



## INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK

# Lärmimmissionsprognose

## Sportlärm

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Thermische Bauphysik  
Energieberatung  
Feuchteschutz  
Brandschutz

Beratende Ingenieure VBI

Prüfsachverständige für  
Energetische Gebäudeplanung  
Schallschutz

Prüfingenieur für Brandschutz VPI

Anerkannte VMPA-  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109

Bekanntgegebene Messstelle  
nach § 29b BImSchG  
Akkreditiert nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
für die Ermittlung von Geräuschen

Objekt : Bebauungsplan Wohngebiet „Am Sportplatz“  
03051 Cottbus OT Groß Gaglow

Auftraggeber : Stöber Planen und Bauen GmbH & Co.KG  
Bahnhofstraße 24  
03046 Cottbus

Auftragsdatum : 26.07.2021

Auftragsnummer : 21-117-J

Bearbeiter : B.Sc. Toni Nickel

Datum Bericht : 12.11.2021

Diese Ausarbeitung umfasst 18 Seiten und 2 Anlagen.

## INHALT

1. Auftrag .....	3
2. Örtliche Verhältnisse und Nutzung .....	3
3. Grundlagen .....	4
3.1 Planungsunterlagen/Sonstige Grundlagen.....	4
3.2 Berechnungs- und Bewertungsmethodik .....	4
3.3 Immissionsorte .....	5
3.4 Bauliche Nutzungen.....	5
3.5 Immissionsrichtwerte .....	5
4. Allgemeine Betriebsbeschreibung.....	7
5. Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen.....	8
5.1 A-Platz .....	8
5.2 B-Platz .....	10
5.3 C-Platz .....	11
5.4 D-Platz .....	12
5.5 Stellplatzanlage Sportplatz.....	14
6. Berechnungsergebnisse .....	15
7. Beurteilungsergebnisse und Bewertung.....	17
Literaturverzeichnis.....	18

## ANLAGEN

Anlage 1:	Bild 1	Lageplan, städtebauliches Konzept, Stand 09/2021
	Bild 2	Lage- und Quellenplan
Anlage 2:	Tabelle 1	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Dienstag
	Tabelle 2	Einzelpunktberechnungen Maximalpegel, Dienstag
	Tabelle 3	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Samstag
	Tabelle 4	Einzelpunktberechnungen Maximalpegel, Samstag
	Tabelle 5	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Sonntag
	Tabelle 6	Einzelpunktberechnungen Maximalpegel, Sonntag
	Bild 1	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Dienstag, Tag (08.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m
	Bild 2	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Dienstag, Ruhe (20.00 - 22.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m
	Bild 3	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Samstag, Tag (08.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m
	Bild 4	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Sonntag, Tag (09.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m

## 1. Auftrag

Die OVS Bauräger GmbH plant die Errichtung mehrerer Wohnhäuser, welche direkt an die Sportanlage der Sportgemeinschaft Groß Gaglow e.V. angrenzen.

Die planungsrechtlichen Voraussetzungen sollen durch Aufstellung eines Bebauungsplanes Wohngebiet „Am Sportplatz“ geschaffen werden. Der Bebauungsplan befindet sich in Vorbereitung. Im Zusammenhang mit der Vorbereitung des Bebauungsplans lässt der Bauherr prüfen, inwieweit durch den Betrieb der Sportanlage eine immissionsschutzrechtliche Konfliktlage im Bebauungsplanverfahren zu erwarten ist. Als Beurteilungsgrundlage für den Sportanlagenbetrieb wird die Sportanlagenlärmschutzverordnung /2/ herangezogen. Die Beurteilung eines Parkverkehrs auf dem Sportgelände wird ebenfalls nach /2/ durchgeführt.

## 2. Örtliche Verhältnisse und Nutzung

Die Neubauten sollen östlich vom Sportgelände der SG Groß Gaglow e.V. errichtet werden. Die Anbindung der Grundstücke erfolgt über die südlich gelegene Straße „Am Sportplatz“. In südlicher und östlicher Richtung befinden sich bereits Wohnbebauungen. In Nördlicher Richtung grenzt eine Kleingartenanlage an das Plangebiet. An der westlichen Grenze des Plangebietes ist eine 2 m hohe Lärmschutzwand errichtet. Die genaue örtliche Situation ist aus dem Lageplan der Anlage 1 ersichtlich.

Die auf ihre Emission zu untersuchende Sportanlage wird ausschließlich für den Vereinssport genutzt. Die Nutzung der Anlage in Ruhezeiträumen ist möglich, im Nachtzeitraum (22.00 Uhr - 06.00 Uhr) ist keine Nutzung der Sportanlage vorgesehen.

Die Sportanlage besteht aus 4 Fußballplätzen:

- A-Platz → Spiel- und vereinzelt Trainingsbetrieb aller Mannschaften
- B-Platz → Trainingsbetrieb aller Mannschaften
- C-Platz → erster Ausweichplatz für den Trainingsbetrieb aller Mannschaften, bei Überschneidung der Trainingszeiten
- D-Platz → ausschließlich Trainingsbetrieb für Bambinis

## 3. Grundlagen

### 3.1 Planungsunterlagen/Sonstige Grundlagen

- [1] Städtebauliches Konzept Wohngebiet „Am Sportplatz“, Stand 09/2021, Planungsbüro Wolff
- [2] Vereinbarung zwischen OVS Bauträger GmbH und Sportgemeinschaft Groß Gaglow e.V. vom 01.02.2018 zur Errichtung einer Lärmschutzwand und der Nutzung der angrenzenden Sportplatz Seite
- [3] Abstimmungstelefonat mit Herr Rackwitz (Vorsitzender SG Groß Gaglow e.V.) zum Trainings- und Spielbetrieb am 12.10.2021

### 3.2 Berechnungs- und Bewertungsmethodik

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit einer Immissionsprognosesoftware /1/ durchgeführt. Für einzelne Immissionspunkte und für flächenhafte Darstellungen (Immissionsraster) werden unter Beachtung der vorhandenen Bebauung und vorhandener Abschirmmaßnahmen, der topografischen und meteorologischen Ausbreitungsbedingungen sowie der Abstandsmaße die Beurteilungspegel berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel gelten als Freifeldbeurteilungspegel. Diese sind mit den Immissionsrichtwerten der jeweiligen Vorschriftenwerke direkt vergleichbar.

Die Geräuschemission der Stellplatzanlage auf dem Sportgelände wird als Mittelungspegel dem Anlagengeräusch zugerechnet. Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung /14/ grundsätzlich zu berechnen. Die Sportanlagenlärmschutzverordnung /2/ regelt die Berechnung nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" /12/. Im vorliegenden Fall wird als Berechnungsmethode die Parkplatzlärmstudie /13/ herangezogen, da sie gegenüber den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" /12/ das detailliertere und genauere Rechenverfahren darstellt. Die heranzuziehende Beurteilungsvorschrift 16. BImSchV kennt im Gegensatz zum Anlagenlärm keine Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen und stellt auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab.

Die Berechnung wird nach der Parkplatzlärmstudie Bayern /13/ nach dem zusammengefassten Verfahren vorgenommen:

$$L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1 \text{ m}^2) \text{ in dB(A)}$$

$L_W''$  = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

$L_{W0}$  = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P + R-Parkplatz

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$$2,5 \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)} ; f \cdot B > 10 \text{ Stellplätze}$$

- f = hier in der Parkplatzwechselzahl enthalten  
K<sub>I</sub> = Zuschlag für das Taktmaximalverfahren (Impulszuschlag)  
K<sub>Stro</sub> = Zuschlag für die Parkplatzoberfläche  
N = Bewegungshäufigkeit  
B = Bezugsgröße Stellplatzanzahl  
S = Gesamtfläche des Parkplatzes

### 3.3 Immissionsorte

Die nachfolgenden maßgeblichen Immissionsorte werden für die Schallimmissionsprognose gewählt.

