



Schalltechnisches Beratungsbüro  
Prof. Dr. Kerstin Giering &  
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2  
66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0

**Ortsgemeinde Bubenheim**

**Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`**

Schalltechnisches Gutachten

Sankt Wendel, den 10.05.2021

# Ortsgemeinde Bubenheim

## Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'

### Schalltechnisches Gutachten

---

Auftraggeber: Ortsgemeinde Bubenheim über  
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
Hospitalstraße 22  
55435 Gau-Algesheim

Auftrag vom: 23. November 2020

Aufgabenstellung: Im Zuge der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens sind folgende Aufgabenstellungen zu untersuchen:

- Freizeitlärm im Plangebiet
- Anlagenlärm im Plangebiet
- Zunahme des Verkehrslärms

Auftragnehmer: GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt. – Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2  
66606 Sankt Wendel  
Telefon: 06851/939893-0

Bearbeitung durch: Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
M. Sc. Sebastian Paulus

Dieser Bericht besteht aus 32 Seiten und den Anhängen A und B.  
Bericht-Nr. 20-090\_gut01

Sankt Wendel, 10.05.2021

Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

M. Sc. Sebastian Paulus

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen.....</b>	<b>2</b>
2.1 Freizeitlärm.....	3
2.2 Anlagenlärm.....	5
2.3 Zunahme des Verkehrslärms.....	7
<b>3 Digitales Simulationsmodell.....</b>	<b>8</b>
<b>4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Freizeitlärm.....</b>	<b>9</b>
5.1 Vorgehensweise.....	9
5.2 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung .....	9
5.3 Annahmen im schalltechnischen Modell .....	10
5.4 Emissionsdaten .....	11
5.5 Geräuschimmissionen .....	13
5.6 Berechnungsergebnisse .....	13
5.7 Beurteilung der Berechnungsergebnisse .....	14
<b>6 Anlagenlärm .....</b>	<b>15</b>
<b>6.1 Vorgehensweise.....</b>	<b>15</b>
6.1.1 Betriebsbeschreibung Weingut Schmitt .....	15
6.1.2 Betriebsbeschreibung Pferdezucht Waller.....	17
<b>6.2 Emissionsdaten .....</b>	<b>18</b>
<b>6.3 Geräuschimmissionen .....</b>	<b>22</b>
<b>6.4 Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>22</b>
<b>6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>23</b>
<b>6.6 Schallschutzkonzept Anlagenlärm .....</b>	<b>24</b>

---

<b>7</b>	<b>Aussagen zur Prognose .....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Vorschlag für textlichen Festsetzungen.....</b>	<b>26</b>
<b>8.1</b>	<b>Lärmschutzwand.....</b>	<b>26</b>
<b>8.2</b>	<b>Grundrissorientierung.....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Zunahme des Verkehrslärms.....</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>31</b>

## Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 ..... 3
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte (IRW) für Freizeitlärm gemäß Freizeitlärm- Richtlinie ..... 4
Tabelle 3	Beurteilungszeiten gemäß Freizeitlärm-Richtlinie ..... 4
Tabelle 4	Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm..... 6

## Anhang

### Abbildungen im Anhang A

- Abbildung A01 Übersichtsplan
- Abbildung A02 Bebauungsplanentwurf 'Südlich Saulheimer Weg', Stand 14. Dezember 2020
- Abbildung A03 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A04 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)
- Abbildung A05 Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)
- Abbildung A06 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A07 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)
- Abbildung A08 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2)
- Abbildung A09 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
- Abbildung A10 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)
- Abbildung A11 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (22.00 bis 06.00 Uh – INS 2)

Abbildung A12 Anlagenlärm (Pferdezucht Waller), Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungspegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A13 Anlagenlärm (Pferdezucht Waller), Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

## Tabellen im Anhang B

- Tabelle B01 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
- Tabelle B02 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
- Tabelle B03 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
- Tabelle B04 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
- Tabelle B05 Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
- Tabelle B06 Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
- Tabelle B07 Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung an einem ausgewählten Immissionsort
- Tabelle B08 Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 1 / 2), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
- Tabelle B09 Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 1), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung an einem ausgewählten Immissionsort
- Tabelle B10 Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 2), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung an einem ausgewählten Immissionsort

## 1 Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Bubenheim (VG Gau-Algesheim) beabsichtigt die Ausweisung von Wohnbauflächen. Im Jahr 2019 wurde im Ortsgemeinderat der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg` beschlossen. Es ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets beabsichtigt.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 1,5 ha und liegt im Südosten der Ortsgemeinde. Im Westen verläuft in etwa 100 m Entfernung die K 16 (Hauptstraße). Aufgrund der niedrigen Verkehrsmengen laut Bundesverkehrszählung 2015 (< 2.000 Kfz/24h) sind schalltechnische Konflikte im Plangebiet nicht zu erwarten. Eine schalltechnische Untersuchung des Straßenverkehrslärms im Plangebiet ist nicht erforderlich.

Westlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich ein landwirtschaftlicher Betrieb (Weingut Schmitt) sowie in größeren Abstand ein Pferdezuchtbetrieb (Pferdezucht Waller). Das Dorfgemeinschaftshaus (Sport- und Kulturhalle) liegt mit den dazugehörigen Stellplätzen unmittelbar östlich an dem geplanten Wohngebiet. Aufgrund der räumlichen Nähe können schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist die Erarbeitung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich, welches folgende Aufgabenstellungen untersucht.

**Freizeitlärm im Plangebiet** Es sind die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Nutzung der Sport- und Kulturhalle im Plangebiet zu untersuchen und zu bewerten. Die Beurteilung erfolgt in Konkretisierung der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' nach der Freizeitlärm-Richtlinie ('Hinweisen zur Beurteilung von Freizeitlärm' vom Juli 2015).

**Anlagenlärm im Plangebiet:** Es sind die Geräuscheinwirkungen des landwirtschaftlichen Betriebs und des Pferdezuchtbetriebs auf das Plangebiet zu untersuchen und zu bewerten. Die Beurteilung erfolgt in Konkretisierung der DIN 18005 anhand der 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom August 1998. Sofern erforderlich, wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes erforderlich.

**Zunahme des Verkehrslärms:** Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Für die Aufgabenstellung 'Zunahme des Verkehrslärms' gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die Hinnehmbarkeit der Veränderung des Straßenverkehrslärms ist im Einzelfall zu untersuchen und zu beurteilen.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation sind in der Abbildung A01 im Anhang A dargestellt. Die Abbildung A02 zeigt den Planentwurf des Bebauungsplans 'Südlich Saulheimer Weg' mit Stand vom 14. Dezember 2020.

## 2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Da für das Planvorhaben ein Bebauungsplan angestrebt wird, ist die gesetzliche Grundlage für die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens das

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728, 1793) /1/.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind zu berücksichtigen. Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung von Immissionen stellt das

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 27. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1340) /2/

dar. Nach § 50 BImSchG sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 /3/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 /4/

heranzuziehen.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 /4/ sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

## 2.1 Freizeitlärm

Die Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 1 Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Bei der Sport- und Kulturhalle handelt es sich um eine Nutzung, die aufgrund der nicht primär gewerblichen Nutzungsabsicht nicht in den Anwendungsbereich der

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /5/

fällt. Die Sport- und Kulturhalle ist eine öffentliche Einrichtung und dient den kulturellen und gesellschaftlichen Leben in Bubenheim. Neben der Nutzung für die Ortsgemeinde (Sitzungen, Bürgerinformationsveranstaltungen etc.) werden die Räume und Einrichtungen vorrangig den örtlichen Vereinen und Organisationen (bspw. Turnverein und Tischtennisverein) zur Nutzung überlassen.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen im Zusammenhang mit der Sport- und Kulturhalle erfolgt nach den

- 'Hinweisen zur Beurteilung von Freizeitlärm' (Freizeitlärm-Richtlinie) /6/.

Die Freizeitlärm-Richtlinie /6/ umfasst Nutzungen, wie z. B. Rummelplätze, Vergnügungsparks, Autokinos und Grillplätze. Die Nutzungsabsicht und Geräuschcharakteristik der Sport- und Kulturhalle entsprechen eher der Nutzungen der Freizeitlärm-Richtlinie /6/. In der vorliegenden schalltechnischen Situation stellt zudem die lauteste Nachtstunde für die Sport- und Kulturhalle den kritischsten Beurteilungszeitraum dar. Die Beurteilung dieses Zeitraumes ist nach TA Lärm und Freizeitlärmrichtlinie identisch. Da die Freizeitlärmrichtlinie /6/ eine Unterteilung der Beurteilungszeiten am Tag vornimmt und der Beurteilungszeitraum Abend innerhalb der Ruhezeit (20.00 bis 22.00 Uhr) aufgrund des verkürzten Beurteilungszeitraumes von 2 Stunden kritischer ausfällt als nach TA Lärm /5/, wird in der vorliegenden Aufgabenstellung die kritischere Beurteilungsgrundlage (Freizeitlärm-Richtlinie /6/) zur Beurteilung der schalltechnischen Situation herangezogen.

Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie werden in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte (IRW) für Freizeitlärm gemäß Freizeitlärm-Richtlinie

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)		
		Tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	Tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten und an Sonn- und Feiertagen	nachts
1	Industriegebiete (GI)	70	70	70
2	Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
3	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD) und Kerngebiete (MK)	60	55	45
4	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	50	40
5	Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
6	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

Für ein Allgemeines Wohngebiet sind die Immissionsrichtwerte von 50 dB(A) tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn- und Feiertagen und 40 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Freizeitlärmsituation.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Die relevanten Beurteilungszeiten der Freizeitlärm-Richtlinie sind in der Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3 Beurteilungszeiten gemäß Freizeitlärm-Richtlinie

	Beurteilungszeiten
<b>Werktage</b>	
tags außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr)	12 Stunden
tags während den Ruhezeiten (06.00-08.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
nachts (22.00-06.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)
<b>Sonn- und Feiertage</b>	
tags außerhalb der Ruhezeiten (09.00-13.00 Uhr und 15.00-20.00 Uhr)	9 Stunden
tags während den Ruhezeiten (07.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
nachts (0.00-7.00 Uhr und 22.00-24.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)

Unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- und Informationshaltigkeit ergibt sich aus dem Mittelungspegel im Beurteilungszeitraum der Beurteilungspegel, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB oder nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten (Spitzenpegelkriterium). Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass wenn der Immissionsrichtwert tags während der Ruhezeiten eingehalten wird, der Immissionsrichtwert tags außerhalb der

Ruhezeiten bei gleichbleibendem Nutzungsmodell ebenfalls eingehalten wird. Der Immissionsrichtwert außerhalb der Ruhezeit ist 5 dB höher als in der Ruhezeit.

Die Freizeitlärm-Richtlinie beschreibt zudem Sonderfallbetrachtungen. Bei großen Veranstaltungen können die Immissionsrichtwerte trotz verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen oftmals nicht eingehalten werden. Gemäß den Ausführungen der Freizeitlärmrichtlinie (Kapitel 4.4) können solche Veranstaltungen gleichwohl in Sonderfällen zulässig sein, wenn sie

- eine hohe Standortgebundenheit (d. h. besondere örtliche und regionale Bedeutung) oder soziale Adäquanz und Akzeptanz aufweisen und zudem
- zahlenmäßig eng begrenzt durchgeführt werden.

Die Zumutbarkeit derartiger Sonderfälle ist von der zuständigen Behörde zu prüfen und zu bewerten. Folgende Kriterien sollen bei der Einstufung solcher Sonderfälle unter Berücksichtigung der Einstufung der Schutzwürdigkeit der Nutzungen in der Umgebung sowie der Sensibilität im Einwirkungsbereich Beachtung finden:

- a. Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
- b. Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollen vermieden werden.
- c. In besonderen gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu 2 Stunden zumutbar sein. Dabei soll eine Verschiebung des Beginns der Nachtzeit auf Abende vor Samstagen sowie vor Sonn- und Feiertage beschränkt werden.
- d. Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten. Diese seltenen Veranstaltungen sollen auf einen längeren Zeitraum verteilt werden und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.
- e. Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist laut Freizeitlärm-Richtlinie schriftlich nachvollziehbar zu begründen. Die zuständige Behörde hat umso intensiver zu prüfen, je größer die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind und je öfter Seltene Ereignisse in Anspruch genommen werden. Bei herausragenden Veranstaltungen sind in der Begründung gerade der sozialen Adäquanz und Akzeptanz besondere Bedeutung beizumessen.

## 2.2 Anlagenlärm

Die Tabelle 1 in Kapitel 2.1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /5/

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsarten Kerngebiete und das Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18005, siehe dazu Tabelle 4. Da die DIN 18005 /3/ auf die TA Lärm /5/ verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm /5/ zurückgegriffen.

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
4	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

Landwirtschaftliche Betriebe sind nach Nr. 1c der TA Lärm /5/ aus deren Anwendungsbereich ausgenommen. Auch für Anlagen, die aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen wurden, gelten die Regelungen und Anforderungen des BImSchG, insbesondere die §§ 22 und 24 gleichbleibend fort. Da kein anderes Regelwerk zur Beurteilung der Geräuschsituation in der Umgebung von landwirtschaftlichen Betrieben vorliegt, wird die TA Lärm /5/ hilfsweise und als aktuelle Erkenntnisquelle in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung herangezogen.

Für ein Allgemeines Wohngebiet sind die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht maßgeblich zur Beurteilung der Anlagenlärmsituation.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /4/, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich keine weiteren gewerblichen Anlagen, die in einem relevanten Umfang auf die schutzwürdigen Nutzungen einwirken. Die Immissionsrichtwerte können aus diesem Grund ausgeschöpft werden.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dau-

erschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, - lauteste Nachtstunde (INS)- und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 4, Nr. 1 bis 3 muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten ('Spitzenpegelkriterium').

