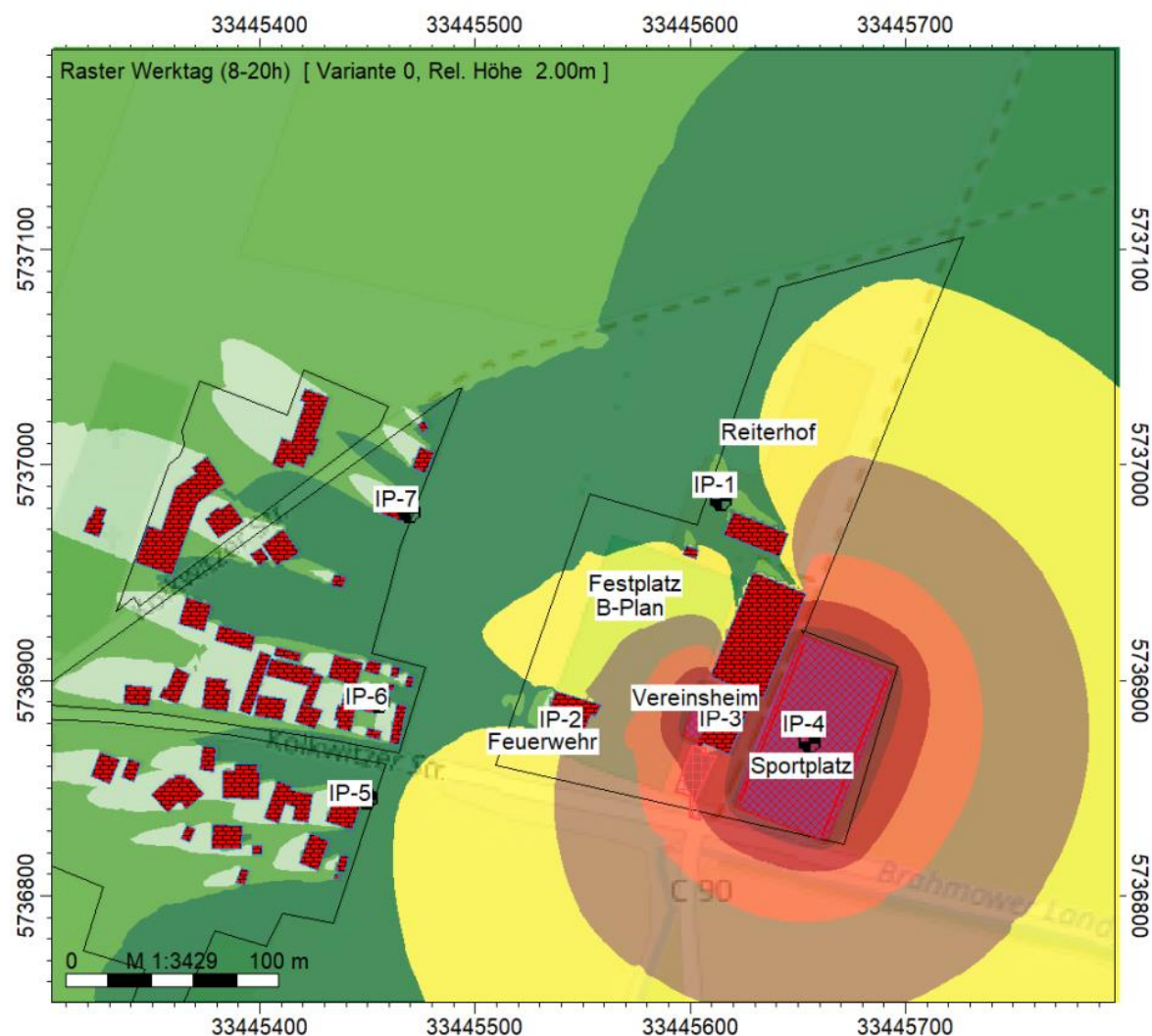


Abb. 15: Beurteilungsschallpegel nach Sportlärmmverordnung
Werktage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 08.00 Uhr und 20.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

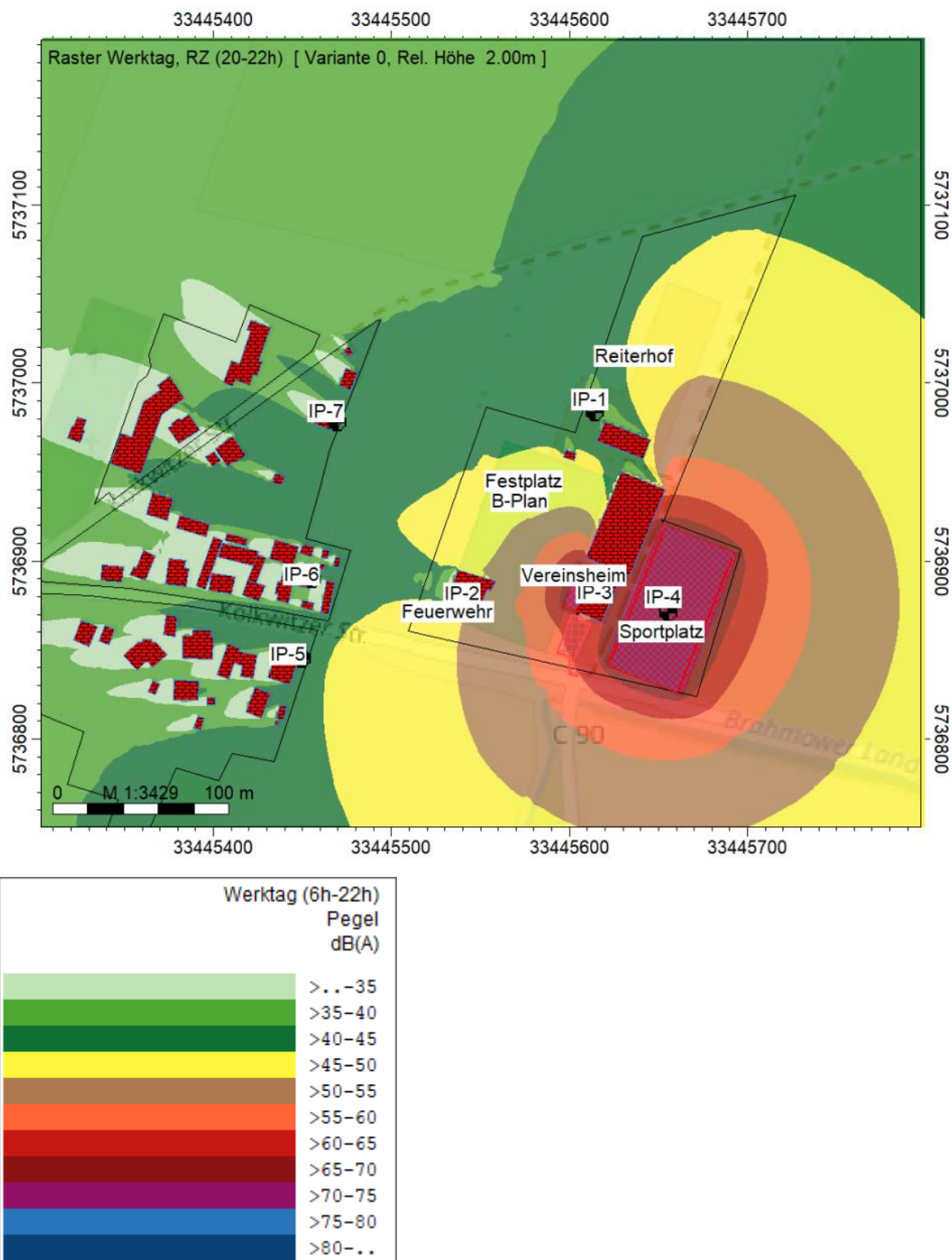


Abb. 16: Beurteilungsschallpegel nach Sportlärmmverordnung
Werktage - Tagzeitraum in der Zeit zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

