

## **Schalltechnische Untersuchung**

**Stadt Bad Weißenstadt**

**Bebauungs- und Grünordnungsplan  
„Wohnen und Einkaufen Wunsiedler  
Straße“**

Bericht Nr. 090-03408

im Auftrag der

Stadt Bad Weißenstadt

Bamberg, im Februar 2026

## Schalltechnische Untersuchung

### Stadt Bad Weißenstadt

### Bebauungs- und Grünordnungsplan „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“

Bericht Nr.: 090-03408

Datum: 18.02.2026

Auftraggeber: Stadt Bad Weißenstadt  
Kirchplatz 1  
95163 Bad Weißenstadt

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure GmbH  
Mußstraße 18  
D-96047 Bamberg  
T + 49 951 160 952 - 0  
F + 49 951 160 952 - 99  
[www.mopa.de](http://www.mopa.de)  
[info@mopa.de](mailto:info@mopa.de)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Hans Högg  
M.Sc. Daniel Littwin

**Inhaltsverzeichnis:**

1. Aufgabenstellung .....	9
2. Örtliche Gegebenheiten .....	9
3. Grundlagen.....	10
3.1 Schallschutz im Städtebau .....	11
3.2 Verkehrsgeräusche.....	12
3.3 Anlagengeräusche .....	14
4. Maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft und deren Schutzwürdigkeit.....	15
5. Verkehrsgeräusche.....	16
5.1 Prognose Nullfall.....	16
5.1.1 Schallemissionen .....	16
5.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung .....	17
5.2 Prognose Planfall.....	18
5.2.1 Schallemissionen .....	18
5.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung .....	20
5.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge.....	22
6. Anlagengeräusche.....	27
6.1 Vorbelastung durch bestehende Anlagen – Einwirkungen auf das Plangebiet.....	27
6.2 Schallemissionen der Vorbelastung.....	27
6.2.1 Bebauungsplans Nr. 16 (PEMA) .....	27
6.2.2 Bebauungsplans Nr. 17 (Edeka) .....	28
6.3 Schallimmissionen der Vorbelastung und Beurteilung .....	28
7. Ermittlung der zulässigen Zusatzbelastung – Auswirkungen auf die Nachbarschaft .....	29
7.1 Geräuschkontingentierung für das Sondergebiet.....	29
7.1.1 Festlegung von Planwerten.....	30
7.1.2 Emissionskontingentierung .....	30
7.1.3 Fazit.....	33
7.2 Geräusche durch Nutzungen innerhalb des allgemeinen Wohngebiets.....	34
8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan.....	34
8.1 Begründung.....	34
8.2 Satzung .....	38
8.3 Hinweise zu haustechnischen Anlagen.....	40
9. Anlagen .....	41

### Abbildungsverzeichnis:

<b>Abbildung 1:</b>	Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“, Stadt Bad Weißenstadt, Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge, (Quelle: Neidl + Neidl Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbB, Planstand: 10.07.2025).....	10
<b>Abbildung 2:</b>	Beurteilungspegelkarten Verkehrsräusche, Prognose Planfall im Plangebiet.....	22
<b>Abbildung 3:</b>	Beurteilungspegelkarten Verkehrsräusche, Prognose Planfall im Plangebiet.....	24
<b>Abbildung 4:</b>	Sektoreinteilung zur Geräuschkontingentierung.....	32

### Tabellenverzeichnis:

<b>Tabelle 1:</b>	Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit.....	16
<b>Tabelle 2:</b>	Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19 – Prognose Nullfall.....	17
<b>Tabelle 3:</b>	Immissionspegel durch Verkehrsräusche in der Nachbarschaft im Prognose Nullfall.....	18
<b>Tabelle 4:</b>	Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19 – Prognose Planfall .....	19
<b>Tabelle 5:</b>	Vergleich der Immissionspegel durch Verkehrsräusche in der Nachbarschaft im Prognose Nullfall und Prognose Planfall .....	20
<b>Tabelle 6:</b>	Emissionsansätze für den BPlan Nr. 16 in der Nachbarschaft zum Planvorhaben 28	
<b>Tabelle 7:</b>	Gegenüberstellung der heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der angesetzten Planwerte $L_{pl,i}$ an den maßgeblichen Immissionsorten .....	30
<b>Tabelle 8:</b>	Immissionskontingente $L_{K,i,j}$ .....	31
<b>Tabelle 9:</b>	Resultierende Immissionskontingente unter Beachtung der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ .....	32

**Grundlagenverzeichnis:**

- [1] Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“, Stadt Bad Weißenstadt, Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge, Planverfasser: Neidl + Neidl Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbB, Stand: 10.07.2025
- [2] Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Bad Weißenstadt, übermittelt durch die Stadt Bad Weißenstadt am 20.03.2025
- [3] Rechtskräftige Bebauungspläne der Stadt Bad Weißenstadt, übermittelt durch die Stadt Bad Weißenstadt am 20.03.2025
- [4] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- [5] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- [6] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern Nr. II B 8-4641.1-001/87, 3. August 1988
- [7] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [8] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, in der aktuellen Fassung vom Mai 1987
- [9] RLS 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [10] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- [11] Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Querschnitte RAS-Q, Ausgabe 1996
- [12] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, IIB5-4641-002/10, 25.07.2014
- [13] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 12. Juni 1990, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [14] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [15] DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999

- [16] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, in der aktuell in Bayern bauaufsichtlich eingeführten Fassung vom Januar 2018
- [17] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [18] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, Stand: 27. Mai 1997
- [19] BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10
- [20] IMMI Version 2025, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 2025
- [21] Verkehrsdaten der Zählstellen 58379400 und 59379427 aus dem Jahr 2024 für die Staatsstraßen St 2455 und St 2180, BAYSIS, abgerufen am 04.12.2025
- [22] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [23] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007 und Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Februar 2025
- [24] Ortsbesichtigung am 04.04.2025; Möhler + Partner Ingenieure GmbH
- [25] Planvorhaben „Senioreneinrichtung Weißenstadt“; Stufe 1: Voruntersuchung zu Immissionskonflikten in der Nachbarschaft; Möhler + Partner Ingenieure GmbH; Ergebnispräsentation vom 07.05.2025
- [26] Neubau Edeka-Markt, Wunsiedler Straße, Weißenstadt; Schalltechnische Untersuchung zur Geräuscentwicklung in der Nachbarschaft, Bericht-Nr. as-17.9549-b01a; IBAS Ingenieurgesellschaft mbH vom 27.07.2017

## **Zusammenfassung:**

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden und die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche im Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplan „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“ in der Stadt Bad Weißenstadt prognostiziert und beurteilt.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

### Verkehrsrgeräusche:

- Innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebiets (SO) treten Beurteilungspegel bis 66 dB(A) am Tag auf, so dass der heranzuziehende Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) um bis zu 1 dB(A) überschritten wird. In der Nacht ist im Sondergebiet (SO) aufgrund der vorgesehenen Nutzung kein erhöhter Schutzanspruch gegeben.
- Innerhalb der Baugrenzen des geplanten allgemeinen Wohngebiets (WA) zeigen sich Beurteilungspegel bis zu 66/56 dB(A) entlang der St 2455 (Wunsiedler Str.), so dass die heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55/45 dB(A) Tag/Nacht um bis zu 11 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten werden.
- Etwaige Maßnahmen zur Reduzierung der Beurteilungspegel in Form des weiteren Abrückens schutzbedürftiger Wohnnutzungen von den Plangebietsgrenzen bzw. in Form von zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen sind dabei nicht realisierbar oder nicht zielführend.
- Im Rahmen der Abwägung von Schallschutzmaßnahmen wurde als Lösung vorgeschlagen, dass der erforderliche Schallschutz durch eine architektonische Selbsthilfe in Form von Grundrissorientierungen bzw. spezielle baulich-technische Maßnahmen (fensterunabhängige (schallgedämmte) Lüftungsmöglichkeiten o. Ä.) sichergestellt wird.
- Aus dem planinduzierten Ziel- und Quellverkehr auf bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen lassen sich nach den Maßgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) keine weitergehenden Belange in der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft ableiten.

### Anlagengeräusche:

Innerhalb des Plangebiets sind emissionsrelevante bauliche Nutzungen insbesondere im Sondergebiet (SO) vorgesehen, die zu relevanten Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets führen können.

Um die schalltechnische Verträglichkeit des Sondergebiets (SO) mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft sicherzustellen, wurde das Plangebiet emissionsseitig zueinander gegliedert und in weiterer Folge eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 unter Beachtung der Vorbelastung durch bestehende bzw. plangegebene Anlagen durchgeführt. Dabei ist bei typisierender Betrachtung zu erwarten, dass die Emissionskontingente ausreichend hoch sind und sich die für ein Sondergebiet vorgesehenen Betriebe im Rahmen der Kontingente (bzw. sektorabhängigen Zusatzkontingente) ohne Einschränkungen entwickeln können bzw. potentielle Konflikte bei verhältnismäßigem Aufwand durch technische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden können.

Nach der BauNVO sind in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig. Dabei soll im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) eine Wohnanlage mit Mehrgeschosswohnungsbau entstehen. Grundsätzlich sind durch das Planvorhaben im allgemeinen Wohngebiet (WA) keine unüberwindbaren schallimmissionsschutzrechtlichen Konflikte mit der bestehenden Nachbarschaft aufgrund der regelmäßig bei ähnlichen Vorhaben zu erwartenden Schallemissionen (z. B. ober- oder unterirdischer Park- und Fahrverkehr, Lieferverkehr, technische Gebäudeausrüstung etc.) zu erwarten, so dass regelmäßig der Nachweis zur Einhaltung der Schutzpflicht im Regelfall nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm erbracht werden kann. Notwendige Festsetzungen für Schallemissionen aus dem allgemeinen Wohngebiet (WA), die über die allgemeinen Anforderungen der TA Lärm hinausgehen, werden somit nicht erforderlich.

Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans wurden Textvorschläge unterbreitet, um etwaige Immissionskonflikte planerisch zu lösen.

## 1. Aufgabenstellung

Die Neidl + Neidl Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbB stellen im Auftrag der Stadt Bad Weißenstadt den Bebauungs- und Grünordnungsplan „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“ auf.

Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung hat das Landratsamt Wunsiedel i. Fichtelgebirge in ihrer Stellungnahme eine schalltechnische Untersuchung gefordert, in welchem die Belange des Schallimmissionsschutzes abgehandelt werden. Demzufolge sind auftragsgemäß die auf das Plangebiet einwirkenden und die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche zu prognostizieren und zu beurteilen.

Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten, um etwaige Konflikte in Abstimmung mit den Planungsbeteiligten planerisch zu lösen. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse sind notwendige textliche Formulierungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan (Satzung und Begründung) auszuarbeiten.

Mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure GmbH am 01.12.2025 von der Stadt Bad Weißenstadt beauftragt.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

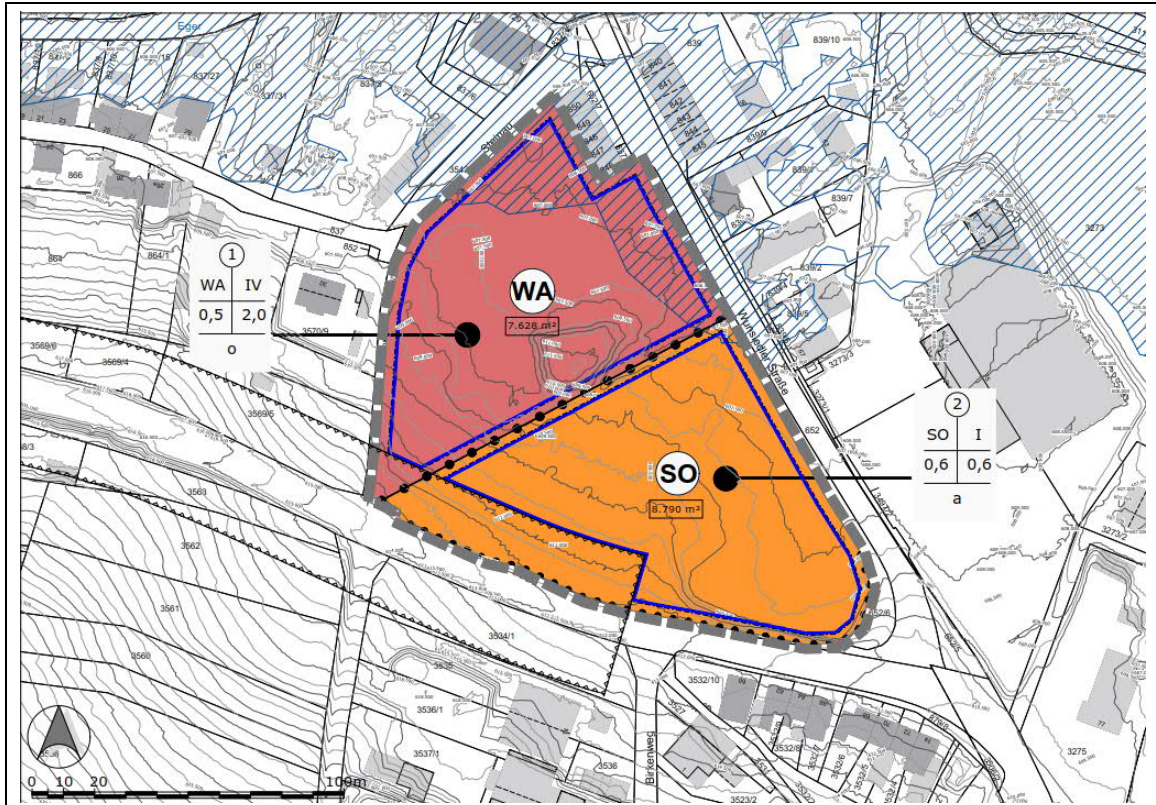
Der Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“ [1], im Weiteren als Plangebiet oder Planvorhaben bezeichnet, befindet sich auf dem Grundstück mit den Flur-Nrn. 837/2, 837/19, 837/32, 837/33, 3532, 3532/13, 3532/14 und 3533 der Gemarkung Weißenstadt mit einer Gesamtfläche von etwa 1,64 ha. Innerhalb des Geltungsbereiches sollen eine Wohnanlage mit Mehrgeschosswohnungsbau und Flächen für die Nahversorgung entstehen.

Die Erschließung des allgemeinen Wohngebiets (WA) soll von der nördlich angrenzenden Straße „Steinau“ erfolgen, während der Bereich des Sondergebiets (SO) von der östlich angrenzenden Wunsiedler Straße erschlossen werden soll.

An das Plangebiet grenzen insbesondere Wohnbebauung an der Straße „Steinau“ im Nordwesten und Westen sowie gemischte Nutzungen entlang der Bergstraße im Süden an [2]. Im Osten bzw. Nordosten befinden sich entlang der Wunsiedler Straße überwiegend gewerbliche Nutzungen, für die teilweise rechtskräftige Bebauungspläne vorliegen [3]. Im Übrigen ist gegenwärtig weder das Plangebiet noch die angrenzende Nachbarschaft planungsrechtlich gesichert.

Die Art der baulichen Nutzung für das Plangebiet soll künftig als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO [17] bzw. als sonstiges Sondergebiet (SO) gemäß § 11 für großflächige Einzelhandelsbetriebe BauNVO [17] festgesetzt werden.

Das Plangebiet befindet sich in einer leichten Hanglage und fällt von einem Hochpunkt im Südwesten von ca. 613 m ü. Normalnull (NN) auf ca. 607 m ü. NN im Nordosten ab. Die örtlichen Gegebenheiten sind aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans in nachfolgender Abbildung ersichtlich.



**Abbildung 1:** Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“, Stadt Bad Weißenstadt, Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge, (Quelle: Neidl + Neidl Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbB, Planstand: 10.07.2025)

### 3. Grundlagen

Als Plangrundlagen liegen insbesondere der Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“ [1] sowie eine Vorplanung zur Entwicklung des allgemeinen Wohngebiets innerhalb des Geltungsbereichs [25] vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind für den Belang des Schallschutzes nach § 1 BauGB [4] insbesondere Planungsziele, Planungsleitlinien sowie Planungsgrundsätze zu beachten.