- IO 1: geplantes Wohnhaus, Flurstück 1990, westliche Fassadenfläche  
IO 2: geplantes Wohnhaus, Flurstück 1986, westliche Fassadenfläche  
IO 3: geplantes Wohnhaus, Flurstück 1987, westliche Fassadenfläche

### 3.4 Bauliche Nutzungen

Grundlage für die Richtwertbetrachtung bilden die baulichen Nutzungen.

Ziel ist es, das Gebiet als allgemeines Wohngebiet zu entwickeln.

### 3.5 Immissionsrichtwerte

Für die genannte Gebietseinstufung regelt die 18. BImSchV /2/ die Zumutbarkeit von Schallimmissionen in Abhängigkeit der nachstehenden Zeiträume mit folgenden Richtwerten:

#### Beurteilungszeiträume

		<u>18. BImSchV</u>
tags	an Werktagen	06.00 - 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 - 22.00 Uhr
Ruhezeit	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr
		20.00 - 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 - 09.00 Uhr
		13.00 - 15.00 Uhr
nachts	an Werktagen	20.00 - 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22.00 - 06.00 Uhr
		22.00 - 07.00 Uhr

Für den Nachtzeitraum gilt nach /2/ die ungünstigste volle Stunde.

### Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete

Diese Sportanlage ist vor Inkrafttreten der 18. BImSchV /2/ genehmigt bzw. errichtet worden. Somit ist der Sportanlage ein sogenannter "Altanlagenbonus" nach § 5 (4) der 18. BImSchV /2/ zurechenbar mit der Konsequenz, dass die Sportanlage im schutzbedürftigen Nachbarschaftsbereich den geltenden Richtwert um bis zu 5 dB überschreiten darf.

	<u>18. BImSchV</u>
tags außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A) + 5 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	50 dB(A) + 5 dB(A)
in übrigen Ruhezeiten	55 dB(A) + 5 dB(A)
nachts	40 dB(A) + 5 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte

tags um nicht mehr als	30 dB(A)
nachts um nicht mehr als	20 dB(A)

überschreiten.

## 4. Allgemeine Betriebsbeschreibung

Für die Sportanlage wird nach Vorgabe des Vorstandes der SG Groß Gaglow e.V. nachstehende Betriebsbeschreibung angenommen:

### Trainingsplan - Montag bis Freitag

- 1. Männer:	Dienstag und Donnerstag	19.00 - 21.00 Uhr
- A-Junioren:	Montag und Mittwoch	18.00 - 20.00 Uhr
- B-Junioren:	Dienstag und Donnerstag	17.15 - 19.15 Uhr
- C-Junioren:	Dienstag und Freitag	16.00 - 18.00 Uhr
- D-Junioren:	Dienstag und Donnerstag	16.30 - 18.30 Uhr
- E-Junioren I:	Montag und Donnerstag	16.00 - 18.00 Uhr
- E-Junioren II:	Montag und Mittwoch	16.30 - 18.30 Uhr
- F-Junioren:	Montag und Mittwoch	16.30 - 18.30 Uhr

### regulärer Spielbetrieb - Samstag/Sonntag

- 1. Männer:	Samstag	15.00 - 16.45 Uhr (2 x 45 Min.)
- 2. Männer:	Samstag	12.45 - 14.30 Uhr (2 x 45 Min.)
- A-Junioren:	Samstag	12.30 - 14.15 Uhr (2 x 45 Min.)
- B-Junioren:	Sonntag	11.00 - 12.35 Uhr (2 x 40 Min.)
- C-Junioren:	Sonntag	11.00 - 12.25 Uhr (2 x 35 Min.)
- D-Junioren:	Samstag	09.30 - 10.45 Uhr (2 x 30 Min.)
- E-Junioren I:	Sonntag	09.00 - 10.05 Uhr (2 x 25 Min.)
- E-Junioren II:	Sonntag	09.00 - 10.05 Uhr (2 x 25 Min.)
- F-Junioren:	Sonntag	09.00 - 9.55 Uhr (2 x 20 Min.)

## 5. Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen

Der Ansatz für eine mögliche Emission von den Sportanlagen erfolgt auf der Grundlage der VDI 3770 /9/. Die Lärmemission von Fußballplätzen ist erheblichen Schwankungen unterworfen und primär abhängig vom Verhalten der Spieler, der Zuschauer, der Lage der Plätze und von der Nutzung der Anlage. Aus diesen Gründen kann eine Prognose mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sein.

Nachfolgend werden die Eingangsdaten für die Sportanlage dargestellt. Zur genauen Lage der einzelnen Quellen wird auf den Lage- und Quellenplan der Anlage 1 verwiesen. Es wird darauf hingewiesen, dass nach VDI 3770 /9/ für den Trainingsbetrieb die Geräuschimmissionen des Übungsleiters stellvertretend für Schiedsrichterpfiffe vor 10 Zuschauern errechnet wird.

### 5.1 A-Platz

Der A-Platz wird hauptsächlich für den Spielbetrieb aller Mannschaften genutzt. In seltenen Fällen kann es jedoch vorkommen, dass der Platz auch für den Trainingsbetrieb genutzt wird, da sich teilweise die Trainingszeiten der einzelnen Mannschaften überschneiden. Bei Spitzenspielen der 1. Männer wird eine mobile Beschallungsanlage in der Nähe des Vereinsheims in Richtung des A-Platzes aufgestellt. Diese dient der Durchsage von Aufstellungen, Auswechslungen und Torschützen bzw. Spielständen. Die Spiele der 1. Männer Mannschaft werden im Schnitt von 50 Zuschauern besucht, bei den Spielen der Juniorenmannschaften sind dies erheblich weniger. Für die Prognose wird die Annahme getroffen, dass am Samstag die 1. und 2. Männermannschaft sowie die D-Jugend ein Heimspiel austragen. Am Sonntag wird davon ausgegangen, dass die B-Junioren sowie die E1- und E2-Junioren (parallel) ihre Heimspiele austragen. Für die Betrachtung des Trainingsbetriebes wird beispielhaft der Dienstag herangezogen. Die Prognose berücksichtigt nachstehende Emissionsansätze:

#### Spieler auf dem Platz:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 94$  dB nach /9/  
Der Wert beschreibt die Schallemission durch die Spieler einschließlich des Einflusses von Geräuschspitzen bei Ballaufprall und ähnlichen Geräuschen.

maximale Schalleistung: maximaler Schalleistungspegel  $L_{WA,max} = 112$  dB  
Der Wert gilt für den Ballaufprall auf Tore oder Zäune.

#### Schiedsrichterpfiffe:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 103,6$  dB nach /9/  
Der Wert beschreibt die Schallemission durch das Schiedsrichterpfeifen.

maximale Schalleistung: maximaler Schalleistungspegel  $L_{WA,max} = 118$  dB



Übungsleiter:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 93,8$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch den Übungsleiter beim Training.

maximale Schalleistung: maximaler Schalleistungspegel  $L_{WA,max} = 118$  dB

Zuschauer am Platz:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 97$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch die im Schnitt 50 Zuschauer.

Schalleistungspegel  $L_{WA} = 93$  dB nach /9/ (für Juniorenspiele)  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch 20 Zuschauer.

Schalleistungspegel  $L_{WA} = 90$  dB nach /9/ (für Training)  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch 10 Zuschauer.

maximale Schalleistung: maximaler Schalleistungspegel  $L_{WA,max} = 115$  dB  
 Der Wert gilt für laute Torschreie.

mobile Beschallungsanlage:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 110$  dB (interne Anpassung aus /9/)  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch die Beschallungsanlage.