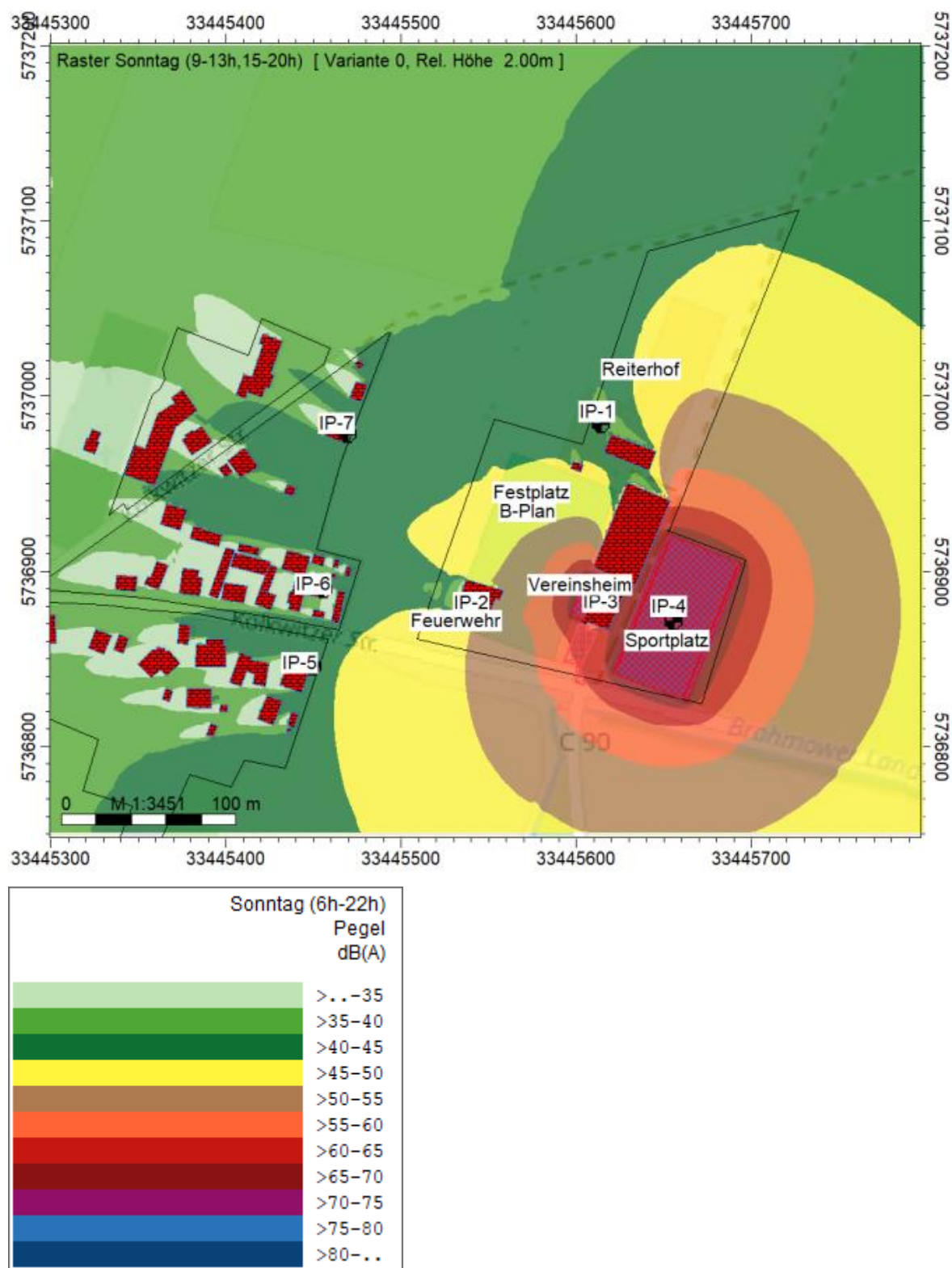


Abb. 17: Beurteilungsschallpegel nach Sportlärmverordnung
Sonn- und Feiertage - Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

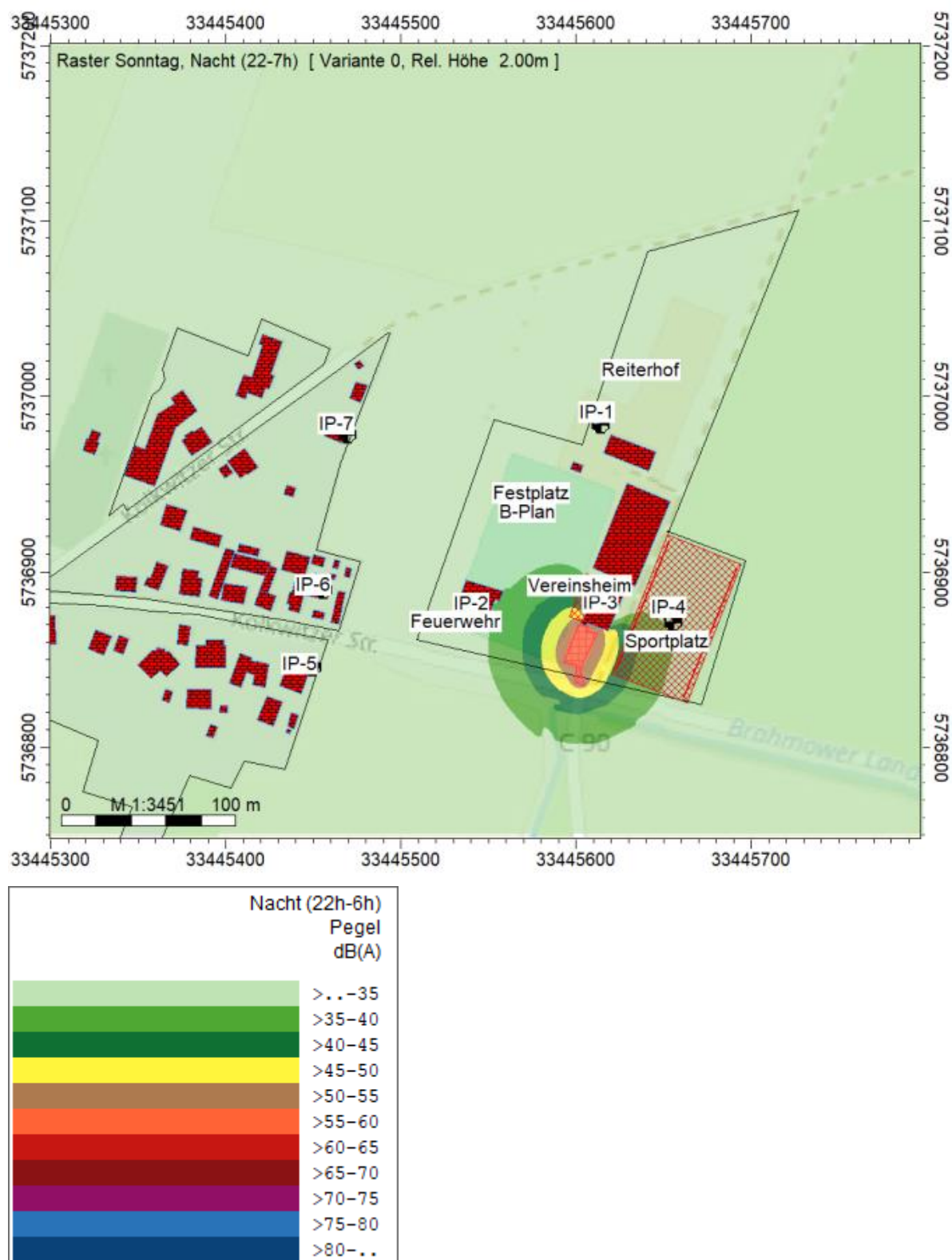


Abb. 18: Beurteilungsschallpegel nach Sportlärmverordnung
Lauteste Nachtstunde in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr
Immissionsniveau 2 m über Grund Rasterzellengröße 2 m x 2 m

An keinem maßgeblichen Immissionsort werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 in Verbindung mit der Sportlärmverordnung überschritten.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen treten nicht auf.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogenen Schall im Sinne der Sportlärmmverordnung werden ausgeschlossen.

Die Tabelle 5 zeigt die numerischen Ergebnisse.