Neben der Beurteilung für Situationen, die jeden Tag des Jahres stattfinden können, kennt die TA Lärm /5/ die sogenannten 'seltenen Ereignisse'. Seltene Ereignisse im Sinne von Nr. 6.3 TA Lärm /5/ liegen dann vor, wenn wegen voraussehbaren Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nicht möglich ist. Für seltene Ereignisse nennt die TA Lärm /5/ gebietsunabhängig als Immissionsrichtwerte 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Einzelne kurzzeitige Geräuscheinwirkungen dürfen diese Werte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

### 2.3 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen durch die Anbindung des Plangebiets gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher sind die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten im Einzelfall zu diskutieren.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandenen Straßen ist für lärmbeeinträchtigte Bereiche außerhalb des Planbereiches eines Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Dies kommt insbesondere in Betracht bei der Ausweisung von neuen Baugebieten oder konkreten Einzelvorhaben, die an vorhandene Straßen angebunden werden. Die Abwägungsrelevanz der 'Einspeisung' von planbedingtem Zusatzverkehr setzt ferner voraus, dass ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen der planbedingten Zunahme und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der vorhandenen Straße besteht. Oftmals besteht ein Ursachenzusammenhang nicht, wenn der planbedingte Zusatzverkehr sich in verschiedene Richtungen im Straßennetz verteilt.

In Anlehnung an die

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /7/

wird das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine im Sinne der 16. BImSchV erhebliche Zunahme (Erhöhung um 3 dB(A)) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen

stattfindet. Als weiterer Anhaltspunkt kann das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden.

Insbesondere eine Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht kann eine absolute Planungssperre markieren.<sup>1</sup>

### 3 Digitales Simulationsmodell

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen.

Das Höhenmodell für das Plangebiet und dessen Umgebung konnte anhand der vorliegenden Höhendaten /8/ ermittelt werden. Das Gelände des Plangebiets ist eben.

Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den vorliegenden Katasterdaten /9/ entnommen. Die Gebäudehöhen wurde aus dem Tool Rheinland-Pfalz in 3D /10/ ermittelt und im digitalen Simulationsmodell umgesetzt

Das DSM berücksichtigt die entsprechend der Aufgabenstellung relevanten Schallquellen nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

### 4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 09. April 2021.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

- Reflexionsordnung: 3
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Rasterkarte:
  - Rasterabstand: 1,0 m

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu auch Bundesverwaltungsgericht Beschluss vom 08. Juni 2004, BVerwG 4 BN 19.04

- Höhe über Gelände: 3,0 m, 6,0 m (1. OG) und 9,0 m <sup>2</sup>
- Rasterinterpolation:
  - Feldgröße = 9 x 9
  - Min / Max = 10,0 dB
  - Differenz = 0,15 dB
- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
  - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
  - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
  - Verwende Glg. ( $A_{bar} = D_z - \text{Max}(A_{gr}, 0)$ ) statt Glg. 12 für ( $A_{bar} = D_z - A_{gr}$ ) für die Einfügedämpfung
  - Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
  - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
  - Meteorologische Korrektur  $C_0 = 0$  dB
  - Bodeneffekt: berechnet

## 5 Freizeitlärm

### 5.1 Vorgehensweise

Im Osten des Plangebiets befindet sich die Sport- und Kulturhalle der Ortsgemeinde Bubenheim. Sie dient als Veranstaltungsort für private Feiern und als Treffpunkt für Vereine und Sitzungen. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind die Geräuscheinwirkungen durch die Sport- und Kulturhalle auf das Plangebiet zu untersuchen und zu beurteilen.

### 5.2 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung

Die Angaben zur Nutzung und den Betriebszeiten der Sport- und Kulturhalle wurde anhand einer durchgeführten Betriebsbefragung /11/ ermittelt. Die Sport- und Kulturhalle ist eine öffentliche Einrichtung und dient den kulturellen und gesellschaftlichen Leben in Bubenheim. In nordöstlicher Richtung vor der Halle befinden sich insgesamt 42 Stellplätze für die Besucher der Halle. In der Halle haben bei einer Tischbestuhlung 270 Personen Platz, bei dem Theaterbestuhlungsplan 432.<sup>3</sup> Die Räume werden vorrangig von den örtlichen Vereinen und Organisationen (bspw. Turnverein und Tischtennisverein) zur Nutzung überlassen. Die Nutzungszeiten beschränken sich dabei im Wesentlichen auf den Tagzeitraum und befinden sich im Inneren der Halle. In Richtung des Plangebiets gibt es keine Öffnungen, außer einen Notausgang, sowie 2 Dach-Lichtkuppeln, die

---

<sup>2</sup> In Vorberechnungen wurden die Geräuscheinwirkungen in Höhen von 3 m, 6 m und 9 m ermittelt. In 6 m wurden die höchsten Beurteilungspegel ermittelt.

<sup>3</sup> Der Theaterbestuhlungsplan ist jedoch noch nie genutzt worden.

jedoch bei Veranstaltungen geschlossen bleiben, da die Halle über eine integrierte Lüftungs- und Heizungsanlage verfügt.

Die Sport- und Kulturhalle kann auch für kulturelle Veranstaltungen (bspw. Fastnachtsveranstaltung, 1 x jährlich) oder private Feiern (Hochzeit, Konfirmation und Geburtstagsfeier, ca. 10 x jährlich) genutzt werden. Hier ist davon auszugehen, dass auch die Freiflächen auf der Nordseite vor dem Gebäude von Besuchern genutzt werden. Des Weiteren wird bei diesen Veranstaltungen eine haustechnische Anlage an der Nordfassade des Gebäudes genutzt.

Die Freizeitlärm-Richtlinie beschreibt für solche Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit und besonderem örtlichen Bezug Sonderfallbetrachtungen. Hiernach kann eine solche Veranstaltung von der Behörde als zumutbar eingestuft werden, wenn die Beurteilungspegel die Werte von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts nicht überschreiten und zahlenmäßig auf 18 pro Kalenderjahr beschränkt werden. Diese seltenen Veranstaltungen sollen auf einen längeren Zeitraum verteilt werden und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.

In der schalltechnischen Untersuchung werden Parkbewegungen auf den Stellplätzen, Kommunikationsgeräusche von Gästen im Außenbereich sowie die Geräuschemissionen der haustechnischen Anlage berücksichtigt.

### 5.3 Annahmen im schalltechnischen Modell

Folgende Annahmen wurden im schalltechnischen Modell berücksichtigt <sup>4</sup>:

Regelereignis: Tageszeit während der Ruhezeit (20.00 bis 22.00 Uhr):

- 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde zwischen 20.00 bis 22.00 Uhr, insgesamt 84 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz der Sport- und Kulturhalle (P01)

Regelereignis: Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde):

- 20 Fahrzeugbewegungen auf dem nordöstlichen Bereich des Parkplatzes der Sport- und Kulturhalle (P02)

Seltenes Ereignis: Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde):

- 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde, insgesamt 42 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz der Sport- und Kulturhalle (P01)

---

<sup>4</sup> In der Auflistung werden in Klammern die Bezeichnungen der Schallquellen, die im schalltechnischen Modell verwendet wurden, genannt.

- Dauerhafte Kommunikationsgeräusche im vorderen Bereich der Sport- und Kulturhalle von 25 Personen, wovon 13 Personen sprechen (KOM01)
- Dauerhafter Betrieb einer haustechnischen Anlage an der Nordfassade der Halle (HA01)

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können den Abbildung A03 bis A05 im Anhang A entnommen werden.

## 5.4 Emissionsdaten

### Kommunikationsgeräusche Sport- und Kulturhalle

Für die Kommunikationsgeräusche im vorderen Bereich der Sport- und Kulturhalle wird der Ansatz 'Sprechen gehoben' aus /12/ herangezogen.

Der Schallleistungspegel  $L_{WA}$  für die Kommunikation einer Person beträgt:

- Sprechen gehoben  $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ .

Zur Berücksichtigung informations- und impulsartiger Geräuschanteile wird der Ansatz für Gartenlokale und andere Freisitzflächen aus /12/ herangezogen. Danach errechnet sich der Zuschlag  $K_I$  wie folgt:

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

'n' ist dabei die Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen. Die Objekthöhe für die Kommunikationsgeräusche wird mit 1,6 m über Grund angenommen.

Als Maximalpegel wird 'Rufen normal' nach /12/ mit einem Pegel von 86 dB(A) in Ansatz gebracht.

### Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie /13/ werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /13/ ein Ausgangsschallleistungspegel  $L_{W0}$  von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit, Parkplatzart, Durchfahrtanteil, Fahrbahnoberflächen und Impulshaltigkeit angesetzt. Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen. Der Parkplatz wurde als Besucher- und Mitarbeiterparkplatz eingestuft<sup>5</sup>, somit wird für die Impulshaltigkeit ein Zuschlag von 4 dB berücksichtigt.

<sup>5</sup> Es wird davon ausgegangen, dass sich Personen im Wesentlichen vor der Sport- und Kulturhalle aufhalten werden und ein gesonderter Zuschlag auf dem Parkplatz nicht erforderlich ist.

Als Maximalpegel für den Parkplatz wird das Türeenschließen von Pkw mit einem Pegel von 97,5 dB(A) nach /13/ angesetzt.

### Haustechnische Anlagen

Da keine konkreten Angaben zur Schallabstrahlung der haustechnischen Anlage vorlagen, wurde diese pauschal berücksichtigt. Es wurde folgender Schalleistungspegel  $L_{WA}$  angesetzt:

- Haustechnische Anlage  $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$ .

Die Objekthöhe wurde mit 2,0 m über Grund angenommen. Die Quelle befindet sich an der nördlichen Außenfassade der Sport- und Kulturhalle.

### Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schalleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie den Kommunikationsgeräuschen, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur ( $dL_w$ ) für die Zeitbereiche Abend (20.00 bis 22.00 Uhr) bzw. Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Abend (2 h)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left( \frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{2} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, lauteste Nachtstunde)

$$dL_w(L_rN) = 10 \cdot \log \left( \frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Im Anhang B sind in den Tabellen B01 bis B06 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Schalleistungspegel aller Schallquellen dargestellt.

Hinsichtlich der Berechnung des Spitzenpegels sucht sich das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt so den Spitzenpegel.<sup>6</sup> Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teil-

<sup>6</sup> Für den Parkplatz der Sport- und Kulturhalle wurde für das Türeenschlagen ein realistischer Bereich gewählt.

pegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

## 5.5 Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 /14/ herangezogen.

Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im gesamten Untersuchungsraum ein Wert von 0,6 (teilweise schallharter, teilweise poröser Boden) angenommen.

Auf Basis des Bebauungsplanentwurfs mit Stand vom 14. Dezember 2020 /15/ wird, um die zukünftige schalltechnische Situation im Plangebiet exemplarisch aufzeigen zu können, an der nächstgelegenen Baugrenze ein repräsentativer Immissionsort gelegt. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wird mit ca. 2,40 m Höhe über Grund angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,80 m.

## 5.6 Berechnungsergebnisse

In dem schalltechnischen Gutachten werden die kritischeren Beurteilungszeiträume Abend (20.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) dargestellt.

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A03 Freizeidlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A04 Freizeidlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Abbildung A05 Freizeidlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind in Form von Pegeltabellen dargestellt. Die erste Zeile in den Abbildungen enthält den zulässigen Immissionsrichtwert sowie den maximal zulässigen Spitzenpegel. In der zweiten Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel tags innerhalb der Ruhezeiten bzw. in der Nacht dargestellt. Die dritte Spalte zeigt den ermittelten Spitzenpegel. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegel würden rot dargestellt werden. Des Weiteren sind in den Abbildungen zur besseren Orientierung im Plangebiet die Baugrenzen /15/ eingefügt.

## 5.7 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

### Regelereignis am Tag (20.00 bis 22.00 Uhr)

Die Abbildung A03 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort für den Beurteilungszeitraum tags innerhalb der Ruhezeiten (20.00 bis 22.00 Uhr). Der zur Beurteilung heranzuziehende Immissionsrichtwert innerhalb der Ruhezeiten am Abend von 50 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird an dem Immissionsort `IO 01` sicher eingehalten. Dabei werden Beurteilungspegel bis 48 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert wird um 2 dB unterschritten.

Der zulässige Spitzenpegel von 80 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird ebenfalls eingehalten. Dabei werden am `IO 01` Spitzenpegel bis 64 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel wird um 16 dB unterschritten.

### Regelereignis in der Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)

Die Abbildung A04 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort für den Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 06.00 Uhr - INS). Der zur Beurteilung heranzuziehende Immissionsrichtwert in der Nacht von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird an dem Immissionsort `IO 01` sicher eingehalten. Dabei werden Beurteilungspegel bis 36 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert wird um 4 dB unterschritten.

Der zulässige Spitzenpegel von 60 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird ebenfalls eingehalten. Dabei werden am `IO 01` Spitzenpegel bis 57 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel wird um 3 dB unterschritten.

### Seltenes Ereignis in der Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS)

Die Abbildung A05 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort für den Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 06.00 Uhr - INS). Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für Seltene Ereignisse wird an dem Immissionsort `IO 01` sicher eingehalten. Dabei werden Beurteilungspegel bis 48 dB(A) ermittelt.

Der zulässige Spitzenpegel von 65 dB(A) wird ebenfalls eingehalten. Dabei werden am `IO 01` Spitzenpegel bis 64 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel wird um 1 dB unterschritten.

### Gesamtbeurteilung Freizeitlärm

Die regelmäßige Nutzung der Sport- und Kulturhalle durch die ortsansässigen Vereine und Organisationen ist mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als schalltechnisch verträglich einzustufen. Die zulässigen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie werden im kritischen

Beurteilungszeitraum tags innerhalb der Ruhezeiten (20.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr – INS) sicher eingehalten.

In seltenen Fällen wird die Sport- und Kulturhalle auch für kulturelle Veranstaltungen und private Feiern genutzt. Die Freizeitlärm-Richtlinie beschreibt für solche Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit und besonderem örtlichen Bezug Sonderfallbetrachtungen. Hiernach kann eine solche Veranstaltung von der Behörde als zumutbar eingestuft werden, wenn die Beurteilungspegel die Werte von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts nicht überschreiten und zahlenmäßig auf 18 pro Kalenderjahr beschränkt werden.

Der Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse von 55 dB(A) in der Nacht wird deutlich unterschritten. Schalltechnische Konflikte am Tag können ausgeschlossen werden.

Die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes hinsichtlich des Freizeitlärms wird nicht erforderlich.

## **6 Anlagenlärm**

### **6.1 Vorgehensweise**

Im Westen des Plangebiets befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb (Weingut Schmitt) sowie in größeren Abstand ein Pferdezuchtbetrieb (Pferdezucht Waller). Die Angaben zur Nutzung und den Betriebszeiten der Betriebe wurde anhand einer durchgeführten Betriebsbefragung /16/, /17/ ermittelt. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind die Geräuscheinwirkungen durch die landwirtschaftlichen Betriebe auf das Plangebiet zu untersuchen und zu beurteilen.