Einwirkzeit: 15 Minuten während der gesamten Spielzeit der 1. Männer

Einwirkzeiten:

Tageszeitraum		Beurteilungszeitraum	Einwirkzeit
tags	an Werktagen	08.00 - 20.00 Uhr	1,5 Stunden (Trainingsbetrieb) bzw. 4 Stunden (Spielbetrieb)
	an Sonn- und Feiertagen	09.00 - 13.00 Uhr	2 Stunden und 10 Minuten (Spielbetrieb)
		15.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung
Ruhezeit	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr	keine Nutzung
		20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 - 09.00 Uhr	keine Nutzung
		13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung

nachts	an Werktagen	22.00 - 06.00 Uhr	keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	22.00 - 07.00 Uhr	keine Nutzung

## 5.2 B-Platz

Der B-Platz wird durch alle Mannschaften von Montag bis Freitag für die Trainingseinheiten genutzt. Für die Prognosebetrachtung wird der Dienstag herangezogen. Bei Überschneidungen der Trainingszeiten wird diese Zeit zusätzlich auf dem C-Platz angesetzt. Bei doppelter Überschneidung wird zusätzlich zum B- und C-Platz, der A-Platz für den Trainingsbetrieb angesetzt.

Nach /9/ sind für den Trainingsbetrieb 10 Zuschauer anzusetzen.

Die Prognose berücksichtigt nachstehende Emissionsansätze:

### Spieler auf dem Platz:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 94$  dB nach /9/  
Der Wert beschreibt die Schallemission durch die Spieler einschließlich des Einflusses von Geräuschspitzen bei Ballaufprall und ähnlichen Geräuschen.

maximale Schallleistung: maximaler Schallleistungspegel  $L_{WA,max} = 112$  dB  
Der Wert gilt für den Ballaufprall auf Tore oder Zäune.

### Übungsleiter:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 93,8$  dB nach /9/  
Der Wert beschreibt die Schallemission durch den Übungsleiter beim Training.

maximale Schallleistung: maximaler Schallleistungspegel  $L_{WA,max} = 118$  dB

### Zuschauer am Platz:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 90$  dB nach /9/  
Der Wert beschreibt die Schallemission durch 10 Zuschauer.

Da der Trainingsbetrieb kein Wettkampf ist, wird durch die Zuschauer kein Torschrei entstehen, was den Wegfall dieses Maximalpegels begründet. Es wird davon ausgegangen, dass die maximalen Geräuschspitzen durch den Trainingsbetrieb selbst entstehen und auf dem Platz erzeugt werden.

Einwirkzeiten:

Tageszeitraum		Beurteilungszeitraum	Einwirkzeit
tags	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr 08.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung 4 Stunden (Trainingsbetrieb)
	an Sonn- und Feiertagen	09.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
Ruhezeit	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung 1 Stunden (Trainingsbetrieb)
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 - 09.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung keine Nutzung
nachts	an Werktagen	22.00 - 06.00 Uhr	keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	22.00 - 07.00 Uhr	keine Nutzung

### 5.3 C-Platz

Der C-Platz wird durch alle Mannschaften von Montag bis Freitag als erster Ausweichplatz für die Trainingseinheiten genutzt. Für die Prognosebetrachtung wird der Dienstag herangezogen. D.h. bei Überschneidungen der Trainingszeiten wird diese Zeit zusätzlich auf dem C-Platz angesetzt. Bei doppelter Überschneidung wird zusätzlich zum B- und C-Platz, der A-Platz für den Trainingsbetrieb angesetzt.

Nach /9/ sind für den Trainingsbetrieb 10 Zuschauer anzusetzen.

Die Prognose berücksichtigt nachstehende Emissionsansätze:

#### Spieler auf dem Platz:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 94$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch die Spieler einschließlich des Einflusses von Geräuschspitzen bei Ballaufprall und ähnlichen Geräuschen.

maximale Schallleistung: maximaler Schallleistungspegel  $L_{WA,max} = 112$  dB  
 Der Wert gilt für den Ballaufprall auf Tore oder Zäune.

#### Übungsleiter:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 93,8$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch den Übungsleiter beim Training.

maximale Schallleistung: maximaler Schallleistungspegel  $L_{WA,max} = 118$  dB

Zuschauer am Platz:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 90$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch 10 Zuschauer.

Da der Trainingsbetrieb kein Wettkampf ist, wird durch die Zuschauer kein Torschrei entstehen, was den Wegfall dieses Maximalpegels begründet. Es wird davon ausgegangen, dass die maximalen Geräuschspitzen durch den Trainingsbetrieb selbst entstehen und auf dem Platz erzeugt werden.

Einwirkzeiten:

Tageszeitraum		Beurteilungszeitraum	Einwirkzeit
tags	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr 08.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung 1,5 Stunden (Trainingsbetrieb)
	an Sonn- und Feiertagen	09.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
Ruhezeit	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 - 09.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
		20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung
nachts	an Werktagen	22.00 - 06.00 Uhr	keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	22.00 - 07.00 Uhr	keine Nutzung

## 5.4 D-Platz

Der D-Platz wird ausschließlich für einen Trainingsbetrieb der Altersgruppe Bambini genutzt. Für ein Worst-Case-Szenario wird davon ausgegangen, dass am Dienstag ein 90-minütiger Trainingsbetrieb auf diesem Platz durch die Bambinis stattfindet.

Nach /9/ sind für den Trainingsbetrieb 10 Zuschauer anzusetzen.

Die Prognose berücksichtigt nachstehende Emissionsansätze:

Spieler auf dem Platz:

Schalleistung: Schalleistungspegel  $L_{WA} = 94$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch die Spieler einschließlich des Einflusses von Geräuschspitzen bei Ballaufprall und ähnlichen Geräuschen.

maximale Schalleistung: maximaler Schalleistungspegel  $L_{WA,max} = 112$  dB  
 Der Wert gilt für den Ballaufprall auf Tore oder Zäune.

Übungsleiter:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 93,8$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch den Übungsleiter beim Training.

maximale Schallleistung: maximaler Schallleistungspegel  $L_{WA,max} = 118$  dB

Zuschauer am Platz:

Schallleistung: Schallleistungspegel  $L_{WA} = 90$  dB nach /9/  
 Der Wert beschreibt die Schallemission durch 10 Zuschauer.

Da der Trainingsbetrieb kein Wettkampf ist, wird durch die Zuschauer kein Torschrei entstehen, was den Wegfall dieses Maximalpegels begründet. Es wird davon ausgegangen, dass die maximalen Geräuschspitzen durch den Trainingsbetrieb selbst entstehen und auf dem Platz erzeugt werden.

Einwirkzeiten:

Tageszeitraum		Beurteilungszeitraum	Einwirkzeit
tags	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr 08.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung 1,5 Stunden (Trainingsbetrieb)
	an Sonn- und Feiertagen	09.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
Ruhezeit	an Werktagen	06.00 - 08.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 - 09.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr	keine Nutzung keine Nutzung
		20.00 - 22.00 Uhr	keine Nutzung
nachts	an Werktagen	22.00 - 06.00 Uhr	keine Nutzung
	an Sonn- und Feiertagen	22.00 - 07.00 Uhr	keine Nutzung

## 5.5 Stellplatzanlage Sportplatz

Die Stellplatzanlage wird in Analogie zu öffentlichen Parkplätzen behandelt. Die daraus resultierenden Geräuschanteile werden dem Betrieb der Sportplatzanlage zugeordnet.