Hauptziel der Bauleitplanung ist eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten. Von besonderer Bedeutung hierfür sind für die Belange des Schallschutzes das Gebot der planerischen Konfliktbewältigung und das Trennungsgebot des § 50 BImSchG [5]:

- Gebot der planerischen Konfliktbewältigung

Von der Planung hervorgerufene Schallschutzkonflikte sind im Grundsatz durch die Planung selbst zu lösen und dürfen insoweit nicht auf ein nachfolgendes Verfahren verlagert werden.

- Trennungsgebot

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen (hierunter fällt auch die Bauleitplanung) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass insbesondere schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Dieses Trennungsgebot ist Ausprägung des immissionsschutzrechtlichen Vorsorgeprinzips und damit elementarer Grundsatz städtebaulicher Planung, dem insbesondere auch auf der Ebene der Bebauungspläne durch eine nutzungsverträgliche Zuordnung der Flächen Rechnung zu tragen ist.

### 3.1 Schallschutz im Städtebau

Mit Datum vom Juli 2023 liegen sowohl die DIN 18005 als auch das Beiblatt 1 zur DIN 18005 in einer aktualisierten Fassung vor. Aufgrund des derzeit noch fehlenden Einführungsschreibens des Bayerischen Staatsministeriums des Innern zu deren Anwendung in der Bauleitplanung wird im vorliegenden Fall die DIN 18005 mit deren Beiblatt 1 in der ursprünglichen Fassung angewandt.

Demnach ist Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [6] des Bayerischen Staatsministeriums des Innern eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [7] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [8]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 Teil 1 [8] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 Teil 1 betragen:

- „a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten  
tags 50 dB(A)  
nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A).
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten  
tags 55 dB(A)  
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen  
tags und nachts 55 dB(A).

- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)  
tags 60 dB(A)  
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)  
tags 60 dB(A)  
nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A).
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)  
tags 65 dB(A)  
nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A).
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart  
tags 45 bis 65 dB(A)  
nachts 35 bis 65 dB(A).

[...]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

[...]

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

Nach der DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt.

### 3.2 Verkehrsgeräusche

Die *Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs* sind nach der DIN 18005 [7] nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90 [9] zu ermitteln und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [8] zu beurteilen.

Anmerkung: Mit Datum vom 01. März 2021 wurde mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 04. November 2020 die RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019) eingeführt. Diese Richtlinie sieht eine differenziertere Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen als die bisher gültige RLS-90 [9] vor. Im Rahmen der Bauleitplanung wird dabei die RLS-19 [10] als Stand der Technik angewendet, obwohl in der DIN 18005 formal weiterhin auf die bisher gültige RLS-90 verwiesen wird.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [8] können bei Verkehrsgeräuschen als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen werden, wenn gesunde Wohn- und ggf. Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und ggf. Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [13]) herangezogen werden. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung

von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen (Eisen-/Straßenbahnen). Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg eine Wohnbebauung „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrsgeräusche entschädigungslos hinzunehmen sind. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Schallschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden.

Nach 16. BImSchV gilt:

„§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
  1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
  2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“

Nach § 2 der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

„	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A).“

Die Rechtsprechung hat keine verbindlichen Werte für eine Gesundheitsgefährdung festgelegt. Hilfsweise können die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [18] zur Orientierung herangezogen werden. Bei Überschreitung der dort festgelegten, gebietsabhängigen Grenzwerte kommt ggf. die Anerkennung von Ansprüchen aus dem Grundrechtsschutz auf körperliche Unversehrtheit in Betracht. Der Bereich einer Gesundheitsgefährdung liegt bei 70 bis 75 dB(A) tags und 60 bis 65 dB(A) nachts. In einer Entscheidung hat der

7. Senat des BVerwG [19] in der Urteilsbegründung ausdrücklich eine „in der höchstrichterlichen Rechtsprechung entwickelte grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts“ thematisiert.

Zur Beurteilung der Auswirkungen eines Plangebiets im Hinblick auf die Verkehrslärmsituation für die angrenzende Nachbarschaft (außerhalb des Entwicklungsgebiets) existieren keine verbindlichen Beurteilungsmaßstäbe. Hilfsweise wird dabei der planinduzierte Verkehr regelmäßig entsprechend der Beurteilung von Verkehr auf öffentlichen Straßen nach der Systematik von § 1 Absatz 2 Satz 2 als erheblicher baulicher Eingriff bewertet.

### 3.3 Anlagengeräusche

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach der TA Lärm [14] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [15] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der Fassung vom August 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017).

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten		
	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

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

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags	06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts	22.00 – 06.00 Uhr

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie e bis g (siehe Immissionsrichtwerte) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.“

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm IMMI 2025 [20] durchgeführt.

#### **4. Maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft und deren Schutzwürdigkeit**

Die Einstufung zur Art der baulichen Nutzung der Nachbarschaft ergibt sich in erster Linie aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sind keine Bebauungspläne vorhanden, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebiets auszugehen. Die Schutzbedürftigkeit nach der anzuwendenden Verordnung oder Verwaltungsvorschrift berücksichtigt Baugebietstypen, die sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung [17] orientieren.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung ist im vorliegenden Fall planungsrechtlich nicht gesichert. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt demzufolge aufgrund der tatsächlichen Nutzung [24] unter Zuhilfenahme der Darstellungen im Flächennutzungsplan [2].

Als maßgebliche Immissionsorte (IO) werden – in Abhängigkeit von der zu untersuchenden Geräuschquelle – die in nachfolgender Tabelle aufgeführten nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet untersucht, deren genaue Lage den Übersichtslageplänen in der Anlage 1 entnommen werden kann.

<b>Tabelle 1: Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit</b>				
<b>IO</b>	<b>Straße</b>	<b>Flur-Nr.</b>	<b>Nutzung</b>	<b>Begründung Einstufung</b>
IO-1	Steinau 23	837/9	WA	tatsächliche Nutzung [24] und FNP [2]
IO-2	Steinau 30	3570/9	WA	
IO-3	Steinau 41	837/29	WA	
IO-4	Wunsiedler Straße 61	839/3	MI	
IO-5	Bergstraße 68	3532/7	MI	
IO-6	Bergstraße 60	3532/10	MI	

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach A.1.3 der TA Lärm [14] bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster schutzbedürftiger Räume nach DIN 4109 [16] bzw. bei unbebauten Flächen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

## 5. Verkehrsgeräusche

Die Untersuchung der Verkehrsgeräusche für das Plangebiet bzw. die Nachbarschaft erfolgt unter Berücksichtigung des Prognose Nullfalls und des Prognose Planfalls.

### 5.1 Prognose Nullfall

Relevante Verkehrsgeräusche im Prognose-Nullfall gehen vorrangig von der südwestlich verlaufenden Staatsstraße St 2180 (Bergstraße) und der St 2455 (Wunsiedler Straße) im Nordosten sowie untergeordnet von der innerörtlichen Straße „Steinau“ im Nordwesten des Plangebiets aus.

#### 5.1.1 Schallemissionen

Die Verkehrsmengenangaben einschließlich Lkw-Anteil ( $p_1$  und  $p_2$ ) für die Staatsstraßen St 2180 (Bergstraße) und St 2455 (Wunsiedler Straße) werden dem Bayerischen Straßeninformationsdienst BAYSIS [21] entnommen. Um dem üblichen Planungshorizont eines Bebauungsplans Rechnung zu tragen, werden die vorhandenen Verkehrszahlen der Staatsstraßen aus dem Jahr 2024 auf das Jahr 2040 extrapoliert, wobei der Zeitbereich von 2024 auf 2040 in Anlehnung an Bild A.1 der RAS-Q96 [11] durch Ansatz eines jährlichen Zuwachses von 1 % berücksichtigt wurde. Da für die Staatsstraße St 2455 im BAYSIS lediglich ein undifferenzierter Schwerverkehrsanteil enthalten ist, wird dieser anhand der Standardwerte aus Tabelle 2 der RLS-19 auf die Fahrzeuggruppen LKW1 und LKW2 (Anteile  $p_1$  und  $p_2$ ) umgerechnet.

Für die innerörtliche Straße „Steinau“ liegen keine Verkehrsdaten vor, sodass die Verkehrsstärke, ausgehend von den bestehenden Anliegerschaften und den Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie [23] für oberirdische Parkplätze bei Wohnanlagen, abgeschätzt wird und hinsichtlich der Schwerverkehrsanteile auf die Standardwerte der RLS-19 für Gemeindestraßen zurückgegriffen wird.

Ausgehend von den Angaben im BAYSIS [21] wird für die St 2180 als Deckschicht ein Splittmastixasphalt SMA 8 mit  $D_{\text{StrO}} = -2,6/-1,8$  dB(A) innerorts bzw.  $D_{\text{StrO}} = -1,8/-2,0$  dB(A) außerorts für Pkw/Lkw in Ansatz gebracht und bei der St 2455 sowie der Straße „Steinau“ konservativ von nicht geriffeltem Gussasphalt mit  $D_{\text{StrO}} = 0$  dB(A) ausgegangen.

Die nachstehende Tabelle zeigt die den Berechnungen zugrunde liegenden Eingabedaten nach RLS-19. Die Längsneigungskorrektur  $D_{\text{LN}}$  wird aus den z-Koordinaten des digitalen Geländemodells ermittelt. Die vollständigen Eingaben der Straßenverkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden.

**Tabelle 2:** Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19 – Prognose Nullfall

Straße	M [Kfz/h]		Lkw- bzw. Kraftradanteil [%]						v [km/h]	$D_{\text{SD,SDT,FzG}}$ [dB]	$L_w'$ [dB(A)]	
			Tag			Nacht						
	Tag	Nacht	$p_1$	$p_2$	PKrad	$p_1$	$p_2$	PKrad	Pkw/Lkw	Pkw/Lkw	Tag	Nacht
St 2180 innerorts	288,5	44,6	3,6	2,9	1,2	4,6	5,0	0,3	50/50	-2,6/-1,8	77,0	69,1
St 2180 außerorts	288,5	44,6	3,6	2,9	1,2	4,6	5,0	0,3	100/80	-1,8/-2,0	83,7	75,4
St 2455	153,4	26,7	2,9	4,9	2,0	4,9	5,9	2,0	50/50	0/0	76,9	69,6
Steinau	32,0	4,0	3,0	4,0	-	3,0	4,0	-	50/50	0/0	69,6	60,6

M [Kfz/h]: Maßgebende Verkehrsstärke (Tag/Nacht)  
 $p_1/p_2$ /PKrad [%]: Maßgebender Anteil des Schwerlastverkehrs (Lkw1/Lkw2) und des Kraftradanteils für Tag und Nacht  
v [km/h]: Zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw bzw. Lkw  
 $D_{\text{SD,SDT,FzG}}$  [dB(A)]: Korrektur für unterschiedliche Straßendeckschichten nach Tabelle 4a der RLS-19  
 $L_w'$  [dB(A)]: Längenbezogener Schallleistungspegel (Tag/Nacht)

### 5.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den oben beschriebenen Schallemissionsansätzen werden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für die Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-19 [10] ermittelt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

In nachfolgender Tabelle sind die Immissionspegel an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets für den Prognose Nullfall ersichtlich. Innerhalb des Plangebiets sind gegenwärtig keine schutzwürdigen Nutzungen vorhanden, weshalb auf die Darstellung der verkehrsbedingten Schallimmissionen für den Prognose Nullfall im Plangebiet verzichtet wird. Die vollständigen Ergebnislisten sind in der Anlage 3 enthalten. Die genaue Lage der Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

**Tabelle 3:** Immissionspegel durch Verkehrsgläusche in der Nachbarschaft im Prognose Nullfall

IO	Straße	Ge- schoss	Gebiets- nutzung	Immissions- grenzwert		Immissionspegel Prognose Nullfall		Eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO-1	Steinau 23	EG	WA	59	49	<u>60,9</u>	<u>51,9</u>	70	60
IO-2	Steinau 30	OG1	WA	59	49	54,1	45,4	70	60
IO-3	Steinau 41	OG2	WA	59	49	<u>60,0</u>	<u>52,2</u>	70	60
IO-4	Wunsiedler Straße 61	EG	MI	64	54	<u>65,0</u>	<u>57,7</u>	70	60
IO-5	Bergstraße 68	OG1	MI	64	54	62,8	<u>55,1</u>	70	60
IO-6	Bergstraße 60	EG	MI	64	54	63,7	<u>55,9</u>	70	60

**Fettdruck:** Überschreitung des heranzuziehenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV,

IO = Immissionsort, EG = Erdgeschoss, OG = Obergeschoss, WA = Allgemeines Wohngebiet, MI = Mischgebiet

Die höchsten Beurteilungspegel betragen demnach im Bereich der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft bis zu 61/53 dB(A) Tag/Nacht im allgemeinen Wohngebiet (WA) und bis zu 65/58 dB(A) Tag/Nacht im Mischgebiet (MI).

Demzufolge werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bereits im Prognose Nullfall um bis zu 2/4 dB(A) Tag/Nacht im allgemeinen Wohngebiet (WA) und um bis zu 1/4 dB(A) Tag/Nacht im Mischgebiet (MI) überschritten.

Die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht wird in der bestehenden Nachbarschaft durchwegs eingehalten.

## 5.2 Prognose Planfall

Durch das Planvorhaben wird zusätzlicher Verkehr auf den bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen generiert.

### 5.2.1 Schallemissionen

Die Straßenverkehrsmengen entsprechen denen des Prognose Nullfalls zuzüglich des Ziel-/Quellverkehrs durch das Plangebiet. Der zusätzliche Verkehr ergibt sich dabei aus den vorgesehenen Nutzungen innerhalb des Planvorhabens.

Im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) soll dabei eine Wohnanlage mit Mehrgeschosswohnungsbau entstehen, wobei im Rahmen einer Machbarkeitsuntersuchung [25] die Erschließung aus Richtung Norden von der angrenzenden Straße „Steinau“ geplant war. Auf Basis dieser Planung wurde von 26 Stellplätzen ausgegangen, die auch Grundlage für die weiteren Untersuchungen darstellt.

Ausgehend von den Bewegungshäufigkeiten aus der Parkplatzlärmstudie [23] für oberirdische Parkplätze bei Wohnanlagen wird demzufolge ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von  $\Delta M = +10,4/+1,3$  Kfz/h Tag/Nacht angesetzt und vorsorglich in beide Fahrrichtungen der umliegenden Straßen berücksichtigt.

Das geplante sonstige Sondergebiet (SO) für großflächige Einzelhandelsbetriebe soll aus Richtung Osten von der St 2455 (Wunsiedler Straße) erschlossen werden, an welcher aktuell bereits Zufahrten bestehen. Weitere Angaben zur vorgesehenen gewerblichen Entwicklung liegen nicht vor. Ausgehend von dem bereits bestehenden (derzeitig leerstehenden) Verbrauchermarkt im östlichen Bereich (Fl.-Nr. 3532) und der Gesamtfläche des Sondergebiets wird eine Verdopplung der Nettoverkaufsfläche von derzeitig etwa  $B_{\text{Bestand}} \cong 750 \text{ m}^2$  auf  $B_{\text{Planung}} \cong 1.500 \text{ m}^2$  angenommen. Auf Basis der Anhaltswerte aus der Parkplatzlärmstudie ist demzufolge nach Umsetzung des Planvorhabens ein zusätzlicher planinduzierter Verkehr aus dem sonstigen Sondergebiet von  $M_T = 75$  Kfz/h am Tag zu erwarten. Zur Berücksichtigung möglicher nächtlicher Anlieferungen werden zudem zwei zusätzliche Lkw-Fahrten (Hin- und Rückfahrt) im Beurteilungszeitraum Nacht angesetzt ( $M_N = 0,25$  Kfz/h in der Nacht).