#### **6.1.1 Betriebsbeschreibung Weingut Schmitt**

Der Betrieb Weingut Schmitt befindet sich westlich des Plangebiets. Das Betriebsgrundstück ist im Südwesten durch eine Halle bebaut. Die Zufahrt erfolgt aus Norden über die Straße `Adelspfad` .

Der Betrieb verfügt über landwirtschaftliche Flächen und Rebflächen. Abhängig von der Jahreszeit erfolgen Tätigkeiten wie die Pflege der Flächen, Pflanzenschutzarbeiten sowie die Traubenlese. Während der Traubenlese finden vermehrt Betriebstätigkeiten (bspw. Zu- und Abfahrten von Traktoren, Reinigungsarbeiten und Traubenverarbeitung) statt. Insbesondere während der Weinlese finden auch geräuschintensive Vorgänge bei der Verarbeitung der Trauben in der Halle statt. Das Tor ist dabei offen.

Sowohl während und nach der Weinlese als auch bei Pflanzenschutzarbeiten treten nachts Betriebstätigkeiten (bspw. Zu- und Abfahrten von Pkw und Traktoren) auf.

Bei der Untersuchung des Nachtzeitraums (22.00 bis 06.00 Uhr), in der die lauteste Nachtstunde maßgeblich ist, wird zwischen der lautesten Nachtstunde für ein Regelereignis und der lautesten Nachtstunde für ein Seltenes Ereignis unterschieden.

Folgende Annahmen werden in Abstimmung mit dem Betreiber des Weingut Schmitt im schalltechnischen Modell berücksichtigt:

#### Betriebstätigkeiten am Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

- 14 Zu- und Abfahrten von Mitarbeitern auf den Parkplatz im Nordosten des Betriebsgrundstücks, davon jeweils 2 zwischen 06.00 und 07.00 Uhr und zwischen 20.00 und 22.00 Uhr (ZA01)
- 14 Parkbewegungen von Mitarbeitern auf dem Parkplatz, davon jeweils 2 zwischen 06.00 und 07.00 Uhr und 20.00 und 22.00 Uhr (P03)
- 24 Zu- und Abfahrten von Traktoren und Traubenvollerntern, davon 6 zwischen 06.00 und 07.00 Uhr und 8 zwischen 20.00 und 22.00 Uhr (ZA02)
- Arbeitsvorgang von 1 Traktor auf der Betriebsfläche, Einwirkdauer insgesamt 1 Stunde zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (R01)
- 6 Zu- und Abfahrten von Sprintern / Lieferwagen auf das Betriebsgrundstück, davon jeweils 2 zwischen 06.00 und 07.00 Uhr und zwischen 20.00 und 22.00 Uhr (ZA03)
- 4 Zu- und Abfahrten inkl. Berücksichtigung von Rangiertätigkeiten Lkw, davon jeweils 2 zwischen 06.00 und 07.00 Uhr und zwischen 07.00 und 20.00 Uhr (ZA04, ZA04R)
- Impulsgeräusche <sup>7</sup> der 4 Lkw während des Rückwärtsfahrens im Bereich der Andienungszone (I01)
- Be- und Entladung von Traktoren und Lkw, dazu werden insgesamt 48 Vorgänge (Be- bzw. Entladungen) mit Paletten berücksichtigt (BE01)
- 8 Stunden Schallabstrahlung aus dem Hallinneren über ein geöffnetes Tor zwischen 08.00 und 16.00 Uhr (T01).
- 60-minütige Reinigung von Maschinen mittels Hochdruckreiniger zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (A01)
- 60-minütige Reinigung von Maschinen mittels Druckluft zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (A02)

#### Regelereignis Betriebstätigkeiten in der Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)

- Zufahrt von einem Mitarbeiter auf den Parkplatz im Nordosten des Betriebsgrundstücks (ZA01)
- 1 Parkbewegung auf dem Parkplatz (P03)
- Abfahrt von einem Traktor (ZA02)

---

<sup>7</sup> Motoranlassen, Türeenschlagen, Bremsluftsystem, Rückfahrwarner

### Seltenes Ereignis Betriebstätigkeiten in der Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2)

- Zufahrt von einem Mitarbeiter auf den Parkplatz im Nordosten des Betriebsgrundstücks (ZA01)
- 1 Parkbewegung auf dem Parkplatz (P03)
- Abfahrt von einem Traktor (ZA02)
- Arbeitsvorgang von 1 Traktor auf der Betriebsfläche, Einwirkdauer insgesamt 30 Minuten (R01)

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen können der Abbildung A06 für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), der Abbildung A07 für den Beurteilungszeitraum Nacht Regelereignis (22.00 bis 06.00 – INS 1) und der Abbildung A08 für den Beurteilungszeitraum Nacht Seltenes Ereignis (22.00 bis 06.00 – INS 2) im Anhang A entnommen werden.

### **6.1.2 Betriebsbeschreibung Pferdezucht Waller**

Der Betrieb Pferdezucht Waller befindet sich ebenfalls westlich des Plangebiets in Verlängerung zum Weingut Schmitt. Das Betriebsgrundstück ist im Süden durch eine große Halle und im Nordwesten durch ein Wohnhaus bebaut. Im Osten des Wohnhauses schließt sich eine Hoffläche an, die Zufahrt erfolgt aus Norden über die Straße `Adelspfad` .

Der Betrieb verfügt über landwirtschaftliche Flächen. Als wesentliche Betriebstätigkeiten im Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) finden Zu- und Abfahrten von Traktoren sowie Arbeitsvorgänge von Traktoren auf der Hoffläche statt. Im Nachtzeitraum finden keine geräuschintensiven Vorgänge auf dem Betriebsgrundstück statt.

Folgende Annahmen werden in Abstimmung mit dem Betreiber der Pferdezucht Waller im schalltechnischen Modell berücksichtigt:

#### Betriebstätigkeiten am Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

- 4 Zu- und Abfahrten von Traktoren zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (ZA05)
- Arbeitsvorgang von 1 Traktor auf der Betriebsfläche, Einwirkdauer insgesamt 1 Stunde zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (R02)

Die Lage und die Bezeichnung der Schallquellen können der Abbildung A06 im Anhang A entnommen werden.

## 6.2 Emissionsdaten

### Fahrbewegungen von Traktoren und des Traubenvollernters

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahrbewegungen der Traktoren und des Traubenvollernters als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dient ein Praxisleitfaden /18/. Danach ist folgender längenbezogener Schallleistungspegel anzusetzen:

- Traktor Fahrbewegungen  $L'_{WA} = 62 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$ .

### Arbeitseinsatz Traktor

Für einen Arbeitseinsatz eines Traktors wird der Emissionsansatz aus /18/ mit folgendem Schallleistungspegel herangezogen:

- Arbeitseinsatz Traktor  $L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$ .

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### Fahrbewegungen von Lkw

Für die Berechnungen werden die Geräusche der Fahrbewegungen der Lkw als Linienschallquelle in einer Höhe von 1,0 m über Grund gesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dienen die vorliegenden technischen Berichte /19/ und /20/. Danach sind in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel anzusetzen:

- Lkw < 105 kW  $L'_{WA} = 62 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$
- Lkw  $\geq 105 \text{ kW}$   $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$ .

In der Studie wird empfohlen, als Emissionsansatz einen Wert von  $63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$  heranzuziehen.

Für einzelne Rangierbewegungen wird dieser Emissionspegel nach /19/ mit einem Zuschlag von 5 dB(A) versehen. Für die weiteren Berechnungen wird daher in Bereichen, in denen der Lkw rangieren muss (Bereich Andienungszone), mit folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel gearbeitet:

- Lkw Rangierbewegungen  $L'_{WA} = 68 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$ .

Je Lkw werden eine An- und Abfahrt sowie ein Rangiervorgang berücksichtigt.

### **Einzelgeräusche der Lkw**

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Lkw wurden folgende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  aus /19/ angesetzt:

- Motorstarten (1 Vorgang/Lkw bzw. Kleintransporter) 100 dB(A)
- Türeenschlagen (2 Vorgänge/Lkw bzw. Kleintransporter) 100 dB(A)
- Bremsluftsystem (1 Vorgang/Lkw) 108 dB(A)
- Rückfahrwarner (20 Vorgänge/Lkw) 103 dB(A)

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und ein Schalleistungspegel von  $L_{WA}=116,9$  dB(A) für die Einwirkzeit von 5 Sekunden je Vorgang berücksichtigt. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### **Be- und Entladevorgänge der Lkw**

Für die Be- und Entladung von Paletten wird der Emissionsansatz 'Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand' aus /20/ mit folgendem Schalleistungspegel  $L_{WA, 1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Palettenhubwagen über Ladebordwand  $L_{WA, 1h} = 88,0$  dB(A) pro h.

Die Objekthöhe wird jeweils mit 1,0 m über Grund angenommen.

Als Maximalpegel während der Entladung mittels Palettenhubwagen wird ein Pegel von 121,0 dB(A) nach /20/ angesetzt.

### **Fahrvorgänge von Kleintransportern**

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahrbewegungen der andienenden Kleintransporter als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund angesetzt. Als Grundlage für den Emissionsansatz dient der Bericht /19/. Danach ist für Kleintransporter bis 7,5 t folgender längenbezogene Emissionsansatz  $L'_{WA}$  zu treffen:

- Leichte Lkw  $\leq 7,5$  t  $L'_{WA} = 56,1$  dB(A)/(m·h).

### **Parkvorgänge von Pkw**

Nach der Parkplatzlärmstudie /13/ werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /13/ ein Ausgangsschalleistungspegel  $L_{W0}$  von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit, Parkplatzart, Durchfahrtanteil, Fahrbahnoberflächen und Impulshaltigkeit angesetzt. Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen. Der Parkplatz wurde als Besucher- und Mitarbeiterparkplatz eingestuft, somit wird für die Impulshaltigkeit ein Zuschlag von 4 dB berücksichtigt.

Als Maximalpegel für den Parkplatz wird das `Türenschießen` von Pkw mit einem Pegel von 97,5 dB(A) nach /13/ angesetzt.

### **Fahrzeugbewegungen von Pkw**

Für die Pkw-Fahrten wird ein längenbezogener Schalleistungspegel je Pkw-Fahrt aus dem Schallemissionspegel  $L_{m,E}$  gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 /21/ von  $L_W' = 47,5$  dB(A)/m angesetzt. Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Als Maximalpegel für den Fahrweg wird das `beschleunigte Abfahren` von Pkw mit einem Pegel von 92,5 dB(A) nach /13/ angesetzt.

### **Schallabstrahlung über geöffnete Tore des Betriebs Weingut Schmitt**

Für die Schallabstrahlung über ein geöffnetes Hallentor des Betriebs Weingut Schmitt wird ein pauschaler Ansatz gewählt. Der Innenpegel  $L_i$  wurde pauschal mit 80 dB(A) angenommen. Die Schallabstrahlung über das geöffnete Tor wird durch den flächenbezogenen Schalleistungspegel der Torfläche, der sich gemäß der nachfolgenden Gleichung berechnet,

$$L''_W = L_i + C_d - R'$$

ermittelt.  $C_d$  ist der Diffusitätsterm nach DIN EN ISO 12354-4 /22/. Es wird ein Diffusitätsterm  $C_d$  von -6 dB für relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche in Ansatz gebracht.

Für die Verarbeitung von Trauben und die Geräusche von Traktoren im Hallinneren berechnet sich nach der oben genannten Gleichung ein flächenbezogener Schalleistungspegel  $L''_{WA}$  von

- Schallabstrahlung über Tor

$$L''_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)/m}^2$$

### **Reinigungsarbeiten**

Für das Säubern von landwirtschaftlichen Maschinen mittels Hochdruckreiniger wird der Emissionsansatz 'Hochdruckreiniger – Spritzen' aus /23/ und für das Säubern mittels Druckluft der

Emissionsansatz `Motorkompressor unter Vollast` aus /24/ entnommen. Dort wird ein Schallleistungspegel  $L_{WA}$  genannt von:

- Hochdruckreiniger - Spritzen  $L_{WA} = 93,6 \text{ dB(A)}$ .
- Motorkompressor unter Vollast  $L_{WA} = 94,1 \text{ dB(A)}$ .

Zur Berücksichtigung von impulshaltigen Geräuschen beim Hochdruckreiniger wird ein Zuschlag von 3,0 dB(A) in Ansatz gebracht. Die Objekthöhe wird jeweils mit 1,0 m über Grund angenommen.

### **Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen**

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur ( $dL_w$ ) für die Zeitbereiche Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) bzw. Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left( \frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, lauteste Nachtstunde)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left( \frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Im Anhang B sind in den Tabellen B07 bis B10 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen dargestellt.

Hinsichtlich der Berechnung des Spitzenpegels sucht sich das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt so den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

### 6.3 Geräuschimmissionen

Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999 /14/ herangezogen.

Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im gesamten Untersuchungsraum ein Wert von 0,6 (teilweise schallharter, teilweise poröser Boden) angenommen.

Auf Basis des Bebauungsplanentwurfs mit Stand vom 14. Dezember 2020 /15/ wird, um die zukünftige schalltechnische Situation im Plangebiet exemplarisch aufzeigen zu können, an der nächstgelegenen Baugrenze repräsentative Immissionsorte gelegt. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wird mit ca. 2,40 m Höhe über Grund angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,80 m. Weiterhin sind die Geräuscheinwirkungen in Form von Isolinienkarten in einer Höhe von 6,0 m dargestellt.<sup>8</sup>

Die Geräuscheinwirkungen der beiden Betriebe werden im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) überlagert dargestellt.

### 6.4 Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A06 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A07 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)

Abbildung A08 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2)

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind in Form von Pegeltabellen dargestellt. Die erste Zeile in den Abbildungen enthält den zulässigen Immissionsrichtwert sowie den maximal zulässigen Spitzenpegel. In der zweiten Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel am Tag bzw. in der Nacht dargestellt. Die dritte Spalte zeigt den ermittelten Spitzenpegel. Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegel werden rot dargestellt.

