

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Rothenburg ob der Tauber

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. XXXVI a „Wolfstraße – Bauab-
schnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“
mit integriertem Grünordnungsplan

Bericht Nr. 090-6683-1_01

im Auftrag der

SI Serviceresidenzen GmbH

Bamberg, im Oktober 2022

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Rothenburg ob der Tauber

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. XXXVI a „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“ mit integriertem Grünordnungsplan

Bericht-Nr.: 090-6683-1_01
Dieser Bericht ersetzt den Bericht Nr. 090-6683-1 vom 31.03.2022

Datum: 06.10.2022

Auftraggeber: SI Serviceresidenzen GmbH
Sernatingenstraße 19
78351 Bodman-Ludwigshafen

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Mußstraße 18
D-96047 Bamberg
T + 49 951 160 952 – 0
F + 49 951 160 952 – 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Hans Högg
M. Sc. Linda Schäfer

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	8
2. Örtliche Gegebenheiten.....	8
3. Grundlagen.....	10
3.1 Schallschutz im Städtebau.....	10
3.2 Verkehrsgeräusche.....	11
3.3 Anlagengeräusche.....	13
4. Verkehrsgeräusche	15
4.1 Schallemissionen	15
4.1.1 Straßenverkehr.....	15
4.1.2 <i>Schienenverkehr</i>	16
4.2 Schallimmissionen und Beurteilung.....	17
4.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge.....	19
5. Verkehrsgeräusche auf die Nachbarschaft.....	21
5.1.1 Schallemissionen durch zusätzlichen Verkehr.....	21
5.1.2 Schallimmissionen durch zusätzlichen Verkehr.....	22
6. Anlagengeräusche.....	23
6.1 Maßgebliche Immissionsorte.....	23
6.2 Vorbelastung (Anlagen außerhalb des Plangebiets).....	24
6.3 Zusatzbelastung (Anlagen innerhalb des Plangebiets).....	24
6.3.1 <i>Betriebsbeschreibung</i>	24
6.3.2 Schallemissionen.....	25
6.3.3 Schallimmissionen und Beurteilung.....	27
6.4 Prüfung von Maßnahmen	28
7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan.....	29
7.1 Begründung.....	29
7.2 Satzung.....	31
8. Anlagen.....	33

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“, Quelle: TB MARKERT Stadtplaner · Landschaftsarchitekt PartG mbB, Stand: 22.04.2022.....	9
Abbildung 2:	Immissionspegel - Verkehrsgeräusche für den Prognosefall, Zeitraum Tag.....	18
Abbildung 3:	Immissionspegel - Verkehrsgeräusche für den Prognosefall, Zeitraum Nacht ..	19
Abbildung 4:	Verkehrsgeräusche – Konfliktpegel für den Prognosefall, Zeitraum Nacht	20

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Schalleistungspegel des Straßenverkehrs im Prognosefall nach RLS-19.....	16
Tabelle 2:	Pegel der längenbezogenen Schalleistung $L_{w,A}$ für den Prognosefall 2030...	17
Tabelle 3:	Schalleistungspegel des Straßenverkehrs im Prognosefall durch zusätzlichen Verkehr nach RLS-19	22
Tabelle 4:	Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall an den jeweiligen straßenzugewandten Gebäudeseiten	22
Tabelle 5:	Maßgebliche Immissionsorte (IO) und deren Schutzbedürftigkeit	23
Tabelle 6:	Geräusche durch Pkw-Stellplätze nach getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie.....	25
Tabelle 7:	Geräusche durch interne PKW-Fahrbewegungen nach RLS-19	26
Tabelle 8:	Schallemissionen durch Warenanlieferung des Verbrauchermarktes.....	26
Tabelle 9:	Beurteilungspegel durch das Plangebiet (Zusatzbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft.....	28

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Entwurf Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. XXXVI a „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“ mit integriertem Grünordnungsplan, Planverfasser: TB Markert Stadtplaner · Landschaftsarchitekt PartG mbB, Stand: 22.04.2022
- [2] Flächennutzungsplan der Stadt Rothenburg ob der Tauber, <https://www.rothenburg.de/bauen-wohnen/bauleitplanung/flaechennutzungsplan/>, letzter Abruf: 10.03.2022
- [3] Rechtskräftige Bebauungspläne der Stadt Rothenburg ob der Tauber, <https://www.rothenburg.de/bauen-wohnen/bauleitplanung/>, letzter Abruf: 10.03.2022 und Abstimmungen mit Stadtbauamt der Stadt Rothenburg ob der Tauber
- [4] Vorabzug Rahmenplan Schweinsdorfer Straße, Städtebauliches Konzept – Variante 3, Stadt Rothenburg ob der Tauber, Planverfasser: TB MARKERT Stadtplaner * Landschaftsarchitekt PartG mbB, Stand: 22.01.2021
- [5] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern Nr. II B 8-4641.1-001/87, 3. August 1988
- [6] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [7] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [8] 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
- [9] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [10] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- [11] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26. August 1998, geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [12] DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- [13] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, IIB5-4641-002/10, 25.07.2014
- [14] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, in der aktuell in Bayern bauaufsichtlich eingeführten Fassung vom Januar 2018

- [15] IMMI Version 2020, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 2020
- [16] Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Querschnitte RAS-Q, Ausgabe 1996
- [17] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [18] 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 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist
- [19] Verkehrsdaten für die BAB A7 im Bereich der Stadt Rothenburg ob der Tauber für das Jahr 2015, Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, E-Mail vom 08.04.2021
- [20] Verkehrsuntersuchung Wolfstraße, Rothenburg o.d. Tauber, Abschlussbericht 211-173-A, PB Consult GmbH, Stand: 02.09.2021
- [21] Belegungsprogramm Bahnlinie 5251 Steinach bei Rothenburg – Dombühl im Abschnitt Rothenburg ob der Tauber in der Prognose 2030, Deutsche Bahn AG, übermittelt: 27.04.2021
- [22] Durchführung einer Ortsbesichtigung am 04.06.2021, Möhler + Partner Ingenieure AG
- [23] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, Stand: 27. Mai 1997
- [24] BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10
- [25] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayer. Landesamt für Umwelt, August 2007
- [26] https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_laerm_ftz/index.html?lang=de; letzter Abruf: 28.09.2021
- [27] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, August 2005
- [28] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, Mai 1995

Zusammenfassung:

Das Büro TB MARKERT Stadtplaner · Landschaftsarchitekt PartG mbB stellt im Auftrag der SI Serviceresidenzen GmbH für die Stadt Rothenburg ob der Tauber den Bebauungsplan Nr. XXXVI a „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“ mit integriertem Grünordnungsplan auf.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden sowie die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans untersucht.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Im Plangebiet werden durch die Verkehrsgeräusche von Straße und Schiene Beurteilungspegel verursacht, die tags die heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 einhalten bzw. nachts oberhalb der heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 liegen. Die (hilfsweise) heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV können jedoch auch nachts eingehalten werden.
- Im Rahmen der Abwägung von Schallschutzmaßnahmen wurde als Lösung vorgeschlagen, dass der erforderliche Schallschutz durch den baulichen Schallschutz, d. h. durch ein ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile (z. B. Fenster, Wände, Dächer), sichergestellt wird.
- Das Plangebiet führt in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zukünftig zu einer Erhöhung der Verkehrsgeräusche aufgrund des zusätzlichen Ziel- und Quellverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen. Die Erhöhungen der Verkehrslärmbelastung betragen dabei an den Immissionsorten in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet bis zu 9/8 dB(A) tags/nachts. Dabei werden am Tag und in der Nacht die heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entlang der Wolffstraße bzw. Lauterbachstraße in der Regel eingehalten. Oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete treten keine Erhöhungen um mehr als +2,1 dB(A) auf. Insofern lassen sich nach den Maßgaben der 16. BImSchV keine weitergehenden Anspruchsberechtigungen in der bestehenden Nachbarschaft gegen Verkehrsgeräusche ableiten.
- An den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft werden Beurteilungspegel durch Anlagengeräusche verursacht, die nachts die Anforderungen der TA Lärm nicht einhalten.
- Zur Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm wurden folgende organisatorische Maßnahmen vorgeschlagen, um die Einhaltung der Schutzpflicht im Regelfall nach der TA Lärm zu gewährleisten.
 - Organisatorische Maßnahmen in Form der Ausweisung spezieller Stellplätze für den Bereitschaftsdienst im südöstlichen Plangebiet

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

1. Aufgabenstellung

Das Büro TB MARKERT Stadtplaner · Landschaftsarchitekt PartG mbB stellt im Auftrag der SI Serviceresidenzen GmbH für die Stadt Rothenburg ob der Tauber den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. XXXVI a „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“ mit integriertem Grünordnungsplan auf.

Das Plangebiet ist dabei sowohl Verkehrsgeräuschen von übergeordneten Straßen sowie der Bahnlinie 5251 Steinach bei Rothenburg – Dombühl ausgesetzt.

Für das Bauleitplanverfahren sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche und die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche rechnerisch zu prognostizieren und nach den einschlägigen Richtlinien zu beurteilen. Ggf. sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen, um auf Konflikte planerisch zu reagieren. Auf Basis dieser 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 AG mit dem Schreiben vom 14.02.2022 von der SI Serviceresidenzen GmbH beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XXXVI a „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“ [1] – im Weiteren als Plangebiet oder Planvorhaben bezeichnet – liegt an der Wolffstraße in der Stadt Rothenburg ob der Tauber. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,25 ha und befindet sich in einer Höhe von ca. 420 m ü. NN.

Der Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sieht dabei die Entwicklung eines Baukörpers mit bis zu vier oberirdischen Vollgeschossen vor.

Westlich schließt bestehende Wohnbebauung an der Lauterbachstraße bzw. Wolffstraße an das Plangebiet an, deren Art der baulichen Nutzung planungsrechtlich als reines (WR) bzw. allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt [3] ist.

Südlich des Plangebiets verläuft die eingleisige Bahnlinie 5251 Steinach bei Rothenburg – Dombühl. Südlich der Bahnlinie sind landwirtschaftliche Flächen im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) [2] der Stadt Rothenburg ob der Tauber dargestellt. Nördlich bzw. östlich des Plangebiets ist ebenfalls eine städtebauliche Entwicklung geplant [4], deren Art der baulichen Nutzung ebenfalls als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden soll.

In einem Abstand von mind. 1,2 km verläuft zudem die Bundesautobahn BAB A7 zwischen den Anschlussstellen Rothenburg ob der Tauber sowie Bad Windsheim.

Der Umgriff des Plangebiets ist im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Rothenburg ob der Tauber als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Die Art der baulichen Nutzung für das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß BauNVO [17] festgesetzt werden.

Das Planvorhaben soll dabei südlich über eine neu zu bauende Straße in Verlängerung der Wolffstraße erschlossen werden.

Das Plangebiet ist aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans in nachfolgender Abbildung ersichtlich.