Tabelle 5: Richtwerte und Beurteilungsschallpegel für Sportlärm

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017							
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP-1 EG	55	42	60	42	60	42	45	23
IPkt002	IP-1 OG	55	45	60	45	60	45	45	24
IPkt003	IP-2 EG	-	40	-	40	-	40	-	22
IPkt004	IP-2 OG	-	48	-	48	-	48	-	31
IPkt005	IP-5 EG	-	44	-	44	-	44	-	25
IPkt006	IPkt	50	44	55	44	55	44	40	25
IPkt008	IP-5 OG	50	45	55	45	55	45	40	25
IPkt009	IP-6 OG*	55	43	60	43	60	43	45	24
IPkt010	IP-6 EG	55	38	60	38	60	38	45	16
IPkt011	IP-7 EG	55	42	60	42	60	42	45	23
IPkt012	IP-7 OG	55	43	60	43	60	43	45	23

Kurze Liste		Punktberechnung									
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017									
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"									
		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP-1 EG	55	42	60	42	60	42	60	42	45	23
IPkt002	IP-1 OG	55	45	60	45	60	45	60	45	45	24
IPkt003	IP-2 EG	-	40	-	40	-	40	-	40	-	22
IPkt004	IP-2 OG	-	48	-	48	-	48	-	48	-	31
IPkt005	IP-5 EG	-	44	-	44	-	44	-	44	-	25
IPkt006	IPkt	50	44	55	44	55	44	55	44	40	25
IPkt008	IP-5 OG	50	45	55	45	55	45	55	45	40	25
IPkt009	IP-6 OG*	55	43	60	43	60	43	60	43	45	24
IPkt010	IP-6 EG	55	38	60	38	60	38	60	38	45	16
IPkt011	IP-7 EG	55	42	60	42	60	42	60	42	45	23
IPkt012	IP-7 OG	55	43	60	43	60	43	60	43	45	23

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Kolkwitz plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Feuerwehr - und Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ in der Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz.

Damit sollen die bauplanungsrechtlichen Grundlagen zur Entwicklung eines geplanten Feuerwehrdepots der Freiwilligen Feuerwehr, eines bestehenden gewerblichen Pferdehofes und eines bestehenden Sport- und Freizeitanlage des örtlichen Sportvereins geschaffen werden.

Das Planungsbüro Wolff GbR hat für die Gemeinde Kolkwitz die Fa. SFI – Sachverständige für Immissionsschutz mit der Erarbeitung eines Schallgutachtens beauftragt.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen des geplanten Feuerwehrdepots und des Pferdehofes erfolgten nach DIN 18005-1 in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die Beurteilung der Geräuschemissionen der Sportanlage erfolgte nach DIN 18005 in Verbindung mit der Sportlärmverordnung.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen der Freizeitanlage erfolgte nach DIN 18005 in Verbindung mit der Freizeidlärmrichtlinie des Landes Brandenburg.

Im Ergebnis der Beurteilungen wurde festgestellt, dass für ein beispielhaft gewähltes Bebauungs- und Betriebskonzept des Feuerwehrdepots mit den untersuchten Nutzungs- und Bebauungsszenarien für den Betrieb des Pferdehofes und des Vereins- und Freizeitsports ein Überschreiten der Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach DIN 18005-1 an allen maßgeblichen Immissionsorten ausgeschlossen werden kann. Die Beurteilung der Schallimmissionen nach TA Lärm, nach der Sportlärmverordnung und nach Freizeidlärmrichtlinie zeigt, dass die für die zugeordneten Schallquellen geltenden Richtwerte an keinem maßgeblichen Immissionsort in der Tagzeit an Werktagen, Sonn und Feiertagen und in der lautesten Nachtstunde überschritten werden.

Dieser Bericht umfasst 80 Seiten

Berlin, den 08.07.2025

verfasst durch:



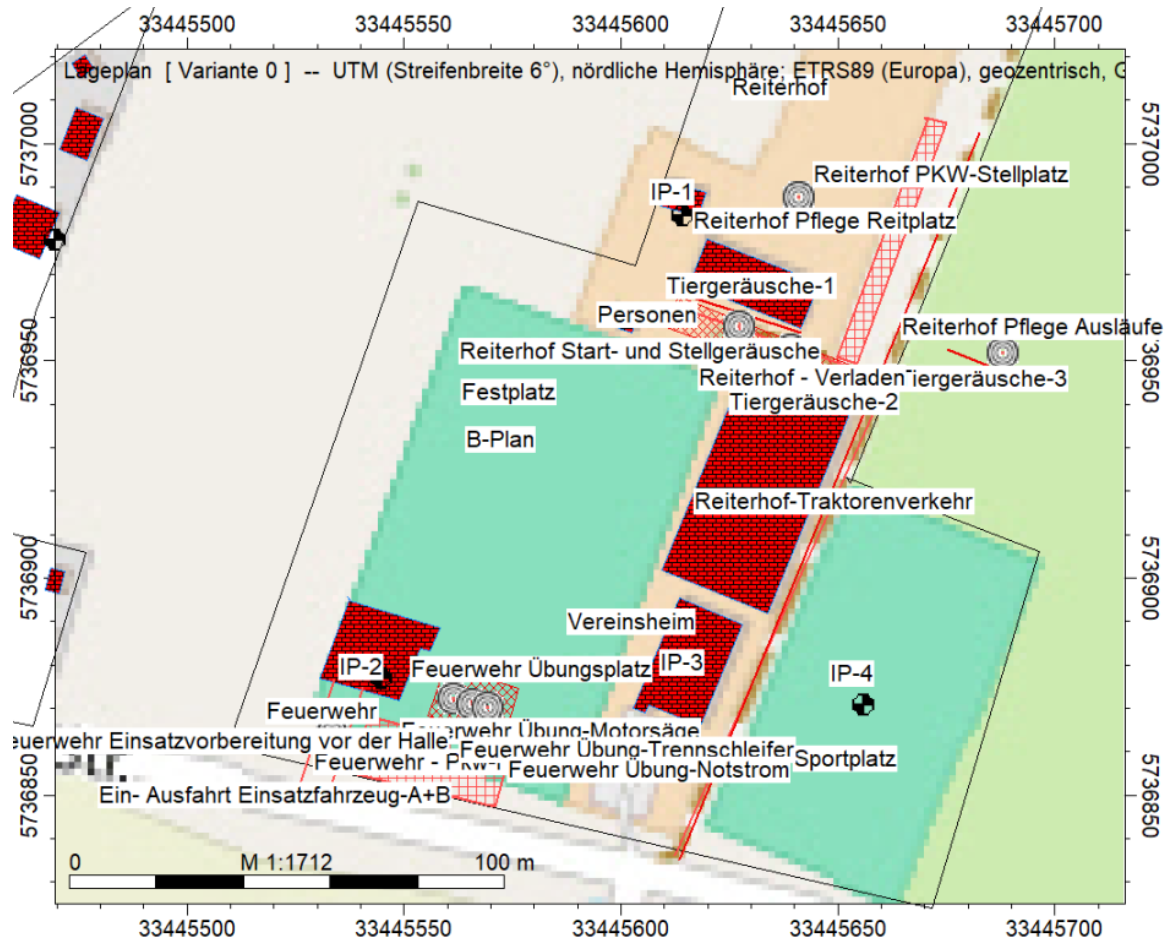
.....
Dipl.-Ing. Andreas Kutschke



Anhang 1

Emissionsquellenplan

Anlagenlärm nach TA Lärm



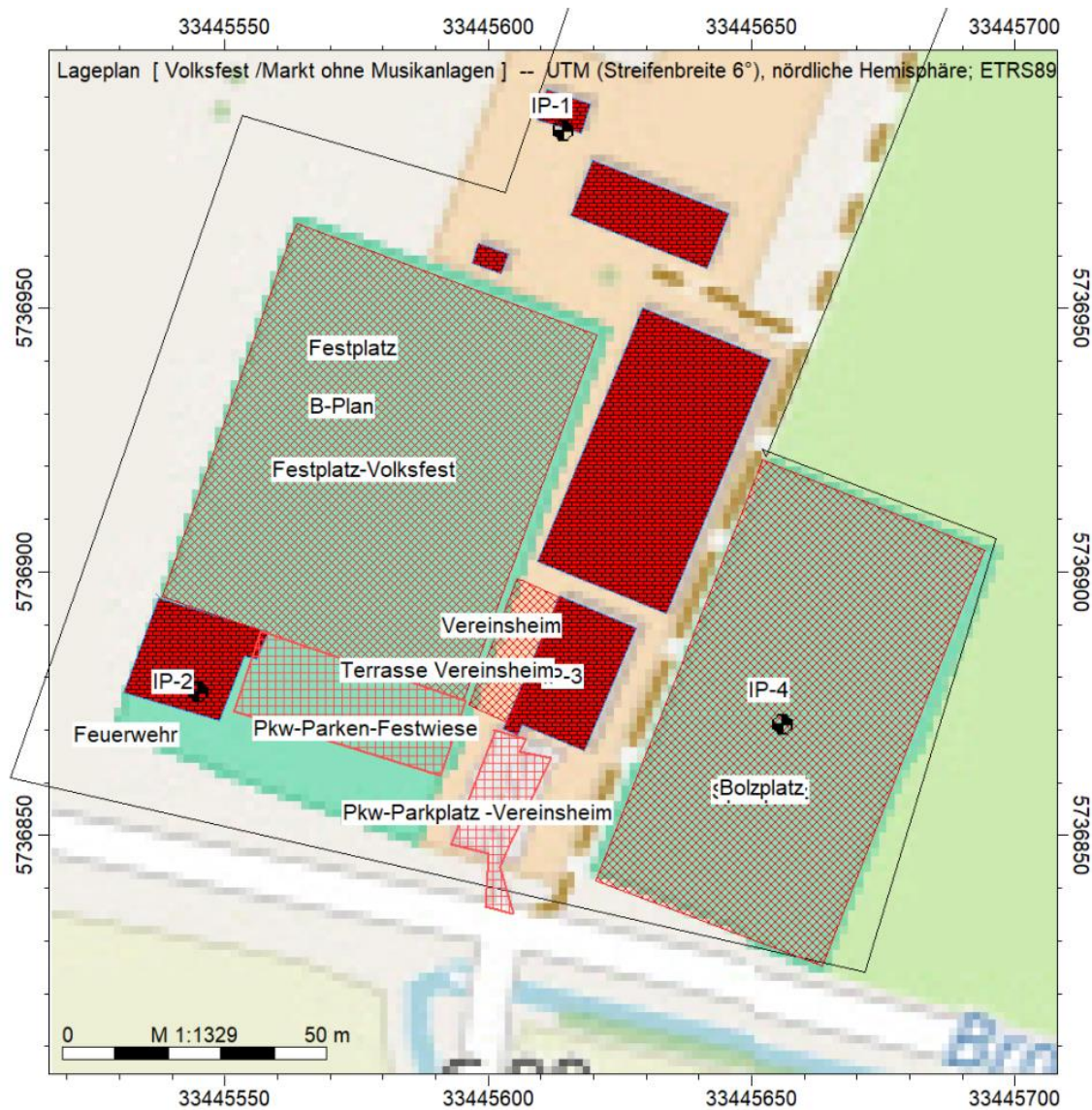
Legende

- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Linien-SQ /DIN
- Straße /RLS-19
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613

Anhang 2

Emissionsquellenplan

Anlagenlärm nach Freizeitlärmrichtlinie



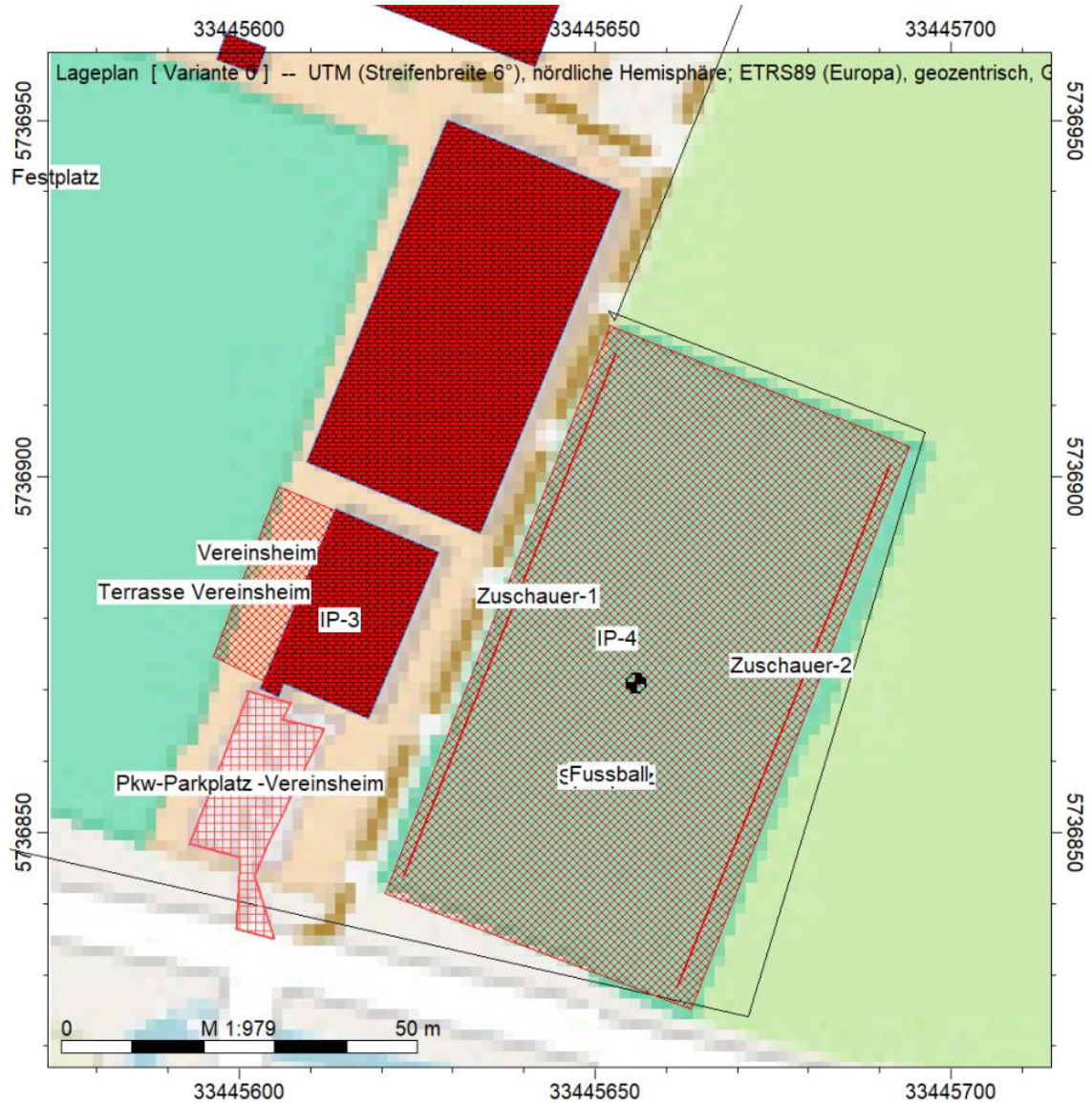
Legende

- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Flächen-SQ /ISO 9613

Anhang 3

Emissionsquellenplan

Anlagenlärm nach Sportlärmverordnung



Legende

- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

Anhang 4

IMMI-Projektdaten

Anlagenlärm nach TA Lärm

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	33441850.00	33448850.00	7000.00	30.59 km²
y /m	5735580.00	5739950.00	4370.00	
z /m	-10.00	70.00	80.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	58.00	xmax / ymax (z3)	59.00	
xmin / ymin (z1)	58.00	xmax / ymin (z2)	59.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				
Wohngebiet	+				
Gebäude_hDefault	+				
Gebäude_hXml	+				

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	33445284.00	33445734.00	5736704.00	5737110.00	2.00	2.00	226	204	relativ	2.00	Rechteck	

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00					
Temperatur /°	10					
relative Feuchte /%	70					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: DIN 18005	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Nur Abstandsmaß berechnen	Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja		
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein		

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007		
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2		

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Mit-Wind Wetterlage	Ja		
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei			
frequenzabhängiger Berechnung	Nein		
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja		
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2		
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein		
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein		
Abzug höchstens bis -Dz	Nein		
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja		
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja		
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja		

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung ‰	Steigung ‰	Zu- schlag/dB	Zu- schlag/dB	Zu- schlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Ko-	für	Tag	Nacht	Ruhe	
SR19001	Reiterhof PKW-Verkehr	1	0.00	181.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	Max.