Zur vereinfachten Lesbarkeit der Isolinienkarte ist die Pegelskala so gewählt, dass auf Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht einhalten. Überschreitungen des Immissionsrichtwerts werden durch gelbe, rote und violette Farben

<sup>8</sup> In Vorberechnungen wurden die Geräuscheinwirkungen in Höhen von 3 m, 6 m und 9 m ermittelt. In 9 m wurden in weiten Teilen des Plangebiets die höchsten Beurteilungspegel ermittelt.

dargestellt. Des Weiteren sind in den Abbildungen zur besseren Orientierung im Plangebiet die Baugrenzen /15/ eingefügt.

## 6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

### Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Die Abbildung A06 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag wird im Plangebiet weitestgehend eingehalten. Im Westen des Plangebiets innerhalb der nächstgelegenen Baugrenze wird der Immissionsrichtwert überschritten. Dabei werden am `IO 02` Beurteilungspegel im 2. OG bis 57 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert wird um 2 dB unterschritten. Pegelbestimmend sind die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Arbeitsvorgänge der Traktoren, sowie die Reinigungsarbeiten auf der Betriebsfläche.

Der zulässige Spitzenpegel von 85 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird eingehalten. Dabei werden am `IO 02` Spitzenpegel bis 81 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel wird um 4 dB unterschritten.

### Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 1)

Die Abbildung A07 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum Nacht Regelereignis (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) in der Nacht wird im Plangebiet weitestgehend eingehalten. Im Westen des Plangebiets wird der Immissionsrichtwert innerhalb der nächstgelegenen Baugrenze überschritten. Dabei werden am `IO 03` Beurteilungspegel bis 45 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert wird um 5 dB überschritten. Pegelbestimmend sind die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Abfahrt von Traktoren von der Betriebsfläche.

Der zulässige Spitzenpegel von 60 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird eingehalten. Dabei werden am `IO 02` Spitzenpegel bis 57 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel wird um 3 dB unterschritten.

### Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 2)

Die Abbildung A08 zeigt die Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten für den Beurteilungszeitraum Nacht Seltenes Ereignis (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) in der Nacht wird im gesamten Plangebiet deutlich überschritten. Dabei werden am `IO 02` Beurteilungspegel bis 58 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert wird um 18 dB überschritten. Pegelbestimmend sind die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Arbeitsvorgänge der Traktoren. Auch der Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse von 55 dB(A) wird bis 3 dB überschritten. Von Überschreitung dieses Wertes ist die gesamte nächstgelegene Baureihe betroffen.

Der zulässige Spitzenpegel von 60 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete wird ebenfalls überschritten. Dabei werden am `IO 02` Spitzenpegel bis 62 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel wird um 2 dB überschritten. Der zulässige Spitzenpegel für Seltene Ereignisse von 65 dB(A) wird eingehalten.

### Gesamtbeurteilung Anlagenlärm

Die pegelbestimmenden Emissionsquellen am Tag sind das Rangieren der Traktoren auf dem Betriebsgrundstück sowie die Reinigungsarbeiten mit dem Hochdruckreiniger im Freien. Die pegelbestimmende Emissionsquelle in der Nacht sind Fahrbewegungen von Traktoren. Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass auch regelmäßig stattfindende Betriebsvorgänge auf der Betriebsfläche des Weinguts Schmitt aufgrund der räumlichen Nähe zu dem Plangebiet zu schalltechnischen Konflikten führen.

Saisonal-bedingte lautere Vorgänge, wie bei der Weinlese, sind ebenfalls als schalltechnisch kritisch zu betrachten, da der Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse ebenfalls überschritten wird.

Die Betriebsvorgänge durch die Pferdezucht Waller sind aufgrund der größeren Entfernung zum Plangebiet untergeordnet und tragen nicht zu den Überschreitungen bei.

Aufgrund der Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte am Tag und in der Nacht wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes zwingend notwendig.

### **6.6 Schallschutzkonzept Anlagenlärm**

Gemäß Nr. A1.3 des Anhangs der TA Lärm /5/ liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst 'dahinter' ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der TA Lärm /5/ nicht möglich. Die TA Lärm /5/ sichert somit von vornherein für Wohnnutzungen einen Mindestwohnkomfort, der darin besteht, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten.

Daher kommen in der vorliegenden schalltechnischen Situation nur aktive Schallschutzmaßnahmen in Betracht, die die Schallausbreitung zwischen Emissionsquelle und schutzwürdiger Nutzung verringern. Das können z. B. Schallschutzwände in unmittelbarer Nähe zur Emissionsquelle und/oder zum Immissionsort sein.

Die Auswirkungen einer 2 m hohen und 95 m langen Lärmschutzwand entlang der Grundstücksgrenzen der westlich gelegenen Baufelder können den folgenden Abbildungen im Anhang A entnommen werden. Um die zukünftige schalltechnische Situation im Plangebiet exemplarisch aufzeigen zu können, werden zusätzlich Gebäudelärmkarten an beispielhaften Gebäuden innerhalb des Plangebiets an der nächstgelegenen Baugrenze berechnet.

Abbildung A06 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A07 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)

Abbildung A08 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2)

Zur vereinfachten Lesbarkeit sind die Abbildungen so skaliert, dass an den Fassadenpunkten, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, an denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht eingehalten werden. Die erste Zeile in den Abbildungen enthält den zulässigen Immissionsrichtwert sowie den maximal zulässigen Spitzenpegel. In der zweiten Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel am Tag bzw. in der Nacht dargestellt. Die dritte Spalte zeigt den ermittelten Spitzenpegel. Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegel werden rot dargestellt.

#### Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Durch die Errichtung einer 2 m hohen und 95 m langen Wand entlang der Grundstücksgrenzen der westlich gelegenen Baufelder kann der IRW am Tag im Erdgeschoss eingehalten werden. Die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung der genannten Maßnahme können der Abbildung A09 entnommen werden. In den darüberliegenden Geschossen wird der Immissionsrichtwert weiterhin um 2 dB überschritten. An den seitlich abgewandten Fassaden wird der Immissionsrichtwert unterschritten, der höchste Pegel beträgt 54 dB(A).

#### Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 1)

In der Nacht kann der IRW im Erdgeschoss durch den Bau einer Lärmschutzwand ebenfalls eingehalten werden. In dem 1. und 2. Obergeschoss wird der Immissionsrichtwert um 3 dB überschritten. An den seitlich abgewandten Fassaden wird der Immissionsrichtwert eingehalten bzw. erreicht.

#### Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 2)

Durch den Bau einer Lärmschutzwand kann der IRW im Erdgeschoss bei Einstufung der Betriebstätigkeiten als `Seltene Ereignis` im Erdgeschoss eingehalten werden. Der gebietsunabhängige Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse liegt bei 55 dB(A) in der Nacht. In den oberen Geschossen wird der Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse um 2 dB überschritten. An den seitlich abgewandten Fassaden wird der Wert eingehalten bzw. unterschritten. Der höchste Pegel beträgt 54 dB(A).

Zum Schutz vor dem Anlagenlärm sind weitere Maßnahmen erforderlich. An den zur landwirtschaftlichen Betriebsfläche (Flurstücksnummer 91/1 und 91/2) zugewandten Fassaden von Gebäuden, die parallel zur Lärmschutzwand errichtet werden, sind Grundrissorientierungen in der Art vorzunehmen, dass sich an diesen Fassaden im 1. und 2. Obergeschoss keine offenbaren Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' /25/ befinden. In diesen Bereichen können bspw. Bäder, Kochküchen, Flure, Abstellräume entstehen. Das Schallschutzkonzept ist verbindlich im Bebauungsplan festzusetzen.

Sofern die Betriebsfläche des Weinguts Schmitt aufgegeben wird und das Plangebiet um diese Fläche erweitert wird, sind keine Maßnahmen zum Schutz vor Anlagenlärm erforderlich. Durch die Betriebstätigkeiten der Pferdezucht Waller treten im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) keine Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwerts auf (vgl. Abbildungen A12 und A13 im Anhang A). Im Nachtzeitraum finden keine geräuschintensiven Vorgänge auf dem Betriebsgrundstück statt.

## 7 Aussagen zur Prognose

Alle in der Immissionsprognose angesetzten Emissionsdaten der im Gutachten berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten, validierten Studien, konservativen Annahmen und Angaben der Betreiber. Die Schallausbreitung erfolgt unter Mitwindbedingungen ( $C_0 = 0$  dB). Das bedeutet, dass die Windrichtung immer von den Schallquellen zu den Immissionsorten vorausgesetzt wird und damit der schalltechnisch ungünstigste Fall betrachtet wird. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die berechneten Beurteilungspegel die in der Realität auftretenden Geräuschimmissionen überschätzen.

## 8 Vorschlag für textlichen Festsetzungen

Zur Umsetzung des Schallschutzkonzepts in den Bebauungsplan werden folgende textlichen Festsetzungen (*kursive Schrift*) vorgeschlagen. Die mit einer # versehenen Textpassagen sind je nach Darstellung in der Planzeichnung anzupassen.

### 8.1 Lärmschutzwand

*Im Plangebiet ist auf der Fläche # plangrafisch festgesetzten Fläche für eine Schallschutzwand # eine 95 m lange und durchgängig 2 m hohe Schallschutzwand # über Plangebietshöhe # zu errichten. Die Lärmschutzwand muss eine Schalldämmung  $D_{LR} > 24$  dB nach DIN 1793-2 vom Mai 2019 aufweisen. An die Schallabsorption  $D_{LQ,NRD}$  nach DIN 1793-1 vom Juli 2017 werden keine gesonderten Anforderungen gestellt.*

### 8.2 Grundrissorientierung

*#Im WA2 (4 Baufelder unmittelbar östlich der Betriebsfläche) # sind an den zur landwirtschaftlichen Betriebsfläche (Flurstücksnummer 91/1 und 91/2) zugewandten Fassaden von Gebäuden, die parallel zur Lärmschutzwand errichtet werden, Grundrissorientierungen in der Art vorzunehmen,*

*dass sich an diesen Fassaden im 1. und 2. Obergeschoss keine öffenbaren Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' befinden. In diesen Bereichen können bspw. Bäder, Kochküchen, Flure, Abstellräume entstehen. Die Belichtung schutzwürdiger Aufenthaltsräume durch feststehende, nicht öffenbare Glaselemente ist möglich. Sofern sich die Seitenfassaden der Gebäude nicht orthogonal zur Lärmschutzwand befinden, sondern ebenfalls der Betriebsfläche zugewandt sind, ist hier ebenfalls eine Grundrissorientierung vorzusehen. Es können Ausnahmen von dieser Festsetzung zugelassen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.*

## **9 Zunahme des Verkehrslärms**

Durch die Entwicklung des Plangebiets kommt es auf der Straße `Saulheimer Weg` zu einer Zunahme der Verkehre und damit des Verkehrslärms. Für die 18 Grundstücke sind maximal 108 Fahrzeugbewegungen (6 Fahrzeugbewegungen je Grundstück) zu erwarten.

Die Straße `Saulheimer Weg` ist eine Anwohnerstraße mit untergeordneter Verbindungsfunktion zur K 16 (Hauptstraße). Auf der Straße finden im Bestand hauptsächlich Fahrten von Anwohnern statt. Die Funktion der Straße wird nicht geändert. Im Plangebiet 'Südlich Saulheimer Weg' werden ausschließlich Allgemeine Wohngebiete festgesetzt. Bei einer gleichmäßigen Verteilung der Verkehre auf den 16-stündigen Tageszeitraum ergeben sich für die Straße 'Saulheimer Weg' 7 zusätzliche Fahrten je Stunde. Auch in den Spitzenstunden (Berufsverkehr morgens und abends) sind zusätzliche Lärm verursachende und störende Rückstaueffekte nicht zu erwarten. Verkehrszunahmen in dieser Höhe sind auf bestehenden Anwohnerstraßen erwartbar und hinnehmbar. Die Erschließung neuer Wohngebiete innerhalb einer Ortschaft ist in Bereichen von Anwohnerstraßen ebenso erwartbar. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich nicht. Die Zunahme des Verkehrslärms durch die Entwicklung des Plangebiets wird als zumutbar eingestuft. Schalltechnische Konflikte werden nicht erwartet.

## 10 Zusammenfassung

Die Ortsgemeinde Bubenheim (VG Gau-Algesheim) beabsichtigt die Ausweisung von Wohnbauflächen. Im Jahr 2019 wurde im Ortsgemeinderat der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg` beschlossen. Es ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets beabsichtigt.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 1,5 ha und liegt im Südosten der Ortsgemeinde. Im Westen verläuft in etwa 100 m Entfernung die K 16 (Hauptstraße). Aufgrund der niedrigen Verkehrsmengen laut Bundesverkehrszählung 2015 (< 2.000 Kfz/24h) sind schalltechnische Konflikte im Plangebiet nicht zu erwarten. Eine schalltechnische Untersuchung des Straßenverkehrslärms im Plangebiet ist nicht erforderlich.

Westlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb (Weingut Schmitt) sowie in größeren Abstand ein Pferdezuchtbetrieb (Pferdezucht Waller). Das Dorfgemeinschaftshaus (Sport- und Kulturhalle) liegt mit den dazugehörigen Stellplätzen unmittelbar östlich an dem geplanten Wohngebiet. Aufgrund der räumlichen Nähe können schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden.

Das schalltechnische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

### Freizeitlärm

Die Sport- und Kulturhalle ist eine öffentliche Einrichtung und dient den kulturellen und gesellschaftlichen Leben in Bubenheim. Die Räume werden vorrangig von den örtlichen Vereinen und Organisationen (bspw. Turnverein und Tischtennisverein) zur Nutzung überlassen. Weiterhin werden die Räume an vereinzelten Tagen im Jahr (ca. 10 x jährlich) für private Feiern wie bspw. Geburtstage, Konfirmation und Hochzeiten genutzt. Im Zuge der Untersuchung zum Freizeitlärm wurden unter Angaben zur Nutzung der Sport- und Kulturhalle 3 Szenarien getrennt für die kritischsten Beurteilungszeiträume tags innerhalb der Ruhezeiten (20.00 bis 22.00 Uhr) sowie Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) entwickelt, untersucht und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage für Freizeitlärm, der Freizeitlärm-Richtlinie bewertet.