Die Berechnung wird nach der Parkplatzlärmstudie Bayern nach dem zusammengefassten Verfahren vorgenommen:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1 \text{ m}^2) \text{ in dB(A)}$$

$L_{W''}$  = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

$L_{W0}$  = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P + R-Parkplatz

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs  
 $2,5 \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$  ;  $f \cdot B > 10$  Stellplätze

f = hier in der Parkplatzwechselzahl enthalten

$K_I$  = Zuschlag für das Taktmaximalverfahren (Impulzzuschlag)

$K_{Stro}$  = Zuschlag für die Parkplatzoberfläche

N = Bewegungshäufigkeit

B = Bezugsgröße Stellplatzanzahl

S = Gesamtfläche des Parkplatzes

Nachstehende Ansätze zur Stellplatzanlage sind auf der Grundlage der Nutzungsbeschreibung und der Parkplatzlärmstudie Bayern für den Dienstag, Samstag und Sonntag getroffen.

Tabelle 1 Ansätze zur Stellplatzanlage

Stellflächen	Stellplatzzahl n	Fahrzeugbewegungen $N_T$ [Bew./STP x Std.] Tag	Fahrzeugbewegungen $N_N$ [Bew./STP x Std.] Nacht	Zuschläge
Pkw-Stellfläche	20 Stellplätze	$N_T = 0,125$ <sup>1)</sup>	/	$K_I = 4 \text{ dB}$ $K_{pa} = 0 \text{ dB}$

n : Anzahl der Stellplätze

N : Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde

$N_T$  : bezogen auf 16 Std. am Tag

$N_N$  : bezogen auf 8 Std. in der Nacht

$K_I$  : Zuschlag für Impulshaltigkeit

$K_{pa}$  : Zuschlag für Parkplatzart

<sup>1)</sup> Dem Ansatz liegt ein einfacher Stellplatzwechsel zugrunde. An- und Abfahrt sind jeweils eine Bewegung.

## 6. Berechnungsergebnisse

Die prognostizierte Immissionsituation ist in der Berechnungsanlage 2 in Form von Tabellen und in Form von Schallimmissionsrastern für die jeweiligen Beurteilungszeiträume (auszugsweise) dargestellt.

Berechnet werden die nachstehenden Emissionssituationen. Es wird für die Darstellung des Trainingsbetriebs exemplarisch der Dienstag gewählt.

Die nachstehende Tabelle 2 enthält die zusammengefassten Berechnungsergebnisse für die Sportanlage.

Tabelle 2 Sportanlage  
Beurteilungspegel, Maximalpegel  
Maßgebliche Immissionspunkte IO 1, IO 2, IO 3

Immissionsort	Bezugszeitraum	Berechnungsergebnisse						Emissionssituation
		Richtwert für Sportlärm		EG		OG		
		L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	
IO 1	Dienstag (6-8 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Training
	Dienstag (8-20 Uhr/Tag)	55	85	43	75	44	73	
	Dienstag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	34	57	34	58	
	Dienstag (22-6 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	
	Samstag (6-8 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Spieltag
	Samstag (8-20 Uhr/Tag)	55	85	44	65	45	66	
	Samstag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
	Samstag (22-6 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	
	Sonntag (7-9 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Spieltag
	Sonntag (9-13 / 15-20 Uhr)	55	85	42	65	43	66	
	Sonntag (13-15 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
	Sonntag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
Sonntag (22-7 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--		

Immissionsort	Bezugszeitraum	Berechnungsergebnisse						Emissionssituation
		Richtwert für Sportlärm		EG		OG		
		L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	
IO 2	Dienstag (6-8 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Training
	Dienstag (8-20 Uhr/Tag)	55	85	44	73	45	75	
	Dienstag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	34	57	34	58	
	Dienstag (22-6 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	
	Samstag (6-8 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Spieltag
	Samstag (8-20 Uhr/Tag)	55	85	44	66	45	67	
	Samstag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	

Immis- sionsort	Bezugszeitraum	Berechnungsergebnisse						Emissions- situation
		Richtwert für Sportlärm		EG		OG		
		L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	
	Samstag (22-6 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	Spiehtag
	Sonntag (7-9 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	
	Sonntag (9-13 / 15-20 Uhr)	55	85	42	66	43	67	
	Sonntag (13-15 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
	Sonntag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
	Sonntag (22-7 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	

Immis- sionsort	Bezugszeitraum	Berechnungsergebnisse						Emissions- situation
		Richtwert für Sportlärm		EG		OG		
		L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>AF,max</sub>	
IO 3	Dienstag (6-8 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Training
	Dienstag (8-20 Uhr/Tag)	55	85	44	74	45	75	
	Dienstag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	36	57	36	58	
	Dienstag (22-6 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	
	Samstag (6-8 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Spiehtag
	Samstag (8-20 Uhr/Tag)	55	85	44	66	45	68	
	Samstag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
	Samstag (22-6 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--	
	Sonntag (7-9 Uhr/Ruhe)	50	80	--	--	--	--	Spiehtag
	Sonntag (9-13 / 15-20 Uhr)	55	85	42	66	44	68	
	Sonntag (13-15 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
	Sonntag (20-22 Uhr/Ruhe)	55	85	--	--	--	--	
Sonntag (22-7 Uhr/Nacht)	40	60	--	--	--	--		

Legende:

L<sub>r</sub> - Beurteilungspegel in dB(A)

L<sub>AF,max</sub> - Maximalpegel in dB(A)



## 7. Beurteilungsergebnisse und Bewertung

Die detaillierten Ergebnisse enthält die Anlage 2, Tabelle 1. Beispielfür den wöchentlichen Trainings- und Spielbetrieb werden die Schallimmissionsraster jeweils für den Tageszeitraum für Dienstag, Samstag und Sonntag in Bild 1, 3 und 4 und für den Ruhezeitraum für Dienstag Bild 2 dargestellt. Die Maximalpegelberechnung enthält Tabelle 2 der Anlage 2.

Die Prognose zu möglichen Lärmimmissionen der geplanten Wohnbebauungen bei der Durchführung des regulären Spiel- und Trainingsbetriebes der Sportanlage kommt zu folgenden grundsätzlichen Ergebnissen:

- Die Ergebnislage nach Anlage 2, Tabelle 1 lässt erkennen, dass das Heranrücken der Wohnbebauung an die Sportanlage zu keiner Konfliktsituation führt. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind erfüllt. Das kommt darin zum Ausdruck, dass die prognostizierten Immissionsituationen an den maßgeblichen Immissionspunkten die gegebenen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV deutlich unterschreiten.

Das Maximalpegelkriterium von erf.  $L_{AFmax} \leq 80/85$  dB im ist im B-Planbereich ebenfalls eingehalten.

- Durch die deutliche Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV hat der Sportverein SG Groß Gaglow e.V. genügend Reserven um den Spielbetrieb, durch z.B. eine 2. D-Juniorenmannschaft oder eine Frauenmannschaft, zu erweitern. Selbst bei einer Verdopplung aller Einwirkzeiten würde sich eine Beurteilungspegelerhöhung von 3 dB(A) ergeben. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte wäre immer noch gegeben.

Eine Einschränkung der sportlichen Entwicklung des Vereins ist durch die Einordnung der Wohnbebauung nicht erkennbar.