Zum Abfluss des planinduzierten Verkehrs aus dem sonstigen Sondergebiet (SO) liegen keine Angaben vor, so dass dieser vorsorglich in beide Fahrrichtungen der Staatsstraßen St 2180 und St 2455 mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von  $\Delta M = +75,0/+0,25$  Kfz/h Tag/Nacht berücksichtigt wird.

Zusammenfassend ergibt sich demzufolge aus den geplanten Nutzungen ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von  $\Delta M = +85,4/+1,55$  Kfz/h Tag/Nacht auf den Staatsstraßen St 2180 und St 2455 bzw. von  $\Delta M = +10,4/+1,3$  Kfz/h Tag/Nacht auf der Straße „Steinaw“.

Die resultierenden Schallleistungspegel nach RLS-19 einschließlich des Ziel-/Quellverkehrs sind in nachfolgender Tabelle dargestellt. Die Längsneigungskorrektur  $D_{LN}$  wird aus den z-Koordinaten des digitalen Geländemodells ermittelt. Die vollständigen Eingaben der Straßenverkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden.

Straße	M [Kfz/h]		Lkw- bzw. Kraftradanteil [%]						v [km/h]	$D_{SD,SDT,FzG}$ [dB]	$L_w'$ [dB(A)]	
			Tag			Nacht						
	Tag	Nacht	$p_1$	$p_2$	PKrad	$p_1$	$p_2$	PKrad	Pkw/Lkw	Pkw/Lkw	Tag	Nacht
St 2180 innerorts	373,9	46,2	3,6	2,9	1,2	4,6	5,0	0,3	50/50	-2,6/-1,8	78,1	69,3
St 2180 außerorts	373,9	46,2	3,6	2,9	1,2	4,6	5,0	0,3	100/80	-1,8/-2,0	84,8	75,6
St 2455	238,8	28,3	2,9	4,9	2,0	4,9	5,9	2,0	50/50	0/0	78,8	69,6
Steinaw	42,4	5,3	3,0	4,0	-	3,0	4,0	-	50/50	0/0	70,8	61,8

M [Kfz/h]: Maßgebende Verkehrsstärke (Tag/Nacht)

$p_1/p_2$ /PKrad [%]: Maßgebender Anteil des Schwerlastverkehrs (Lkw1/Lkw2) und des Kraftradanteils für Tag und Nacht

v [km/h]: Zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw bzw. Lkw

$D_{SD,SDT,FzG}$  [dB(A)]: Korrektur für unterschiedliche Straßendeckschichten nach Tabelle 4a der RLS-19

$L_w'$  [dB(A)]: Längenbezogener Schallleistungspegel (Tag/Nacht)

## 5.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionsansätzen für den Prognose Planfall werden die Schallimmissionen in der Nachbarschaft für den Straßenverkehr nach RLS-19 [10] ermittelt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

### 5.2.2.1 Bestehende Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets

In nachfolgender Tabelle sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft aus dem Vergleich des Prognose Nullfalls mit dem Prognose Planfall ersichtlich. Die vollständigen Ergebnislisten sind in der Anlage 3 enthalten. Die genaue Lage der Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

<b>Tabelle 5:</b> Vergleich der Immissionspegel durch Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft im Prognose Nullfall und Prognose Planfall									
IO	Straße	Geschoss	Gebietsnutzung	Immissionspegel Prognose Nullfall [dB(A)]		Immissionspegel Prognose Planfall [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
				IO-1	Steinau 23	EG	WA	<b>60,9</b>	<b>51,9</b>
IO-2	Steinau 30	OG1	WA	54,1	45,4	55,4	46,4	+1,3	+1,0
IO-3	Steinau 41	OG2	WA	<b>60,0</b>	<b>52,2</b>	<b>61,6</b>	<b>52,5</b>	+1,6	+0,3
IO-4	Wunsiedler Straße 61	EG	MI	<b>65,0</b>	<b>57,7</b>	<b>66,9</b>	<b>57,7</b>	+1,9	±0
IO-5	Bergstraße 68	OG1	MI	62,8	<b>55,1</b>	<b>64,2</b>	<b>55,2</b>	+1,4	+0,1
IO-6	Bergstraße 60	EG	MI	63,7	<b>55,9</b>	<b>64,9</b>	<b>56,0</b>	+1,2	+0,1

**Fettdruck:** Überschreitung des heranzuziehenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV

IO = Immissionsort, EG = Erdgeschoss, OG = Obergeschoss, WA = Allgemeines Wohngebiet, MI = Mischgebiet

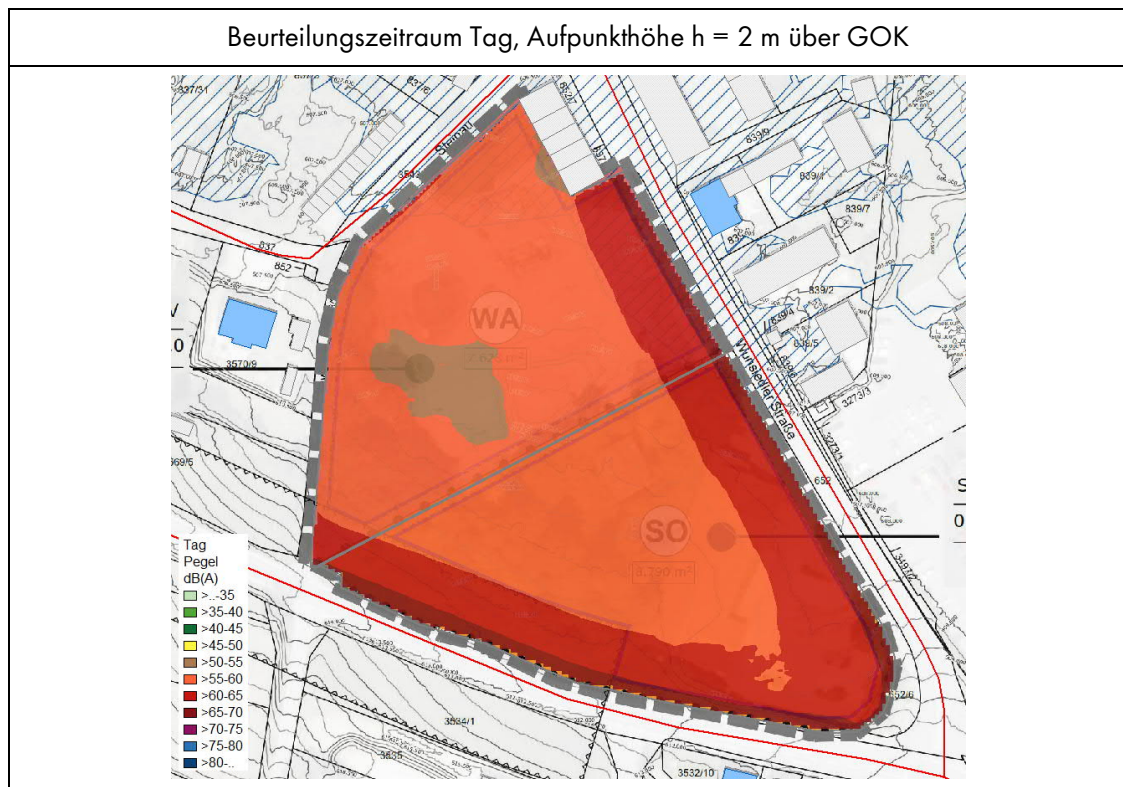
Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die angrenzende Nachbarschaft (außerhalb des Plangebietes) hilfsweise entsprechend der Beurteilung von Verkehr auf öffentlichen Straßen mit der Systematik der 16. BImSchV bewertet. Das Planvorhaben führt dabei in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zukünftig zu einer Erhöhung der Verkehrsgeräusche durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr auf den öffentlichen Verkehrsflächen.

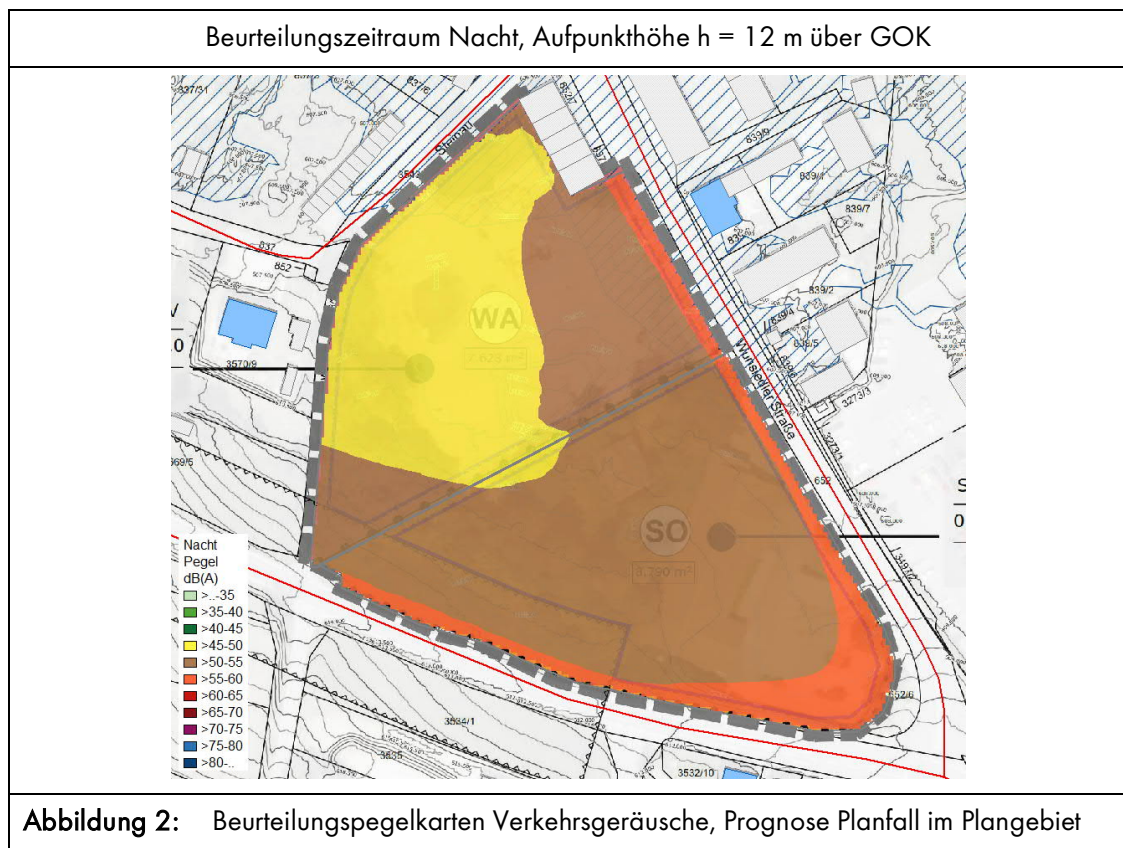
Die Erhöhungen der Verkehrslärmbelastung betragen dabei an den Immissionsorten in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet bis zu 1,9/1,2 dB(A) Tag/Nacht. Dabei werden die heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV weiterhin eingehalten bzw. im Falle einer Überschreitung nicht wesentlich ( $< 3$  dB(A)) erhöht. Ebenfalls wird weiterhin die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht unterschritten. Das Kriterium der hilfsweise verwendeten Verkehrslärmschutzverordnung für eine wesentliche Änderung wird demzufolge nicht erfüllt.

Insofern lassen sich nach den Maßgaben der 16. BImSchV keine weitergehenden Anspruchsberechtigungen in der bestehenden Nachbarschaft gegen Verkehrsgeräusche ableiten.

#### 5.2.2.2 Plangebiet

Die berechneten Schallimmissionen der Verkehrsgeräusche im Plangebiet sind in nachfolgender Abbildung flächenhaft für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dargestellt.





Die Beurteilungspegelkarten zeigen, dass innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebiets (SO) Beurteilungspegel bis 66 dB(A) am Tag auftreten, so dass der heranzuziehende Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) um bis zu 1 dB(A) überschritten wird. In der Nacht ist im Sondergebiet (SO) aufgrund der vorgesehenen Nutzung kein erhöhter Schutzanspruch gegeben.

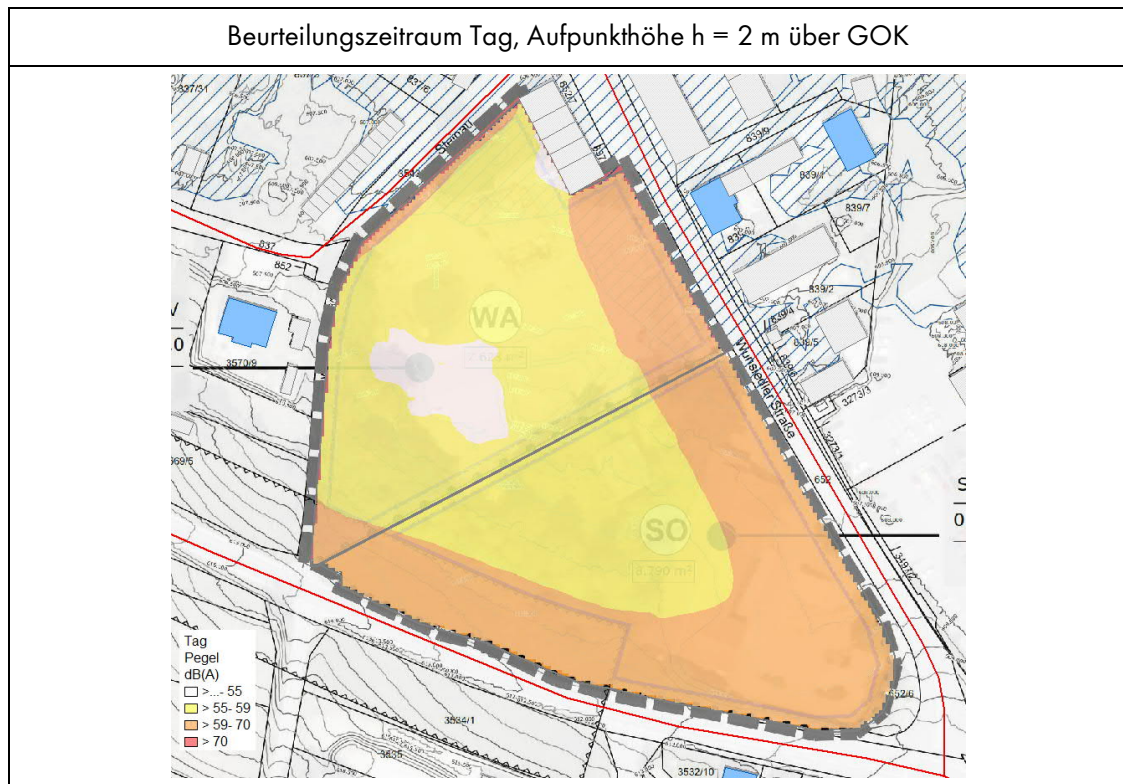
Innerhalb der Baugrenzen des geplanten allgemeinen Wohngebiets (WA) zeigen sich Beurteilungspegel bis zu 66/56 dB(A) Tag/Nacht entlang der St 2455 (Wunsiedler Str.), so dass die heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55/45 dB(A) Tag/Nacht um bis zu 11 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten werden.