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen wurden folgende kritische Szenarien untersucht:

### Regelereignis: Tageszeit während der Ruhezeit (20.00 bis 22.00 Uhr):

- 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde zwischen 20.00 bis 22.00 Uhr, insgesamt 84 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz der Sport- und Kulturhalle (P01)

### Regelereignis: Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde):

- 20 Fahrzeugbewegungen auf dem nordöstlichen Bereich des Parkplatzes der Sport- und Kulturhalle (P02)

Seltenes Ereignis: Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde):

- 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde, insgesamt 42 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz der Sport- und Kulturhalle (P01)
- Dauerhafte Kommunikationsgeräusche im vorderen Bereich der Sport- und Kulturhalle von 25 Personen, wovon 13 Personen sprechen (KOM01)
- Dauerhafter Betrieb einer haustechnischen Anlage an der Nordfassade der Halle (HA01)

Die regelmäßige Nutzung der Sport- und Kulturhalle durch die ortsansässigen Vereine und Organisationen ist mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen als schalltechnisch verträglich einzustufen. Die zulässigen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie werden im kritischen Beurteilungszeitraum tags innerhalb der Ruhezeiten (20.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr – INS) sicher eingehalten.

In seltenen Fällen wird die Sport- und Kulturhalle auch für kulturelle Veranstaltungen und private Feiern genutzt. Die Freizeitlärm-Richtlinie beschreibt für solche Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit und besonderem örtlichen Bezug Sonderfallbetrachtungen. Hiernach kann eine solche Veranstaltung von der Behörde als zumutbar eingestuft werden, wenn die Beurteilungspegel die Werte von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts nicht überschreiten und zahlenmäßig auf 18 pro Kalenderjahr beschränkt werden.

Der Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse von 55 dB(A) in der Nacht wird deutlich unterschritten. Schalltechnische Konflikte am Tag können ausgeschlossen werden.

Die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes hinsichtlich des Freizeitlärms wird nicht erforderlich.

Anlagenlärm

Westlich des Plangebiet befinden sich zwei landwirtschaftliche Betriebe, deren Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet zu untersuchen und anhand der 'Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' zu bewerten sind. Auf der Grundlage von Betriebsbefragungen wurden 3 Betriebsmodelle getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS) erstellt. Bei der Untersuchung des Nachtzeitraums (22.00 bis 06.00 Uhr), in der die lauteste Nachtstunde maßgeblich ist, wird zwischen der lautesten Nachtstunde für ein Regelereignis und der lautesten Nachtstunde für ein Seltenes Ereignis unterschieden.

Im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), dem Beurteilungszeitraum Nacht Regelereignis (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1) und dem Beurteilungszeitraum Nacht Seltenes Ereignis (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2) werden durch die Betriebstätigkeiten der angrenzenden Betriebe die zulässigen Immissionsrichtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht für ein Regelereignis und der gebietsunabhängige Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse von 55 dB(A) in der Nacht überschritten.

Die pegelbestimmenden Emissionsquellen für die Überschreitungen am Tag sind das Rangieren der Traktoren auf dem Betriebsgrundstück sowie die Reinigungsarbeiten mit dem Hochdruckreiniger im Freien. Die pegelbestimmende Emissionsquellen am Tag sind das Rangieren der Traktoren auf dem Betriebsgrundstück sowie die Reinigungsarbeiten mit dem Hochdruckreiniger im Freien. Die pegelbestimmende Emissionsquelle in der Nacht sind Fahrbewegungen von Traktoren. Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass auch regelmäßig stattfindende Betriebsvorgänge auf der Betriebsfläche des Weinguts Schmitt aufgrund der räumlichen Nähe zu dem Plangebiet zu schalltechnischen Konflikten führen.

Saisonal bedingte lautere Vorgänge, wie bei der Weinlese, sind ebenfalls als schalltechnisch kritisch zu betrachten, da der Immissionsrichtwert für Seltene Ereignisse ebenfalls überschritten wird.

Aufgrund der Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte am Tag und in der Nacht wird die Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes notwendig.

Durch die Errichtung einer 2 m hohen und 95 m langen Lärmschutzwand entlang der Grundstücksgrenzen der westlich gelegenen Baufelder kann der IRW im Erdgeschoss eingehalten werden. Zum Schutz vor dem Anlagenlärm sind weitere Maßnahmen erforderlich. An den zur landwirtschaftlichen Betriebsfläche (Flurstücksnummer 91/1 und 91/2) zugewandten Fassaden von Gebäuden, die parallel zur Lärmschutzwand errichtet werden, Grundrissorientierungen in der Art vorzunehmen, dass sich an diesen Fassaden im 1. und 2. Obergeschoss keine offenbaren Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen i. S. d. DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' befinden. In diesen Bereichen können bspw. Bäder, Kochküchen, Flure, Abstellräume entstehen.

Das Schallschutzkonzept ist verbindlich im Bebauungsplan festzusetzen.

Sofern die Betriebsfläche des Weinguts Schmitt aufgegeben wird und das Plangebiet um diese Fläche erweitert wird, sind keine Maßnahmen zum Schutz vor Anlagenlärm erforderlich. Durch die Betriebstätigkeiten der Pferdezucht Waller treten im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte auf. Im Nachtzeitraum finden keine geräuschintensiven Vorgänge auf dem Betriebsgrundstück statt.

## 11 Quellenverzeichnis

- /1/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728, 1793)
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 27. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1340)
- /3/ DIN 18005-1 'Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2002
- /4/ Beiblatt zu DIN 18005, Teil 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01.06.2017, BAnz AT 08.06.2017 B5
- /6/ 'Hinweisen zur Beurteilung von Freizeitlärm' (Freizeitlärm-Richtlinie), erarbeitet durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 06.03.2015, eingeführt in Rheinland-Pfalz mit dem Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten vom 22.07.2015
- /7/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ('Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 20. Juni 1990, letzte Änderung 18. Dezember 2014
- /8/ Höhendaten Ortsgemeinde Bubenheim zur Erstellung des digitalen Simulationsmodells, Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim, per Mail am 09. Dezember 2020
- /9/ Katasterdaten Ortsgemeinde Bubenheim zur Erstellung des digitalen Simulationsmodells, Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim, per Mail am 09. Dezember 2020
- /10/ Rheinland-Pfalz in 3D – [www.rheinland-pfalz-in-3d.rlp.de](http://www.rheinland-pfalz-in-3d.rlp.de), Entnahme der Höheninformation der Gebäude am 10. Dezember 2020
- /11/ Betriebsbefragung Sport- und Kulturhalle Ortsgemeinde Bubenheim, per Mail am 09. Januar 2021
- /12/ VDI 3770 'Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen', September 2012
- /13/ 'Parkplatzlärmstudie – Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen', 6. Überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007
- /14/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999
- /15/ Bebauungsplanvorentwurf `Südlich Saulheimer Weg` Ortsgemeinde Bubenheim, Stand 14. Dezember 2020, per Mail am 14. Dezember 2020
- /16/ Betriebsbefragung Weingut Schmitt, per Mail am 12. Januar 2021

- /17/ Betriebsbefragung Pferdezucht Waller, telefonisch am 15. Dezember 2020
- /18/ Praxisleitfaden, Schalltechnik in der Landwirtschaft, Forum Schall, gefördert von dem Lebensministerium und Umweltbundesamt, Report Rep-0409, Wien 2013
- /19/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /20/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- /21/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90', Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau vom 10. April 1990 des Bundesministers für Verkehr
- /22/ DIN EN 12354-4 'Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie' vom April 2001
- /23/ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 31. August 1999
- /24/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 2, Wiesbaden, 2004
- /25/ DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' mit den Teilen DIN 4109-1 'Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen' und DIN 4109-2 'Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen', Januar 2018

## Anhang

### Abbildungen im Anhang A

Abbildung A01 Übersichtsplan

Abbildung A02 Bebauungsplanentwurf 'Südlich Saulheimer Weg', Stand 14. Dezember 2020

Abbildung A03 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A04 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Abbildung A05 Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - INS)

Abbildung A06 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A07 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)

Abbildung A08 Anlagenlärm, Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 2)

Abbildung A09 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A10 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (22.00 bis 06.00 Uhr – INS 1)

Abbildung A11 Anlagenlärm mit Lärmschutz, Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag (22.00 bis 06.00 Uh – INS 2)

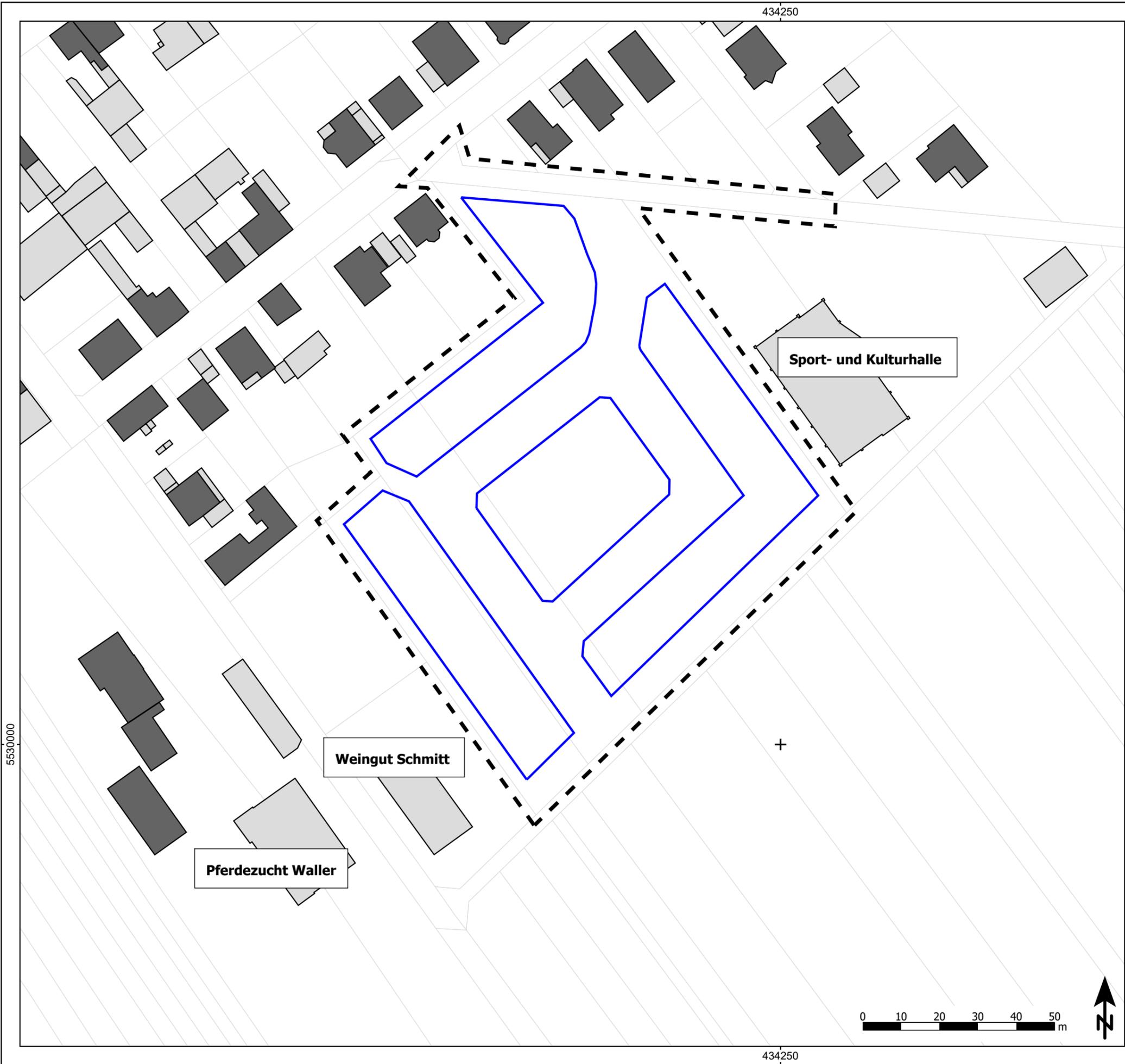
Abbildung A12 Anlagenlärm (Pferdezucht Waller), Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungspegel an einem repräsentativen Immissionsort, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Abbildung A13 Anlagenlärm (Pferdezucht Waller), Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

### Tabellen im Anhang B

Tabelle B01 Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Tabelle B02	Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B03	Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B04	Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B05	Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B06	Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B07	Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B08	Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 1 / 2), Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz
Tabelle B09	Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 1), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung an einem ausgewählten Immissionsort
Tabelle B10	Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde 2), Dokumentation der mittleren Ausbreitungsrechnung an einem ausgewählten Immissionsort



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen

**Abbildung A01**

Übersichtslageplan

**Projekt**

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 29.03.2021

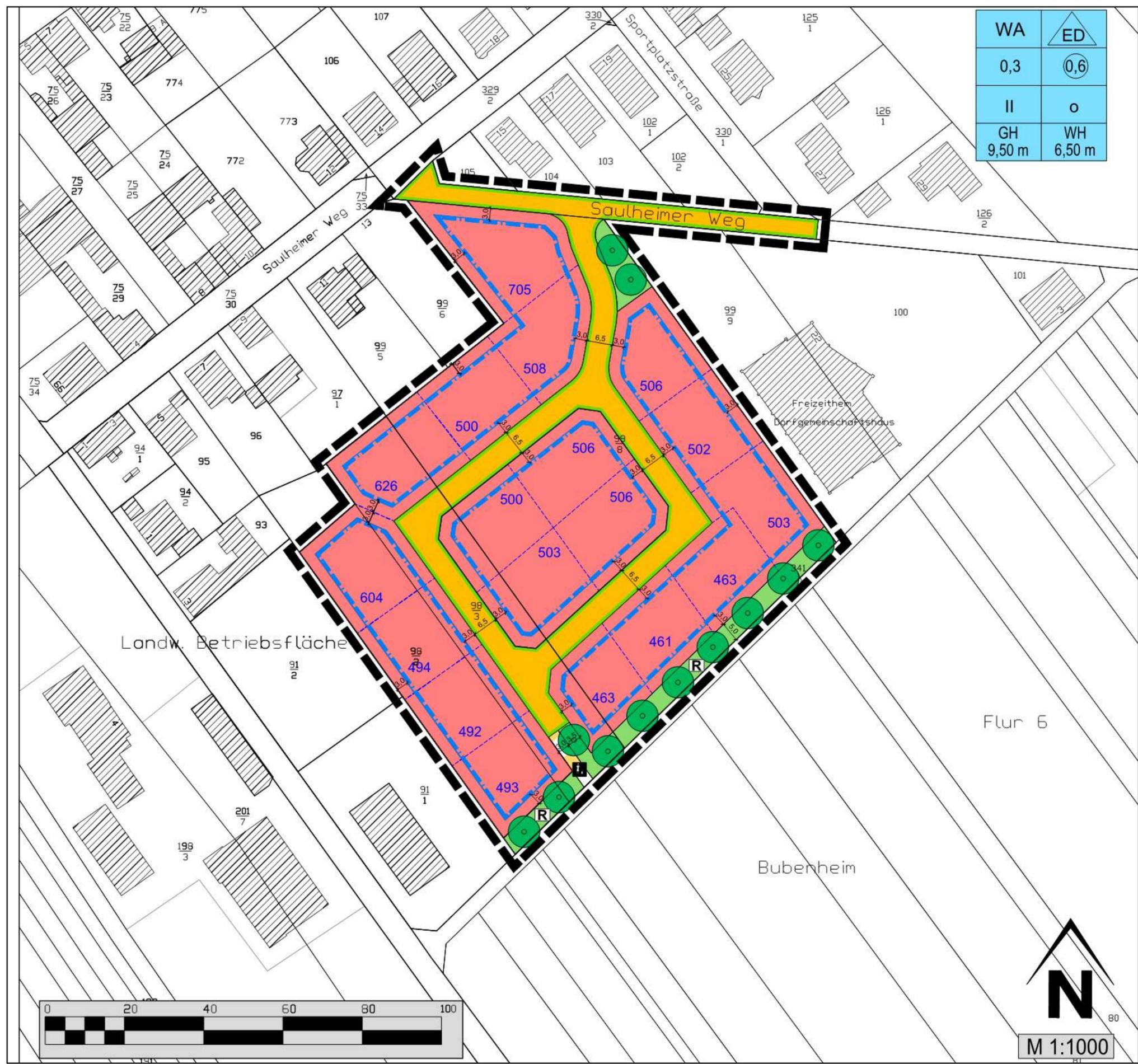
A01.sgs      20-090      0.res      Bearbeiter: sstb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