Linien-SQ /DIN (3)										Variante 0
LIQa001	Bezeichnung	Reiterhof-Traktorenverkehr			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)			88.37		
	Knotenzahl	3			Lw (Nacht) /dB(A)			-		
	Länge /m	172.46			Lw (Ruhe) /dB(A)			88.37		
	Länge /m (2D)	172.46			Lw' (Tag) /dB(A)			66.00		
	Fläche /m²	---			Lw' (Nacht) /dB(A)			-		
					Lw' (Ruhe) /dB(A)			66.00		
					Geräuschtyp			Straße		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		3.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						68.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	66.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	66.0	1.00	5.00000	-2.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	66.0	1.00	2.00000	-0.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						68.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	66.0	1.00	0.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	66.0	1.00	5.00000	-2.05			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	66.0	1.00	2.00000	-0.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.4		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	66.0	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	66.0	1.00	5.00000	-2.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	66.0	1.00	2.00000	-6.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						65.4		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	66.0	1.00	0.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	66.0	1.00	5.00000	-2.05			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	66.0	1.00	2.00000	-6.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-		
LIQa003	Bezeichnung	Ein- Ausfahrt Einsatzfahrzeug-A			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)			79.21		
	Knotenzahl	2			Lw (Nacht) /dB(A)			79.21		
	Länge /m	26.34			Lw (Ruhe) /dB(A)			79.21		
	Länge /m (2D)	26.34			Lw' (Tag) /dB(A)			65.00		
	Fläche /m²	---			Lw' (Nacht) /dB(A)			65.00		
					Lw' (Ruhe) /dB(A)			65.00		
					Geräuschtyp			Industrie		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	Werktag (6h-22h)	16.00						63.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.0	1.00	1.00000	0.00	65.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						60.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.0	1.00	1.00000	0.00	65.0
LIQa004	Bezeichnung	Ein- Ausfahrt Einsatzfahrzeug-B			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)		79.21	
	Knotenzahl	2			Lw (Nacht) /dB(A)		79.21	
	Länge /m	26.34			Lw (Ruhe) /dB(A)		79.21	
	Länge /m (2D)	26.34			Lw' (Tag) /dB(A)		65.00	
	Fläche /m²	---			Lw' (Nacht) /dB(A)		65.00	
					Lw' (Ruhe) /dB(A)		65.00	
					Geräuschtyp		Industrie	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.0	1.00	1.00000	0.00	65.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						60.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	1.00	4.00000	-6.02	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.0	1.00	1.00000	0.00	65.0

Straße /RLS-19 (1)								Variante 0
SR19001	Bezeichnung	Reiterhof PKW-Verkehr			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	2				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	181.03			Tag	64.42	-	87.00
								Lw'
								dB(A)
								dB(A)

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	Länge /m (2D)	181.03	Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Fläche /m²	---	Ruhe	64.42	-	-	87.00	64.42
			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0.00			
			Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0.00			
			d/m(Emissionslinie)		0.00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	-	2.50	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			7.00	7.00	7.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		64.42
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			7.00	7.00	7.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		-99.00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Ruhe	-	2.50	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			7.00	7.00	7.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		64.42
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls- Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.4	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.4	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.4	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.4	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.4	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.4	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.4	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.4	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche	Sonstiges Pflaster						

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

Parkplatzlärmstudie (2)								Variante 0
PRKL001	Bezeichnung	Reiterhof PKW-Stellplatz		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		70.98		
	Knotenzahl	6		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	128.88		Lw (Ruhe) /dB(A)		70.98		
	Länge /m (2D)	128.87		Lw" (Tag) /dB(A)		46.72		
	Fläche /m²	266.81		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		46.72		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		0.00		
				Ki* /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		10.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		0.25		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		0.25		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls- Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						48.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	46.7	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	46.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	46.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						50.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	46.7	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	46.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	46.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-123.3
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	46.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	46.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	46.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						46.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	46.7	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	46.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	46.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-123.3
PRKL002	Bezeichnung	Feuerwehr - Pkw-Parkplatz		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		76.22		
	Knotenzahl	6		Lw (Nacht) /dB(A)		79.98		
	Länge /m	94.00		Lw (Ruhe) /dB(A)		76.22		
	Länge /m (2D)	94.00		Lw" (Tag) /dB(A)		49.74		
	Fläche /m²	444.07		Lw" (Nacht) /dB(A)		53.51		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		49.74		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3		
				B		12.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		0.42		

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

				N (Nacht)		1.00	
				N (Ruhe)		0.42	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00					51.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	49.7	1.00	1.00000	-6.04
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.7	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	49.7	1.00	2.00000	-3.03
	Sonntag (6h-22h)	16.00					53.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	49.7	1.00	5.00000	0.95
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.7	1.00	9.00000	-2.50
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	49.7	1.00	2.00000	-3.03
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.5	1.00	1.00000	0.00
ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00					49.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	49.7	1.00	1.00000	-12.04
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.7	1.00	13.00000	-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	49.7	1.00	2.00000	-9.03
	Sonntag (6h-22h)	16.00					49.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	49.7	1.00	5.00000	-5.05
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.7	1.00	9.00000	-2.50
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	49.7	1.00	2.00000	-9.03
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.5	1.00	1.00000	0.00

Punkt-SQ /ISO 9613 (8)								Variante 0	
EZQi001	Bezeichnung	Reiterhof Start- und Stellgeräu-		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	87.00	-	-	87.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	87.00	-	-	87.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						86.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	87.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	87.0	1.00	5.00000	-5.05		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	87.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						86.1	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	87.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	87.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	87.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						83.4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	87.0	1.00	0.00000	-99.00		

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	87.0	1.00	5.00000	-5.05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	87.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						83.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	87.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	87.0	1.00	5.00000	-5.05	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	87.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
EZQi002	Bezeichnung	Reiterhof - Verladen		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	95.00	-	-	95.00
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00
				Ruhe	95.00	-	-	95.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	110.0	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						92.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						92.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						87.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						87.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.0	1.00	1.00000	-12.04	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
EZQi003	Bezeichnung	Reiterhof Pflege Reitplatz		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	100.00	-	-	100.00
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00
				Ruhe	100.00	-	-	100.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						95.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-4.28	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						95.7

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-4.28	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						89.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-10.28	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						89.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-10.28	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
EZQi004	Bezeichnung	Reiterhof Pflege Ausläufe			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	Lw
					Tag	100.00	-	100.00
					Nacht	-99.00	-	-99.00
					Ruhe	100.00	-	100.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			0.0	0.0	0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						95.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-4.28	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						95.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-4.28	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						89.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-10.28	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						89.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	1.50000	-10.28	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
EZQi005	Bezeichnung	Feuerwehr Einsatzvorbereitung vor der Halle			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	Lw
					Tag	83.00	-	83.00
					Nacht	-99.00	-	-99.00
					Ruhe	83.00	-	83.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	3.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						80.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-3.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						80.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-3.04	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.50000	-0.01	-99.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						74.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-9.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						74.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-9.04	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.50000	-0.01	-99.0
EZQ1006	Bezeichnung	Feuerwehr Übung-Notstrom			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00	
	Knotenanzahl	1			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB
					Tag	100.00	-	100.00
					Nacht	-99.00	-	-99.00
					Ruhe	100.00	-	100.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-	3.0	3.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						103.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	2.00000	2.97	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						103.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	2.00000	2.97	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						97.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						97.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

EZQi007	Bezeichnung	Feuerwehr Übung-Trennschleifer		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	115.00	-	-	115.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	115.00	-	-	115.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		3.0	3.0		0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							107.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.17000	-7.74		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							107.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.17000	-7.74		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							101.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.17000	-13.74		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							101.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	115.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	115.0	1.00	0.17000	-13.74		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-
EZQi008	Bezeichnung	Feuerwehr Übung-Motorsäge		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	98.00	-	-	98.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	98.00	-	-	98.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		3.0	3.0		0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							90.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	1.00	0.17000	-7.74		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							90.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	1.00	0.17000	-7.74		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00		-

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						84.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	98.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	98.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	98.0	1.00	0.17000	-13.74	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						84.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	98.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	98.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	98.0	1.00	0.17000	-13.74	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

Linien-SQ /ISO 9613 (3)										Variante 0
LIQI001	Bezeichnung	Tiergeräusche-1			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	26.89			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	26.89			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.60	-	-	63.60	49.30
					Nacht	56.50	-	-	56.50	42.20
					Ruhe	63.60	-	-	63.60	49.30
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								51.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	49.3	1.00	1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.3	1.00	13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	49.3	1.00	2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								52.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	49.3	1.00	5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.3	1.00	9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	49.3	1.00	2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.2	1.00	1.00000		0.00		42.2
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								49.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	49.3	1.00	1.00000		-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.3	1.00	13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	49.3	1.00	2.00000		-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								49.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	49.3	1.00	5.00000		-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.3	1.00	9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	49.3	1.00	2.00000		-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.2	1.00	1.00000		0.00		42.2
LIQI002	Bezeichnung	Tiergeräusche-2			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	25.14			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	25.14			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	61.90	-	-	61.90	47.90
					Nacht	54.80	-	-	54.80	40.80
					Ruhe	61.90	-	-	61.90	47.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)	