Abbildung 1: Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“, Quelle: TB MARKERT Stadtplaner · Landschaftsarchitekt PartG mbB, Stand: 22.04.2022

3. Grundlagen

Als Plangrundlagen liegt der Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XXXVI a „Wolffstraße – Bauabschnitt 1 – Altersgerechtes Wohnen“ [1] zugrunde.

3.1 Schallschutz im Städtebau

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [5] des Bayerischen Staatsministeriums des Innern eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [6] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [7]. 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 [7] 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

Entsprechend den in der DIN 18005 -1: 2002-07 angegebenen Verfahren sowie des Schreibens des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr [13] werden die *Schallemissionen und -immissionen des Schienenverkehrs* nach der Schall 03 (Anlage 2 der 16. BImSchV) ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [7] beurteilt.

Anmerkung: Aufgrund einer Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013) ist der Abschlag von 5 dB(A) zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung von Schienenverkehrsgeräuschen (sog. „Schienenbonus“) für Planfeststellungsverfahren von Bahnstrecken ab dem 01.01.2015 nach 16. BImSchV nicht mehr anzusetzen. Zudem wurde zum 01.01.2015 die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) novelliert. Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV enthält ein neues Berechnungsverfahren zur Ermittlung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03, am 01.01.2015 in Kraft getreten [8]). Die geänderten Bestimmungen beziehen sich formal nur auf den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen (Anwendungsbereich der 16. BImSchV). Allerdings sind die allgemeinen Bestimmungen des BImSchG [18] und die wertenden Maßstäbe der 16. BImSchV [8] auch im Rahmen der Abwägung des Schallschutzes in der Bauleitplanung eine bedeutsame Grundlage. Darüber hinaus kann erwartet werden, dass die geänderte rechtliche Grundlage auch in der Rechtsprechung als „anerkannte Regel der Technik“ Bindewirkung entfaltet. Aus Gründen der Lärmvorsorge erfolgen die Berechnungen nach DIN 18005 [6] mit dem aktuellen Berechnungsverfahren für den Schienenverkehr sowie ohne Schienenbonus (vgl. [13]).

Die *Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs* sind nach der DIN 18005 [6] nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90 [9] zu ermitteln und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [7] 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 Lärm-schutz an Straßen – Ausgabe 2019) [10] eingeführt. Diese Richtlinie sieht eine differenziertere Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen als die bisher gültige RLS-90 [9] vor. Dabei werden insbesondere die Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2 (bisher: Pkw und Lkw) unterschieden. Differenzierte Angaben zu den Verkehrszahlen für die Einteilung in diese drei Fahrzeuggruppen liegen für die übergeordneten Verkehrswege nicht vor, so dass in diesem Fall auf entsprechende Standardwerte der RLS-19 [10] zurückzugreifen ist und somit die detailliertere Berechnung mit ungenaueren Eingangsdaten einhergeht. Im vorliegenden Fall wird im Rahmen der Bauleitplanung demzufolge die RLS-19 als Stand der Technik zur weiteren Abwägung von ggf. notwendigen Schallschutzmaßnahmen ebenfalls herangezogen.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [7] 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 [8]) 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 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) [23] 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 [24] in der Urteilsbegründung ausdrücklich eine „in der höchstgerichtlichen Rechtsprechung entwickelte grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts“ thematisiert.

3.3 Anlagengeräusche

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach der TA Lärm [11] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [12] 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) [11] 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 Kurgbieten, 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).

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [18]) ist grundsätzlich sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die o. g. Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die o. g. Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm IMMI 2020 [15] durchgeführt.

4. Verkehrsgeräusche

Relevante Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet gehen vom Straßenverkehr der umliegenden öffentlichen Straßen sowie vom Schienenverkehr der Bahnlinie 5251 aus.

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Straßen- und Schienenverkehrswege beschrieben. Die genaue Lage der einzelnen Straßen und Gleisanlagen ist aus dem Lageplan in Anlage 1 ersichtlich.

4.1 Schallemissionen

4.1.1 Straßenverkehr

Die Verkehrsmengenangaben für den übergeordneten Verkehrsweg der BAB A7 wurden von der Autobahn GmbH des Bundes [19] zur Verfügung gestellt. Um den üblichen Planungshorizont eines Rahmenplans Rechnung zu tragen, wurden die vorhandenen Verkehrszahlen aus dem Jahr 2015 auf das Jahr 2035 extrapoliert, wobei der Zeitbereich von 2015 auf 2035 in Anlehnung an Bild A.1 der RAS-Q96 [16] durch Ansatz eines jährlichen Zuwachses von 1 % berücksichtigt wurde.

Die Angaben für die unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Straßen wurden aus einer Verkehrsuntersuchung für den Planfall entnommen [20].

Anmerkung: Die übrigen übergeordneten Straßen (z. B. St 2419, St 2250 etc.) verlaufen in einer Entfernung von mindestens 500 m zum Plangebiet. Bezogen auf die geplante Art der baulichen Nutzung des Plangebiets als allgemeines Wohngebiet (WA) werden dabei keine relevanten Schallimmissionen verursacht [26], sodass diese Straßen bei den Berechnungen unberücksichtigt bleiben.

Die resultierenden Schallleistungspegel nach RLS-19 [10] sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Schallleistungspegel des Straßenverkehrs im Prognosefall nach RLS-19									
Straßenabschnitt	M [Kfz/h]		LKW-Anteil p_1/p_2 [%]		Geschwindigkeit v_{FZG} [km/h]	Schallleistungspegel L_w' [dB(A)]		Zuschläge [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Pkw/Lkw (p_1/p_2)	Tag	Nacht	$D_{SD,SDT}$ (Pkw/Lkw)
BAB A73 (südl. Anschlussstelle)	2037	446	4,9/ 11,3	12,4/ 31,1	130/90	94,9	90,0	-1,4/-2,3	Aus z- Koordinate
BAB A73 (nördl. Anschlussstelle)	2028	467	3,4/ 12,1	12,1/ 30,4	130/90	94,9	90,2	-1,4/-2,3	
Schweinsdorfer Straße (innerorts)	134	23	1,7/0,6	1,7/0,6	50/50	75,1	67,5	0/0	
Schweinsdorfer Straße (außerorts)	78,0	13,6	0,5/0,9	1,5/1,2	100/80	78,6	71,2	0/0	
Umgehungsstraße Nord	75,0	13,0	2,1/0	2,1/0	50/50	72,5	64,9	0/0	
Umgehungsstraße Süd	25,5	4,3	2,7/0	2,7/0	50/50	67,8	60,2	0/0	
Erschließungsstraße	46,2	8,0	2,2/0	2,2/0	30/30	66,8	59,2	0/0	
Wolffstraße	25,5	4,4	2,7/0	2,7/0	30/30	64,3	56,7	0/0	

Die vollständigen Eingaben der Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-19 [10] können der Anlage 2 entnommen werden.

4.1.2 Schienenverkehr

Weitere Verkehrsgeräusche resultieren zudem aus dem Schienenverkehr durch die im Bereich des Plangebiets verlaufende Bahnlinie 5251 Steinach bei Rothenburg – Dombühl.

Die Berechnung der Schallemissionspegel des Schienenverkehrs erfolgt nach der Schall 03 (Anlage 2 zur Änderung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)) [8]. Diese Berechnungsvorschrift wurde mit der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) verbindlich eingeführt.

Die fahrzeugbedingten Schallemissionen werden im Wesentlichen bestimmt durch die Art, Menge und Geschwindigkeit der auf dem jeweiligen Streckenabschnitt verkehrenden Fahrzeugeinheiten. Die Verkehrsmengenangaben der Strecke 5251 Steinach bei Rothenburg – Dombühl entstammen den Angaben der DB AG für den Prognosehorizont 2030 [21].

In nachfolgender Tabelle sind die berechneten längenbezogenen Schallleistungspegel (in der Summe über alle Oktavbänder und Höhen) ohne Berücksichtigung der Richtwirkung und Korrekturen für ggf. vorhandene streckenabschnittsabhängige maximal zulässige Höchstgeschwindigkeiten für den Prognosehorizont 2030 angegeben.

Tabelle 2: Pegel der längenbezogenen Schallleistung $L_{w'A}$ für den Prognosefall 2030		
Strecke	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
5251 Steinach bei Rothenburg – Dombühl	73,6	65,6

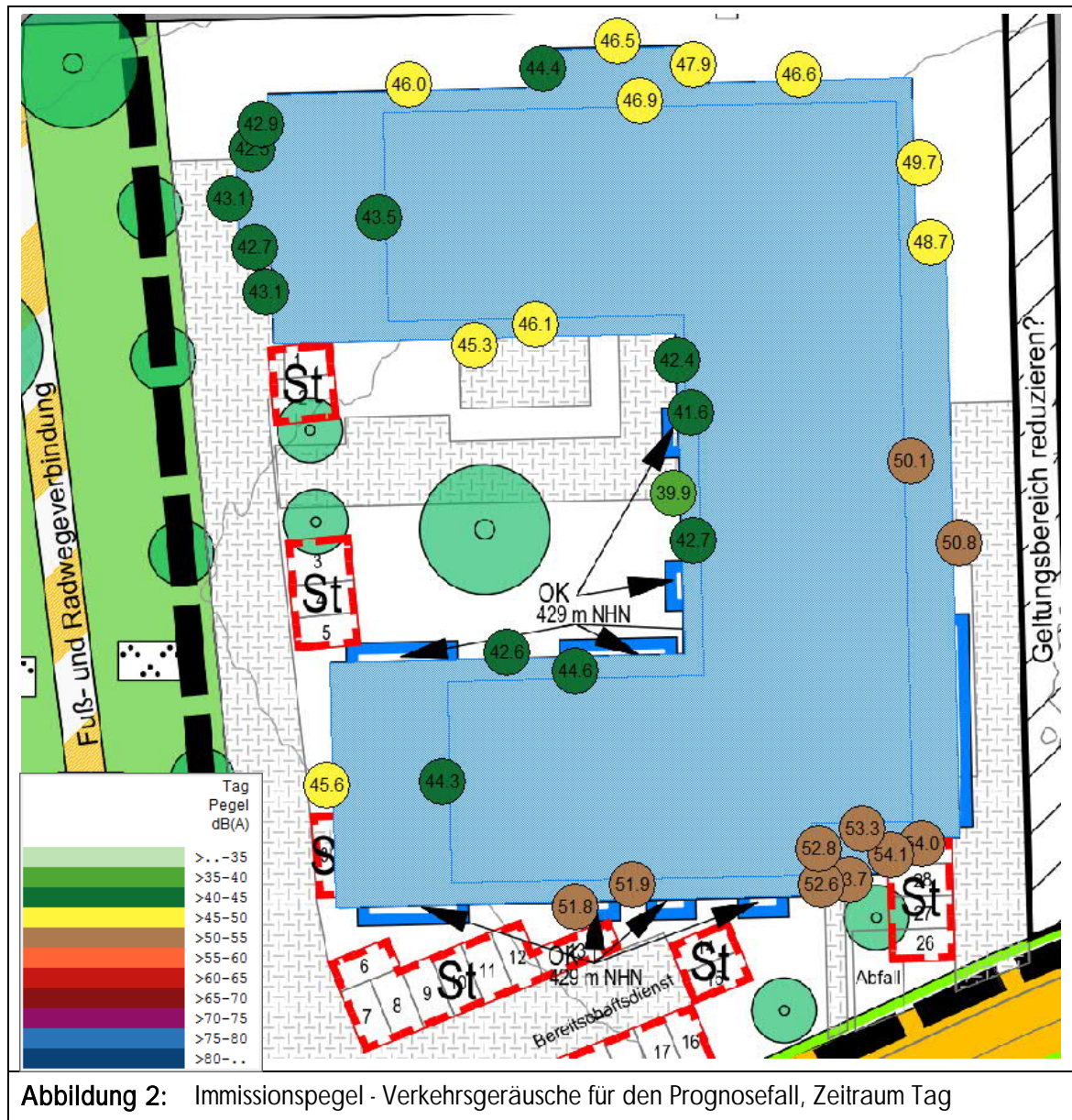
Die vollständigen Eingaben der Schienenverkehrsgeräusche können ebenfalls der Anlage 2 entnommen werden.