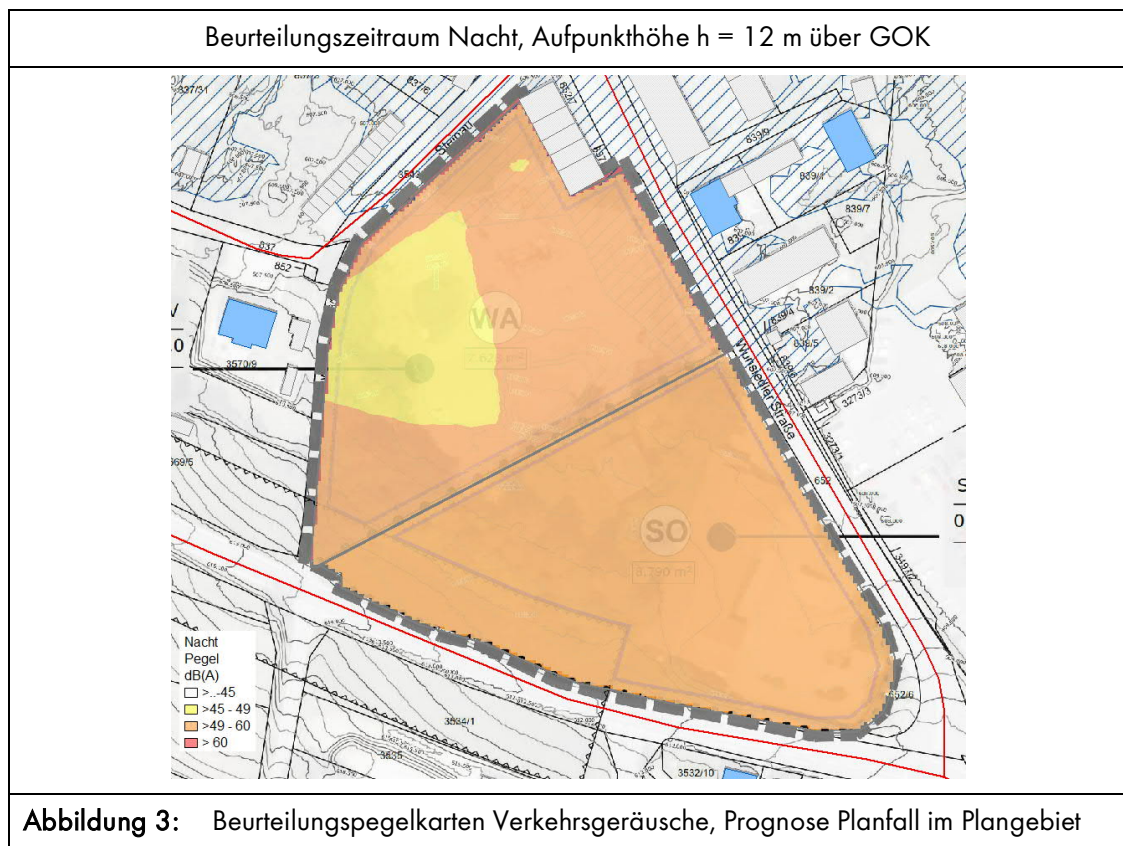
### 5.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Durch die Straßenverkehrsgeräusche können innerhalb der Baugrenzen des geplanten allgemeinen Wohngebiets (WA) sowohl am Tag als auch in der Nacht relevante Beurteilungspegel oberhalb der heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN<sup>o</sup> 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) auftreten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei im Regelfall eine Überschreitung bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV als Abwägungsspielraum herangezogen werden kann, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Unterstellt man in der Bauleitplanung einen Abwägungsspielraum bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) Tag/Nacht für allgemeine Wohngebiete (WA), sind die Bereiche mit höheren Überschreitungen einer weiterführenden Betrachtung zu unterziehen. Es sind Schallschutzmaßnahmen zu diskutieren, so dass in den betroffenen Bereichen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden können.

In der folgenden Abbildung sind die Konfliktpiegelkarten mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) sowie die Überschreitung gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel (vgl. Abschnitt 3) für den Zeitraum Tag im Bereich des ebenerdigen Außenwohnbereichs und Nacht im Bereich eines 3. Obergeschosses dargestellt (Tag:  $55 \leq 59 \leq 70$  dB(A) bzw. Nacht:  $45 \leq 49 \leq 60$  dB(A)).





Es zeigt sich, dass im Plangebiet innerhalb der Baugrenzen keine gesundheitsgefährdenden Pegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) auftreten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden (bei einer freien Schallausbreitung) jedoch durchwegs im Sondergebiet (SO) eingehalten und im allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten.

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) treten im allgemeinen Wohngebiet (WA) am Tag in den straßennahen Bereichen und in der Nacht nahezu im gesamten Plangebiet auf. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Mischgebiete (MI), in welchem ebenfalls Wohngebäude allgemein zulässig sind, ergeben sich ausschließlich entlang der Wunsiedler Straße bis zu einem Abstand von ca. 10 m zur gegenwärtigen Baugrenze.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ [16] ergeben. In das Verfahren der DIN 4109 vom Januar 2018, die zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Schalluntersuchung in Bayern offiziell bauaufsichtlich eingeführt ist, geht neben dem Tagespegel insbesondere bei Wohnnutzungen zum Schutz des Nachtschlafes auch der Nachtpegel mit ein, wenn die Differenz zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt, bzw. es wird ggf. die Maximalpegelbelastung angesetzt. Im Bauvollzug sind die (Mindest-)Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten gültigen Fassung der DIN 4109 zu beachten.

Jedoch sind in den Bereichen mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV teilweise weitergehende aktive und/oder passive Schallschutzmaßnahmen zu treffen, die über die Mindestanforderungen zum Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109 hinausgehen. Im Weiteren werden demzufolge zunächst aktive Schallschutzmaßnahmen und im Weiteren passive Schallschutzmaßnahmen geprüft, um in den betroffenen Bereichen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse herzustellen.

### 1. Abrücken schutzbedürftiger Wohnnutzungen von den angrenzenden Verkehrswegen

Unter Beachtung des Trennungsgebots nach § 50 BImSchG [5] und hier der Trennung konfligierender Nutzungen kann die Höhe der Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche durch ein Abrücken schutzbedürftiger Nutzungen von den angrenzenden Verkehrswegen grundsätzlich reduziert werden.

Durch ein vernünftiges Abrücken kann zwar die Höhe der Beurteilungspegel reduziert werden, wobei jedoch insbesondere in der Nacht eine vollständige Konfliktvermeidung nicht erreicht werden kann.

### 2. Aktive Schallschutzmaßnahmen an den Verkehrswegen

Ursächlich für die Höhe der Beurteilungspegel sind insbesondere die Verkehrsgeräusche der vorhandenen Straßen. Als aktive Schallschutzmaßnahmen kommen demzufolge in Betracht:

- Durch den Einbau einer Straßendeckschicht mit akustischen Eigenschaften könnten die Beurteilungspegel um ca. 2 dB(A) reduziert werden, wobei hierdurch jedoch weder eine vollständige Konfliktvermeidung gegeben ist noch die Notwendigkeit von Seiten des Straßenbaulastträgers erkennbar ist, diese Maßnahme umzusetzen.
- Durch die Anordnung von Schallschutzanlagen (Wand/Wall) können die Beurteilungspegel relevant reduziert werden. Aufgrund der vorgesehenen Anzahl der Vollgeschosse ist jedoch davon auszugehen, dass insbesondere mit städtebaulich vertretbaren Höhen im innerstädtischen Bereich kein ausreichender Schutz für die oberen Geschosse gewährleistet werden kann.

Zusammenfassend werden demzufolge aktive Schallschutzmaßnahmen an der Wunsiedler Straße, auch aufgrund der notwendigen Beteiligung des zuständigen Straßenbaulastträgers, gegenwärtig nicht weiterverfolgt.

### 3. Architektonische Selbsthilfe durch Grundrissorientierung bzw. baulich-technische Schallschutzkonstruktionen

Mit dem Gebot einer gerechten Abwägung kann es im Rahmen der Bauleitplanung auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Schallschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet wird, dass auf der lärmabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden [12].

Wie die vorstehenden Abbildungen zeigen, werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im ebenerdigen Außenwohnbereich ab einem Abstand von ca. 15 bis 20 m zur gegenwärtigen Baugrenze entlang der Wunsiedler Straße zwar eingehalten, im Nachtzeitraum insbesondere in den Obergeschossen jedoch (bei einer freien Schallausbreitung) nahezu im gesamten Plangebiet überschritten.

Während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung von Wohnräumen auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Störungen der Nachtruhe können bei Beurteilungspegeln  $> 49$  dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind, sind bei der Anordnung von Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in den Bereichen mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 49 dB(A) in der Nacht fensterunabhängige (schallgedämmte) Lüftungsmöglichkeiten o. Ä. vorzusehen. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein weiteres Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite (mit Beurteilungspegeln  $\leq 49$  dB(A) in der Nacht) belüftet werden können.

An den straßenzugewandten und hierzu flankierenden Gebäudeseiten entlang der Wunsiedler Straße sowie den straßenzugewandten Gebäudeseiten entlang der Bergstraße für jeweils eine erste Bebauungsreihe werden innerhalb der gesamten Baugrenzen folgende Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen:

1. Auf Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV muss durch Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume nach DIN 4109 an die den Straßenwegen abgewandten bzw. flankierenden Gebäudefassaden reagiert werden. Ist dies aus Gründen der Grundrissgestaltung nicht generell möglich, sind bei der Anordnung von Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in den Bereichen mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 49 dB(A) in der Nacht fensterunabhängige (schallgedämmte) Lüftungsmöglichkeiten o. Ä. vorzusehen.
2. Abweichend zu [1] sind in den betroffenen Bereichen auch solche Schallschutzkonstruktionen bzw. nicht schutzbedürftige Vorräume zulässig (Kastenfenster, Kaltloggien o. Ä.), die bei teilgeöffneten Fenstern einen mittleren Innenpegel ( $L_{A,m}$ ) von nicht mehr als 30 dB(A) in der Nacht innerhalb des Aufenthaltsraumes sicherstellen.
3. Auf den Ausschluss von Fenstern bzw. die Errichtung von Schallschutzkonstruktionen kann zudem verzichtet werden, wenn der betroffene Aufenthaltsraum über ein weiteres Fenster mit Verkehrslärmpegeln bis zu 59/49 dB(A) Tag/Nacht im allgemeinen Wohngebiet (WA) verfügt (durchgesteckte Räume).
4. Alternativ zu [1] bis [3] kann auf Baugenehmigungsebene oder im Rahmen des Freistellungsverfahrens der Nachweis der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) durch ein schalltechnisches Gutachten einer nach § 29 b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zugelassenen Fachstelle geführt werden, welches insbesondere auch die Abschirmwirkung bereits geplanter Baukörper berücksichtigt.

Schallschutz für Außenwohnbereiche:

Die baulichen Schallschutzmaßnahmen zielen auf die Innenpegel von Aufenthaltsräumen in Gebäuden ab. Für den Schallschutz von Außenwohnbereichen mit Aufenthaltsqualität (Privatgärten, Terrassen, Balkone o. Ä.) ergeben sich innerhalb des Plangebiets im ebenerdigen Außenwohnbereich Beurteilungspegel bis zu 66 dB(A), so dass sowohl die heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entlang der Wunsiedler Straße nicht eingehalten werden. Demzufolge sind entlang der Wunsiedler Straße bis zu einem Abstand von 20 m zur gegenwärtigen Baugrenze Außenwohnbereiche auszuschließen.

In der Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) entsteht für die Außenwohnbereiche keine Betroffenheit. Für den ebenerdigen Außenwohnbereich ergeben sich demnach keine weitergehenden immissionsschutzrechtlich zu beachtenden Belange.

## 6. Anlagengeräusche

### 6.1 Vorbelastung durch bestehende Anlagen – Einwirkungen auf das Plangebiet

Eine relevante tatsächliche oder plangegebene Geräuschvorbelastung ist insbesondere durch die eingeschränkten Gewerbegebiete (GEe) im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 16 (PEMA) ca. 100 m nördlich des Plangebiets sowie den südöstlich an das Plangebiet angrenzenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 für ein Sondergebiet mit großflächigem Einzelhandel an der Wunsiedler Straße (Edeka) gegeben [3].

Weitere aus schalltechnischer Sicht tatsächliche oder planungsrechtlich relevante gewerbliche Anlagen konnten nicht festgestellt werden bzw. können aufgrund der Entfernung zum Plangebiet oder aufgrund von Abschirmwirkungen im Ausbreitungsweg vernachlässigt werden (u. a. Wertstoffhof).

### 6.2 Schallemissionen der Vorbelastung

#### 6.2.1 *Bebauungsplan Nr. 16 (PEMA)*

Die von den planungsrechtlich gesicherten eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe) [3] im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 16 (PEMA) ausgehenden Schallemissionen werden durch Geräuschkontingente sowie richtungsabhängige Zusatzkontingente beschränkt, die zur Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Vorbelastung herangezogen werden.

Die Emissionsansätze für die auf das Planvorhaben einwirkenden Gewerbeflächen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

<b>Tabelle 6:</b> Emissionsansätze für den BPlan Nr. 16 in der Nachbarschaft zum Planvorhaben	
<b>Bebauungsplan Nr. 16 der Stadt Bad Weißenstadt [3]</b>	
Emissionskontingente $L_{EK}$ :	
Teilfläche GEe 1	$L_{EK,TF1} = 54/39$ dB(A)/m <sup>2</sup> tags/nachts
Teilfläche GEe 2	$L_{EK,TF2} = 56/41$ dB(A)/m <sup>2</sup> tags/nachts
Teilfläche GEe 3	$L_{EK,TF3} = 55/40$ dB(A)/m <sup>2</sup> tags/nachts
Anmerkung: Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich innerhalb des Richtungssektors D, für den sich die Emissionskontingente $L_{EK}$ um die Zusatzkontingente $L_{EK,zus} = 11/11$ dB(A)/m <sup>2</sup> tags/nachts erhöhen.	

### 6.2.2 Bebauungsplan Nr. 17 (Edeka)

Der planungsrechtlich gesicherte Betrieb innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 17 (Edeka) wurde umfänglich in einer schalltechnischen Untersuchung [26] untersucht.

### 6.3 Schallimmissionen der Vorbelastung und Beurteilung

Ausgehend von o. g. Schallemissionen aus der Vorbelastung durch bereits bestehende Betriebe ergeben sich sowohl innerhalb des Plangebiets als auch in der bestehenden Nachbarschaft relevante Schallimmissionen, die in der weiteren Planung aufgrund der zu erwartenden Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu berücksichtigen sind:

- Durch die Emissionskontingente im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 16 (PEMA) ergeben sich in der bestehenden Nachbarschaft („Steinau 41“) Immissionskontingente bis zu 55/40 dB(A) tags/nachts und im Plangebiet bis zu 54/39 dB(A) tags/nachts, so dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) ausgeschöpft bzw. nahezu ausgeschöpft sind.
- Durch den planungsrechtlich gesicherten Betrieb innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 17 (Edeka) ergeben sich in der bestehenden Nachbarschaft („Wunsiedler Straße 63“) Beurteilungspegel bis zu 53/37 dB(A) tags/nachts und im Plangebiet bis zu 54/39 dB(A) tags/nachts, so dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (MI) um mehr als 6 dB(A) in der bestehenden Nachbarschaft unterschritten bzw. für allgemeine Wohngebiete (WA) im Plangebiet nahezu ausgeschöpft sind.

Bei der weiteren Planung sind die oben beschriebenen Erkenntnisse aus der bestehenden Vorbelastung durch Anlagengeräusche ausreichend zu berücksichtigen.

## 7. Ermittlung der zulässigen Zusatzbelastung – Auswirkungen auf die Nachbarschaft

Um Konflikte durch das Heranrücken von mehreren üblicherweise schallemittierenden Flächen an schutzwürdige Nutzungen (z. B. Wohngebiete) zu verhindern, wird in der Regel das Instrument der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [22] verwendet. Dabei sind Emissionskontingente so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte die maßgeblichen Immissionsrichtwerte aus der energetischen Summe aller schallemittierenden Flächen überschritten werden.

Die DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 [22] legt dabei ein Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete sowie für Sondergebiete fest, die für den vorliegenden Fall durchgeführt wird.