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						49.8			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	47.9	1.00	1.00000	-6.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	47.9	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	47.9	1.00	2.00000	-3.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						51.5			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	47.9	1.00	5.00000	0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	47.9	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	47.9	1.00	2.00000	-3.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	40.8	1.00	1.00000	0.00	40.8			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						47.9			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	47.9	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	47.9	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	47.9	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						47.9			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	47.9	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	47.9	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	47.9	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	40.8	1.00	1.00000	0.00	40.8			
LIQI003	Bezeichnung	Tiergeräusche-3			Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00				
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	25.14			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	25.14			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	65.90	-	-	65.90	51.90	
					Nacht	0.00	-	-	-0.00	-14.00	
					Ruhe	65.90	-	-	65.90	51.90	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00									53.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.9	1.00	1.00000	-6.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.9	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-3.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00									55.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.9	1.00	5.00000	0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.9	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-3.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-14.0	1.00	1.00000	0.00				-14.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00									51.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.9	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.9	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00									51.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.9	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.9	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-14.0	1.00	1.00000	0.00				-14.0

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0
FLQI001	Bezeichnung	Personen			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	109.77			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	109.74			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	329.64				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	79.00	-	-	79.00	53.82
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	79.00	-	-	79.00	53.82
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								55.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.8	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.8	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.8	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								57.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.8	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.8	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.8	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00		-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								53.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.8	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.8	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.8	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								53.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.8	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.8	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.8	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00		-	
FLQI002	Bezeichnung	Feuerwehr Übungsplatz			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	59.95			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	59.95			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	215.34				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	84.00	-	-	84.00	60.67
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	84.00	-	-	84.00	60.67
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		3.0	3.0		0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								64.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.7	1.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.7	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.7	1.00	2.00000	2.97			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								64.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.7	1.00	0.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.7	1.00	1.00000	-6.04			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.7	1.00	2.00000	2.97			

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						59.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.7	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.7	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						59.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.7	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.7	1.00	1.00000	-6.04	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zu- schlag/dB	Zu- schlag/dB	Zu- schlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Ko-	für	Tag	Nacht	Ruhe	
SR19001	Reiterhof PKW-Verkehr	1	0.00	181.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	Max.

Anhang 4

IMMI-Projektdaten

Freizeitlärm

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	33443420.00	33448850.00	5430.00	23.73 km²
y /m	5735580.00	5739950.00	4370.00	
z /m	-10.00	70.00	80.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	58.00	xmax / ymax (z3)	59.00	
xmin / ymin (z1)	58.00	xmax / ymin (z2)	59.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	ohne Beschränkung	Volksfest /Markt		
			ohne Musikanlagen		
Gruppe 0	+	+	+		
Volksfest ohne Beschränkung	+	+			

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	33445308.00	33445724.00	5736728.00	5737086.00	2.00	2.00	209	180	relativ	2.00	Rechteck	

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:			
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00				
Temperatur /°	10				
relative Feuchte /%	70				
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007				
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2				

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Mit-Wind Wetterlage	Ja				
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei					
frequenzabhängiger Berechnung	Nein				
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja				
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2				
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein				
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein				
Abzug höchstens bis -Dz	Nein				
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja				
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja				

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Parkplatzlärmstudie (2)				Volksfest /Markt ohne Musikanlagen
PRKL001	Bezeichnung	Pkw-Parkplatz -Vereinsheim	Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)	75.98
	Knotenzahl	12	Lw (Nacht) /dB(A)	81.21
	Länge /m	93.52	Lw (Ruhe) /dB(A)	75.98
	Länge /m (2D)	93.51	Lw" (Tag) /dB(A)	51.60
	Fläche /m²	274.25	Lw" (Nacht) /dB(A)	56.83

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

				Lw" (Ruhe) /dB(A)		51.60		
				Konstante Höhe /m		Nein		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Sonstiger Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3		
				B		14.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		0.30		
				N (Nacht)		1.00		
				N (Ruhe)		0.30		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						53.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.6	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						55.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.6	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.8	1.00	1.00000	0.00	56.8
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						51.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.6	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						51.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.6	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.8	1.00	1.00000	0.00	56.8
PRKL002	Bezeichnung	Pkw-Parken-Festwiese			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)		81.76	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	113.24			Lw (Ruhe) /dB(A)		81.76	
	Länge /m (2D)	113.24			Lw" (Tag) /dB(A)		53.71	
	Fläche /m²	639.01			Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
					Lw" (Ruhe) /dB(A)		53.71	
					Konstante Höhe /m		0.00	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		P+R - Parkplatz	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		0.00	
					Ki /dB		4.00	
					Oberfläche		Natursteinpflaster	
					B		25.00	
					f		1.00	
					N (Tag)		0.30	
					N (Nacht)		0.00	
					N (Ruhe)		0.30	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						55.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.7	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						57.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.7	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-127.1
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						53.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						53.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.7	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-127.1

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)				Volksfest /Markt ohne Musikanlagen				
FLQI001	Bezeichnung	Bolzplatz		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	262.48		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	262.48		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	3908.32						
				Tag	93.00	-	-	93.00
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00
				Ruhe	93.00	-	-	93.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	105.0	5.0	0.0		3.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.1	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.1	1.00	4.00000	1.98	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	4.97	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						66.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	4.97	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	57.1	1.00	4.00000	1.98	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	4.97	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.1	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.1	1.00	4.00000	1.98	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	-1.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						62.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	-1.03	

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	57.1	1.00	4.00000	1.98	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	-1.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
FLQi002	Bezeichnung	Festplatz-Volksfest /Markt (ohne Musikanlagen)		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	270.33		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	270.33		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	4526.17			dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag		64.00	-	-	100.56
			Nacht		0.00	-	-	36.56
			Ruhe		64.00	-	-	100.56
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	101.0	0.0	0.0		3.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						67.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	10.00000	0.96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-0.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						68.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-0.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	8.00000	-0.01	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-0.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	10.00000	0.96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-6.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						65.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-6.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	8.00000	-0.01	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-6.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	1.00	0.00000	-99.00	-
FLQi003	Bezeichnung	Terrasse Vereinsheim		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	69.03		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	69.03		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	225.42			dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag		84.00	-	-	84.00
			Nacht		84.00	-	-	84.00
			Ruhe		84.00	-	-	84.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	101.0	3.2	0.0		6.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						70.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.5	1.00	10.00000	7.16	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	6.17	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						71.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	6.17	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.5	1.00	8.00000	6.19	

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	6.17	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.5	1.00	1.00000	9.20	69.7
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						68.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.5	1.00	10.00000	7.16	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	0.17	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						68.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	0.17	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.5	1.00	8.00000	6.19	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	0.17	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.5	1.00	1.00000	9.20	69.7

Anhang 5

IMMI-Projektdaten

Sportlärm

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	18. BImSchV, 2017			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	33441850.00	33448850.00	7000.00	30.59 km²
y /m	5735580.00	5739950.00	4370.00	
z /m	-10.00	70.00	80.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	58.00	xmax / ymax (z3)	59.00	
xmin / ymin (z1)	58.00	xmax / ymin (z2)	59.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				
Wohngebiet	+				
Gebäude_hDefault	+				
Gebäude_hXml	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	33445300.00	33445800.00	5736750.00	5737200.00	2.00	2.00	251	226	relativ	2.00	Rechteck

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"		
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00				
Temperatur /°	10				
relative Feuchte /%	70				
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007				
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2				

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Mit-Wind Wetterlage	Ja				
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei					
frequenzabhängiger Berechnung	Nein				
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja				
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2				
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein				
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein				
Abzug höchstens bis -Dz	Nein				
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja				
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja				

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag, RZ (6-8h)			
T2	Werktag (8-20h)			
T3	Werktag, RZ (20-22h)			
T4	Werktag, Nacht (22-6h)			
T5	Sonntag, RZ (7-9h)			
T6	Sonntag (9-13h,15-20h)			
T7	Sonntag, RZ (13-15h)			
T8	Sonntag, RZ (20-22h)			
T9	Sonntag, Nacht (22-7h)			