4.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den oben beschriebenen Schallemissionsansätzen wurden die Schallimmissionen für die Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-19 [10] und die Schienenverkehrsgeräusche nach Schall 03 [8] ermittelt.

Die Beurteilungspegel wurden für Immissionsorte in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) berechnet und 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. Zudem wurden ebenfalls flächenhafte Rasterberechnungen in verschiedenen Aufpunkthöhen durchgeführt.

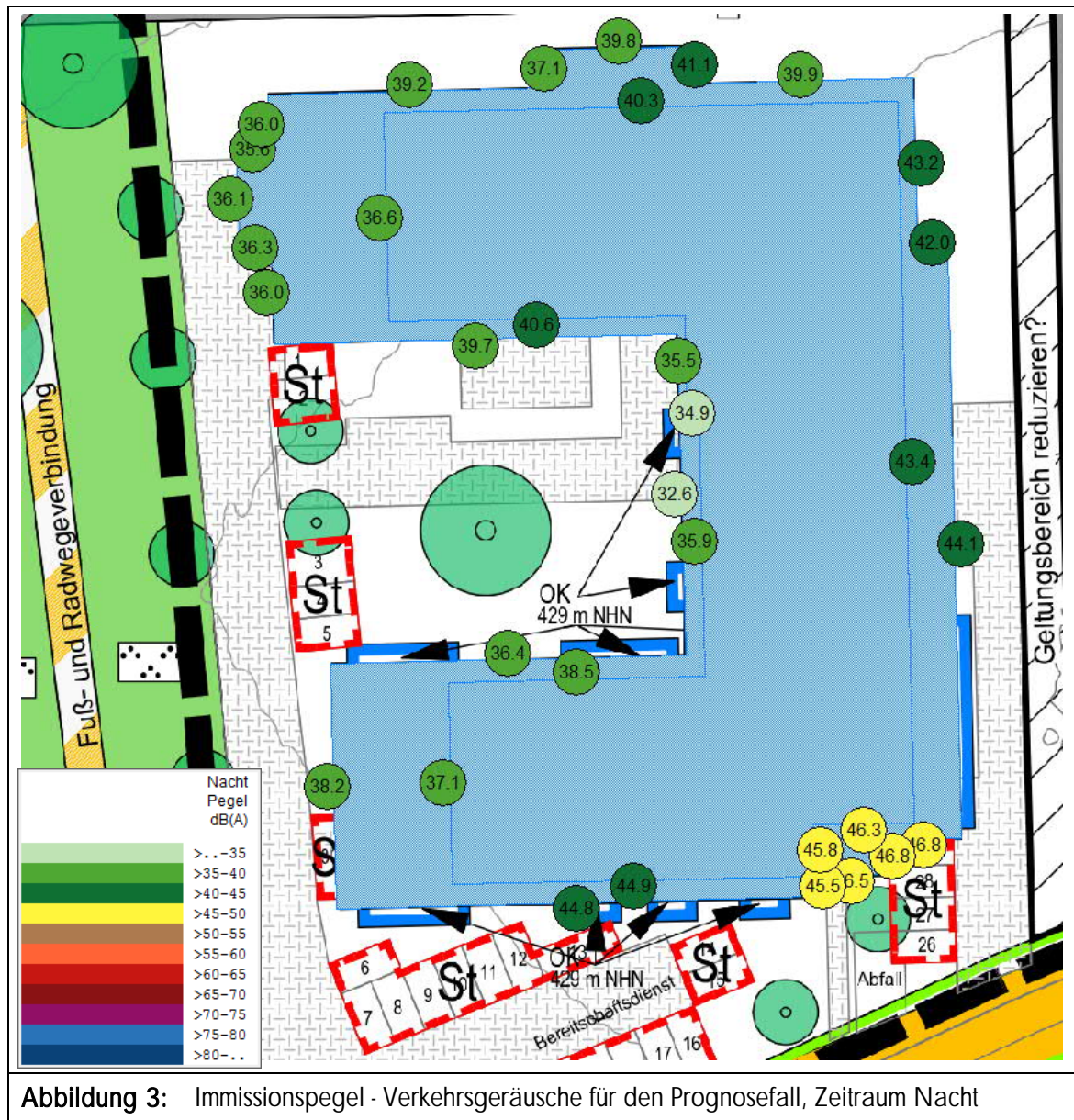
Die berechneten Schallimmissionen der Verkehrsgeräusche im Plangebiet am Tag sind im Prognosefall in nachfolgender Abbildung dargestellt:



Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) zeigen, dass am Plankörper die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche im ungünstigsten Fall bis zu 55 dB(A) betragen können.

Demzufolge werden am Plankörper die Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag eingehalten.

Die berechneten Schallimmissionen der Verkehrsgeräusche im Plangebiet in der Nacht sind im Prognosefall in nachfolgender Abbildung dargestellt:



Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) zeigen, dass am Plankörper die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche im ungünstigsten Fall bis zu 47 dB(A) betragen können.

Demzufolge werden am Plankörper die Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 2 dB(A) in der Nacht überschritten.

4.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Durch die Verkehrsgeräusche der Straße und der Schiene treten insbesondere in der Nacht relevante Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen auf.

Es zeigt sich, dass in der Nacht am Plankörper keine gesundheitsgefährdenden Pegel (60 dB(A)) auftreten. Des Weiteren zeigt sich, dass in der Nacht keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) zu erwarten sind.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ [14] 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.

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) sind im Plangebiet nicht gegeben, so dass folglich keine weitergehenden Maßnahmen, die über die Mindestanforderungen zum Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109 hinausgehen, notwendig werden.

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 Beurteilungspegel bis 55 dB(A) am Tag, so dass bereits die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

In der Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) entsteht für die Außenwohnbereiche keine Betroffenheit.

5. Verkehrsgeräusche auf die Nachbarschaft

Neben dem Verkehr der vorhandenen Verkehrswege entsteht ein zusätzlicher Ziel- und Quellverkehr vom und zum Plangebiet. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird im vorliegenden Fall anhand der geplanten Stellplätze innerhalb des Plangebiets abgeschätzt.

5.1.1 Schallemissionen durch zusätzlichen Verkehr

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen entsteht dabei aus dem Ziel-/Quellverkehr durch das Plangebiet, wobei jedoch keine weitergehende Verkehrsuntersuchung hierzu vorliegt. Unter der Annahme von insgesamt 30 Stellplätzen im Plangebiet sowie 0,4/0,05 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde Tag/Nacht für Parkplätze (oberirdisch) von Wohnanlagen [25] sowie zwei Bewegungen je Tag für die Anlieferung von Waren durch einen Kleintransporter ergibt sich eine Abschätzung des zusätzlichen Ziel-/Quellverkehrs von insgesamt 12,0/1,5 Kfz/h Tag/Nacht. Diese zusätzlichen Bewegungen werden vollständig für die geplante und bestehende Wolffstraße angesetzt.

Die sich durch den Ziel-/Quellverkehr ergebenden resultierenden Schallleistungspegel sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Schallleistungspegel des Straßenverkehrs im Prognosefall durch zusätzlichen Verkehr nach RLS-19									
Straßenabschnitt	M [Kfz/h]		LKW-Anteil p ₁ /p ₂ [%]		Geschwindigkeit V _{FZG} [km/h]	Schallleistungspegel L _w ' [dB(A)]		Zuschläge [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw/Lkw	Tag	Nacht	D _{SD,SDT} (Pkw/Lkw)	D _{LW}
Wolffstraße-neu	12,0	1,5	0/0	0/0	50/-	64,3	55,3	0/0	Aus Z-Koordinaten
Wolffstraße-alt	12,0	1,5	0/0	0/0	30/-	60,6	51,5	0/0	

5.1.2 Schallimmissionen durch zusätzlichen Verkehr

In nachfolgender Tabelle sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens an ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft an den jeweiligen straßenzugewandten Gebäudeseiten aus dem Vergleich des Prognose-Nullfalls mit dem Prognose-Planfall ersichtlich.

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall an den jeweiligen straßenzugewandten Gebäudeseiten									
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)		Gebäudeseite	Geschoss	Beurteilungspegel Nullfall [dB(A)]		Beurteilungspegel Planfall [dB(A)]		Pegeländerung [dB(A)]	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (WA)	Lauterbachstraße 20	Südost	EG	56,4	49,0	57,0	49,4	+0,6	+0,4
IO-2 (WR)	Lauterbachstraße 97	Südost	EG	45,6	40,3	50,7	43,1	+5,1	+2,8
IO-3 (WA)	Wolffstraße 36	Nordwest	EG	54,5	46,9	55,3	47,5	+0,8	+0,6
IO-4 (WA)	Wolffstraße 40	Nordwest	EG	42,1	34,8	50,9	42,2	+8,8	+7,4

Felddruck: Überschreitung des heranzuziehenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV

WA: allgemeines Wohngebiet; WR: reines Wohngebiet

Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die angrenzende Nachbarschaft (außerhalb des Plangebiets) hilfsweise entsprechend der Beurteilung von Verkehr auf öffentlichen Straßen mit der Systematik der 16. BImSchV bewertet.

Das Plangebiet führt dabei in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zukünftig zu einer Erhöhung der Verkehrsgeräusche aufgrund des zusätzlichen Ziel- und Quellverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen. Die Erhöhungen der Verkehrslärmbelastung betragen dabei an den Immissionsorten in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet bis zu 9/8 dB(A) tags/nachts. Dabei werden am Tag und in der Nacht die heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entlang der

Wolffstraße bzw. Lauterbachstraße in der Regel eingehalten. Oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete treten keine Erhöhungen um mehr als +2,1 dB(A) auf.

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

Die vollständigen Ergebnislisten der berechneten Schallimmissionen der Verkehrsgeräusche durch den zusätzlichen Verkehr sind für die im vorliegenden Fall ausgewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft in der Anlage 3 dargestellt. Die genaue Lage der betrachteten Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

6. Anlagengeräusche

6.1 Maßgebliche Immissionsorte

Gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm [11] ergibt sich die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft 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 Nr. 6.1 der TA Lärm berücksichtigt Baugebietstypen, die sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung [17] orientieren.