### 7.1 Geräuschkontingentierung für das Sondergebiet

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans werden die höchstzulässigen Geräuschemissionen des Plangebiets durch eine Festsetzung von Geräuschkontingenten für das Sondergebiet (SO) beschränkt, so dass die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten gewerblichen Nutzungen (unabhängig von der späteren tatsächlichen Nutzung) im Zusammenspiel mit der Vorbelastung durch weitere Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebiets mit der Nachbarschaft sichergestellt ist. Grundlage für die Emissionskontingentierung bietet § 1 Abs. 4 der BauNVO [17], wonach Gebiete nach ihren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gegliedert werden können. Zudem können nach § 9 Abs. 23 des BauGB [4] aus städtebaulichen Gründen Gebiete festgesetzt werden, in denen bestimmte Geräuschemissionskontingente nicht überschritten werden dürfen.

Gemäß Nr. 4.3 der DIN 45691 ist das Plangebiet zur Geräuschkontingentierung in Teilflächen zu gliedern, für die im Weiteren zulässige Geräuschkontingente ermittelt werden. Im vorliegenden Fall wird auf Basis des Vorentwurfs des Bebauungsplans [1] das Plangebiet entsprechend der Flur-Nrn. in zwei Teilflächen aufgeteilt.

Die Emissionskontingentierung erfolgt entsprechend Abs. 7.5 der DIN 18005 [7] nach den Vorgaben der DIN 45691 [22]. Danach ist für jede Teilfläche ein Emissionskontingent zu vergeben, aus dem sich ausschließlich unter Berücksichtigung der Größe der betreffenden Teilfläche und des Abstands zum jeweiligen Immissionsort das zugeordnete Immissionskontingent  $L_{ik}$  ergibt. Im Genehmigungsfall ist dieses Immissionskontingent  $L_{ik}$  mit dem Teil-Beurteilungspegel  $L_{e,i}$  nach TA Lärm des jeweiligen Betriebs zu vergleichen.

Im Nachtzeitraum resultiert daraus, dass Einschränkungen/Begrenzungen möglich sind, da übliche Anhaltswerte für unbegrenzte Industrieflächen (siehe DIN 18005 [7] mit 60 dB(A)/m<sup>2</sup> für Gewerbegebiete und mit 65 dB(A)/m<sup>2</sup> für Industriegebiete) unterschritten werden.

Die Erarbeitung der Geräuschkontingentierung erfolgt gemäß der DIN 45691 [22] unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (nur Abstandsmaß und ohne weitere Dämpfungsterme wie z. B. Gebäudeabschirmungen oder Bodendämpfung) mit dem EDV-Programm IMMI 2025 [20].

### 7.1.1 Festlegung von Planwerten

Die Festlegung der Planwerte  $L_{pl,i}$  erfolgt nach Nr. 4.2 der DIN 45691 [22] unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation. Als Gesamt-Immissionswert  $L_{G,i}$  werden die in der Nachbarschaft maßgeblichen Immissionsorte nach TA Lärm zugrunde gelegt. Diese betragen für Dorf- bzw. Mischgebiete 60/45 dB(A) tags/nachts und 55/40 dB(A) tags/nachts für allgemeine Wohngebiete.

Wie in Kapitel 6 ausgeführt, werden durch die tatsächliche bzw. plangegebene Vorbelastung in der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft bereits relevante Beurteilungspegel hervorgerufen.

Grundsätzlich darf die Vorbelastung in Summe mit den Nutzungen aus dem Plangebiet die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreiten. Die Erarbeitung der Geräuschkontingente erfolgt deshalb in der Art, dass die Zusatzbelastung nicht relevant zur Gesamtlärsituation in Hinblick auf den Gesetzeszweck gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm beiträgt.

Für die einzelnen Immissionsorte werden demzufolge die nachfolgenden Planwerte definiert:

<b>Tabelle 7:</b> Gegenüberstellung der heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der angesetzten Planwerte $L_{pl,i}$ an den maßgeblichen Immissionsorten						
IO (Schutzbedürftigkeit)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]		Planwert $L_{pl,i}$ [dB(A)]		Differenz $\Delta L$ [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO-4 (MI)	60	45	54	39	-6	-6
IO-5 (MI)	60	45	54	39	-6	-6
IO-6 (MI)	60	45	54	39	-6	-6
Plangebiet (WA)	55	40	49	34	-6	-6

MI: Mischgebiet; WA: allgemeines Wohngebiet, IO = Immissionsort

Anmerkung: Die Immissionsorte IO-1 bis IO-3 sind für die Geräuschkontingentierung von untergeordneter Bedeutung und bleiben demzufolge im vorliegenden Fall unberücksichtigt.

### 7.1.2 Emissionskontingentierung

Die Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  sind für alle Teilflächen  $i$  in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte  $j$  der Planwert  $L_{pl,j}$  durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{iK,i,j}$  aller Teilflächen  $i$  überschritten wird.

Für die Teilflächen TF1 und TF2 im Plangebiet werden folgende Emissionskontingente vorgeschlagen:

TF1 (ca. 4.600 m<sup>2</sup>):  $L_{EK, tags} = 50$  dB(A) und  $L_{EK, nachts} = 35$  dB(A)

TF2 (ca. 4.200 m<sup>2</sup>):  $L_{EK, tags} = 55$  dB(A) und  $L_{EK, nachts} = 40$  dB(A)

Ausgehend vom Basis-Emissionskontingent werden die resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  in der Nachbarschaft für den Zeitraum Tag und Nacht bestimmt. Das vollständige Ergebnis der Einzelpunkt-berechnung ist in der Anlage 3 dokumentiert. In der nachfolgenden Tabelle sind die resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  den Planwerten  $L_{pl,i}$  gegenübergestellt.

<b>Tabelle 8:</b> Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$						
IO (Schutzbedürftigkeit)	Planwert $L_{pl,i}$ [dB(A)]		Immissionskontingent $L_{IK,i}$ [dB(A)]		Differenz $\Delta L$ [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO-4 (MI)	54	39	42,2	27,2	-11,8	-11,8
IO-5 (MI)	54	39	45,2	30,2	-8,8	-8,8
IO-6 (MI)	54	39	48,7	33,7	-5,3	-5,3
Plangebiet (WA)	49	34	49,0	34,0	$\pm 0$	$\pm 0$

MI: Mischgebiet; WA: allgemeines Wohngebiet, IO = Immissionsort

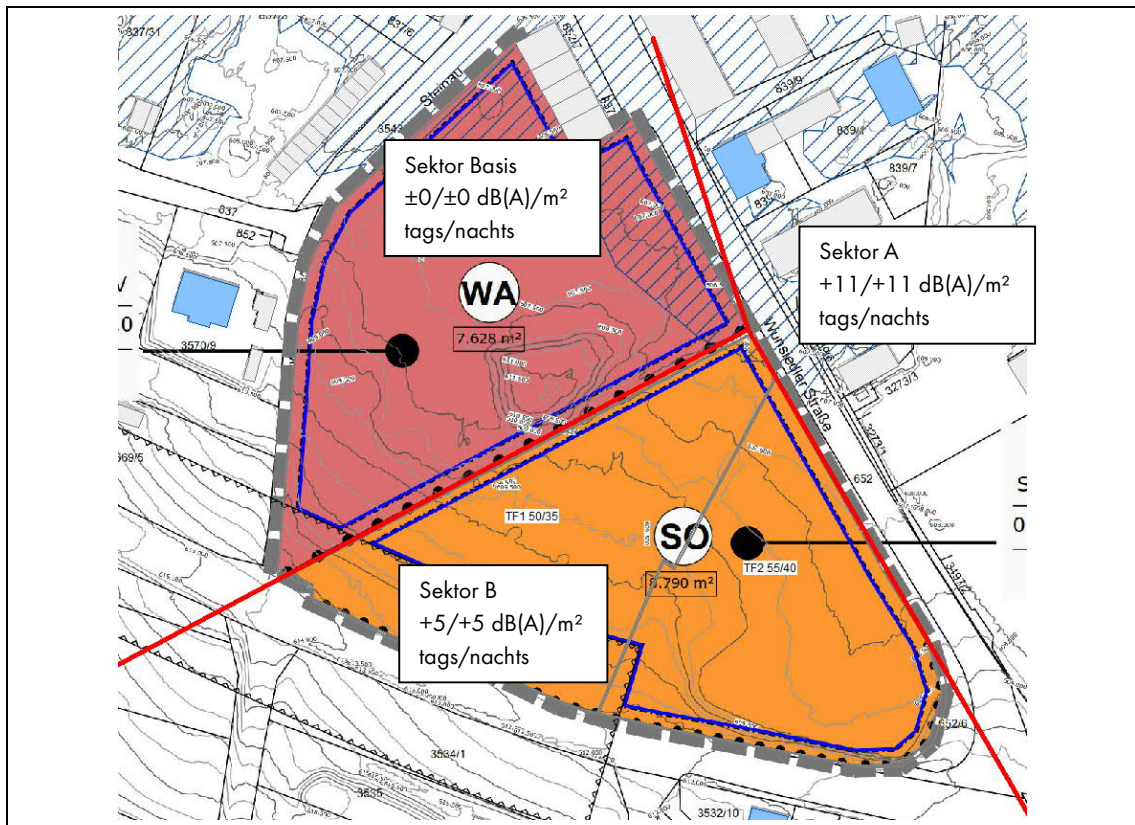
Dabei zeigt sich, dass die Kontingente die zulässigen Planwerte teilweise ausschöpfen. Dies betrifft vor allem die Immissionsorte im Plangebiet. In der weiteren Nachbarschaft werden die zulässigen Planwerte zum Teil deutlich unterschritten.

Nach DIN 45691 kann die Richtungsabhängigkeit der Geräuschabstrahlung planerisch durch die Festsetzung von richtungsbezogenen Zusatzkontingenten berücksichtigt werden, damit die zukünftigen Nutzungen nicht unnötig eingeschränkt werden und Richtwirkungen ausgenutzt werden können. Daher wird vorgeschlagen, die Emissionskontingente für die in nachfolgender Abbildung dargestellten Richtungssektoren, um folgende Zusatzkontingente zu erhöhen:

Der Bezugspunkt befindet sich bei den Koordinaten: R: 4492266 und H: 5551302 (Koordinatensystem: GK4). Die Winkel der Richtungssektoren betragen (bzgl. Nord = 0°, Drehrichtung im Uhrzeigersinn):

Sektor Basis	=	242°	-	342°	
Sektor A	=	342°	-	150°	$L_{EK,zus} = +11/+11$ dB(A) tags/nachts
Sektor B	=	150°	-	242°	$L_{EK,zus} = +5/+5$ dB(A) tags/nachts

Die Einteilung der Richtungssektoren sowie die vergebenen Zusatzkontingente sind in der nachfolgenden Abbildung grafisch abgebildet.



**Abbildung 4:** Sektoreinteilung zur Geräuschkontingentierung

Unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente  $L_{EK,ZUS}$  ergeben sich demnach die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten resultierenden Immissionskontingente:

**Tabelle 9:** Resultierende Immissionskontingente unter Beachtung der Zusatzkontingente  $L_{EK,ZUS}$

IO (Schutzbedürftigkeit)	Immissionskontingent $L_{IK,i}$ [dB(A)]		Sektor	Zusatzkontingent $L_{EK,ZUS}$ [dB(A)]		res. Immissionskontingent $L_{IK,i}$ [dB(A)]		Differenz $\Delta L$ zum Planwert [dB(A)]	
	tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO-4 (MI)	42,2	27,2	A	+11	+11	53,2	38,2	-0,8	-0,8
IO-5 (MI)	45,2	30,2	B	+5	+5	50,2	35,2	-3,8	-3,8
IO-6 (MI)	48,7	33,7	B	+5	+5	53,7	38,7	-0,3	-0,3
Plangebiet (WA)	49,0	34,0	Basis	±0	±0	49,0	34,0	±0	±0

MI: Mischgebiet; WA: allgemeines Wohngebiet, IO = Immissionsort

### 7.1.3 Fazit

Das Plangebiet „Wohnen und Einkaufen Wunsiedler Straße“ wird in Teilflächen gegliedert und es werden für die Teilflächen TF1 und TF2 folgende Emissionskontingente vorgeschlagen:

TF1 (ca. 4.600 m<sup>2</sup>):  $L_{EK, tags} = 50 \text{ dB(A)}$  und  $L_{EK, nachts} = 35 \text{ dB(A)}$

TF2 (ca. 4.200 m<sup>2</sup>):  $L_{EK, tags} = 55 \text{ dB(A)}$  und  $L_{EK, nachts} = 40 \text{ dB(A)}$

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die Emissionskontingente  $L_{EK}$  inklusive Zusatzkontingente  $L_{EK, zus}$  nach DIN 45691 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5.

Die Anwendung der Relevanzgrenze ist zulässig, d. h. ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet. Ausgehend von den Emissionskontingenten und den Zusatzkontingenten ergeben sich für die einzelnen Teilflächen zulässige Immissionskontingente.

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente mit den richtungsabhängigen Zusatzkontingenten können dabei den Grundsätzen der Geräuschkontingentierung gerecht werden. Die Planwerte werden umseitig eingehalten. Durch die Emissionskontingentierung ist sichergestellt, dass es in der umliegenden Nachbarschaft zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche kommt.

Die Höhe der zulässigen Emissionskontingente liegt tagsüber und nachts unterhalb der (pauschalen) Annahmen der DIN 18005 für Gewerbegebiete ( $L_{w,r} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  tags und nachts [7]). Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen und zukünftige Nutzungen nicht unnötig einzuschränken, wird die Festsetzung richtungsabhängiger Zusatzkontingente vorgeschlagen. Es kann erwartet werden, dass sich die für ein Sondergebiet vorgesehenen Betriebe im Rahmen der Kontingente (bzw. sektorabhängigen Zusatzkontingente) ohne Einschränkungen entwickeln können bzw. potentielle Konflikte bei verhältnismäßigem Aufwand durch technische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden können.

Die Errichtung von aktiven oder sonstigen technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen richtet sich nach den konkreten Anforderungen der Betriebe und Anlagen. Dabei erfolgt der Nachweis der Einhaltung des festgesetzten Emissionskontingents unter Berücksichtigung der zum Genehmigungszeitpunkt vorhandenen Randbedingungen, wie z. B. Gebäudeabschirmungen in der Nachbarschaft. Eine Festlegung von konkreten Schallschutzmaßnahmen ist deshalb erst im Rahmen der jeweils einzelnen Baugenehmigungsverfahren sinnvoll und zweckmäßig. Im Rahmen des Bebauungsplans werden keine Schallschutzmaßnahmen für Betriebe festgesetzt.

Die vorgeschlagene Emissionskontingentierung reglementiert das zulässige Lärmpotential hinsichtlich der Nachbarschaft außerhalb des Geltungsbereiches. Darüber hinaus muss bei der Prüfung der Zulässigkeit zukünftiger Vorhaben auch nachgewiesen werden, dass nicht nur die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden, sondern auch an den maßgeblichen Immissionsorten nach A.1.3 der TA Lärm innerhalb des Plangebiets die Anforderungen der TA Lärm (Ausgabe 1998; geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) eingehalten werden. Ein Anspruch auf die uneingeschränkte Ausnutzung der Emissionskontingente besteht für die Vorhaben somit nicht.

Für die vorgeschlagene Emissionskontingentierung werden in nachfolgendem Kapitel entsprechende Festsetzungsvorschläge unterbreitet.

## 7.2 Geräusche durch Nutzungen innerhalb des allgemeinen Wohngebiets

Nach der BauNVO [17] sind in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig.

Dabei soll im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) eine Wohnanlage mit Mehrgeschosswohnungsbau entstehen. Grundsätzlich sind durch das Planvorhaben im allgemeinen Wohngebiet (WA) keine unüberwindbaren schallimmissionsschutzrechtlichen Konflikte mit der bestehenden Nachbarschaft aufgrund der regelmäßig bei ähnlichen Vorhaben zu erwartenden Schallemissionen (z. B. ober- oder unterirdischer Park- und Fahrverkehr, Lieferverkehr, technische Gebäudeausrüstung etc.) zu erwarten, so dass regelmäßig der Nachweis zur Einhaltung der Schutzpflicht im Regelfall nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm erbracht werden kann.