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

Parkplatzlärmstudie (1)							Variante 0	
PRKL001	Bezeichnung	Pkw-Parkplatz -Vereinsheim		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		75.98		
	Knotenzahl	12		Lw (Nacht) /dB(A)		81.21		
	Länge /m	93.52		Lw (Ruhe) /dB(A)		75.98		
	Länge /m (2D)	93.51		Lw" (Tag) /dB(A)		51.60		
	Fläche /m²	274.25		Lw" (Nacht) /dB(A)		56.83		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		51.60		
				Konstante Höhe /m		Nein		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Sonstiger Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3		
				B		14.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		0.30		
				N (Nacht)		1.00		
				N (Ruhe)		0.30		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	0.00	51.6
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	51.6	1.00	12.00000	0.00	51.6
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	0.00	51.6
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	56.8	1.00	1.00000	0.00	56.8
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	0.00	51.6
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	51.6	1.00	9.00000	0.00	51.6
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	0.00	51.6
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	51.6	1.00	2.00000	0.00	51.6
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	56.8	1.00	1.00000	0.00	56.8

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0	
LIQi001	Bezeichnung	Zuschauer-1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	79.23			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	79.23			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	92.00	-	-	92.00	73.01	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	92.00	-	-	92.00	73.01	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0		0.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00		2.00000	0.00	73.0		
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	73.0	1.00		12.00000	0.00	73.0		
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00		2.00000	0.00	73.0		
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1.00		1.00000	0.00	-		
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00		2.00000	0.00	73.0		
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	73.0	1.00		9.00000	0.00	73.0		
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00		2.00000	0.00	73.0		
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00		2.00000	0.00	73.0		
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1.00		1.00000	0.00	-		
LIQi002	Bezeichnung	Zuschauer-2			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	79.23			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	79.23			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	92.00	-	-	92.00	73.01	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	92.00	-	-	92.00	73.01	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

18. BImSchV, 2017	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe 73.0	1.00	2.00000	0.00	73.0
Werktag (8-20h)	12.00	Tag 73.0	1.00	12.00000	0.00	73.0
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe 73.0	1.00	2.00000	0.00	73.0
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht -	1.00	1.00000	0.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe 73.0	1.00	2.00000	0.00	73.0
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag 73.0	1.00	9.00000	0.00	73.0
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe 73.0	1.00	2.00000	0.00	73.0
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe 73.0	1.00	2.00000	0.00	73.0
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht -	1.00	1.00000	0.00	-

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0	
FLQi001	Bezeichnung	Fussball			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	262.48			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	262.48			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	3908.32				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	104.00	-	-	104.00	68.08	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	104.00	-	-	104.00	68.08	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	18. BImSchV, 2017	105.0		0.0	0.0		0.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	68.1	1.00		2.00000		0.00	68.1	
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	68.1	1.00		12.00000		0.00	68.1	
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	68.1	1.00		2.00000		0.00	68.1	
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1.00		1.00000		0.00	-	
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	68.1	1.00		2.00000		0.00	68.1	
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	68.1	1.00		9.00000		0.00	68.1	
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	68.1	1.00		2.00000		0.00	68.1	
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	68.1	1.00		2.00000		0.00	68.1	
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1.00		1.00000		0.00	-	
FLQi003	Bezeichnung	Terrasse Vereinsheim			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	69.03			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	69.03			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	225.42				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	84.00	-	-	84.00	60.47	
					Nacht	0.00	-	-	0.00	-23.53	
					Ruhe	84.00	-	-	84.00	60.47	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	18. BImSchV, 2017	101.0		3.2	0.0		6.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00		2.00000		9.20	69.7	
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	60.5	1.00		12.00000		9.20	69.7	
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00		2.00000		9.20	69.7	
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-23.5	1.00		1.00000		9.20	-14.3	
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00		2.00000		9.20	69.7	
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	60.5	1.00		9.00000		9.20	69.7	
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00		2.00000		9.20	69.7	
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00		2.00000		9.20	69.7	
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-23.5	1.00		1.00000		9.20	-14.3	

Anhang 6

Mittlere Listen für ausgewählten Immissionsort

Anlagenlärm nach TA Lärm

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt012 »	IP-7 OG	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQa001 »	Reiterhof-Traktorenverkehr	27	27	27	27		
LIQa003 »	Ein- Ausfahrt Einsatzfahrzeug-A	22	28	22	28	26	26
LIQa004 »	Ein- Ausfahrt Einsatzfahrzeug-B	20	29	20	29	24	28
SR19001 »	Reiterhof PKW-Verkehr	23	30	23	30		28
PRKL001 »	Reiterhof PKW-Stellplatz	11	30	11	30		28
PRKL002 »	Feuerwehr - Pkw-Parkplatz	13	30	13	30	17	29
EZQi001 »	Reiterhof Start- und Stellgeräusche	25	31	25	31		29
EZQi002 »	Reiterhof - Verladen	29	33	29	33		29
EZQi003 »	Reiterhof Pflege Reitplatz	30	35	30	35		29
EZQi004 »	Reiterhof Pflege Ausläufe	30	36	30	36		29
EZQi005 »	Feuerwehr Einsatzvorbereitung vor der Halle	20	36	20	36		29
EZQi006 »	Feuerwehr Übung-Notstrom	36	39	36	39		29
EZQi007 »	Feuerwehr Übung-Trennschleifer	40	43	40	43		29
EZQi008 »	Feuerwehr Übung-Motorsäge	24	43	24	43		29
LIQi001 »	Tiergeräusche-1	7	43	7	43	0	29
LIQi002 »	Tiergeräusche-2	2	43	2	43	-5	29
LIQi003 »	Tiergeräusche-3	6	43	6	43	-59	29
FLQi001 »	Personen	21	43	21	43		29
FLQi002 »	Feuerwehr Übungsplatz	23	43	23	43		29
n=19	Summe		43		43		29

Anhang 7

Mittlere Listen für ausgewählten Immissionsort

Anlagenlärm nach Freizeitlärmrichtlinie

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt012 »	IP-7 OG	ohne Beschränkung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Pkw-Parkplatz - Vereinsheim	18	18	18	18	23	23
PRKL002 »	Pkw-Parken-Festwiese	24	25	24	25		23
FLQi001 »	Bolzplatz	34	35	35	36		23
FLQi003 »	Terrasse Vereinsheim	35	38	35	39	37	37
FLQi004 »	Festplatz-Volksfest	63	63	63	63	-11	37
	Summe		63		63		37

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt012 »	IP-7 OG	Volksfest /Markt ohne Musikanlagen		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Pkw-Parkplatz - Vereinsheim	18	18	18	18	23	23
PRKL002 »	Pkw-Parken-Festwiese	24	25	24	25		23
FLQi001 »	Bolzplatz	34	35	35	36		23
FLQi002 »	Festplatz-Volksfest /Markt (ohne Musikanlagen)	49	49	49	49		23
FLQi003 »	Terrasse Vereinsheim	35	49	35	49	37	37
	Summe		49		49		37

Anhang 8

Mittlere Listen für ausgewählten Immissionsort

Anlagenlärm nach Sportlärmverordnung

Mittlere Liste »		Punktberechnung																	
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017																	
IPkt012 »	IP-7 OG	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"																	
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Pkw-Parkplatz-Vereinsheim	18	18	18	18	18	18	23	23	18	18	18	18	18	18	18	18	23	23
LIQi001 »	Zuschauer-1	27	28	27	28	27	28		23	27	28	27	28	27	28	27	28		23
LIQi002 »	Zuschauer-2	30	32	30	32	30	32		23	30	32	30	32	30	32	30	32		23
FLQi001	Fussball	41	42	41	42	41	42		23	41	42	41	42	41	42	41	42		23
FLQi003 »	Terrasse Vereinsheim	37	43	37	43	37	43	-47	23	37	43	37	43	37	43	37	43	-47	23
	Summe		43		43		43		23		43		43		43		43		23

Anhang 9

Lange Listen für ausgewählten Immissionsort

Anlagenlärm nach TA Lärm

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)			
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			Werktag (6h-22h)
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	IP-7 OG	33445469.68	5736977.83	63.372	43.01

DIN 18005		Lr = (Lw+LK) - Ls - Lz - Lg									
Element	Bezeichnung	Lw+LK	Abstand	Ls	z	Lz	Lg				Lr
		/dB(A)		/dB		/dB	/dB				/dB(A)
LIQa001	Reiterhof-Traktorenv	87.78		55.86		5.08	0.00				26.57
LIQa003	Ein- Ausfahrt Einsat	74.95		52.38		0.65	0.00				22.01
LIQa004	Ein- Ausfahrt Einsat	74.95		52.94		2.12	0.00				20.14