Neben der bereits bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft ist insbesondere die im Norden sowie im Osten geplante städtebauliche Entwicklung bei den vom Plangebiet ausgehenden Anlagengeräuschen vorsorglich zu betrachten, um etwaige spätere Einschränkungen bei einer weiteren Entwicklung dieser Flächen zu vermeiden. Für den Bereich der bestehenden Nachbarschaft liegen dabei rechtskräftige Bebauungspläne vor.

Immissionsort		Nutzung TA Lärm		Begründung Einstufung
IO-5	Lauterbachstraße 81	6.1 f)	WR	Bebauungsplan [3]
IO-6	Lauterbachstraße 83	6.1 f)	WR	
IO-7	Lauterbachstraße 93	6.1 f)	WR	
IO-8	Lauterbachstraße 95	6.1 f)	WR	
IO-9	Wolffstraße nördlich Plangebiet	6.1 e)	WA	geplante städtebauliche Entwicklung [4]
IO-10	Wolffstraße östlich Plangebiet	6.1 e)	WA	

WA: allgemeines Wohngebiet; WR: reines Wohngebiet

Anmerkung: Die Nummerierung der o. g. maßgeblichen Immissionsorte für die Beurteilung nach TA Lärm folgt dabei der Nummerierung der Immissionsorte für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Nachbarschaft aufgrund von Verkehrsgeräuschen.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach A.1.3 der TA Lärm [11] bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster schutzbedürftiger Räume nach DIN 4109 [14] 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.

6.2 Vorbelastung (Anlagen außerhalb des Plangebiets)

Eine relevante Geräuschvorbelastung durch tatsächlich oder planungsrechtlich relevante Anlagen lassen sich aufgrund der bestehenden gewerblichen Betriebe östlich der Bahnlinie nicht vollständig ausschließen. Diese Betriebe werden jedoch in ihrer Emissionsausübung durch bereits vorhandene maßgebliche Immissionsorte nördlich der Bahnlinie an der Wolffstraße bzw. Lauterbachstraße, deren Art der baulichen Nutzung planungsrechtlich als reines bzw. allgemeines Wohngebiet (WR/WA) festgesetzt ist, soweit eingeschränkt, dass für das Planvorhaben keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte resultieren. Demnach ergeben sich keine weitergehenden zu beachtenden immissionsschutzrechtlichen Belange durch Anlagengeräusche auf das Plangebiet.

6.3 Zusatzbelastung (Anlagen innerhalb des Plangebiets)

6.3.1 Betriebsbeschreibung

In Zusammenhang mit dem Planvorhaben sind Baukörper für altersgerechtes Wohnen mit den zugehörigen Einrichtungen zur Versorgung der Bewohner vorgesehen. Innerhalb des Plangebiets ist dabei eine Tagespflege von 08:00 bis 16:30 Uhr geplant. Insgesamt sollen 15 bis 20 Arbeitskräfte vor Ort beschäftigt sein. Hiervon übernehmen drei Arbeitskräfte eine 24 h Betreuung in den geplanten WG's. Westlich sowie südlich des geplanten Baukörpers sind insgesamt 30 oberirdische Stellplätze für das Personal sowie Besucher geplant. Stellplätze für das Personal werden jedoch nicht genau zugewiesen. Warenanlieferungen erfolgen an jedem zweiten Tag unter der Woche durch einen Kleintransporter bis 3,5 to. Die Anlieferungszone befindet sich westlich des geplanten Baukörpers im Bereich der Küche. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wird eine Lieferung pro Tag berücksichtigt.

Etwaige Angaben über technische Anlagen liegen zum gegenwärtigen Planungsstand nicht vor.

Folgende Vorgänge können demzufolge durch das altersgerechte Wohnen etwaige Schallemissionen verursachen:

- Park- und Fahrverkehr durch die oberirdischen Stellplätze tagsüber/nachts
- Fahr- und Verladegeräusche durch einen Kleintransporter, tagsüber
- Betrieb von technischen Anlagen tagsüber/nachts

6.3.2 Schallemissionen

6.3.2.1 Oberirdische Stellplätze

Für den ruhenden Verkehr sind im Plangebiet insgesamt 30 Stellplätze vorgesehen.

Die schalltechnische Modellierung für die Stellplätze erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [25], da es hierdurch nicht zu einem relevanten Parksuchverkehr kommt. Detaillierte Angaben zu Bewegungshäufigkeiten für das altersgerechte Wohnen liegen nicht vor, so dass im vorliegenden Fall auf die Anhaltswerte nach Tab. 33 der Parkplatzlärmstudie für oberirdische Stellplätze von Wohnanlagen mit $N = 0,4/0,15$ Bewegungen pro Stunde und Stellplatz (Zeitraum Tag/lauteste Nachtstunde) zurückgegriffen wird.

Anmerkung: Bei den oben genannten Anhaltswerten sind etwaige Bewegungen der Arbeitskräfte bei einer 8h-Stunden-Schicht über 24 h mit bis zu $0,17/0,10$ Bewegungen pro Stunde und Stellplatz (Zeitraum Tag/lauteste Nachtstunde) ausreichend berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schallemissionsansätze dokumentiert:

Tabelle 6: Geräusche durch Pkw-Stellplätze nach getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie							
Schallquelle	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellplatz und Std. N		Zuschläge [dB(A)]		Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	
		Tag	Nacht	K_{PA}	K_I	Tag	Nacht
Stellplätze 1-2	2	0,4	0,15	0	4	66,1	61,8
Stellplätze 3-5	3	0,4	0,15	0	4	68,8	63,6
Stellplätze 6-25	20	0,4	0,15	0	4	76,1	71,8
Stellplätze 26-29	4	0,4	0,15	0	4	69,1	64,8
Stellplatz 30	1	0,4	0,15	0	4	63,1	58,8

6.3.2.2 Fahrverkehr

Neben den Stellplatzgeräuschen ergeben sich auch Geräusche durch die Zu- und Abfahrt von Pkw von und zu den Stellplätzen auf dem Grundstück. Die Geräuschemissionen werden nach RLS-19 [10] ermittelt und in Schalleistungspegel für die Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [12] umgerechnet. In der nachfolgenden Abbildung sind die relevanten Fahrgeräusche dargestellt. Als Fahrbahnoberfläche wurde von asphaltierten Fahrgassen ausgegangen.

Tabelle 7: Geräusche durch interne PKW-Fahrbewegungen nach RLS-19							
Straßenabschnitt	M [Kfz/h]		Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h]	Schallleistungspegel L_w' [dB(A)]		Zuschläge [dB(A)]	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht	$D_{SD,SDT}$	D_{LN}
Stellplätze 1-2	0,8	0,3	30	48,8	44,5	0	Aus z-Koordinate
Stellplätze 3-5	1,2	0,45	30	50,6	46,3	0	
Stellplätze 6-25	8,0	3,0	30	58,8	54,5	0	
Stellplätze 26-29	1,6	0,6	30	51,8	47,5	0	
Stellplatz 30	0,4	0,15	30	45,8	41,5	0	

6.3.2.3 Verladegeräusche

Bei der Anlieferung mit Lebensmitteln, Getränke oder ähnlichem wird davon ausgegangen, dass die Anlieferung durch einen Kleintransporter ($\leq 3,5$ t) tagsüber erfolgt. Die Anlieferungen erfolgen auf der nordwestlichen Gebäudeseite im Bereich der geplanten Küche. Die Zu-/Abfahrt erfolgt über die Wolfsstraße, so dass lediglich Geräusche durch das Verladen von Waren zu berücksichtigen sind. Für die Warenanlieferung wird angenommen, dass sechs Rollcontainer mit Waren angeliefert werden.

Die sich daraus ergebenden Emissionsansätze sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 8: Schallemissionen durch Warenanlieferung des Verbrauchemarktes
Verladegeräusche (nach [28]) mit Quellhöhe 1,0 m: 1 Kleintransporter pro Tag mit 6 Rollcontainer – je Rollcontainer 2 Bewegungen (voll/leer) $L_{WA} = 50,0$ dB(A) tags durch Verladegeräusche
Zu-/Abfahrt (nach [10], [12]) mit Quellhöhe, 0,5 m: 1 Zu- und Abfahrt mit Kleintransporter pro Tag $L_w' = 40,9$ dB(A) tags durch Fahrverkehr

6.3.2.4 Technische Anlagen

Etwaige Angaben über technische Anlagen liegen zum gegenwärtigen Planungsstand nicht vor.

Geräusche durch etwaige notwendige technische Anlagen sind bereits bauseitig durch technische oder konstruktive Maßnahmen auf ein Mindestmaß zu begrenzen, so dass sich diese Anlagen außerhalb des geregelten Einwirkungsbereichs der bestehenden schutzwürdigen Nachbarschaft nach Kapitel 2.2 der TA Lärm [11] befinden und somit im vorliegenden Fall Schallimmissionen von weniger als 25 dB(A) in der lt. Nachtstunde an der westlich angrenzenden schutzwürdigen Nachbarschaft in der Lauterbachstraße verursachen.

6.3.2.5 Spitzenpegel

Durch den Betrieb des Parkplatzes kann es zudem zu kurzzeitigen Geräuschspitzen durch Türenschließen von Pkw kommen. Folgende kurzzeitige Geräuschspitzen werden demnach untersucht:

- Türenschließen von Pkw [25] $L_{WA,max} = 97,5$ dB(A) tags/lt. Nachtstunde

6.3.3 Schallimmissionen und Beurteilung

Die Berechnungen wurden mittels der Schallimmissions-Software IMMI durchgeführt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für eine Mitwindwetterlage. Die Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigen die Abschirmung durch Gebäude und Gelände sowie deren Reflexionen.

Zuschläge für Impulshaltigkeit K_I sowie Ton- und Informationshaltigkeit K_T sind bereits in den Emissionsansätzen enthalten.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm [11] Zuschläge zu berücksichtigen. Ein Ruhezeitenzuschlag K_R ist für die Beurteilung von Wohngebieten erforderlich und beträgt $K_R = 6$ dB für Geräusche innerhalb der werktäglichen Ruhezeit (6:00 Uhr bis 7:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr). Für Sonn- und Feiertage erfolgt ebenfalls ein Zuschlag in Höhe von $K_R = 6$ dB während den Ruhezeiten (6:00 Uhr bis 9:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr). Unter Berücksichtigung der Gleichverteilung der Geräuschimmissionen erfolgt ein Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 3,6$ dB(A) im allgemeinen/reinen Wohngebiet (WA/WR).

Die nachfolgende Tabelle stellt die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel den jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerten gegenüber.