WA	ED
0,3	0,6
II	o
GH 9,50 m	WH 6,50 m



**Abbildung A02**  
 Bebauungsplanentwurf 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Stand 14. Dezember 2020

**Projekt**  
 Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

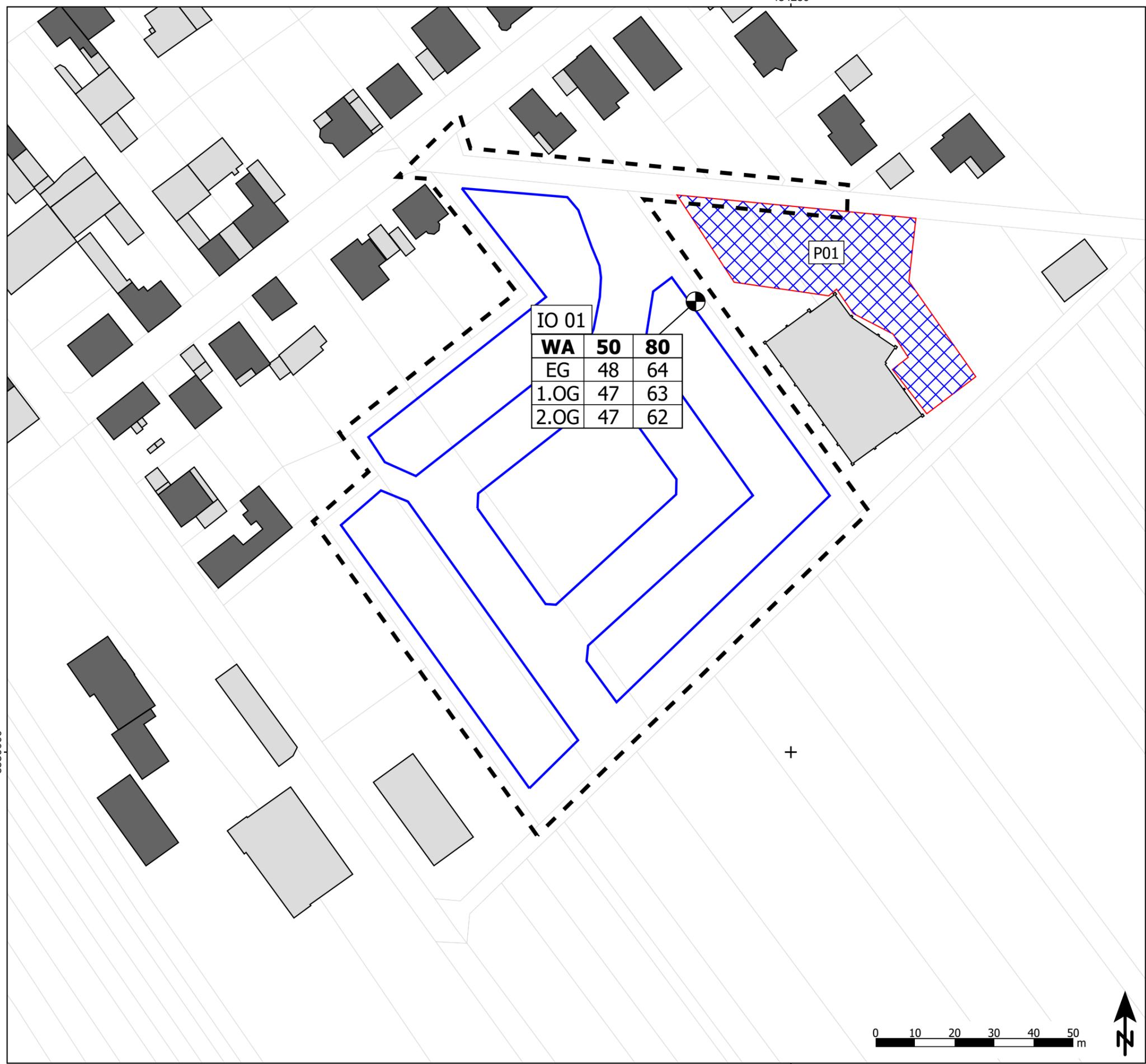
**Plangeber**  
 Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim  
 Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000    Stand: 28.01.2021

A02.sgs    20-090    0.res    Bearbeiter: ssb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

434250



IO 01		
WA	50	80
EG	48	64
1.OG	47	63
2.OG	47	62

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Immissionsort
- Pegeltabellen

### Abbildung A03

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle  
 Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen  
 Immissionsort  
 Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

### Projekt

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

### Plangeber

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.05.2021

tab09_FP_Regelereignis_tags	20-090	9.res	Bearbeiter: ssb / sp
A03.sgs			

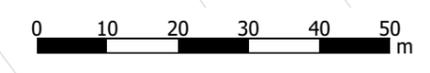


**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

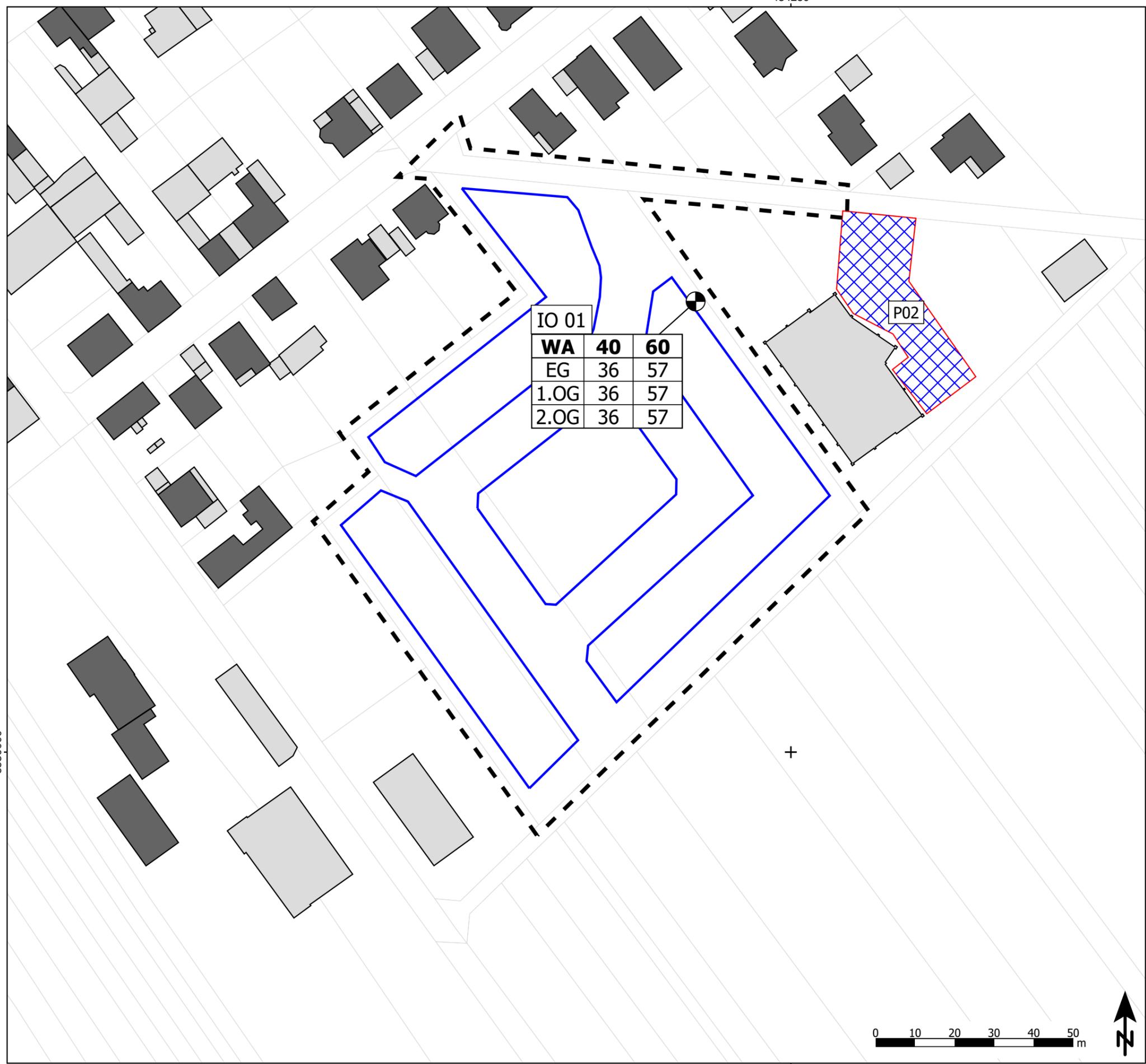
434250

5530000

5530000



434250



434250

5530000

5530000

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Parkplatz
- +

 Immissionsort
- Pegeltabellen

### Abbildung A04

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle  
 Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen  
 Immissionsort  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr -INS)

### Projekt

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

### Plangeber

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.05.2021

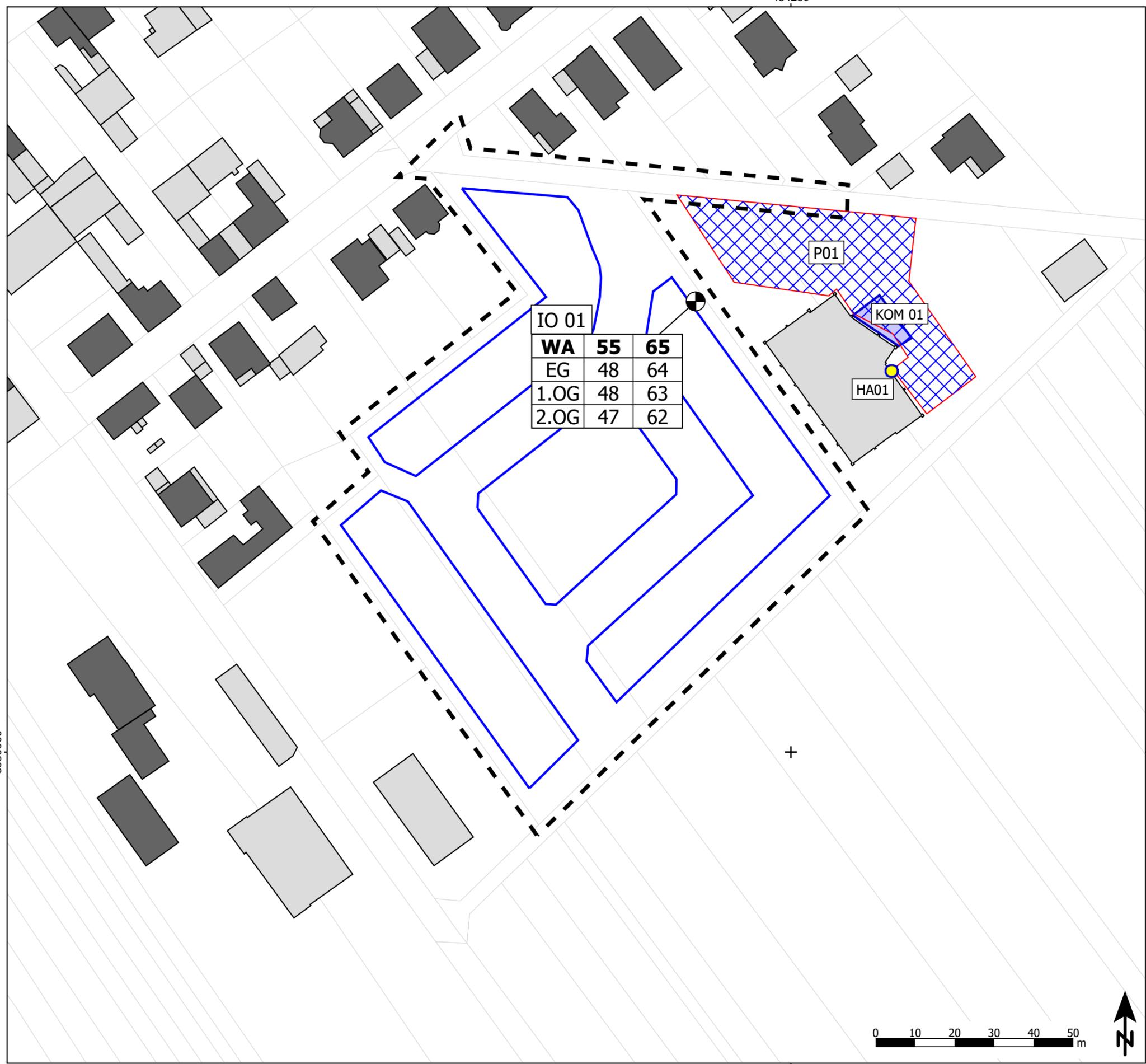
tab03\_FIP\_Regelereignis\_nachts      A04.sgs      20-090      3.res      Bearbeiter: ssb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