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch  
Projektleiter  
von der IHK Cottbus  
ö.b.u.v. Sachverständiger für Bauakustik und Schallimmissionsschutz  
Bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger für Schallschutz  
stv. Leiter der akkreditierten Messstelle nach § 29b BImSchG

B.Sc. Toni Nickel  
Projektingenieur Akustik

## Literaturverzeichnis

- /1/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Messsysteme Software GmbH & Co. KG, Höchberg
- /2/ 18. BImSchV - Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) in der aktuellen Fassung
- /3/ DIN 18005-1 Beiblatt 1, Ausgabe: 1987-05, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
- /4/ BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der aktuellen Fassung
- /5/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990
- /6/ VDI 2714, Ausgabe: 1988-01, Schallausbreitung im Freien
- /7/ VDI 2720, Ausgabe: 1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /8/ DIN 45641, Ausgabe: 1990-06, Mittelung von Schallpegeln
- /9/ VDI 3770, Ausgabe: 2012-09, Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen
- /10/ Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen, W. Probst, Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte Bericht B2/94
- /11/ Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen-Berechnungshilfen, Merkblätter Nr. 10, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- /12/ RLS 19, Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, 2019
- /13/ Parkplatzlärmstudie Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, 2007
- /14/ 16. BImSchV - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung in der aktuellen Fassung

## Anlage 1

- Bild 1 Lageplan
- Bild 2 Lage- und Quellenplan

Bild 1 Lageplan

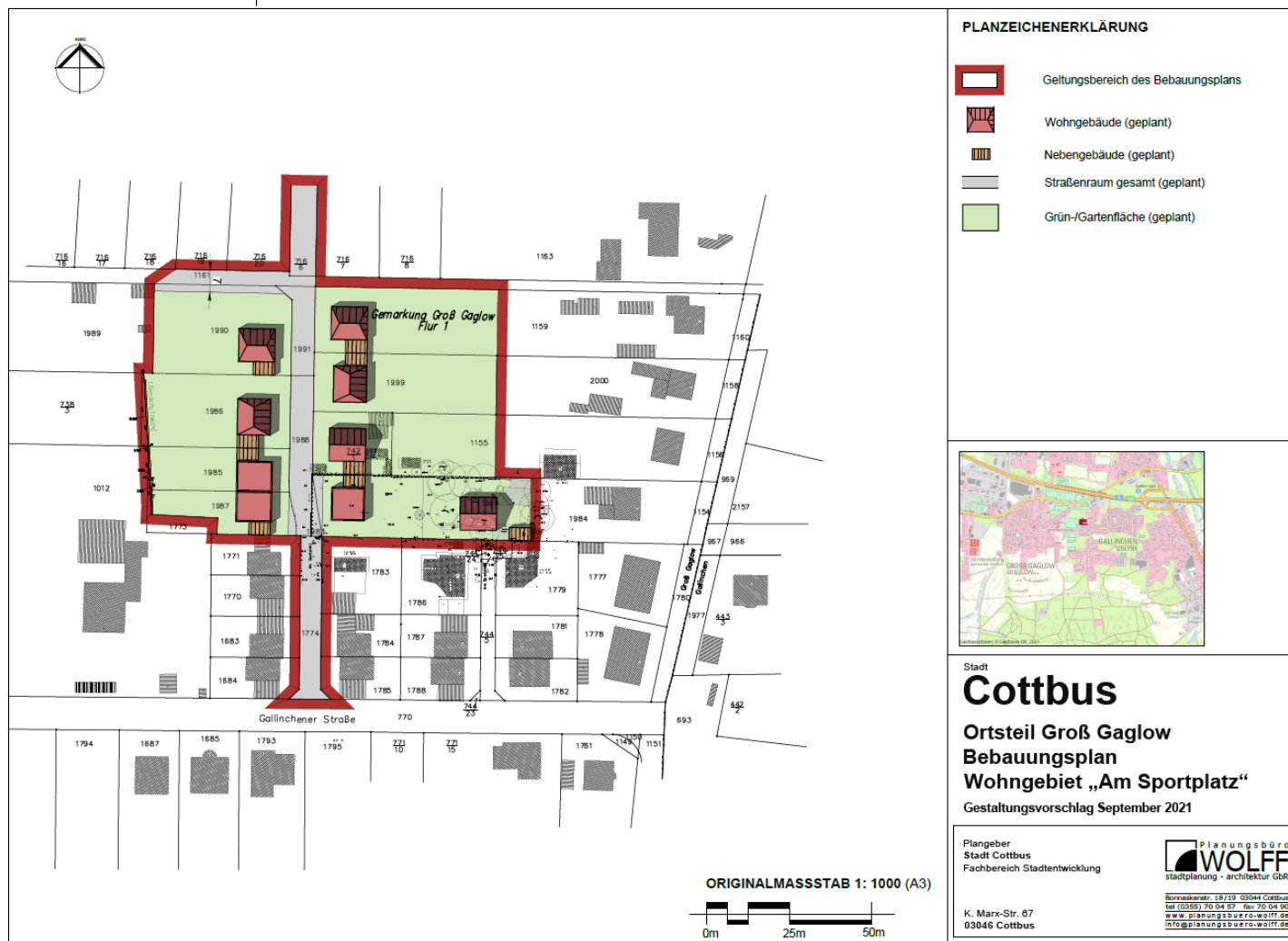
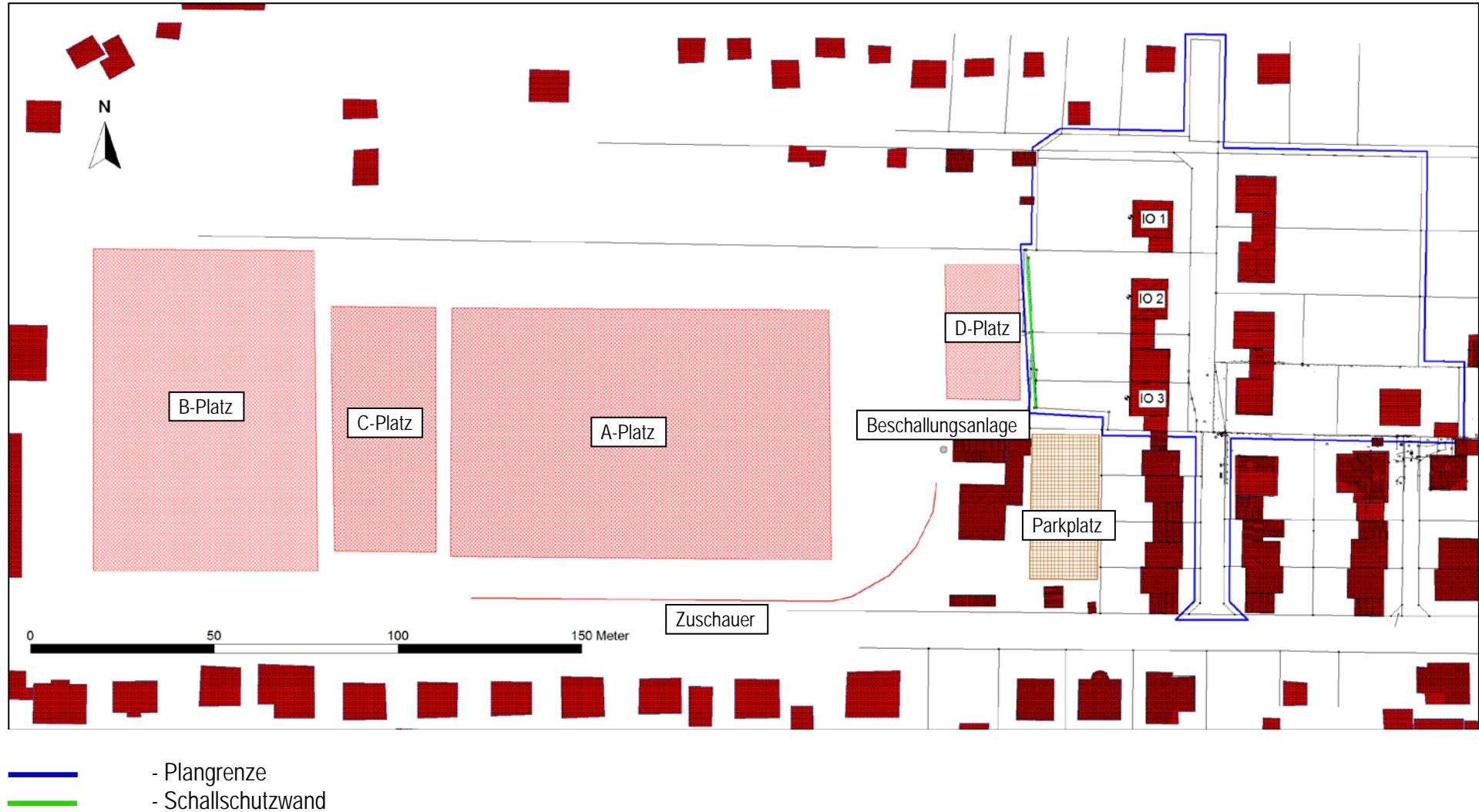