Notwendige Festsetzungen für Schallemissionen aus dem allgemeinen Wohngebiet (WA), die über die allgemeinen Anforderungen der TA Lärm hinausgehen, werden somit nicht erforderlich.

## 8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

### 8.1 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure GmbH, Bericht Nr. 090-03408 vom Februar 2026) wurden die auf das Plangebiet einwirkenden und die vom Plangebiet ausgehenden zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau entsprechend der DIN 18005, der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und der TA Lärm verglichen.

#### Verkehrsgeräusche – Einwirkungen auf das Plangebiet durch bestehende öffentlichen Verkehrsflächen

Relevante Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet gehen vorrangig von den Staatsstraßen St 2180 bzw. St 2455 aus. Innerhalb der Baugrenzen treten dabei Beurteilungspegel bis zu 66/56 dB(A) Tag/Nacht im allgemeinen Wohngebiets (WA) bzw. bis zu 66 dB(A) Tag im Sondergebiet (SO) auf.

Innerhalb des Plangebiets werden somit durch die Straßenverkehrsgeräusche die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht um bis zu 11 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65/55 dB(A) Tag/Nacht werden im Sondergebiet (SO) um bis zu 1 dB(A) tagsüber überschritten, wobei in der Nacht im Sondergebiet (SO) aufgrund der vorgesehenen Nutzung kein erhöhter Schutzanspruch gegeben ist.

Für den Schallschutz von Außenwohnbereichen mit Aufenthaltsqualität (Privatgärten, Terrassen, Balkone o. Ä.) ergeben sich innerhalb des Plangebiets im ebenerdigen Außenwohnbereich Beurteilungspegel bis 66 dB(A), so dass die heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 entlang der Wunsiedler Straße ebenfalls nicht eingehalten werden. In der Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) entsteht für die Außenwohnbereiche keine Betroffenheit.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei im Regelfall eine Überschreitung bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV als Abwägungsspielraum herangezogen werden kann, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Unterstellt man in der Bauleitplanung einen Abwägungsspielraum bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) Tag/Nacht für allgemeine Wohngebiete (WA), sind die Bereiche mit höheren Überschreitungen einer weiterführenden Betrachtung zu unterziehen. Es sind Schallschutzmaßnahmen zu diskutieren, so dass in den betroffenen Bereichen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden können.

Beurteilungspegel oberhalb der eigentumsrechtlichen Zumutbarkeit von 70/60 dB(A) Tag/Nacht treten innerhalb der Baugrenzen zwar nicht auf. Es verbleiben jedoch an den straßenzugewandten und teilweise dazu flankierenden Gebäudeseiten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ ergeben. In das Verfahren der DIN 4109 vom Januar 2018, die zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Schalluntersuchung in Bayern offiziell bauaufsichtlich eingeführt ist, geht neben dem Tagespegel insbesondere bei Wohnnutzungen zum Schutz des Nachtschlafes auch der Nachtpegel mit ein, wenn die Differenz zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt, bzw. es wird ggf. die Maximalpegelbelastung angesetzt. Im Bauvollzug sind die (Mindest-)Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten gültigen Fassung der DIN 4109 zu beachten.

In den Bereichen des Plangebiets mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV müssen weitergehende aktive und/oder passive Schallschutzmaßnahmen getroffen werden, die über die Mindestanforderungen zum Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109 hinausgehen.

Etwaige Maßnahmen zur Reduzierung der Beurteilungspegel in Form des Abrückens schutzbedürftiger Wohnnutzungen von den Plangebietsgrenzen bzw. in Form von zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen sind dabei nicht realisierbar oder zielführend.

In den Bereichen ohne bzw. mit geringen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von bis zu 4 dB(A) ist ein baulicher Schallschutz ausreichend: Die Mindestanforderungen ergeben sich aus der DIN 4109.

An den Gebäudeseiten mit Überschreitungen der Orientierungswerte von mehr als 4 dB(A) sind spezielle baulich-technische Maßnahmen (fensterunabhängige (schallgedämmte) Lüftungsmöglichkeiten o. Ä.) notwendig. Für schutzbedürftige Aufenthaltsräume, die durch eine geeignete Grundrissorientierung über ein Fenster an einer lärmgeschützten Fassadenseite belüftet werden können, kann auf spezielle baulich-technische Maßnahmen verzichtet werden.

### Verkehrsgeräusche – Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft

Das Planvorhaben führt in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zukünftig zu einer Erhöhung der Verkehrslärmbelastung aufgrund des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des Ziel- und Quellverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen.

Die Auswirkungen des Planvorhabens wurden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet: Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrsgeräuschen von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern (mit Ausnahme in Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden.

Die Erhöhungen der Verkehrslärmbelastung betragen dabei an den Immissionsorten in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet weniger als 2,1 dB(A) am Tag bzw. in der Nacht unterhalb von 70/60 dB(A) Tag/Nacht.

Insofern lassen sich nach den Maßgaben der 16. BImSchV keine weitergehenden Anspruchsberechtigungen in der bestehenden Nachbarschaft gegen Verkehrsgeräusche ableiten.

### Anlagengeräusche durch Vorbelastung

Relevante Anlagengeräusche in der bestehenden Nachbarschaft sowie dem Plangebiet sind durch die bereits bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten gewerblichen Betriebe innerhalb der beiden rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 16 bzw. Nr. 17 der Stadt Bad Weissenstadt vorhanden.

Diese Vorbelastung führt dabei sowohl in der bestehenden Nachbarschaft als auch dem Plangebiet zu Schallimmissionen, welche die jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm bereits ausschöpfen bzw. nahezu ausschöpfen.

Bei der weiteren Planung sind die oben beschriebenen Erkenntnisse aus der bestehenden Vorbelastung durch Anlagengeräusche demzufolge zu berücksichtigen.

### Anlagengeräusche – Zusatzbelastung

Innerhalb des Plangebiets sind emissionsrelevante bauliche Nutzungen im Sondergebiet (SO) vorgesehen, die zu relevanten Geräuscheinwirkungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets führen können (Zusatzbelastung).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche wird das Plangebiet gegliedert und durch die Festsetzung von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 beschränkt. Die Grundlagen der Emissionskontingentierung sind in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Möhler + Partner Ingenieure GmbH, Bericht Nr. 090-03408 vom Februar 2026) dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation erfolgt die Erarbeitung der Geräuschkontingente in der Art, dass die Zusatzbelastung tagsüber und nachts nicht relevant zur Gesamtlärsituation in Hinblick auf den Gesetzeszweck gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm beiträgt.

Die Emissionskontingente werden für die in der Planzeichnung zum Bebauungsplan dargestellten Grundstücksflächen und die dargestellten Richtungssektoren festgesetzt. Die Anwendung der Relevanzgrenze wird zugelassen, d. h. ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.

Die aus den Emissionskontingenten und den richtungsbezogenen Zusatzkontingenten resultierenden Immissionskontingente  $L_{ki}$  entsprechen den anzusetzenden Immissionsrichtwertanteilen im Genehmigungsverfahren für zukünftig anzusiedelnde Betriebe und Anlagen.

Die Zulässigkeit von Vorhaben ist anhand von schalltechnischen Gutachten beim Genehmigungsbescheid von jedem anzusiedelnden Betrieb bzw. bei genehmigungspflichtigen Nutzungsänderungen für bestehende Betriebe nach den Vorgaben der DIN 45691 in Bezug auf bestehende schützenswerte Nutzungen nach DIN 4109 nachzuweisen. Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) sind zu beachten. Diese Gutachten sind zusammen mit den Bauanträgen vorzulegen. Bei Betrieben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Die Höhe der zulässigen Emissionskontingente liegt tagsüber und nachts unterhalb der (pauschalen) Annahmen der DIN 18005 für Gewerbegebiete ( $L_{wv} = 60 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$  tags und nachts). Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen und zukünftige Nutzungen nicht unnötig einzuschränken, wird die Festsetzung richtungsabhängiger Zusatzkontingente vorgesehen. Es kann erwartet werden, dass sich die für ein Sondergebiet vorgesehenen Betriebe im Rahmen der Kontingente (bzw. sektorabhängigen Zusatzkontingente) ohne Einschränkungen entwickeln können bzw. potentielle Konflikte bei verhältnismäßigem Aufwand durch technische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden können.

Die Errichtung von aktiven oder sonstigen technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen richtet sich nach den konkreten Anforderungen etwaiger Betriebe und Anlagen. Dabei erfolgt der Nachweis zur Einhaltung des festgesetzten Emissionskontingents unter Berücksichtigung der zum Genehmigungszeitpunkt vorhandenen Randbedingungen, wie z. B. Gebäudeabschirmungen in der Nachbarschaft. Eine Festlegung von konkreten Schallschutzmaßnahmen ist deshalb erst im Rahmen der jeweils einzelnen Baugenehmigungsverfahren zweckmäßig und möglich. Von weiteren Festsetzungen im Bebauungsplan wird deshalb abgesehen.

Die Emissionskontingentierung reglementiert das zulässige Lärmpotential hinsichtlich der Nachbarschaft außerhalb des Geltungsbereiches. Darüber hinaus muss bei der Prüfung der Zulässigkeit zukünftiger Vorhaben auch nachgewiesen werden, dass nicht nur die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden, sondern auch an den maßgeblichen Immissionsorten nach A.1.3 der TA Lärm innerhalb des Plangebiets die Anforderungen der TA Lärm (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) eingehalten werden. Ein Anspruch auf die uneingeschränkte Ausnutzung der Emissionskontingente besteht für die Vorhaben somit nicht.

Nach der BauNVO sind in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig. Dabei ist im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) eine Wohnanlage mit Mehrgeschosswohnungsbau vorgesehen. Grundsätzlich sind durch das Planvorhaben im allgemeinen Wohngebiet (WA) keine unüberwindbaren schallimmissionsschutzrechtlichen Konflikte mit der bestehenden Nachbarschaft aufgrund der regelmäßig zu erwartenden Schallemissionen (z. B. ober- oder unterirdischer Park- und Fahrverkehr, Lieferverkehr, technische Gebäudeausrüstung etc.) zu erwarten, so dass regelmäßig der Nachweis zur Einhaltung der Schutzpflicht im Regelfall nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm erbracht werden kann. Notwendige Festsetzungen für Schallemissionen aus dem allgemeinen Wohngebiet (WA), die über die allgemeinen Anforderungen der TA Lärm hinausgehen, werden somit nicht erforderlich.

Weiterhin können durch haustechnische Anlagen im Plangebiet relevante Anlagengeräusche verursacht werden. Haustechnische Anlagen im Freien (z. B. Klimageräte, Abluftanlagen, Wärmepumpen etc.) sind so zu planen, zu errichten und zu betreiben, dass die jeweilige Anlage außerhalb des Einwirkungsbereichs der maßgeblichen Immissionsorte nach Kapitel 2.2 der TA Lärm liegt und somit Beurteilungspegel verursacht werden, die mindestens 10 dB(A) unterhalb der heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm liegen.

## 8.2 Satzung

### Verkehrsgeräusche

#### [1] Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen [Nach DIN 4109 sind dies Wohnräume einschließlich Wohndielen bzw. Wohnküchen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.] sind gesamt bewertete Bau-Schalldämm-Maße ( $R'_{w,ges}$ ) der Außenbauteile einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorgesehen werden:

- $R'_{w,ges} \geq 40$  dB an den nordöstlichen Gebäudeseiten entlang der Wunsiedler Straße
- $R'_{w,ges} \geq 35$  dB an allen übrigen Gebäudeseiten

Die DIN 4109 kann über das Bauamt der Stadt Bad Weißenstadt, Kirchplatz 1, 95163 Bad Weißenstadt in der Planaufgabe eingesehen werden. Sie kann auch über die DIN Media GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin bezogen werden.

#### [2] Grundrissorientierung

An den straßenzugewandten und hierzu flankierenden Gebäudeseiten entlang der Wunsiedler Straße sowie den straßenzugewandten Gebäudeseiten entlang der Bergstraße ist die Anordnung von lüftungstechnisch notwendigen Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume nach DIN 4109 nur zulässig, sofern der Aufenthaltsraum über ein weiteres Fenster an einer staatsstraßenabgewandten Fassade belüftet werden kann (Grundrissorientierung).

**[3] Belüftung von Aufenthaltsräumen**

Sofern die Grundrissorientierung von Abs. [2] nicht umsetzbar ist, sind bei der Anordnung von Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in den Bereichen mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 49 dB(A) in der Nacht fensterunabhängige (schallgedämmte) Lüftungsmöglichkeiten o. Ä. vorzusehen.

Abweichend zu vorstehenden Satz sind in den betroffenen Bereichen auch solche Schallschutzkonstruktionen bzw. nicht schutzbedürftige Vorräume zulässig (Kastenfenster, Kaltloggien o. Ä.), die bei teilgeöffneten Fenstern einen mittleren Innenpegel ( $L_{A,m}$ ) von nicht mehr als 30 dB(A) in der Nacht innerhalb des Aufenthaltsraumes sicherstellen.

Alternativ zu [1] bis [3] kann auf Baugenehmigungsebene oder im Rahmen des Freistellungsverfahrens der Nachweis der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) durch ein schalltechnisches Gutachten einer nach § 29 b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zugelassenen Fachstelle geführt werden, welches insbesondere auch die Abschirmwirkung bereits geplanter Baukörper berücksichtigt.

**Anlagengeräusche**

- [1] Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) sind zu beachten.
- [2] Im Sondergebiet (SO) sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die folgenden festgesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente  $L_{EK}$  tags und nachts in dB(A)/m<sup>2</sup>

Teilfläche	$L_{EK,tags}$ [dB(A)]	$L_{EK,nachts}$ [dB(A)]
TF1 (ca. 4.600 m <sup>2</sup> )	50	35
TF2 (ca. 4.200 m <sup>2</sup> )	55	40

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente tags und nachts in dB(A)

Richtungssektor	Zusatzkontingent tags [dB(A)]	Zusatzkontingent nachts [dB(A)]
A	+11	+11
B	+5	+5

Der Bezugspunkt (Koordinatensystem GK4: R: 4492266 und H: 5551302) und die Lage der Richtungssektoren ergeben sich aus der Planzeichnung. Die resultierenden Immissionskontingente sind nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 nachzuweisen. Die Anwendung der Relevanzgrenze ist zulässig, d. h. ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel  $L$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.

- [3] Diese Untersuchungen sind zusammen mit den Plananträgen bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden vorzulegen. Bei Vorhaben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

### 8.3 Hinweise zu haustechnischen Anlagen

- [1] Haustechnische Anlagen im Freien (z. B. Klimageräte, Abluftanlagen, Wärmepumpen etc.) sind unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit anderen Anlagen und aufgrund der erhöhten Störwirkung bei einer kontinuierlichen Geräuschabstrahlung so zu planen, zu errichten und zu betreiben, dass die jeweilige Anlage außerhalb des Einwirkungsbereichs der maßgeblichen Immissionsorte nach Kapitel 2.2 der TA Lärm liegt und somit Beurteilungspegel verursacht werden, die mindestens 10 dB(A) unterhalb der heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts liegen.

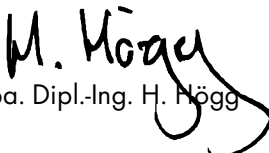
Der Nachweis über die Einhaltung der genannten Immissionsrichtwertanteile und des Ausschlusses tieffrequenter Geräuschanteile sowie einer Übertragung von Körperschall obliegt dem jeweiligen Bauherrn und ist im Bedarfsfall durch Vorlage einer Herstellerbescheinigung oder durch Vorlage eines schalltechnischen Nachweises zu erbringen.