434250



434250

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Geltungsbereich des Bebauungsplans
  - Baugrenzen
  - Parkplatz
  - Punktschallquelle
  - Flächenschallquelle
  - +

 Immissionsort
  - Pegeltabellen

**Abbildung A05**  
 Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle  
 Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen  
 Immissionsort  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr -INS)

**Projekt**  
 Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
 Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.05.2021  
 tab02\_FIP\_seltenes Ereignis nachts  
 A05.sgs      20-090      2.res      Bearbeiter: ssb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



5530000

5530000

434250



IO 02

WA	55	85
EG	56	80
1.OG	57	81
2.OG	57	81

IO 03

WA	55	85
EG	53	64
1.OG	53	66
2.OG	53	68

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Geltungsbereich des Bebauungsplans
  - Baugrenzen
  - Parkplatz
  - Punktschallquelle
  - Linienschallquelle
  - Flächenschallquelle
  - Halle
  - Immissionsort
  - Pegeltabellen

- Pegelwerte LrT**  
in dB(A)
- <=47,5
  - 47,5 < <=50,0
  - 50,0 < <=52,5
  - 52,5 < <=55,0 IRW WA
  - 55,0 < <=57,5
  - 57,5 < <=60,0
  - 60,0 < <=62,5
  - 62,5 < <=65,0
  - 65,0 < <=67,5
  - 67,5 < <=70,0
  - 70,0 < <=72,5
  - 72,5 <

**Abbildung A06**  
Anlagenlärm  
Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten  
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

**Projekt**  
Ortsgemeinde Bubenheim  
Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Ortsgemeinde Bubenheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
Hospitalstraße 22  
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 29.04.2021

tab10\_GSP\_tags      20-090      10.res      Bearbeiter: ssb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

5530000

5530000



434250

434250



IO 02		
WA	40	60
EG	43	57
1.OG	43	57
2.OG	43	57

IO 03		
WA	40	60
EG	45	50
1.OG	45	50
2.OG	44	51

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Pegeltabellen

### Pegelwerte LrN in dB(A)

- <=32,5
- 32,5 < <=35,0
- 35,0 < <=37,5
- 37,5 < <=40,0 IRW WA
- 40,0 < <=42,5
- 42,5 < <=45,0
- 45,0 < <=47,5
- 47,5 < <=50,0
- 50,0 < <=52,5
- 52,5 < <=55,0
- 55,0 < <=57,5
- 57,5 <

### Abbildung A07

Anlagenlärm  
 Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr -INS 1)

### Projekt

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

### Plangeber

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.05.2021

tab11\_GP\_nachts nur Fahrzeugbewegungen      20-090      23.res      Bearbeiter: ssb / sp

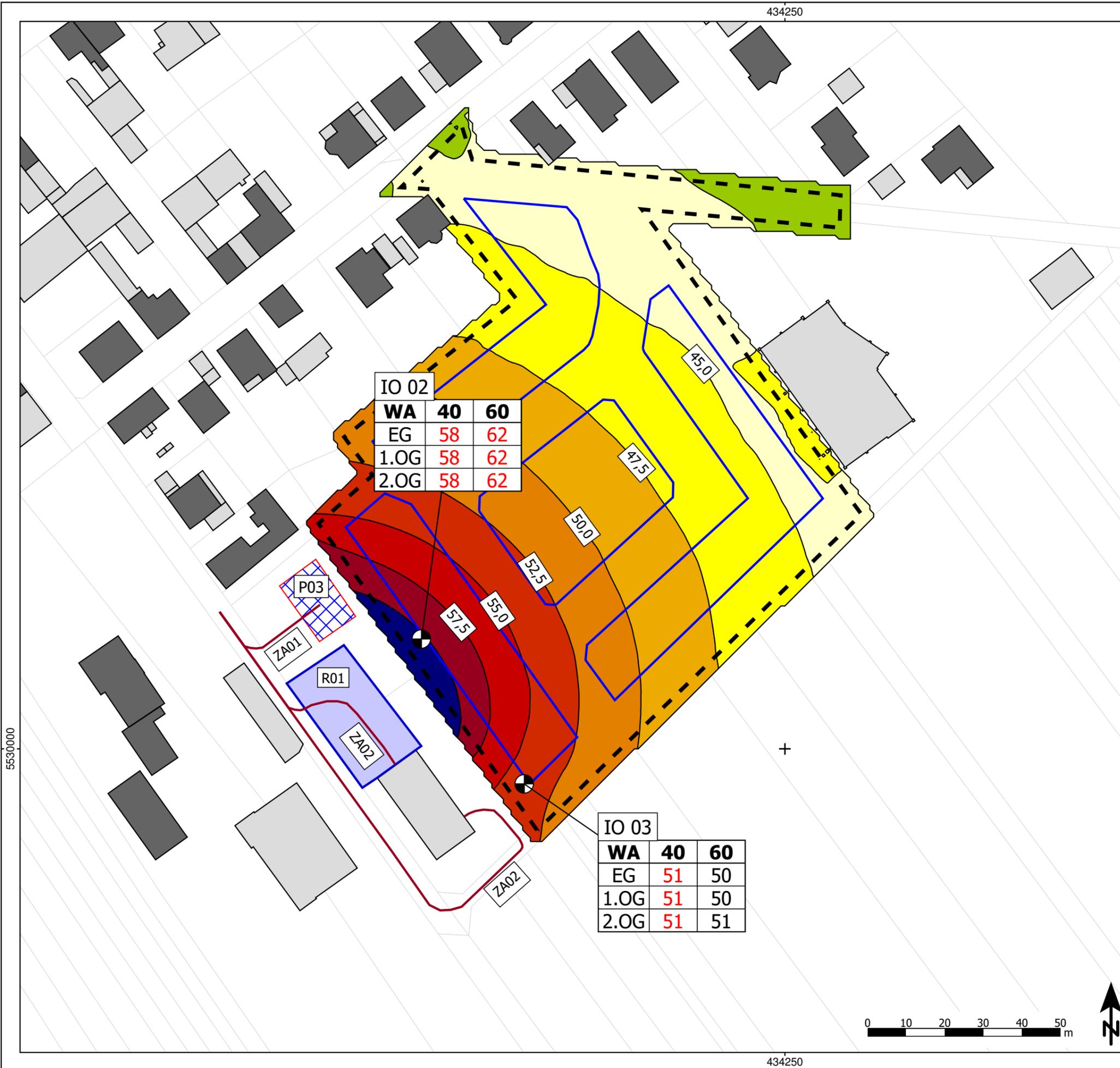


### Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

434250

434250



IO 02		
WA	40	60
EG	58	62
1.OG	58	62
2.OG	58	62

IO 03		
WA	40	60
EG	51	50
1.OG	51	50
2.OG	51	51

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Pegeltabellen

### Pegelwerte LrN in dB(A)

- <=32,5
- 32,5 < <=35,0
- 35,0 < <=37,5
- 37,5 < <=40,0 IRW WA
- 40,0 < <=42,5
- 42,5 < <=45,0
- 45,0 < <=47,5
- 47,5 < <=50,0
- 50,0 < <=52,5
- 52,5 < <=55,0
- 55,0 < <=57,5
- 57,5 <

### Abbildung A08

Anlagenlärm  
 Isolienkarte in 6 m Höhe über Grund, Beurteilungs- und Spitzenpegel an repräsentativen Immissionsorten  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr -INS 2)

### Projekt

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

### Plangeber

Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000 Stand: 05.05.2021

GP\_RLK\_6m\_Nacht  
 A08.sgs 20-090 5.res Bearbeiter: ssb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

434250

434250

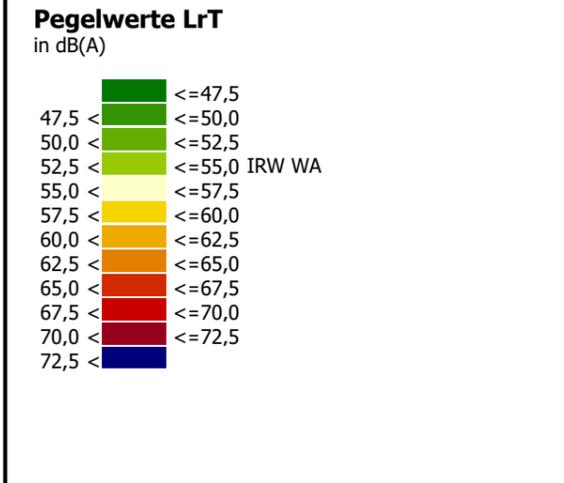


5530000

5530000

434250

- ### Zeichenerklärung
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Geltungsbereich des Bebauungsplans
  - Baugrenzen
  - Parkplatz
  - Linienschallquelle
  - Punktschallquelle
  - Flächenschallquelle
  - Halle
  - Pegeltabellen
  - Lärmschutzwand
  - Fassadenpunkt
  - Konflikt-Fassadenpunkt



**Abbildung A09**  
 Anlagenlärm mit Lärmschutz  
 Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade,  
 Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen  
 Immissionsort  
 Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

**Projekt**  
 Ortsgemeinde Bubenheim  
 Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
 Ortsgemeinde Bubenheim  
 Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
 Hospitalstraße 22  
 55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 29.04.2021

GLK\_GIP\_Regelereignis\_Tags\_mit\_LSW  
 A09.sgs      20-090      27.res      Bearbeiter: ssb / sp




**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

434250



5530000

5530000

434250

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Pegeltabellen
- Lärmschutzwand
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

### Pegelwerte LrN in dB(A)

- ≤ 32,5
- 32,5 < ≤ 35,0
- 35,0 < ≤ 37,5
- 37,5 < ≤ 40,0 IRW WA
- 40,0 < ≤ 42,5
- 42,5 < ≤ 45,0
- 45,0 < ≤ 47,5
- 47,5 < ≤ 50,0
- 50,0 < ≤ 52,5
- 52,5 < ≤ 55,0
- 55,0 < ≤ 57,5
- 57,5 <

### Abbildung A10

Anlagenlärm mit Lärmschutz  
Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade,  
Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen  
Immissionsort  
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr -INS 1)

### Projekt

Ortsgemeinde Bubenheim  
Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
  
Schalltechnisches Gutachten

### Plangeber

Ortsgemeinde Bubenheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
Hospitalstraße 22  
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.05.2021

GLK\_GIP\_Nachts\_nur Fahrzeugbewegungen mit LSW  
A10.sgs      20-090      29.res      Bearbeiter: ssb / sp



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



434250



434250

### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Pegeltabellen
- Lärmschutzwand
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

### Pegelwerte LrN in dB(A)

- <=32,5
- 32,5 < <=35,0
- 35,0 < <=37,5
- 37,5 < <=40,0 IRW WA
- 40,0 < <=42,5
- 42,5 < <=45,0
- 45,0 < <=47,5
- 47,5 < <=50,0
- 50,0 < <=52,5
- 52,5 < <=55,0
- 55,0 < <=57,5
- 57,5 <

### Abbildung A11

Anlagenlärm mit Lärmschutz  
Gebäudelärmkarte, höchster Pegel an der Fassade,  
Beurteilungs- und Spitzenpegel an einem repräsentativen  
Immissionsort  
Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr -INS 2)

### Projekt

Ortsgemeinde Bubenheim  
Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`  
  
Schalltechnisches Gutachten

### Plangeber

Ortsgemeinde Bubenheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
Hospitalstraße 22  
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.05.2021

GLK\_GIP\_Regelereignis\_Nachts\_LSW 2,0m

A11.sgs      20-090      31.res      Bearbeiter: ssb / sp



### Schalltechnisches Beratungsbüro

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



5530000

5530000

434250



IO 02	
<b>WA</b>	<b>55</b>
EG	41
1.OG	41
2.OG	42

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Geltungsbereich des Bebauungsplans
  - Baugrenzen
  - Linienschallquelle
  - Flächenschallquelle
  - Immissionsort
  - Pegeltabellen

- Pegelwerte LrT**  
in dB(A)
- <=47,5
  - 47,5 < <=50,0
  - 50,0 < <=52,5
  - 52,5 < <=55,0 IRW WA
  - 55,0 < <=57,5
  - 57,5 < <=60,0
  - 60,0 < <=62,5
  - 62,5 < <=65,0
  - 65,0 < <=67,5
  - 67,5 < <=70,0
  - 70,0 < <=72,5
  - 72,5 <

**Abbildung A12**  
Anlagenlärm (Pferdezucht Waller)  
Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund; Beurteilungspegel an einem repräsentativen Immissionsort  
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

**Projekt**  
Ortsgemeinde Bubenheim  
Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`  
  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Ortsgemeinde Bubenheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
Hospitalstraße 22  
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 10.05.2021  
tab13\_GIP\_tags\_Pferdezucht Waller  
A12.sgs      20-090      33.res      Bearbeiter: sst / sp