Bild 2 Lage- und Quellenplan



## Anlage 2

Tabelle 1	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Dienstag
Tabelle 2	Einzelpunktberechnungen Maximalpegel, Dienstag
Tabelle 3	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Samstag
Tabelle 4	Einzelpunktberechnungen Maximalpegel, Samstag
Tabelle 5	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Sonntag
Tabelle 6	Einzelpunktberechnungen Maximalpegel, Sonntag
Bild 1	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Dienstag, Tag (08.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m
Bild 2	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Dienstag, Ruhe (20.00 - 22.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m
Bild 3	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Samstag, Tag (08.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m
Bild 4	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Sonntag, Tag (09.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m

Tabelle 1 Beurteilungspegel, Dienstag

IPkt001 »	IO 1 EG	Dienstag (8-20h)		Dienstag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi004 »	D-Platz	42.1	42.1		
FLQi001 »	A-Platz-Training	33.0	42.6		
FLQi002 »	B-Platz	31.7	42.9	33.5	33.5
FLQi003 »	C-Platz	29.3	43.1		33.5
PRKL001 »	Parkplätze	23.7	43.1	20.6	33.7
	Summe		<b>43.1</b>		<b>33.7</b>

IPkt002 »	IO 1 OG	Dienstag (8-20h)		Dienstag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi004 »	D-Platz	42.6	42.6		
FLQi001 »	A-Platz-Training	33.7	43.1		
FLQi002 »	B-Platz	32.0	43.4	33.7	33.7
FLQi003 »	C-Platz	29.5	43.6		33.7
PRKL001 »	Parkplätze	24.4	43.7	21.4	34.0
	Summe		<b>43.7</b>		<b>34.0</b>

IPkt003 »	IO 2 EG	Dienstag (8-20h)		Dienstag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi004 »	D-Platz	43.0	43.0		
FLQi001 »	A-Platz-Training	33.4	43.4		
FLQi002 »	B-Platz	31.9	43.7	33.6	33.6
FLQi003 »	C-Platz	29.5	43.9		33.6
PRKL001 »	Parkplätze	27.1	44.0	24.1	34.1
	Summe		<b>44.0</b>		<b>34.1</b>

Fortsetzung Tabelle 1 Beurteilungspegel, Dienstag

IPkt004 »	IO 2 OG	Dienstag (8-20h)		Dienstag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi004 »	D-Platz	44.1	44.1		
FLQi001 »	A-Platz-Training	34.3	44.6		
FLQi002 »	B-Platz	32.1	44.8	33.9	33.9
FLQi003 »	C-Platz	29.8	44.9		33.9
PRKL001 »	Parkplätze	28.2	45.0	25.2	34.4
	Summe		<b>45.0</b>		<b>34.4</b>

IPkt005 »	IO 3 EG	Dienstag (8-20h)		Dienstag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi004 »	D-Platz	42.7	42.7		
PRKL001 »	Parkplätze	34.9	43.3	31.9	31.9
FLQi001 »	A-Platz-Training	32.3	43.7		31.9
FLQi002 »	B-Platz	31.7	43.9	33.5	35.8
FLQi003 »	C-Platz	29.2	44.1		35.8
	Summe		<b>44.1</b>		<b>35.8</b>

IPkt006 »	IO 3 OG	Dienstag (8-20h)		Dienstag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi004 »	D-Platz	44.0	44.0		
PRKL001 »	Parkplätze	35.5	44.6	32.5	32.5
FLQi001 »	A-Platz-Training	34.0	44.9		32.5
FLQi002 »	B-Platz	32.1	45.2	33.9	36.2
FLQi003 »	C-Platz	29.9	45.3		36.2
	Summe		<b>45.3</b>		<b>36.2</b>



**Tabelle 2 Maximalpegel, Dienstag**

<b>Kurze Liste</b>	<b>Punktberechnung</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV</b>

IP: Bezeichnung	Q(Lmax)	Dienstag (8-20h)						Dienstag, RZ (20-22h)					
		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp		
IO 1 EG	FLQi004	118.0	-43.3	74.7	85.0	-10.3	FLQi002	118.0	-60.8	57.2	85.0	-27.8	
IO 1 OG	FLQi004	118.0	-45.4	72.6	85.0	-12.4	FLQi002	118.0	-60.5	57.5	85.0	-27.5	
IO 2 EG	FLQi004	118.0	-44.7	73.3	85.0	-11.7	FLQi002	118.0	-60.6	57.4	85.0	-27.6	
IO 2 OG	FLQi004	118.0	-43.5	74.5	85.0	-10.5	FLQi002	118.0	-60.4	57.6	85.0	-27.4	
IO 3 EG	FLQi004	118.0	-44.3	73.7	85.0	-11.3	FLQi002	118.0	-60.6	57.4	85.0	-27.6	
IO 3 OG	FLQi004	118.0	-43.0	75.0	85.0	-10.0	FLQi002	118.0	-60.3	57.7	85.0	-27.3	

**Tabelle 3 Beurteilungspegel, Samstag**

IPkt001 »	IO 1 EG	Samstag (8-20h)	
		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	43.2	43.2
EZQi001 »	mobile Beschallungsanlage	31.0	43.4
LIQi001 »	Zuschauer Männer	30.0	43.6
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	28.2	43.7
PRKL001 »	Parkplätze	23.7	43.8
	Summe		<b>43.8</b>

IPkt002 »	IO 1 OG	Samstag (8-20h)	
		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	43.8	43.8
EZQi001 »	mobile Beschallungsanlage	33.4	44.2
LIQi001 »	Zuschauer Männer	31.7	44.5
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	29.9	44.6
PRKL001 »	Parkplätze	24.4	44.6
	Summe		<b>44.6</b>

IPkt003 »	IO 2 EG	Samstag (8-20h)	
		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	43.5	43.5
EZQi001 »	mobile Beschallungsanlage	31.1	43.8
LIQi001 »	Zuschauer Männer	29.4	43.9
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	27.6	44.0
PRKL001 »	Parkplätze	27.1	44.1
	Summe		<b>44.1</b>

Fortsetzung Tabelle 3 Beurteilungspegel, Samstag

IPkt004 »	IO 2 OG	Samstag (8-20h)	
		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	44.5	44.5
EZQi001 »	mobile Beschallungsanlage	34.1	44.9
LIQi001 »	Zuschauer Männer	31.5	45.1
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	29.8	45.2
PRKL001 »	Parkplätze	28.2	45.3
	Summe		<b>45.3</b>

IPkt005 »	IO 3 EG	Samstag (8-20h)	
		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	42.4	42.4
PRKL001 »	Parkplätze	34.9	43.1
EZQi001 »	mobile Beschallungsanlage	31.4	43.4
LIQi001 »	Zuschauer Männer	23.9	43.5
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	22.1	43.5
	Summe		<b>43.5</b>