Als maßgeblicher Immissionsort gelten die Baulinien bzw. Baugrenzen, die innerhalb des Geltungsbereichs eines Bebauungsplans für schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 (z. B. Wohn- und Schlafräume) festgesetzt sind. Ansonsten liegt im Gebäudebestand der maßgebliche Immissionsort 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 41 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure GmbH gestattet.

Bamberg, den 18.02.2026

Möhler + Partner  
Ingenieure GmbH

  
ppa. Dipl.-Ing. H. Högg

  
i.V. M.Sc. D. Littwin

## **9. Anlagen**

Anlage 1.1 bis 1.2: Übersichtslagepläne

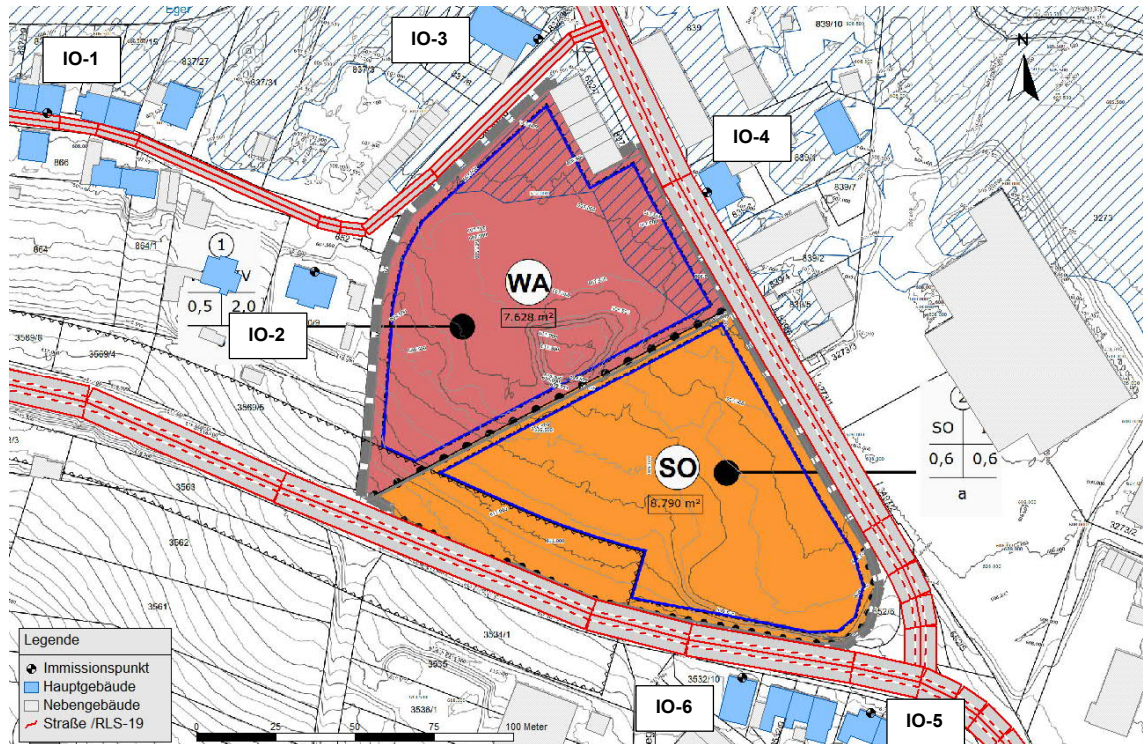
Anlage 2.1 bis 2.6: Dokumentation der Eingabedaten

Anlage 3.1 bis 3.3: Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

Anlage 4.1 bis 4.4: Dokumentation der stockwerksscharfen Beurteilungspegelkarten Tag und Nacht

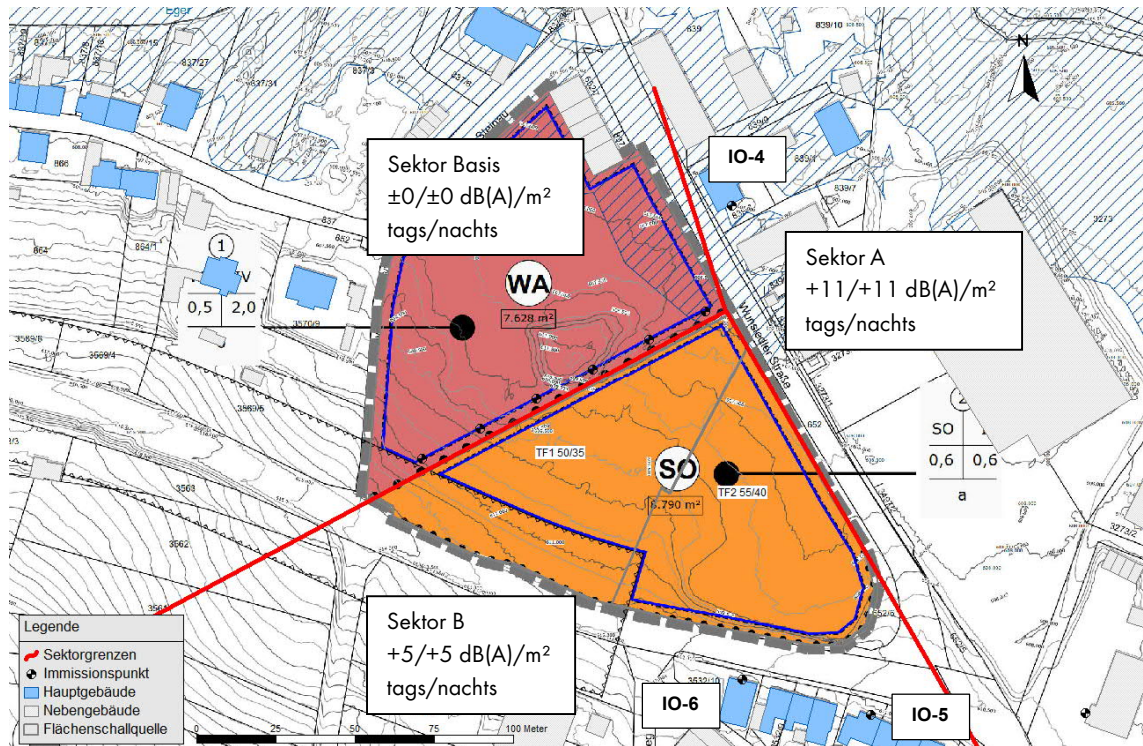
## Anlage 1.1 bis 1.2: Übersichtslagepläne

## Übersichtslageplan Verkehrsgeräusche und relevante Immissionsorte in der Nachbarschaft



IO	Straße	Flur-Nr.	Nutzung	Begründung Einstufung
IO-1	Steinau 23	837/9	WA	tatsächliche Nutzung [24] und FNP [2]
IO-2	Steinau 30	3570/9	WA	
IO-3	Steinau 41	837/29	WA	
IO-4	Wunsiedler Straße 61	839/3	MI	
IO-5	Bergstraße 68	3532/7	MI	
IO-6	Bergstraße 60	3532/10	MI	

## Anlagengeräusche - Auswirkungen auf die Nachbarschaft (Kontingentierung) inkl. Immissionsorte



IO	Straße	Flur-Nr.	Nutzung	Begründung Einstufung
IO-4	Wunsiedler Straße 61	839/3	MI	tatsächliche Nutzung [24] und FNP [2]
IO-5	Bergstraße 68	3532/7	MI	
IO-6	Bergstraße 60	3532/10	MI	

## Anlage 2.1 bis 2.6: Dokumentation der Eingabedaten

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	705980,00	707100,00	1120,00	1.21 km <sup>2</sup>
y /m	5552940,00	5554020,00	1080,00	
z /m	-10,00	650,00	660,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	614,93	xmax / ymax (z3)	612,30	
xmin / ymin (z1)	634,27	xmax / ymin (z2)	608,89	

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja	
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter		Referenzeinstellung			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0,00			
Temperatur /°		10			
relative Feuchte /%		70			
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0,8*Brutto)		40,00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2,80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00		

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

Schallquellen Verkehrsgeräusche Prognose Nullfall

Straße /RLS-19 (4)										VL 0-F
SR19008	Bezeichnung	St 2455			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_STRB			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	18				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	493,75			Tag	76,88	-	-	103,81	76,88
	Länge /m (2D)	493,53			Nacht	69,58	-	-	96,52	69,58
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-7,64		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte			1,63		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	153,40	2,90	4,90	2,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	26,70	4,90	5,90	2,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19009										
SR19009	Bezeichnung	St 2180 außerorts			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_STRB			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	8				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	358,74			Tag	83,69	-	-	109,24	83,69
	Länge /m (2D)	358,70			Nacht	75,43	-	-	100,98	75,43
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3,16		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte			1,63		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	288,45	3,60	2,90	1,20				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				

		-	100,00	80,00	80,00	100,00		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Krad /%</b>		
	Nacht	-	44,56	4,60	5,00	0,30		
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Krad /dB</b>		
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00		
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Krad /dB</b>		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			<b>v PKW /km/h</b>	<b>v LKW (1) /km/h</b>	<b>v LKW (2) /km/h</b>	<b>v Krad /km/h</b>		
		-	100,00	80,00	80,00	100,00		
	<b>Straßenoberfläche</b>	Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)						

<b>SR19011</b>	<b>Bezeichnung</b>	St 2180 innerorts			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	007_STRB			<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	25				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	715,21			<b>Tag</b>	77,00	-	-	105,54	77,00
	<b>Länge /m (2D)</b>	715,11			<b>Nacht</b>	69,11	-	-	97,66	69,11
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>			2,74		
					<b>Fahrtrichtung</b>			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte</b>			1,63		
					<b>DRefI (pauschal) /dB</b>			0,00		
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>			1,63		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Krad /%</b>				
	Tag	-	288,45	3,60	2,90	1,20				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Krad /dB</b>				
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Krad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>v PKW /km/h</b>	<b>v LKW (1) /km/h</b>	<b>v LKW (2) /km/h</b>	<b>v Krad /km/h</b>				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Krad /%</b>				
	Nacht	-	44,56	4,60	5,00	0,30				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Krad /dB</b>				
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Krad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>v PKW /km/h</b>	<b>v LKW (1) /km/h</b>	<b>v LKW (2) /km/h</b>	<b>v Krad /km/h</b>				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	<b>Straßenoberfläche</b>	Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 (v <= 60 km/h)								

<b>SR19017</b>	<b>Bezeichnung</b>	Steinau			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	007_STRB			<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	12				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	377,44			<b>Tag</b>	69,59	-	-	95,36	69,59
	<b>Länge /m (2D)</b>	377,08			<b>Nacht</b>	60,56	-	-	86,33	60,56
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>			-10,71		
					<b>Fahrtrichtung</b>			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte</b>			0,00		
					<b>DRefI (pauschal) /dB</b>			0,00		
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>			0,00		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Krad /%</b>				
	Tag	-	32,00	3,00	4,00	0,00				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Krad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Krad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>v PKW /km/h</b>	<b>v LKW (1) /km/h</b>	<b>v LKW (2) /km/h</b>	<b>v Krad /km/h</b>				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Krad /%</b>				
	Nacht	-	4,00	3,00	4,00	0,00				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Krad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Krad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				

		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		50,00	50,00	50,00	50,00	
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt				

Schallquellen Verkehrsgeräusche Prognose Planfall

Straße /RLS-19 (4)										VL P-F
SR19020	Bezeichnung	St 2455*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_STRB P-F			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	18				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	493,75			Tag	78,80	-	-	106,26	79,33
	Länge /m (2D)	493,53			Nacht	69,54	-	-	97,00	70,07
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-7,64		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,63		
					DRefI (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	238,80	2,90	4,90	2,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	28,30	2,90	4,90	2,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			50,00	50,00	50,00	50,00				
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19021	Bezeichnung	St 2180 außerorts*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_STRB P-F			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	8				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	358,74			Tag	84,82	-	-	110,37	84,82
	Länge /m (2D)	358,70			Nacht	75,58	-	-	101,13	75,58
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3,16		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,63		
					DRefI (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	373,90	3,60	2,90	1,20				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			100,00	80,00	80,00	100,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	46,15	4,60	5,00	0,30				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			100,00	80,00	80,00	100,00				
	<b>Straßenoberfläche</b>	Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)								

SR19022	Bezeichnung		St 2180 innerorts*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_STRB P-F		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		25			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		715,21		Tag	78,13	-	-	106,67	78,13
	Länge /m (2D)		715,11		Nacht	69,27	-	-	97,81	69,27
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			2,74		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,63		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	373,90	3,60	2,90	1,20				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Krad /dB				
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Krad /dB				
			0,08	0,35	0,42	0,42				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2)	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	46,15	4,60	5,00	0,30				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Krad /dB				
			-2,60	-1,80	-1,80	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Krad /dB				
			0,08	0,35	0,42	0,42				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2)	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 (v <= 60 km/h)							

SR19023	Bezeichnung		Steinau		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_STRB P-F		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		12			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		377,44		Tag	70,81	-	-	96,58	70,81
	Länge /m (2D)		377,08		Nacht	61,78	-	-	87,55	61,78
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-10,71		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	42,40	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2)	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	5,30	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2)	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

## Anlagengeräusche - Auswirkungen auf die Nachbarschaft (Geräuschkontingentierung)

Flächen-SQ/DIN 45691 (2)			Kontingentierung					
<b>FLGK004</b>	<b>Bezeichnung</b>	TF1 50/35	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	007_Konti	<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Knotenzahl</b>	12	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Länge /m</b>	315,54		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	315,15	<b>Tag</b>	50,00	-	-	86,64	50,00
	<b>Fläche /m²</b>	4610,58	<b>Nacht</b>	35,00	-	-	71,64	35,00
<b>FLGK005</b>	<b>Bezeichnung</b>	TF2 55/40	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	007_Konti	<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Knotenzahl</b>	15	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Länge /m</b>	274,42		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	274,03	<b>Tag</b>	55,00	-	-	91,21	55,00
	<b>Fläche /m²</b>	4182,70	<b>Nacht</b>	40,00	-	-	76,21	40,00

## Anlage 3.1 bis 3.3: Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

## Verkehrsrgeräusche auf die Nachbarschaft -Prognose Nullfall:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
VL 0-F		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt572	Steinau 23 1 EG Süd	59,0	60,9	49,0	51,9		
IPkt573	Steinau 23 1 OG1Süd	59,0	59,1	49,0	50,1		
IPkt574	Steinau 23 1 OG2Süd	59,0	57,8	49,0	49,0		
IPkt564	Steinau 30 1 EG Nord	59,0	54,0	49,0	45,3		
IPkt565	Steinau 30 1 OG1Nord	59,0	54,1	49,0	45,4		
IPkt566	Steinau 41 1 EG Ost	59,0	59,6	49,0	51,5		
IPkt567	Steinau 41 1 OG1Ost	59,0	59,9	49,0	52,0		
IPkt568	Steinau 41 1 OG2Ost	59,0	60,0	49,0	52,2		
IPkt569	Wunsiedler Straße 61 1 EG S/W	64,0	65,0	54,0	57,7		
IPkt570	Wunsiedler Straße 61 1 OG1S/W	64,0	64,2	54,0	56,9		
IPkt571	Wunsiedler Straße 61 1 OG2S/W	64,0	63,3	54,0	56,0		
IPkt575	Bergstraße 68 1 EG N/O	64,0	62,8	54,0	55,1		
IPkt576	Bergstraße 68 1 OG1N/O	64,0	62,8	54,0	55,1		
IPkt577	Bergstraße 60 1 EG Nord	64,0	63,7	54,0	55,9		
IPkt578	Bergstraße 60 1 OG1Nord	64,0	63,3	54,0	55,5		
IPkt579	Bergstraße 60 1 OG2Nord	64,0	62,8	54,0	55,0		