RLS-19		Lr = Lw + DK(KT) + DLN(g) - Ddiv - Datm - max{Dgr;Dz} + Drefl + Dlang mit Lw =									
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ddiv	Datm	hm	Dgr	Dz	Drefl		Lr
		/dB(A)	/m	/dB	/m	/m	/dB	/dB	/dB		/dB(A)
SR19001	Reiterhof PKW-Verkeh	87.00		54.00	1.00	2.83	4.28	9.09	0.00		22.61

P-Lärmstudie		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Reiterhof PKW-Stellp	70.98	3.01		56.78	0.37	4.26	0.00	0.00	1.44	0.00		11.22
PRKL002	Feuerwehr - Pkw-Park	76.22	3.01		54.28	0.28	4.07	0.00	0.00	7.31	0.00		13.15

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Reiterhof Start- und	83.41	3.01		55.01	0.31	4.19	0.00	0.00	2.22	0.00		24.69
EZQi002	Reiterhof - Verladen	87.73	3.01		55.68	0.33	4.04	0.00	0.00	1.52	0.00		29.17
EZQi003	Reiterhof Pflege Rei	89.72	3.01		55.69	0.33	4.00	0.00	0.00	2.29	0.00		30.41
EZQi004	Reiterhof Pflege Aus	89.72	3.01		57.84	0.42	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00		30.25
EZQi005	Feuerwehr Einsatzvor	73.96	3.01		53.29	0.25	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00		19.61
EZQi006	Feuerwehr Übung-Nots	96.97	3.01		53.91	0.27	3.85	0.00	0.00	5.86	0.00		36.09
EZQi007	Feuerwehr Übung-Tren	101.26	3.01		54.14	0.28	3.94	0.00	0.00	5.46	0.00		40.45
EZQi008	Feuerwehr Übung-Moto	84.26	3.01		54.33	0.28	3.96	0.00	0.00	4.67	0.00		24.03

ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Tiergeräusche-1	63.60	3.01		55.07	0.31	3.95	0.00	0.00	0.00	0.00		7.28
LIQi002	Tiergeräusche-2	61.90	3.01		55.66	0.33	4.04	0.00	0.00	2.52	0.00		2.14
LIQi003	Tiergeräusche-3	65.90	3.01		57.81	0.42	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00		6.45

ISO 9613-2		L _{rT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{rT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Personen	79.01	3.01		55.26	0.31	4.02	0.00	0.00	1.64	0.00		20.73
FLQi002	Feuerwehr Übungsplat	82.73	3.01		54.19	0.28	3.93	0.00	0.00	4.88	0.00		22.51

Anhang 10

Lange Listen für ausgewählten Immissionsort

Anlagenlärm nach Freizeitlärmrichtlinie

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
ohne Beschränkung	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag (6h-22h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	IP-7 OG	33445469.68	5736977.83	63.372	62.55

P-Lärmstudie		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw-Parkplatz -Verei	75.98	3.01		56.13	0.35	4.23	0.00	0.00	0.09	0.00		18.19
PRKL002	Pkw-Parken-Festwiese	81.76	3.01		54.53	0.29	4.11	0.00	0.00	2.18	0.00		23.94

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Bolzplatz	96.74	3.01		57.73	0.42	4.24	0.00	0.00	3.35	0.00		34.06
FLQi003	Terrasse Vereinsheim	91.95	3.01		55.31	0.32	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		35.28
FLQi004	Festplatz-Volksfest	116.31	3.01		52.75	0.23	3.72	0.00	0.00	0.05	0.00		62.53

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
Volksfest /Markt ohne Musikanlagen	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag (6h-22h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	IP-7 OG	33445469.68	5736977.83	63.372	48.90

P-Lärmstudie		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw-Parkplatz -Verei	75.98	3.01		56.13	0.35	4.23	0.00	0.00	0.09	0.00		18.19
PRKL002	Pkw-Parken-Festwiese	81.76	3.01		54.53	0.29	4.11	0.00	0.00	2.18	0.00		23.94

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Bolzplatz	96.74	3.01		57.73	0.42	4.24	0.00	0.00	3.35	0.00		34.06
FLQi002	Festplatz-Volksfest	102.31	3.01		52.75	0.23	3.72	0.00	0.00	0.05	0.00		48.53
FLQi003	Terrasse Vereinsheim	91.95	3.01		55.31	0.32	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		35.28

Anhang 11

Lange Listen für ausgewählten Immissionsort

Anlagenlärm nach Sportlärmverordnung

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung	Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017				
Variante 0	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			Werktag, RZ (6-8h)	

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	IP-7 OG	33445469.68	5736977.83	63.372	42.95

P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	Pkw-Parkplatz -Verei	75.98	3.01		56.13	0.35	4.23	0.00	0.00	0.09	0.00		18.19

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Zuschauer-1	92.00	3.01		56.92	0.38	4.18	0.00	0.00	6.26	0.00		27.37
LIQi002	Zuschauer-2	92.00	3.01		58.48	0.46	4.29	0.00	0.00	1.55	0.00		30.23

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Fussball	104.00	3.01		57.73	0.42	4.24	0.00	0.00	3.35	0.00		41.32
FLQi003	Terrasse Vereinsheim	93.20	3.01		55.31	0.32	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00		36.53

Schallimmissionen durch die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Feuerwehr - und
Freizeitzentrum Papitz, Kolkwitzer Straße“ Gemeinde Kolkwitz, Ortsteil Papitz

Lange Liste - Legende			
Gemeinsame Felder			
1	Nr.	-	Laufende Nummer der Daten-Zeile (ohne Überschriften usw.)
2	IPkt	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des Immissionspunktes
3	IPkt: Bezeich-	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung des Immissionspunktes
4	IPkt: IP_x	/m	x-Koordinate des Immissionspunktes
5	IPkt: IP_y	/m	y-Koordinate des Immissionspunktes
6	IPkt: IP_z	/m	z-Koordinate des Immissionspunktes
7	Quelle	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name der Quelle
8	Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung der Schallquelle
9	Ab.	-	Nummer des Elementabschnitts (Linienabschnitt oder Teildreieck)
10	Tlg.	-	Nummer des Teilstückes/Teildreiecks, das infolge von Abstandskriterium oder Projektion entstanden ist
11	QP_x	/m	x-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
12	QP_y	/m	y-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
13	QP_z	/m	z-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
14	Länge	/m	Länge des Teilstückes der Quelle
15	Fläche	/m ²	Fläche des Teilstückes der Quelle
16	RO	-	Reflexionsordnung: 0= Direktschall, 1= 1.Reflexion, 2= 2. und höhere Reflexionen
17	RAb	-	Nummer des Elementabschnitts des Reflektors
18	Reflektor	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des reflektierenden Elements
19	Abstand	/m	Abstand des Immissionspunktes zur (virtuellen) Punktquelle
20	Frq	/Hz	Frequenz der Emission
21	s_Senkr.	/m	senkr. Abstand des Immissionspunktes zu einer Linienquelle in der xy-Ebene
22	Lw,i	/dB(A)	A-bewerteter Emissionswert für die Teilquelle in dB
23	L_Korr	/dB	Korrektur wg. Teilstücklänge bzw. Teilfläche
201	Lr,i	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Teilquelle
202	Lr(Ab)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für den Abschnitt der Quelle
203	Lr(SQ)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Quelle
204	Lr(EK)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für alle Quellen der Elementklasse
205	Lr(IP)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert am Immissionsort

DIN/ISO 9613-2, Okt.1999. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren			
L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}			
101	AM	/dB	Gesamtes Ausbreitungsmaß = Differenz zwischen Emission und Immission
102	DC	/dB	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
			D _c = D ₀ + D _I + D _{Omega}
103	DI	/dB	Richtwirkungsmaß
104	Adiv	/dB	Abstandsmaß
105	Aatm	/dB	Luftabsorptionsmaß
106	Agr	/dB	Bodendämpfungsmaß in dB
107	Afol	/dB	Bewuchsdämpfungsmaß
108	Ahous	/dB	Bebauungsdämpfungsmaß
109	Ddg	/dB	Summe von Bewuchs- und Bebauungsdämpfungsmaß
110	Abar	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
111	Cmet	/dB	Meteorologische Korrektur