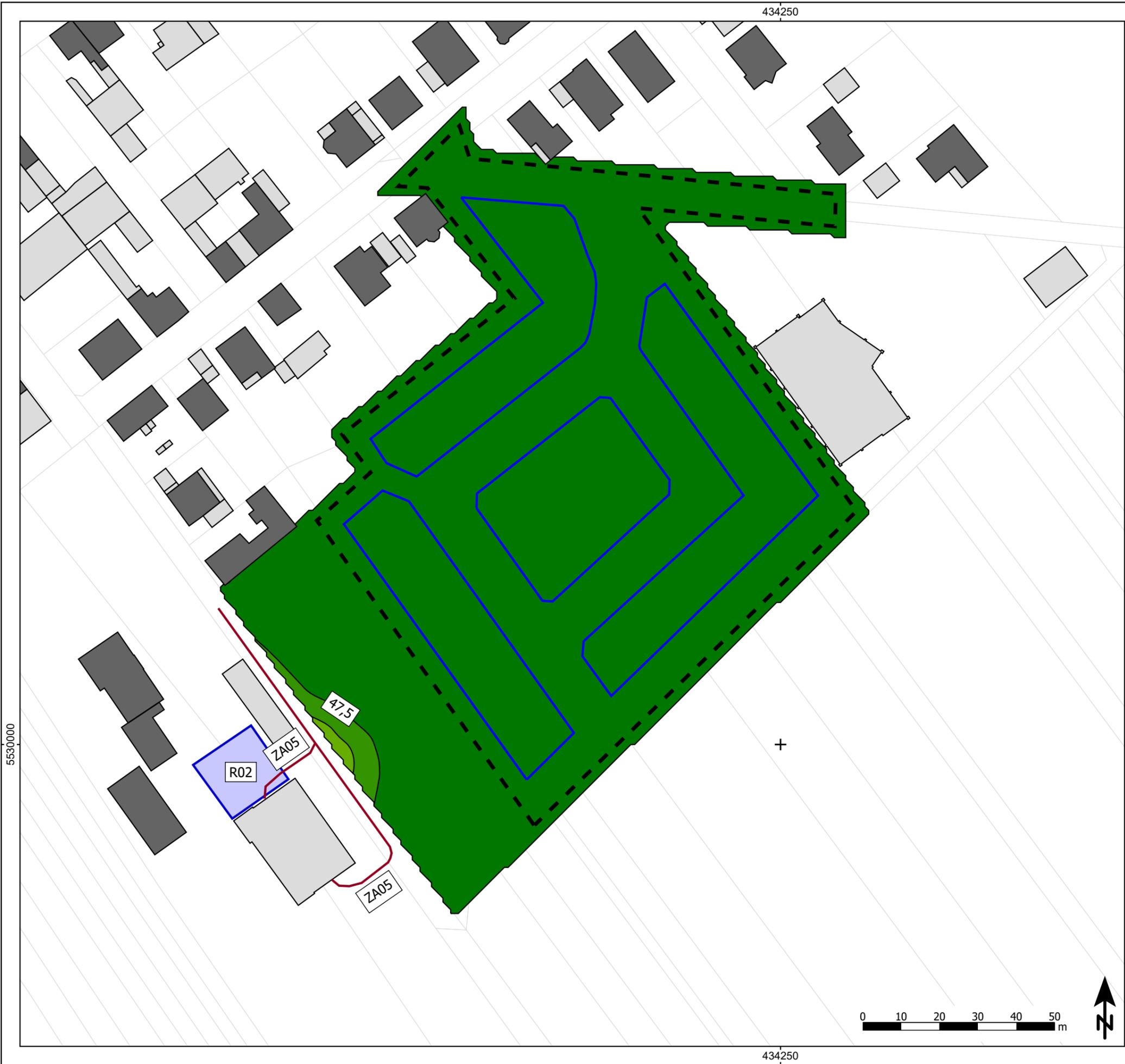
**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

5530000

5530000



434250



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- - Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Baugrenzen
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Pegeltabellen

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

47,5 <=	<=47,5
47,5 <	<=50,0
50,0 <	<=52,5
52,5 <	<=55,0 IRW WA
55,0 <	<=57,5
57,5 <	<=60,0
60,0 <	<=62,5
62,5 <	<=65,0
65,0 <	<=67,5
67,5 <	<=70,0
70,0 <	<=72,5
72,5 <	>72,5

**Abbildung A13**  
Anlagenlärm (Pferdezucht Waller)  
Isolinienkarte in 6 m Höhe über Grund  
Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

**Projekt**  
Ortsgemeinde Bubenheim  
Bebauungsplan 'Südlich Saulheimer Weg'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Ortsgemeinde Bubenheim  
Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim  
Hospitalstraße 22  
55435 Gau-Algesheim

Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 10.05.2021

GP\_RLK\_6m\_Tag\_nur\_Pferdezucht\_Waller\_B-Plan\_erweitert

A13.sgs      20-090      34.res      Bearbeiter: sst / sp

**GSB**

**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01		SW EG	IRW,A 50 dB(A)	IRW,T,max 80 dB(A)	LrA 48 dB(A)	LT,max 64 dB(A)															
LrA	P01	Parkplatz	88,0	56,2	1528,9	0	0	0	30,4	-40,7	0,6	-0,5	-0,2	0,4		0,0	0,0	47,7	0,0	0,0	47,7
LrA	SP01	Punkt	0,0	0,0		0	0	0	14,7	-34,3	0,5	0,0	-0,2	0,0		0,0	0,0	-34,0	0,0	0,0	-34,0

Ergebnis-Nr.: 9.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B01**

**Seite 1/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

#### Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol\_site\_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 9.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B01**

**Seite 2/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	KStrO
P01	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	42		0,0	4,0	3,8	1,0

Ergebnis-Nr.: 9.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B02**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Abend (20.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

#### Legende

Parkplatz  
PPT  
f  
Einheit B0  
Bezugsgröße B  
Getr. Verf.  
KPA  
KI  
KD  
KStrO

Name des Parkplatz  
Parkplatztyp  
Stellplatzfaktor  
Einheit für Parkplatzgröße B0  
Größe B Parkplatz  
"x" bei getrenntem Verfahren  
Zuschlag Parkplatztyp  
Korrektur Impulshaltigkeit  
Zuschlag für Fahrgasseneinheit  
Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 9.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B02**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 SW EG IRW,N 40 dB(A) IRW,N,max 60 dB(A) LrN 36 dB(A) LN,max 57 dB(A)																					
LrN	P02	Parkplatz	83,6	54,5	815,3	0	0	0	50,9	-45,1	0,3	-3,4	-0,5	0,9		0,0	0,0	35,8	0,0	0,0	35,8

Ergebnis-Nr.: 3.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B03**

**Seite 1/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

#### Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 3.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B03**

**Seite 2/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	KStrO
P02	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	20		0,0	4,0	2,6	1,0

Ergebnis-Nr.: 3.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B04**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Regelereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

#### Legende

Parkplatz  
PPT  
f  
Einheit B0  
Bezugsgröße B  
Getr. Verf.  
KPA  
KI  
KD  
KStrO

Name des Parkplatz  
Parkplatztyp  
Stellplatzfaktor  
Einheit für Parkplatzgröße B0  
Größe B Parkplatz  
"x" bei getrenntem Verfahren  
Zuschlag Parkplatztyp  
Korrektur Impulshaltigkeit  
Zuschlag für Fahrgasseneinheit  
Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 3.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B04**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 SW EG IRW SE,N 55 dB(A) IRW SE,N,max 65 dB(A) LrN 48 dB(A) LN,max 64 dB(A)																					
LrN	HA01	Punkt	80,0	80,0		0	0	3	52,6	-45,4	0,1	-22,5	-0,4	0,1		0,0	0,0	14,9	0,0	0,0	14,9
LrN	KOM 01	Fläche	70,0	50,9	81,6	5	0	0	47,4	-44,5	0,5	-17,1	-0,2	8,0		0,0	0,0	16,7	11,1	0,0	32,3
LrN	P01	Parkplatz	88,0	56,2	1528,9	0	0	0	30,4	-40,7	0,6	-0,5	-0,2	0,4		0,0	0,0	47,7	0,0	0,0	47,7
LrN	SP01	Punkt	0,0	0,0		0	0	0	14,7	-34,3	0,5	0,0	-0,2	0,0		0,0	0,0	-34,0	0,0	0,0	-34,0

Ergebnis-Nr.: 2.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B05**

**Seite 1/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

#### Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 2.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B05**

**Seite 2/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	KStrO
P01	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	42		0,0	4,0	3,8	1,0

Ergebnis-Nr.: 2.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B06**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Freizeitlärm (Seltenes Ereignis), Sport- und Kulturhalle, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

#### Legende

Parkplatz  
PPT  
f  
Einheit B0  
Bezugsgröße B  
Getr. Verf.  
KPA  
KI  
KD  
KStrO

Name des Parkplatz  
Parkplatztyp  
Stellplatzfaktor  
Einheit für Parkplatzgröße B0  
Größe B Parkplatz  
"x" bei getrenntem Verfahren  
Zuschlag Parkplatztyp  
Korrektur Impulshaltigkeit  
Zuschlag für Fahrgasseneinheit  
Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 2.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B06**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

# Ortsgemeinde Bubenheim

## Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 02 SW 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LrT 57 dB(A) LT,max 81 dB(A)																							
LrT	A01	Punkt			93,6	93,6		3	0	0	26,5	-39,5	1,1	0,0	-1,1	3,0		0,0	0,0	57,1	-12,0	1,9	50,0
LrT	A02	Punkt			94,1	94,1		1	0	0	26,0	-39,3	1,2	0,0	-2,9	2,7		0,0	0,0	55,9	-12,0	1,9	46,3
LrT	BE01	Fläche			88,0	67,5	111,3	0	0	0	39,2	-42,9	0,6	-15,4	-0,3	9,8		0,0	0,0	39,8	4,8	0,8	45,4
LrT	Halle - T01	Fläche	80,0	0,0	86,0	74,0	16,0	0	0	6	25,9	-39,3	0,0	0,0	0,0	0,3		0,0	0,0	52,9	-3,0	0,0	49,8
LrT	IO01	Fläche			116,9	99,8	51,1	0	0	0	48,5	-44,7	0,2	-17,5	-0,2	1,9		0,0	0,0	56,7	-34,6	4,0	26,0
LrT	P03	Parkplatz			77,0	53,9	206,4	0	0	0	41,1	-43,3	0,5	0,0	-0,3	1,0		0,0	0,0	34,9	-10,6	2,7	27,0
LrT	R01	Fläche			99,0	71,2	607,1	0	0	0	27,5	-39,8	0,6	0,0	-0,3	0,8		0,0	0,0	60,4	-12,0	1,9	50,3
LrT	R02	Fläche			99,0	74,1	311,1	0	0	0	59,4	-46,5	0,3	-2,9	-0,6	1,6		0,0	0,0	50,9	-12,0	1,9	40,8
LrT	ZA01	Linie			62,9	47,5	34,4	0	0	0	49,4	-44,9	-0,2	0,0	-0,4	1,5		0,0	0,0	19,0	-0,6	2,7	21,1
LrT	ZA02	Linie			83,6	62,0	144,9	0	0	0	45,1	-44,1	0,3	-1,3	-0,4	2,2		0,0	0,0	40,3	1,8	4,4	46,4
LrT	ZA02	Linie			80,2	62,0	66,6	0	0	0	34,9	-41,9	0,4	0,0	-0,3	1,3		0,0	0,0	39,8	1,8	4,4	45,9
LrT	ZA03	Linie			74,3	56,1	66,6	0	0	0	35,0	-41,9	0,1	0,0	-0,2	1,1		0,0	0,0	33,4	-4,3	4,8	33,9
LrT	ZA04	Linie			82,9	63,0	98,1	0	0	0	42,1	-43,5	0,3	-2,1	-0,3	2,4		0,0	0,0	39,8	-6,0	4,0	37,7
LrT	ZA04R	Linie			78,9	68,0	12,2	0	0	0	49,8	-44,9	0,2	-16,3	-0,1	1,0		0,0	0,0	18,7	-6,0	4,0	16,6
LrT	ZA05	Linie			75,1	62,0	20,6	0	0	0	47,7	-44,6	0,2	0,0	-0,4	0,8		0,0	0,0	31,1	-6,0	1,9	27,1
LrT	ZA05	Linie			81,9	62,0	98,1	0	0	0	46,0	-44,2	0,3	-1,7	-0,4	2,5		0,0	0,0	38,3	-6,0	1,9	34,3

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B07**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Seite 1/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

#### Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B07**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Seite 2/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde 1 / 2)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

Parkplatz	PPT	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	KPA	KI	KD	KStrO
P03	Besucher- und Mitarbeiter	1,00	1 Stellplatz	10	X	0,0	4,0	0,0	0,0

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B08**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde 1 / 2)

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel, Parkplatz

#### Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
f	Stellplatzfaktor
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B	Größe B Parkplatz
Getr. Verf.	"x" bei getrenntem Verfahren
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche

Ergebnis-Nr.: 10.res - Stand: 05.05.2021

**Tabelle B08**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde 1)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 02 SW 2.OG IRW,N 40 dB(A) IRW,N,max 60 dB(A) LrN 43 dB(A) LN,max 57 dB(A)																					
LrN	P03	Parkplatz	77,0	53,9	206,4	0	0	0	41,1	-43,3	0,5	0,0	-0,3	1,0		0,0	0,0	34,9	-10,0	0,0	24,9
LrN	ZA01	Linie	62,9	47,5	34,4	0	0	0	49,4	-44,9	-0,2	0,0	-0,4	1,5		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	19,0
LrN	ZA02	Linie	80,2	62,0	66,6	0	0	0	34,9	-41,9	0,4	0,0	-0,3	1,3		0,0	0,0	39,8	0,0	0,0	39,8
LrN	ZA02	Linie	83,6	62,0	144,9	0	0	0	45,1	-44,1	0,3	-1,4	-0,4	2,2		0,0	0,0	40,2	0,0	0,0	40,2

Ergebnis-Nr.: 23.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B09**

**Seite 1/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde 1)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

#### Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 23.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B09**

**Seite 2/2**

## Ortsgemeinde Bubenheim

### Bebauungsplan `Südlich Saulheimer Weg`

Anlagenlärm, Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr - lauteste Nachtstunde 2)

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung an einem ausgewählten Immissionsort

Zeitber.	Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 02 SW 2.OG IRW,N 40 dB(A) IRW,N,max 60 dB(A) LrN 58 dB(A) LN,max 62 dB(A)																					
LrN	P03	Parkplatz	77,0	53,9	206,4	0	0	0	28,6	-40,1	0,7	0,0	-0,2	0,7		0,0	0,0	38,0	-10,0	0,0	28,0
LrN	R01	Fläche	99,0	71,2	607,1	0	0	0	27,3	-39,7	0,6	0,0	-0,3	1,0		0,0	0,0	60,6	-3,0	0,0	57,6
LrN	ZA01	Linie	62,9	47,5	34,4	0	0	0	38,5	-42,7	0,0	0,0	-0,3	1,3		0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	21,2
LrN	ZA02	Linie	80,2	62,0	66,6	0	0	0	34,2	-41,7	0,4	0,0	-0,3	1,7		0,0	0,0	40,4	0,0	0,0	40,4
LrN	ZA02	Linie	83,6	62,0	144,9	0	0	0	49,2	-44,8	0,2	-1,0	-0,4	2,6		0,0	0,0	40,3	0,0	0,0	40,3

Ergebnis-Nr.: 4.res - Stand: 05.05.2021

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle B10**

**Seite 1/1**