IPkt006 »	IO 3 OG	Samstag (8-20h)	
		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	44.2	44.2
PRKL001 »	Parkplätze	35.5	44.7
EZQi001 »	mobile Beschallungsanlage	35.0	45.2
LIQi001 »	Zuschauer Männer	26.1	45.2
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	24.3	45.3
	Summe		<b>45.3</b>

**Tabelle 4 Maximalpegel, Samstag**

<b>Kurze Liste</b>	<b>Punktberechnung</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV</b>

Samstag (8-20h)						
IP: Bezeichnung	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
IO 1 EG	FLQi005	118.0	-52.9	65.1	85.0	-19.9
IO 1 OG	FLQi005	118.0	-51.6	66.4	85.0	-18.6
IO 2 EG	FLQi005	118.0	-52.2	65.8	85.0	-19.2
IO 2 OG	FLQi005	118.0	-50.9	67.1	85.0	-17.9
IO 3 EG	FLQi005	118.0	-51.9	66.1	85.0	-18.9
IO 3 OG	FLQi005	118.0	-50.5	67.5	85.0	-17.5

Tabelle 5 Beurteilungspegel, Sonntag

IPkt001 »	IO 1 EG	Samstag (8-20h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	41.7	41.7
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	28.8	42.0
PRKL001 »	Parkplätze	23.7	42.0
	Summe		<b>42.0</b>

IPkt002 »	IO 1 OG	Samstag (8-20h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	42.4	42.4
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	30.5	42.7
PRKL001 »	Parkplätze	24.4	42.8
	Summe		<b>42.8</b>

IPkt003 »	IO 2 EG	Samstag (8-20h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	42.1	42.1
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	28.3	42.3
PRKL001 »	Parkplätze	27.1	42.4
	Summe		<b>42.4</b>

IPkt004 »	IO 2 OG	Samstag (8-20h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	43.1	43.1
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	30.4	43.3
PRKL001 »	Parkplätze	28.2	43.4
	Summe		<b>43.4</b>

Fortsetzung Tabelle 5 Beurteilungspegel, Sonntag

IPkt005 »	IO 3 EG	Samstag (8-20h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	41.0	41.0
PRKL001 »	Parkplätze	34.9	42.0
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	22.7	42.0
	Summe		<b>42.0</b>

IPkt006 »	IO 3 OG	Samstag (8-20h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi005 »	A-Platz Spieltag	42.8	42.8
PRKL001 »	Parkplätze	35.5	43.5
LIQi002 »	Zuschauer Junioren + 2. Männer	25.0	43.6
	Summe		<b>43.6</b>

**Tabelle 6 Maximalpegel, Sonntag**

<b>Kurze Liste</b>	<b>Punktberechnung</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV</b>

Sonntag (9-13h,15-20h)						
IP: Bezeichnung	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
IO 1 EG	FLQi005	118.0	-52.9	65.1	85.0	-19.9
IO 1 OG	FLQi005	118.0	-51.6	66.4	85.0	-18.6
IO 2 EG	FLQi005	118.0	-52.2	65.8	85.0	-19.2
IO 2 OG	FLQi005	118.0	-50.9	67.1	85.0	-17.9
IO 3 EG	FLQi005	118.0	-51.9	66.1	85.0	-18.9
IO 3 OG	FLQi005	118.0	-50.5	67.5	85.0	-17.5

Bild 1 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Dienstag, Tag (08.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m

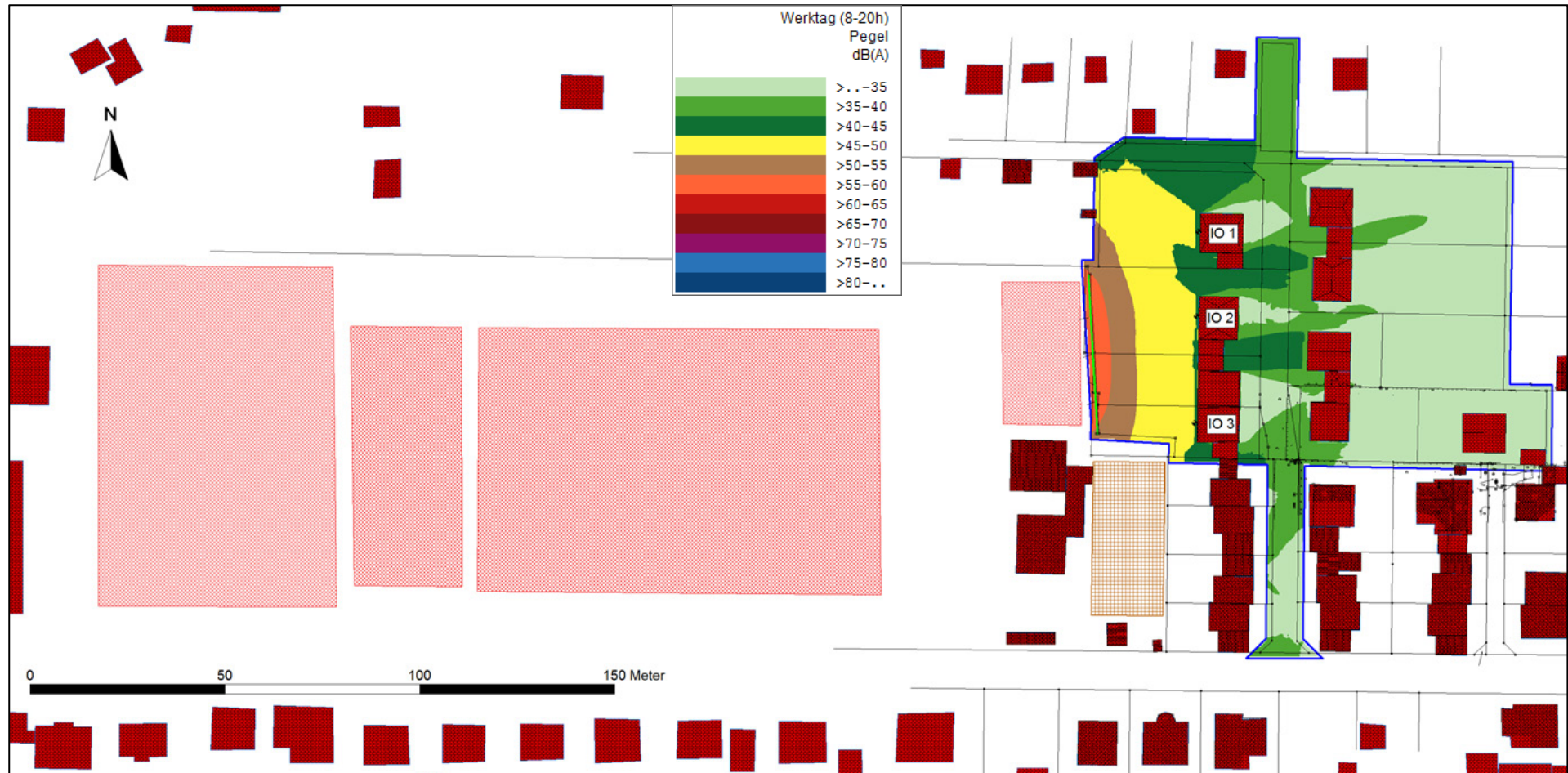




Bild 2 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Dienstag, Ruhe (20.00 - 22.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m