## Verkehrsrgeräusche auf die Nachbarschaft -Prognose Planfall:

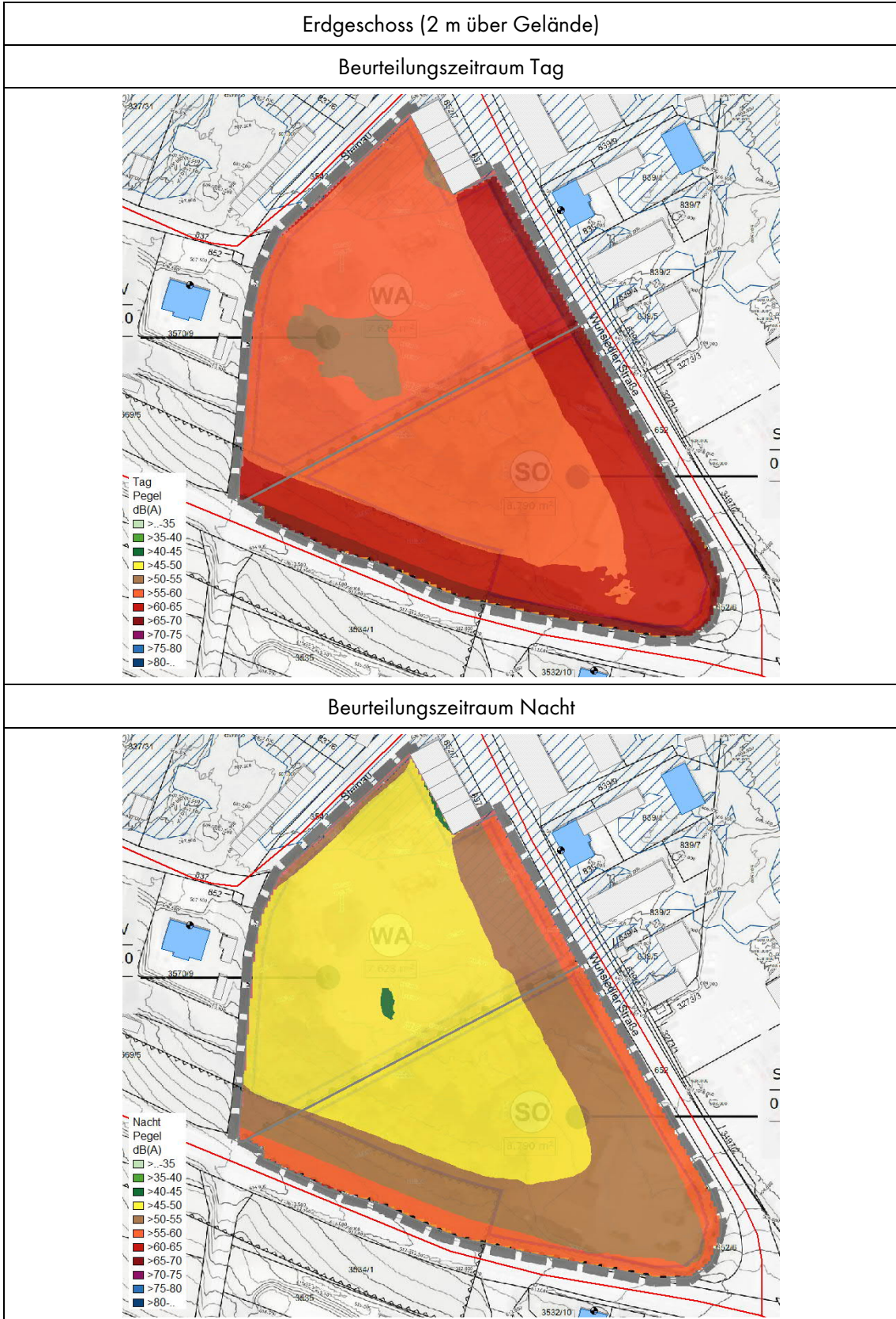
Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
VL P-F		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt572	Steinau 23 1 EG Süd	59,0	62,1	49,0	53,1		
IPkt573	Steinau 23 1 OG1Süd	59,0	60,3	49,0	51,3		
IPkt574	Steinau 23 1 OG2Süd	59,0	59,1	49,0	50,0		
IPkt564	Steinau 30 1 EG Nord	59,0	55,3	49,0	46,3		
IPkt565	Steinau 30 1 OG1Nord	59,0	55,4	49,0	46,4		
IPkt566	Steinau 41 1 EG Ost	59,0	61,2	49,0	52,1		
IPkt567	Steinau 41 1 OG1Ost	59,0	61,6	49,0	52,4		
IPkt568	Steinau 41 1 OG2Ost	59,0	61,6	49,0	52,5		
IPkt569	Wunsiedler Straße 61 1 EG S/W	64,0	66,9	54,0	57,7		
IPkt570	Wunsiedler Straße 61 1 OG1S/W	64,0	66,1	54,0	56,8		
IPkt571	Wunsiedler Straße 61 1 OG2S/W	64,0	65,2	54,0	55,9		
IPkt575	Bergstraße 68 1 EG N/O	64,0	64,1	54,0	55,2		
IPkt576	Bergstraße 68 1 OG1N/O	64,0	64,2	54,0	55,2		
IPkt577	Bergstraße 60 1 EG Nord	64,0	64,9	54,0	56,0		
IPkt578	Bergstraße 60 1 OG1Nord	64,0	64,5	54,0	55,6		
IPkt579	Bergstraße 60 1 OG2Nord	64,0	64,0	54,0	55,1		





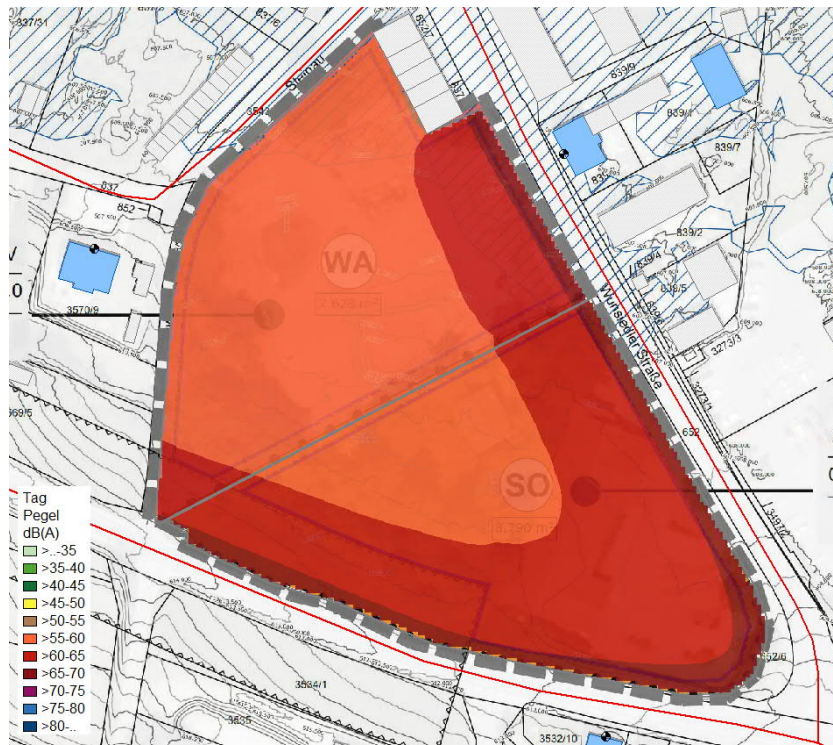
Anlage 4.1 bis 4.4: Dokumentation der stockwerksscharfen Beurteilungspegelkarten Tag und Nacht

Verkehrsglärm auf das Plangebiet – Prognose Planfall

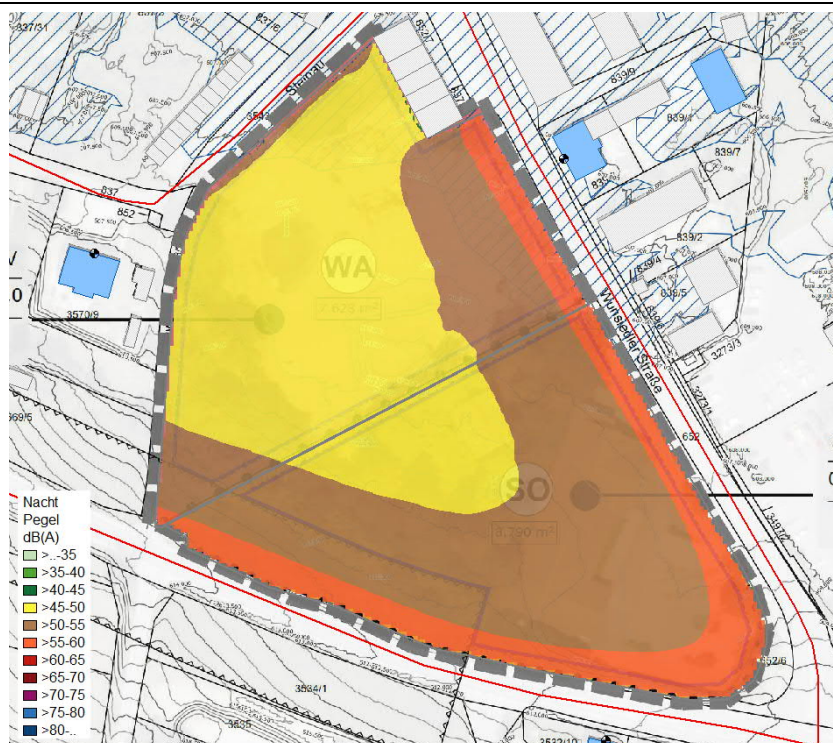


1. Obergeschoss (6 m über Gelände)

Beurteilungszeitraum Tag

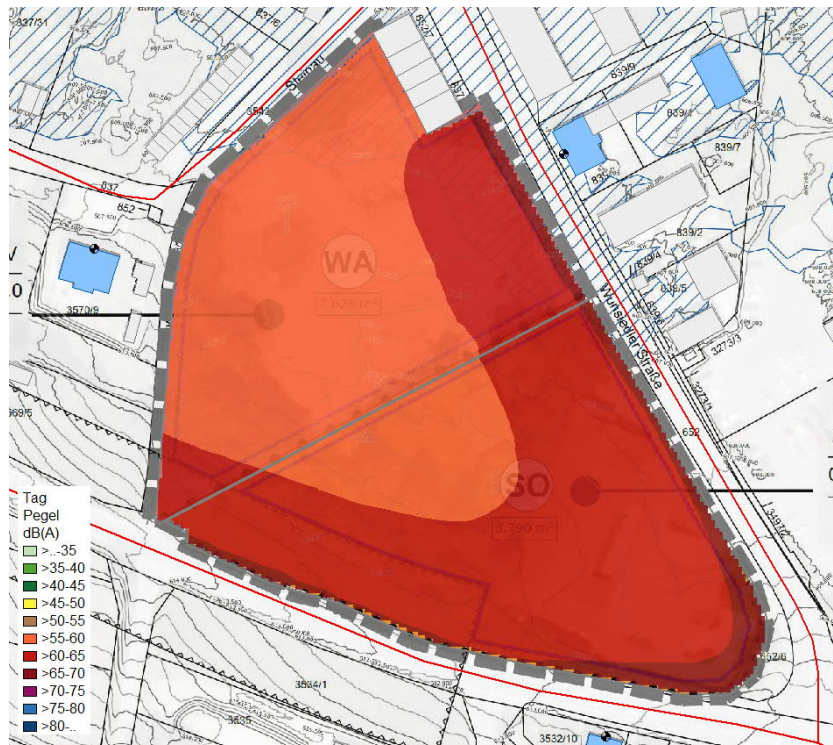


Beurteilungszeitraum Nacht

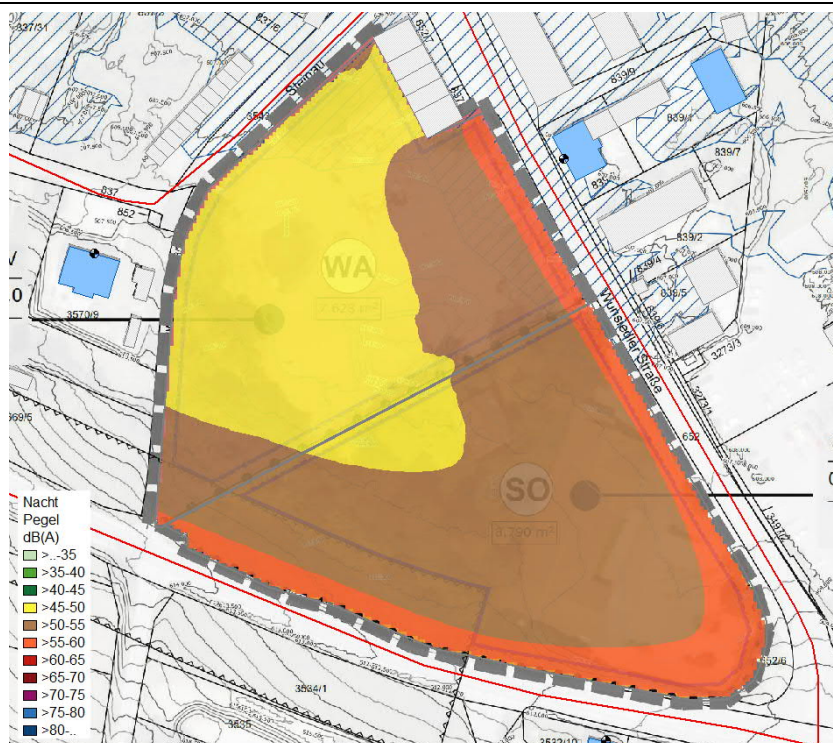


## 2. Obergeschoss (9 m über Gelände)

### Beurteilungszeitraum Tag

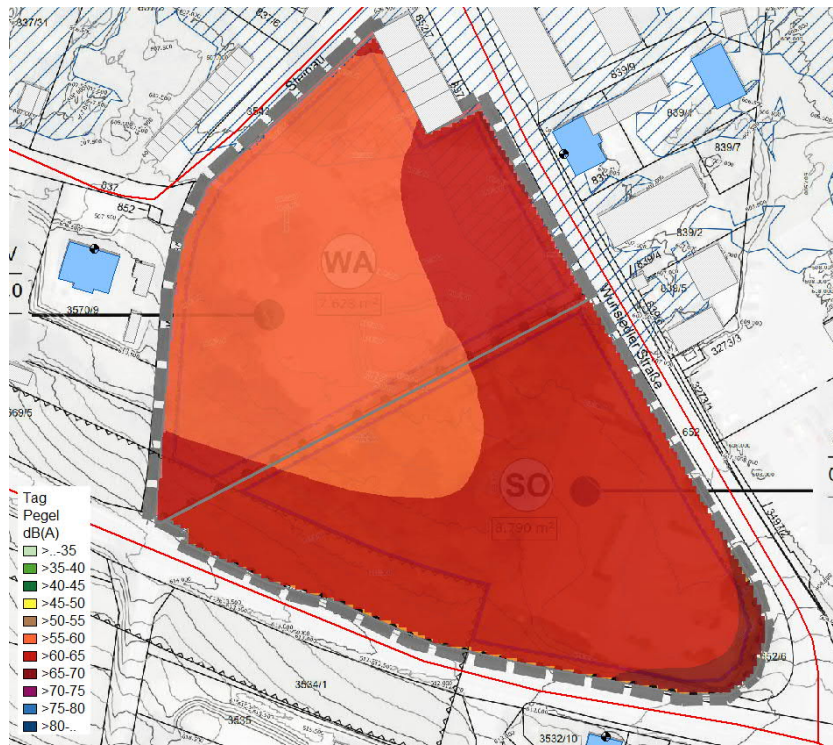


### Beurteilungszeitraum Nacht



### 3. Obergeschoss (12 m über Gelände)

#### Beurteilungszeitraum Tag



#### Beurteilungszeitraum Nacht