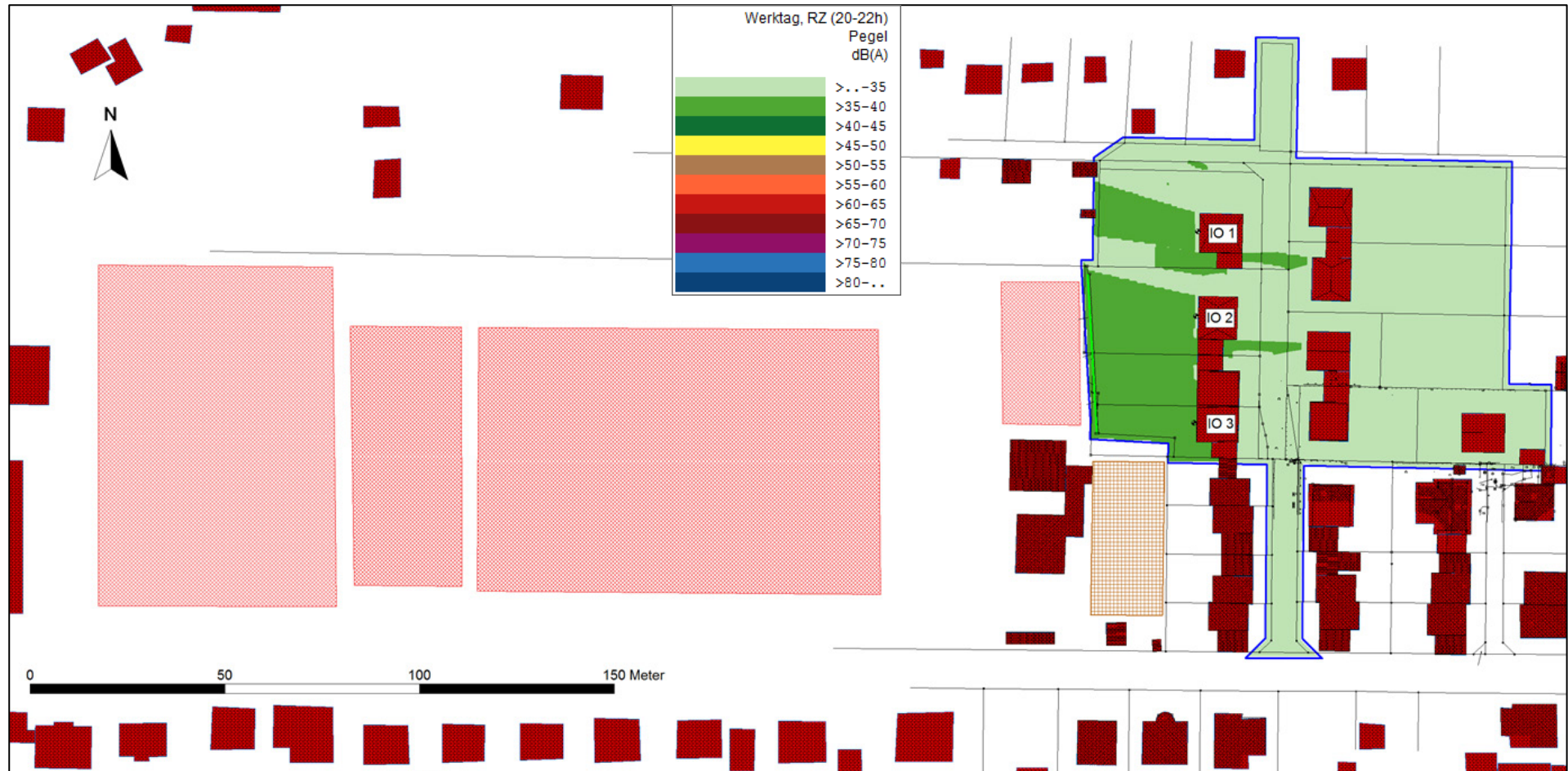


Bild 3 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Samstag, Tag (08.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m

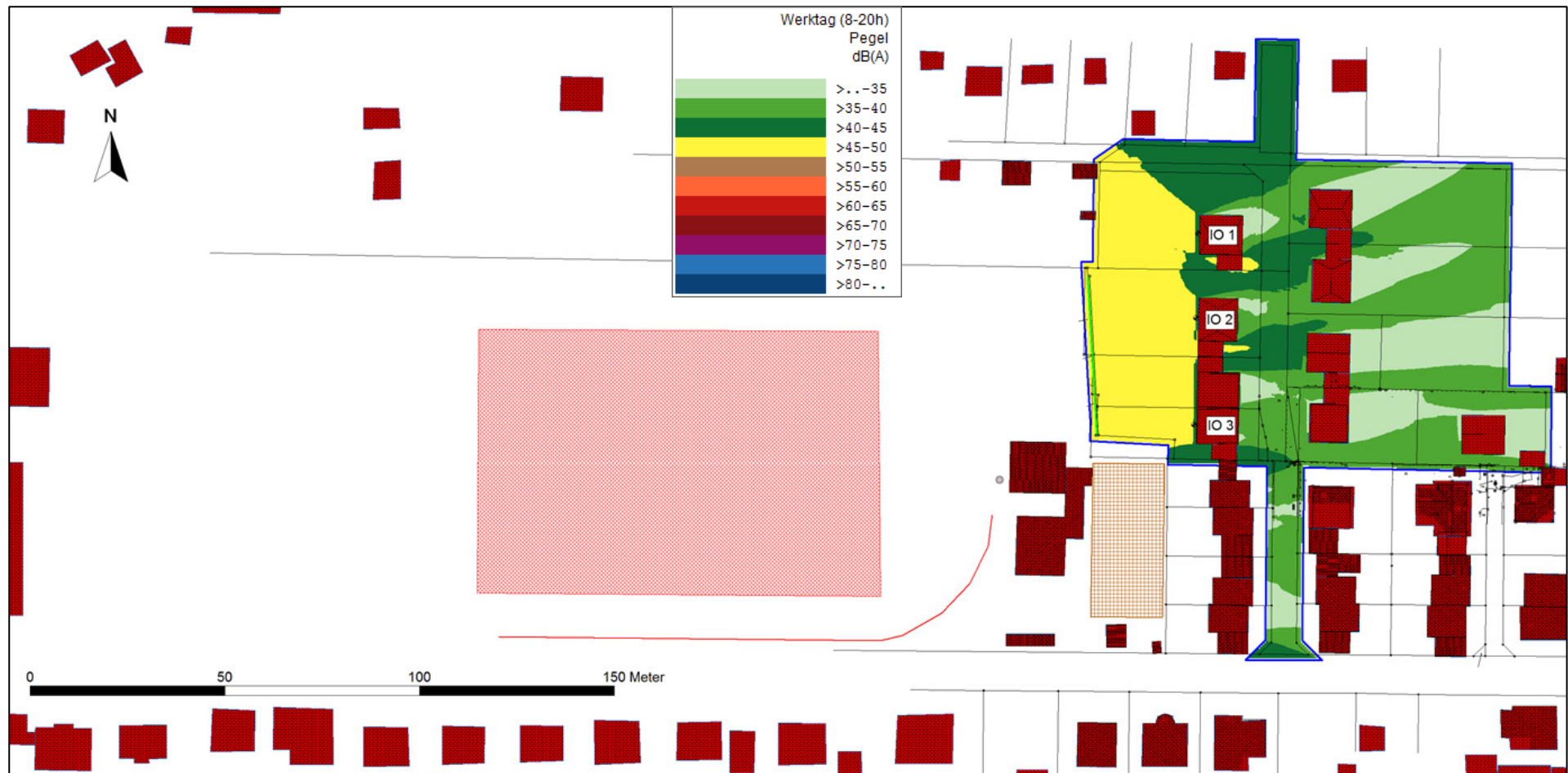


Bild 4 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel, Sonntag, Tag (09.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 20.00 Uhr), Nachweishöhe 4 m