Tabelle 9: Beurteilungspegel durch das Plangebiet (Zusatzbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft								
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- desseite	Geschoss	Immissionsricht- wert [dB(A)]		Beurteilungs- pegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-2 (WR)	Ost	OG1	50	35	40,8	32,8	-9,2	-2,2
IO-5 (WR)	Ost	EG	50	35	30,3	22,2	-19,7	-12,8
IO-6 (WR)	Südost	OG1	50	35	34,8	26,8	-15,2	-8,2
IO-7 (WR)	Ost	OG1	50	35	37,2	29,2	-12,8	-5,8
IO-8 (WR)	Ost	OG1	50	35	42,0	34,0	-8,0	-1,0
IO-9 (WA)	West	OG2	55	40	15,1	7,1	-39,9	-32,9
IO-10 (WA)	West	OG3	55	40	38,4	30,5	-16,6	-9,5

WA: allgemeines Wohngebiet; WR: reines Wohngebiet

Die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel unterschreiten die Immissionsrichtwerte für allgemeine bzw. reine Wohngebiete der TA Lärm um mindestens 8/1 dB(A) tags/nachts.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für reine Wohngebiete (WR) wird ab einem Abstand von 3/50 m tags/nachts bzw. für allgemeine Wohngebiete (WA) ab 1/30 m tags/nachts eingehalten.

Im vorliegenden Fall beträgt der kürzeste Abstand zwischen dem maßgeblichen Immissionsort im reinen bzw. allgemeinen Wohngebiet und dem maßgeblichen Stellplatz ca. 30 m, so dass nachts das Spitzenpegelkriterium im allgemeinen Wohngebiet (WA) eingehalten bzw. im reinen Wohngebiet (WR) überschritten wird.

6.4 Prüfung von Maßnahmen

Die Berechnungen zu den Anlagengeräuschen zeigen folgende weitergehend zu beachtenden schallimmissionsschutzrechtlichen Sachverhalte:

- Relevante Zusatzbelastung nach Kap. 3.2.1 der TA Lärm durch das Planvorhaben nachts im westlich angrenzenden reinen Wohngebiet (WR), da die maßgeblichen Immissionsrichtwerte um weniger als 6 dB(A) unterschritten werden
- Überschreitung des nächtlichen Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm im reinen Wohngebiet (WR)

Im Weiteren werden demzufolge für die maßgeblichen Immissionsorte an der Lauterbachstraße organisatorische Maßnahmen geprüft, um die Anforderungen der TA Lärm einzuhalten.

Ursächlich für die relevante Zusatzbelastung nach Kap. 3.2.1 der TA Lärm bzw. die Überschreitung des nächtlichen Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm im reinen Wohngebiet (WR) sind dabei die Geräusche aus der Nutzung der Stellplätze.

Bei Stellplätzen von Wohnanlagen handelt es sich nicht um Anlagen im eigentlichen Sinne der TA Lärm. Für die Beurteilung von Geräuschen von Stellplätzen bei Wohnnutzungen liegt derzeit kein technisches Regelwerk vor. Grundsätzlich sind Immissionen durch Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Wohnnutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem Wohngebiet hinzunehmen, da sie zu den üblichen Alltagserscheinungen in Wohngebieten gehören (vgl. hierzu [25]).

Ausgenommen hiervon sind im vorliegenden Fall jedoch die Stellplätze für eine 24 h Betreuung in den geplanten WG's während der Nacht. Demzufolge ist durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen, dass nachts lediglich die Stellplätze 26 bis 29 bei der 24-h Betreuung genutzt werden, um potenziellen Konflikten mit der bestehenden Nachbarschaft vorzubeugen.

Durch o. g. organisatorische Maßnahme kann gewährleistet werden, dass im reinen Wohngebiet (WR) bei nächtlichen Beurteilungspegeln bis zu 23 dB(A) weder eine relevante Zusatzbelastung nach Kap. 3.2.1 der TA Lärm noch bei einem Abstand von mindestens 75 m zum nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort im reinen Wohngebiet (WR) eine Überschreitung des nächtlichen Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm durch das Planvorhaben gegeben ist.

Ebenfalls kann durch o. g. organisatorische Maßnahme ein ausreichender Schallimmissionsschutz für die nördlich und östlich an das Plangebiet angrenzenden weiteren städtebaulichen Entwicklungsflächen gewährleistet werden.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen können demzufolge die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

7.1 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 090-6683-1_01 vom Oktober 2022) wurden die auf das Plangebiet einwirkenden und vom Plangebiet ausgehenden zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche prognostiziert und nach den entsprechenden Anforderungen für Verkehrsgeräusche nach der DIN 18005 bzw. der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sowie für Anlagengeräusche nach der TA Lärm beurteilt.

Relevante Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet gehen vom Straßenverkehr der umliegenden öffentlichen Straßen sowie vom Schienenverkehr der Bahnlinie 5251 aus.

An den Plankörpern treten dabei Beurteilungspegel bis zu 55/47 dB(A) Tag/Nacht auf.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht werden am Tag eingehalten und in der Nacht um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (59/49 dB(A) Tag/Nacht für Wohngebiete) als Abwägungsspielraum herangezogen wird, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Bei der Anordnung schutzbedürftiger Räume an Gebäudeseiten mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden weitergehende Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) treten an keiner Gebäudefassade auf.

In den Freibereichen (Privatgärten, Terrassen, Balkone o. Ä.) ergeben sich Beurteilungspegel bis 55 dB(A) am Tag, so dass bereits die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

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.

Auswirkungen des Planvorhabens auf die Verkehrsgeräusche in der 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 werden 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 Verkehrslärms 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.

Das Plangebiet führt dabei in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zukünftig zu einer Erhöhung der Verkehrsgeräusche aufgrund des zusätzlichen Ziel- und Quellverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen. Die Erhöhungen der Verkehrslärmbelastung betragen dabei an den Immissionsorten in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet bis zu 9/8 dB(A) tags/nachts. Dabei werden am Tag und in der Nacht die heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entlang der Wolffstraße bzw. Lauterbachstraße in der Regel weiterhin eingehalten. Oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete treten keine Erhöhungen um mehr als +2,1 dB(A) auf.

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

Anlagen innerhalb des Plangebiets (Zusatzbelastung)

Innerhalb des Plangebiets sind emissionsrelevante Nutzungen vorgesehen, die zu relevanten Geräuschen außerhalb des Plangebiets führen können.

Um die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm für allgemeine/reine Wohngebiete gewährleisten, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Organisatorische Maßnahmen in Form der ausschließlichen Nutzung ausgewiesener Stellplätze im südöstlichen Plangebiet für den nächtlichen-Bereitschaftsdienst

Unter Berücksichtigung o. g. Maßnahmen ergeben sich Beurteilungspegel, die die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für reine Wohngebiete (WR) um mindestens 6 dB(A) tags bzw. in der lt. Nachtstunde unterschreiten und somit zu keiner relevanten Zusatzbelastung in Hinblick auf den Gesetzeszweck nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm führen.

7.2 Satzung

- [1] 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 gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße ($R'_{w,ges}$) der Außenbauteile einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorgesehen werden:

$$R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$$

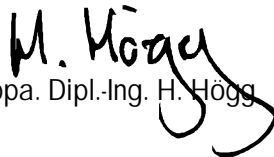
Die DIN 4109 kann über das Stadtplanungsamt die Stadt Rothenburg ob der Tauber, Marktplatz 1, 91549 Rothenburg ob der Tauber in der Planaufgabe eingesehen werden. Sie kann auch über die Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin bezogen werden.

- [2] Im südöstlichen Plangebiet sind durch organisatorische Maßnahmen spezielle Stellplätze für den nächtlichen Bereitschaftsdienst auszuweisen.
- [3] Lüftungstechnische und sonstige Anlagen, wie Heizung, Kühlaggregate o. ä., sind so auszuliegen, dass der Summenpegel aller technischen Anlagen mindestens 10 dB(A) unter den jeweiligen Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegt.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 33 Seiten und 3 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Bamberg, den 6. Oktober 2022

Möhler + Partner
Ingenieure AG


ppa. Dipl.-Ing. H. Högg


i.A. M. Sc. Linda Schäfer

8. Anlagen

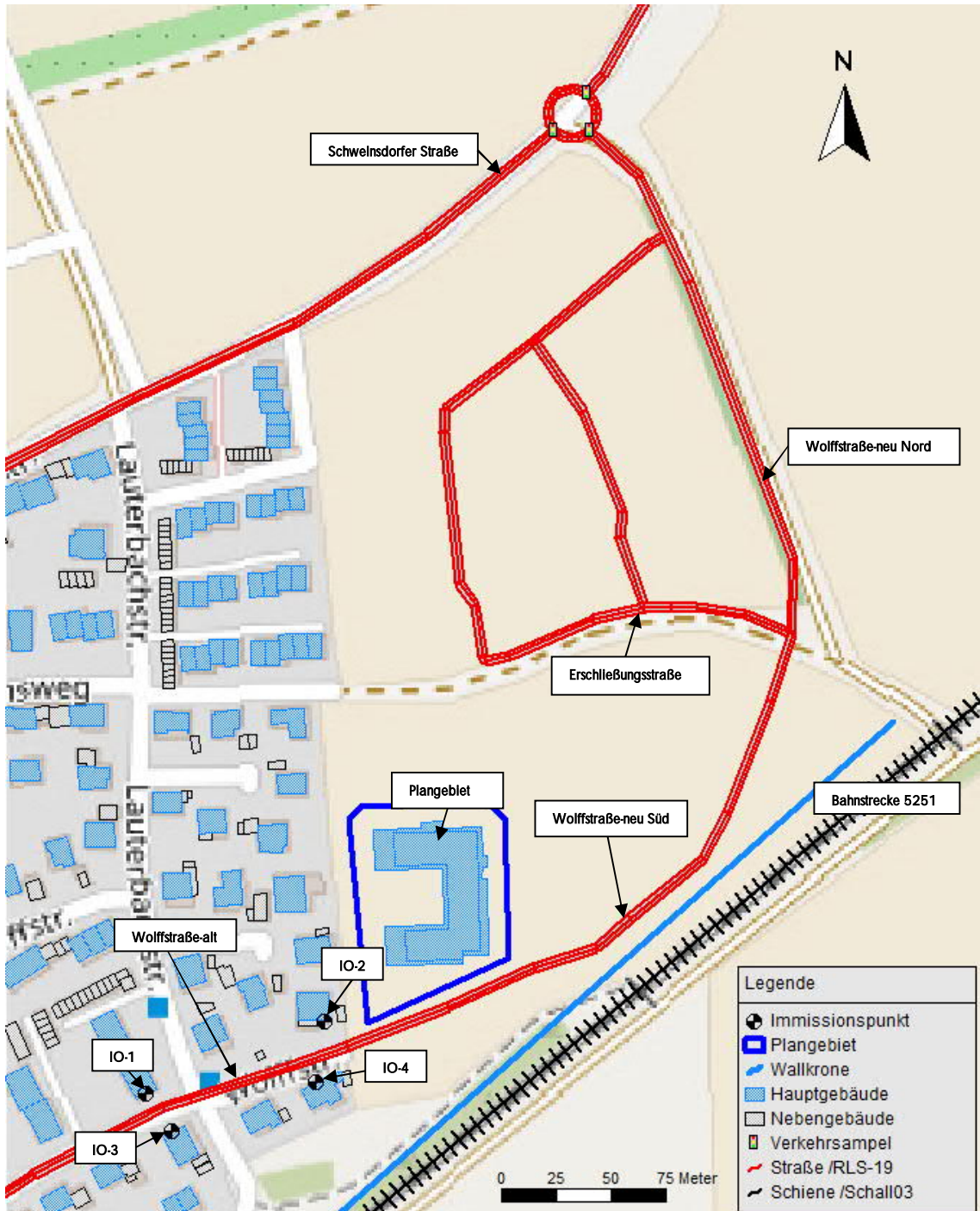
Anlage 1.1 bis 1.3: Übersichtslagepläne

Anlage 2.1 bis 2.19: Dokumentation der Eingabedaten

Anlage 3.1 bis 3.4: Dokumentation der Einzelpunktberechnungen

Anlage 1.1 bis 1.3: Übersichtslagepläne

Übersichtslageplan – Verkehrswege und Immissionsorte:

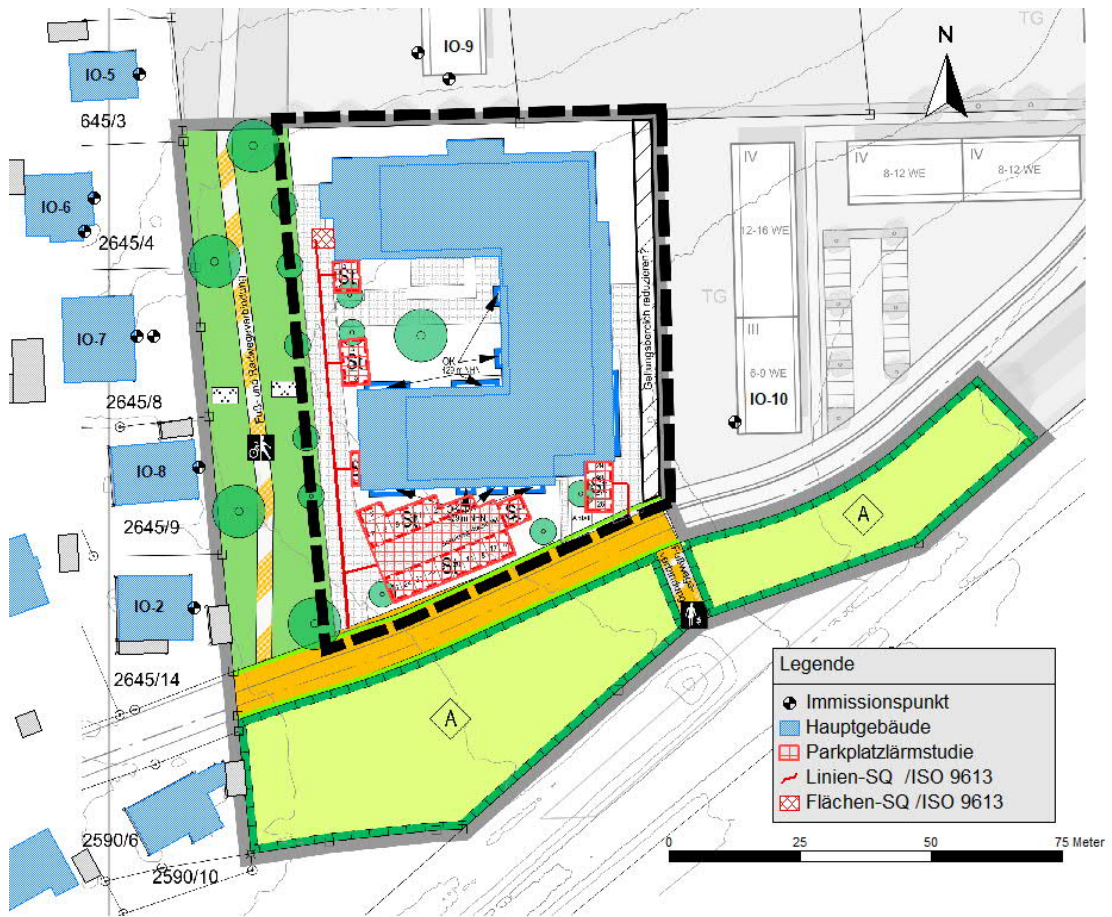


Übersichtslageplan – Übergeordnete Verkehrswege:



Quelle: BayernAtlas

Übersichtslageplan – Anlagengeräusche & Immissionsorte:



Anlage 2.1 bis 2.19: Dokumentation der Eingabedaten

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum
		1	Tag
		2	Nacht
			Dauer /h
			16,00
			8,00
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	-10,00	590640,00	590650,00	3233437 km²
y /m	-20,00	5474350,00	5474370,00	
z /m	-20,00	460,00	480,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

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

Parameter der Bibliothek: Schall 03	Referenzeinstellung
Eingabe von Zugzahlen	pro Zeitraum
Tag	16.0 /h
Nacht	8.0 /h
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja
Schienenbonus für Züge	Nein
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein

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

Schallquellen:

Verkehrsgeräusche:

Prognose-Planfall:

Straße /RLS-19 (13)										VL_PG		
SR19146	Bezeichnung		Erschließung_West				Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_str_Planfall				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		10					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		244,79				Tag	66,73	-	-	90,62	66,74
	Länge /m (2D)		244,67				Nacht	59,14	-	-	83,03	59,14
	Fläche /m²		---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
							Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
							Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
							DTV in Kfz/Tag			804,00		
							Verkehr			Gemeindestraße		
							d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor						
	Tag	Tag	46,23	2,24	0,00	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00					66,73	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor						
	Nacht	Nacht	8,04	2,24	0,00	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00					59,14	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19145	Bezeichnung		Erschließung_Ost				Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_str_Planfall				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		12					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		280,01				Tag	66,73	-	-	91,21	66,74
	Länge /m (2D)		279,78				Nacht	59,14	-	-	83,61	59,14
	Fläche /m²		---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
							Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
							Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
							DTV in Kfz/Tag			804,00		
							Verkehr			Gemeindestraße		
							d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor						
	Tag	Tag	46,23	2,24	0,00	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00					66,73	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor						
	Nacht	Nacht	8,04	2,24	0,00	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00					59,14	

	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19140	Bezeichnung		Wolffstr._RLS-19_3			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		165,96			Tag	71,63	-	-	93,83	71,63
	Länge /m (2D)		165,93			Nacht	64,03	-	-	86,23	64,03
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
						DTV in Kfz/Tag			1930,00		
						Verkehr			Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	110,98	2,00	2,60	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Tag	30,00	30,00	30,00	50,00				71,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	19,30	2,00	2,60	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Nacht	30,00	30,00	30,00	50,00				64,03	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19138	Bezeichnung		Wolffstr._RLS-19_2			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		4				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		156,13			Tag	70,54	-	-	92,47	70,54
	Länge /m (2D)		156,12			Nacht	62,94	-	-	84,88	62,94
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
						DTV in Kfz/Tag			1330,00		
						Verkehr			Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	76,48	2,80	3,80	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00				70,54	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	13,30	2,80	3,80	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00				62,94	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19137	Bezeichnung		Wolffstr._RLS-19_1			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		75,42			Tag	64,23	-	-	83,00	64,23
	Länge /m (2D)		75,41			Nacht	56,63	-	-	75,40	56,63
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		

			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
			DTV in Kfz/Tag				444,00		
			Verkehr				Gemeindestraße		
			d/m(Emissionslinie)				0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
Tag	Tag	25,53	2,70	0,00	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00		64,23		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
Nacht	Nacht	4,44	2,70	0,00	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00		56,63		
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19135	Bezeichnung	Umgehung_Süd			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	9				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	294,76			Tag	67,80	-	-	92,78
	Länge /m (2D)	294,65			Nacht	60,04	-	-	84,98
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
			d/m(Emissionslinie)				0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
Tag	-	25,53	2,70	0,00	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,29	1,20	0,96	0,96				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	-	50,00	50,00	30,00	30,00		68,18		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
Nacht	-	4,44	2,70	0,00	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,29	0,72	0,96	0,96				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	-	50,00	30,00	30,00	30,00		60,35		
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19134	Bezeichnung	Umgehung_Nord			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	251,36			Tag	72,41	-	-	96,41
	Länge /m (2D)	251,11			Nacht	64,81	-	-	88,82
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
			DTV in Kfz/Tag				1304,00		
			Verkehr				Gemeindestraße		
			d/m(Emissionslinie)				0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
Tag	Tag	74,98	2,05	0,00	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				

			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			72,41	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
	Nacht	Nacht	13,04	2,05	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			64,81	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19132	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (innerorts)_RLS-19_2			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	391,92			Tag	75,04	-	-	100,97	75,04
	Länge /m (2D)	391,91			Nacht	67,45	-	-	93,38	67,45
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			2339,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
	Tag	Tag	134,49	1,71	0,60	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				75,04
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
	Nacht	Nacht	23,39	1,71	0,60	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				67,45
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19032	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (außerorts)_RLS-19*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	1291,80			Tag	78,55	-	-	109,71	78,60
	Länge /m (2D)	1291,26			Nacht	71,11	-	-	102,30	71,19
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1357,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
	Tag	Tag	78,03	0,53	0,86	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Tag	100,00	80,00	80,00	50,00				78,55
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor				
	Nacht	Nacht	13,57	1,47	1,26	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	100,00	80,00	80,00	50,00		71,11
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19031	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (innerorts)_RLS-19_1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	4				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	227,41			Tag	75,04	-	98,61
	Länge /m (2D)	227,33			Nacht	67,45	-	91,01
	Fläche /m²	---			Steigung max. %(aus z-Koord.)		---	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00	
					DTV in Kfz/Tag		2339,00	
					Verkehr		Gemeindestraße	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	Tag	134,49	1,71	0,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		75,04
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	Nacht	23,39	1,71	0,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		67,45
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19024	Bezeichnung	A7 Nord_RLS-19*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	2258,55			Tag	94,88	-	129,93
	Länge /m (2D)	2207,16			Nacht	90,11	-	125,99
	Fläche /m²	---			Steigung max. %(aus z-Koord.)		---	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	-	2028,00	3,39	12,41	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	130,00	90,00	90,00	50,00		94,88
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	-	467,00	12,14	30,36	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	130,00	90,00	90,00	50,00		90,11
	Straßenoberfläche	Betone mit Waschbetonoberfläche (v > 60 km/h)						
SR19023	Bezeichnung	A7 Süd_RLS-19*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_str_Planfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB

Länge /m		1686,19		Tag	94,86	-	-	127,13	94,86
Länge /m (2D)		1685,69		Nacht	89,97	-	-	122,23	89,97
Fläche /m²		---		Steigung max. %(aus z-Koord.)				---	
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
				d/m(Emissionslinie)				0,00	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Tag	-	2037,00	4,86	11,34	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	-	130,00	90,00	90,00	50,00		94,86		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Nacht	-	446,00	12,43	31,07	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	-	130,00	90,00	90,00	50,00		89,97		
Straßenoberfläche		Betone mit Waschbetonoberfläche (v > 60 km/h)							
SR19011	Bezeichnung	007_Kreisverkehr		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	007_Kreisverkehr		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	27			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	70,53		Tag	75,04	-	-	93,67	75,19
	Länge /m (2D)	70,28		Nacht	67,45	-	-	86,07	67,59
Fläche /m²		---		Steigung max. %(aus z-Koord.)				---	
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
				DTV in Kfz/Tag				2339,00	
				Verkehr				Gemeindestraße	
				d/m(Emissionslinie)				0,00	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Tag	Tag	134,49	1,71	0,60	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		75,04		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Nacht	Nacht	23,39	1,71	0,60	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		67,45		
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Schiene /Schall03 (1)				VL_PG
S03Z002	Bezeichnung	5251 eingleisig 2030		Wirkradius /m
	Gruppe	006_Strecke_5251_PFall		Lw (Tag) /dB(A)
	Knotenzahl	16		Lw (Nacht) /dB(A)
	Länge /m	3919,53		Lw' (Tag) /dB(A)
	Länge /m (2D)	3911,56		Lw' (Nacht) /dB(A)
Fläche /m²		---		

Auswirkungen der Planung auf die Nachbarschaft:

Nullfall:

Straße /RLS-19 (7)							VL_NB_NF			
SR19147	Bezeichnung	A7 Nord_RLS-19**			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	2258,55			Tag	94,88	-	-	128,42	94,88
	Länge /m (2D)	2207,16			Nacht	90,11	-	-	123,65	90,11
	Fläche /m²	---			Steigung max. %(aus z-Koord.)		---			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00			
					d/m(Emissionslinie)		0,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	2028,00	3,39	12,41	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
			130,00	90,00	90,00	50,00				94,88
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	467,00	12,14	30,36	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
			130,00	90,00	90,00	50,00				90,11
	Straßenoberfläche		Betone mit Waschbetonoberfläche (v > 60 km/h)							
SR19148	Bezeichnung	A7 Süd_RLS-19**			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	1686,19			Tag	94,86	-	-	127,13	94,86
	Länge /m (2D)	1685,69			Nacht	89,97	-	-	122,23	89,97
	Fläche /m²	---			Steigung max. %(aus z-Koord.)		---			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00			
					d/m(Emissionslinie)		0,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	2037,00	4,86	11,34	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
			130,00	90,00	90,00	50,00				94,86
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	446,00	12,43	31,07	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
			130,00	90,00	90,00	50,00				89,97
	Straßenoberfläche		Betone mit Waschbetonoberfläche (v > 60 km/h)							
SR19149	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (außerorts)_RLS-19_1*_100km/h			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	738,76			Tag	77,98	-	-	106,66	77,98
	Länge /m (2D)	738,55			Nacht	70,54	-	-	99,23	70,54

Fläche /m²		---		Steigung max. %(aus z-Koord.)				---		
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
				DTV in Kfz/Tag				1183,00		
				Verkehr				Gemeindestraße		
				d/m(Emissionslinie)				0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	68,02	0,51	0,99	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	100,00	80,00	80,00	50,00		77,98			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	11,83	1,41	1,42	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	100,00	80,00	80,00	50,00		70,54			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19150	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (innerorts)_RLS-19_1**_50km/h			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	2				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	80,53			Tag	72,12	-	-	91,18	72,12
	Länge /m (2D)	80,50			Nacht	64,52	-	-	83,58	64,52
Fläche /m²		---		Steigung max. %(aus z-Koord.)				---		
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
				DTV in Kfz/Tag				1183,00		
				Verkehr				Gemeindestraße		
				d/m(Emissionslinie)				0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	68,02	0,85	1,18	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		72,12			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	11,83	0,85	1,18	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		64,52			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19151	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (innerorts)_RLS-19_2*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	391,92			Tag	72,12	-	-	98,05	72,12
	Länge /m (2D)	391,91			Nacht	64,52	-	-	90,45	64,52
Fläche /m²		---		Steigung max. %(aus z-Koord.)				---		
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
				DTV in Kfz/Tag				1183,00		
				Verkehr				Gemeindestraße		
				d/m(Emissionslinie)				0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					

	Tag	Tag	68,02	0,85	1,18	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			72,12
Emiss.-Variante	Zeitraum		M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	Nacht	11,83	0,85	1,18	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			64,52
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19152	Bezeichnung		Wolffstr._RLS-19_2*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	4				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	156,13			Tag	69,42	-	-	91,35
	Länge /m (2D)	156,12			Nacht	61,82	-	-	83,76
	Fläche /m²	---			Steigung max. %(aus z-Koord.)		---		
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00		
					DTV in Kfz/Tag		896,00		
					Verkehr		Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)		0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	Tag	51,52	3,13	5,58	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00			69,42
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	Nacht	8,96	3,13	5,58	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00			61,82
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19153	Bezeichnung		Wolffstr._RLS-19_3*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	165,96			Tag	70,96	-	-	93,16
	Länge /m (2D)	165,93			Nacht	63,37	-	-	85,57
	Fläche /m²	---			Steigung max. %(aus z-Koord.)		---		
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00		
					DTV in Kfz/Tag		1588,00		
					Verkehr		Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)		0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	Tag	91,31	1,76	3,15	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Tag	30,00	30,00	30,00	50,00			70,96

	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	15,88	1,76	3,15	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	30,00	30,00	30,00	50,00		63,37
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Schiene /Schall03 (1)				VL_NB_NF	
S03Z002	Bezeichnung	5251 eingleisig 2030		Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	006_Strecke_5251_PFall		Lw (Tag) /dB(A)	109,48
	Knotenzahl	16		Lw (Nacht) /dB(A)	101,52
	Länge /m	3919,53		Lw' (Tag) /dB(A)	73,55
	Länge /m (2D)	3911,56		Lw' (Nacht) /dB(A)	65,59
	Fläche /m²	---			

Zusätzlicher Verkehr:

Straße /RLS-19 (9)										VL_NB_PF_20220928
SR19147	Bezeichnung	A7 Nord_RLS-19**			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	2207,94			Tag	94,88	-	-	128,32	94,88
	Länge /m (2D)	2207,16			Nacht	90,11	-	-	123,55	90,11
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-6,75		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	2028,00	3,39	12,41	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		-	130,00	90,00	90,00	50,00				94,88
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	467,00	12,14	30,36	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		-	130,00	90,00	90,00	50,00				90,11
	Straßenoberfläche	Betone mit Waschbetonoberfläche (v > 60 km/h)								
SR19148	Bezeichnung	A7 Süd_RLS-19**			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	1686,04			Tag	94,86	-	-	127,13	94,86
	Länge /m (2D)	1685,69			Nacht	89,97	-	-	122,23	89,97
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			5,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	2037,00	4,86	11,34	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				

			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		-	130,00	90,00	90,00	50,00			94,86	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	446,00	12,43	31,07	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			-1,40	-2,30	-2,30	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		-	130,00	90,00	90,00	50,00			89,97	
	Straßenoberfläche	Betone mit Waschbetonoberfläche (v > 60 km/h)								
SR19149	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (außer- halb) DLG 40 44 500m/h			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	738,76			Tag	77,98	-	-	106,66	77,98
	Länge /m (2D)	738,55			Nacht	70,54	-	-	99,23	70,54
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-4,65		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1183,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	68,02	0,51	0,99	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		Tag	100,00	80,00	80,00	50,00			77,98	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	11,83	1,41	1,42	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		Nacht	100,00	80,00	80,00	50,00			70,54	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19150	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (inner- halb) DLG 40 44 500m/h			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	2				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	80,53			Tag	72,12	-	-	91,18	72,12
	Länge /m (2D)	80,50			Nacht	64,52	-	-	83,58	64,52
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-2,81		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1183,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	68,02	0,85	1,18	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			72,12	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	11,83	0,85	1,18	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				

			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			64,52	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19151	Bezeichnung	Schweinsdorfer Str. (inner- halb) RLS-19_2*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	391,92			Tag	72,12	-	-	98,05	72,12
	Länge /m (2D)	391,91			Nacht	64,52	-	-	90,45	64,52
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-1,74		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1183,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	68,02	0,85	1,18	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
	Tag	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			72,12	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	11,83	0,85	1,18	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
	Nacht	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			64,52	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19152	Bezeichnung	Wolffstr._RLS-19_2*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	4				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	156,13			Tag	69,42	-	-	91,35	69,42
	Länge /m (2D)	156,12			Nacht	61,82	-	-	83,76	61,82
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-1,04		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			896,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	51,52	3,13	5,58	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
	Tag	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00			69,42	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	8,96	3,13	5,58	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad				
	Nacht	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00			61,82	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19153	Bezeichnung	Wolffstr._RLS-19_3*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Str_Nullfall			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)

	Länge /m	165,96	Tag	70,96	-	-	93,16	70,96
	Länge /m (2D)	165,93	Nacht	63,37	-	-	85,57	63,37
	Fläche /m²	---	Steigung max. %(aus z-Koord.)			2,20		
			Fahrtrichtung			2 Richt./Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
			DTV in Kfz/Tag			1588,00		
			Verkehr			Gemeindestraße		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	Tag	91,31	1,76	3,15	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
	Tag	Tag	30,00	30,00	30,00	50,00		70,96
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	Nacht	15,88	1,76	3,15	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
	Nacht	Nacht	30,00	30,00	30,00	50,00		63,37
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19180	Bezeichnung	Wolffstraße Neubau*		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	007_zusätzlicher Ver-		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	16			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	621,74		Tag	64,23	-	-	92,17
	Länge /m (2D)	621,37		Nacht	55,20	-	-	83,14
	Fläche /m²	---		Steigung max. %(aus z-Koord.)			-5,45	
			Fahrtrichtung			2 Richt./Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	-	12,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0,42	1,05	1,40	1,40		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
	-	-	50,00	30,00	30,00	30,00		64,65
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	-	1,50	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0,42	1,05	1,40	1,40		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
	-	-	50,00	30,00	30,00	30,00		55,62
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19181	Bezeichnung	Wolffstr._RLS-19_ zu-		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	007_zusätzlicher Ver-		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	4			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	156,13		Tag	60,51	-	-	82,45
	Länge /m (2D)	156,12		Nacht	51,48	-	-	73,42
	Fläche /m²	---		Steigung max. %(aus z-Koord.)			-1,04	
			Fahrtrichtung			2 Richt./Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	-	12,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		60,51
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	1,50	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		51,48
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Schiene /Schall03 (1)				VL_NB_PF
S03Z002	Bezeichnung	5251 eingleisig 2030	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	006_Strecke_5251_PFall	Lw (Tag) /dB(A)	109,48
	Knotenzahl	16	Lw (Nacht) /dB(A)	101,52
	Länge /m	3919,53	Lw" (Tag) /dB(A)	73,55
	Länge /m (2D)	3911,56	Lw" (Nacht) /dB(A)	65,59
	Fläche /m²	---		

Anlagengeräusche:

Parkplatzlärmstudie (5)				AL_NB_20220928
PRKL023	Bezeichnung	SP1-2_20220928	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	Lw (Tag) /dB(A)	66,03
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	61,77
	Länge /m	22,31	Lw" (Tag) /dB(A)	51,14
	Länge /m (2D)	22,31	Lw" (Nacht) /dB(A)	46,88
	Fläche /m²	30,84	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	2,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL024	Bezeichnung	SP3-5_20220928	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	Lw (Tag) /dB(A)	67,79
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	63,53
	Länge /m	27,63	Lw" (Tag) /dB(A)	51,30
	Länge /m (2D)	27,63	Lw" (Nacht) /dB(A)	47,04
	Fläche /m²	44,59	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	3,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL025	Bezeichnung	SP6-25_20220928	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	Lw (Tag) /dB(A)	76,03
	Knotenzahl	15	Lw (Nacht) /dB(A)	71,77
	Länge /m	97,44	Lw" (Tag) /dB(A)	49,87

	Länge /m (2D)	97,40	Lw" (Nacht) /dB(A)	45,61
	Fläche /m²	413,46	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	20,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL026	Bezeichnung	SP26-29_20220928	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	Lw (Tag) /dB(A)	69,04
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	64,78
	Länge /m	29,13	Lw" (Tag) /dB(A)	52,22
	Länge /m (2D)	29,12	Lw" (Nacht) /dB(A)	47,96
	Fläche /m²	48,06	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	4,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15
PRKL027	Bezeichnung	SP_30	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	Lw (Tag) /dB(A)	63,02
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	58,76
	Länge /m	16,68	Lw" (Tag) /dB(A)	52,52
	Länge /m (2D)	16,67	Lw" (Nacht) /dB(A)	48,26
	Fläche /m²	11,21	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,40
			N (Nacht)	0,15

Linien-SQ /ISO 9613 (6)				AL_NB_20220928				
LIQI006	Bezeichnung	Zufahrt_SP1-2_20220928	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_SP_20220928	D0	0,00				
	Knotenzahl	4	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	69,94	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	69,92	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	48,80	-	-	67,25	48,80
			Nacht	44,50	-	-	62,95	44,50
LIQI007	Bezeichnung	Zufahrt_SP3-5_20220928	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_SP_20220928	D0	0,00				
	Knotenzahl	4	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	53,32	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	53,30	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	50,60	-	-	67,87	50,60
			Nacht	46,30	-	-	63,57	46,30
LIQI008	Bezeichnung	Zufahrt_SP6-25_20220928	Wirkradius /m	99999,00				

	Gruppe	007_SP_20220928	D0						0,00
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	16,92	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	16,91	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	58,80	-	-	71,08	58,80	
			Nacht	54,50	-	-	66,78	54,50	
LIQi009	Bezeichnung	Zufahrt_SP26-29_20220928	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	D0						0,00
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	8,50	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	8,50	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	51,80	-	-	61,10	51,80	
			Nacht	47,50	-	-	56,80	47,50	
LIQi010	Bezeichnung	Zufahrt_SP30_20220928	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	D0						0,00
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	32,76	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	32,74	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	45,80	-	-	60,95	45,80	
			Nacht	41,50	-	-	56,65	41,50	
LIQi011	Bezeichnung	Zufahrt_Verladung	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	D0						0,00
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	73,72	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	73,71	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	40,86	-	-	59,54	40,86	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)			AL_NB_20220928						
FLQi009	Bezeichnung	Verladung_20220928	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_SP_20220928	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	15,75	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	15,75	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m ²	15,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	50,00	-	-	50,00	38,12	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		

Anlagengeräusche (mit Maßnahme):

Parkplatzlärmstudie (1)			AL_NB_Orga_20220928						
PRKL029	Bezeichnung	SP26-29_20220928*	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Maßnahmen_Orga_20220928	Lw (Tag) /dB(A)						-
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)						71,77
	Länge /m	29,13	Lw" (Tag) /dB(A)						-
	Länge /m (2D)	29,12	Lw" (Nacht) /dB(A)						54,95
	Fläche /m ²	48,06	Konstante Höhe /m						0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)					
			Parkplatz	P+R - Parkplatz					
			Modus	Sonderfall (getrennt)					
			Kpa /dB						0,00
			Ki* /dB						4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen					
			B						4,00
			f						1,00
			N (Tag)						0,00

			N (Nacht)	0,75
--	--	--	------------------	------

Linien-SQ /ISO 9613 (1)				AL_NB_Orga_20220928				
LIQI013	Bezeichnung	Zufahrt_SP26-29_20220928*	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Maßnahmen_Orga_20220928	D0	0,00				
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	8,50	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	8,50	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	0,00	-	-	9,30	0,00
			Nacht	54,50	-	-	63,80	54,50

Anlage 3.1 bis 3.4: Dokumentation der Einzelpunktberechnungen

Verkehrsrgeräusche auf das Plangebiet:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
VL_PG_20220928		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt4087	PG_III_20220928 1 EG N/W	55,0	43,6	45,0	36,3		
IPkt4088	PG_III_20220928 1 OG1N/W	55,0	44,6	45,0	37,5		
IPkt4089	PG_III_20220928 1 OG2N/W	55,0	46,0	45,0	39,2		
IPkt4090	PG_III_20220928 2 EG Nord	55,0	42,0	45,0	34,5		
IPkt4091	PG_III_20220928 2 OG1Nord	55,0	42,8	45,0	35,3		
IPkt4092	PG_III_20220928 2 OG2Nord	55,0	44,4	45,0	37,1		
IPkt4093	PG_III_20220928 3 EG Nord	55,0	45,1	45,0	38,3		
IPkt4094	PG_III_20220928 3 OG1Nord	55,0	45,6	45,0	38,8		
IPkt4095	PG_III_20220928 3 OG2Nord	55,0	46,5	45,0	39,8		
IPkt4096	PG_III_20220928 4 EG Nord	55,0	46,8	45,0	39,8		
IPkt4097	PG_III_20220928 4 OG1Nord	55,0	47,1	45,0	40,1		
IPkt4098	PG_III_20220928 4 OG2Nord	55,0	47,9	45,0	41,1		
IPkt4099	PG_III_20220928 5 EG Nord	55,0	45,3	45,0	38,4		
IPkt4100	PG_III_20220928 5 OG1Nord	55,0	45,7	45,0	38,8		
IPkt4101	PG_III_20220928 5 OG2Nord	55,0	46,6	45,0	39,9		
IPkt4102	PG_III_20220928 6 EG N/O	55,0	48,7	45,0	42,4		
IPkt4103	PG_III_20220928 6 OG1N/O	55,0	49,1	45,0	42,8		
IPkt4104	PG_III_20220928 6 OG2N/O	55,0	49,7	45,0	43,2		
IPkt4105	PG_III_20220928 7 EG N/O	55,0	47,5	45,0	40,9		
IPkt4106	PG_III_20220928 7 OG1N/O	55,0	47,9	45,0	41,2		
IPkt4107	PG_III_20220928 7 OG2N/O	55,0	48,7	45,0	42,0		
IPkt4108	PG_III_20220928 8 EG Ost	55,0	49,3	45,0	42,9		
IPkt4109	PG_III_20220928 8 OG1Ost	55,0	50,2	45,0	43,5		
IPkt4110	PG_III_20220928 8 OG2Ost	55,0	50,8	45,0	44,1		
IPkt4111	PG_III_20220928 9 EG S/O	55,0	53,3	45,0	46,0		
IPkt4112	PG_III_20220928 9 OG1S/O	55,0	53,7	45,0	46,4		
IPkt4113	PG_III_20220928 9 OG2S/O	55,0	54,0	45,0	46,8		
IPkt4114	PG_III_20220928 10 EG S/O	55,0	53,5	45,0	46,3		
IPkt4115	PG_III_20220928 10 OG1S/O	55,0	53,8	45,0	46,6		
IPkt4116	PG_III_20220928 10 OG2S/O	55,0	54,1	45,0	46,8		
IPkt4117	PG_III_20220928 11 EG S/O	55,0	53,2	45,0	46,0		
IPkt4118	PG_III_20220928 11 OG1S/O	55,0	53,6	45,0	46,3		
IPkt4119	PG_III_20220928 11 OG2S/O	55,0	53,7	45,0	46,5		
IPkt4120	PG_III_20220928 12 EG Süd	55,0	52,3	45,0	45,2		
IPkt4121	PG_III_20220928 12 OG1Süd	55,0	52,5	45,0	45,3		
IPkt4122	PG_III_20220928 12 OG2Süd	55,0	52,6	45,0	45,5		
IPkt4123	PG_III_20220928 13 EG Süd	55,0	50,9	45,0	43,9		
IPkt4124	PG_III_20220928 13 OG1Süd	55,0	51,4	45,0	44,4		
IPkt4125	PG_III_20220928 13 OG2Süd	55,0	51,8	45,0	44,8		
IPkt4126	PG_III_20220928 14 EG S/W	55,0	41,4	45,0	33,8		
IPkt4127	PG_III_20220928 14 OG1S/W	55,0	43,7	45,0	36,1		
IPkt4128	PG_III_20220928 14 OG2S/W	55,0	45,6	45,0	38,2		
IPkt4129	PG_III_20220928 15 EG S/W	55,0	35,1	45,0	28,4		
IPkt4130	PG_III_20220928 15 OG1S/W	55,0	38,9	45,0	32,3		
IPkt4131	PG_III_20220928 15 OG2S/W	55,0	42,6	45,0	36,4		

IPkt4132	PG_III_20220928 16 EG S/O	55,0	34,2	45,0	26,9				
IPkt4133	PG_III_20220928 16 OG1S/O	55,0	36,8	45,0	29,5				
IPkt4134	PG_III_20220928 16 OG2S/O	55,0	39,9	45,0	32,6				
IPkt4135	PG_III_20220928 17 EG N/W	55,0	38,8	45,0	32,8				
IPkt4136	PG_III_20220928 17 OG1N/W	55,0	41,8	45,0	36,0				
IPkt4137	PG_III_20220928 17 OG2N/W	55,0	45,3	45,0	39,7				
IPkt4138	PG_III_20220928 18 EG N/W	55,0	38,7	45,0	31,2				
IPkt4139	PG_III_20220928 18 OG1N/W	55,0	40,5	45,0	33,2				
IPkt4140	PG_III_20220928 18 OG2N/W	55,0	43,1	45,0	36,0				
IPkt4141	PG_III_20220928 19 EG N/W	55,0	37,5	45,0	30,1				
IPkt4142	PG_III_20220928 19 OG1N/W	55,0	39,8	45,0	32,9				
IPkt4143	PG_III_20220928 19 OG2N/W	55,0	42,7	45,0	36,3				
IPkt4144	PG_III_20220928 20 EG N/W	55,0	39,2	45,0	31,7				
IPkt4145	PG_III_20220928 20 OG1N/W	55,0	41,1	45,0	33,9				
IPkt4146	PG_III_20220928 20 OG2N/W	55,0	43,1	45,0	36,1				
IPkt4147	PG_III_20220928 21 EG N/W	55,0	39,1	45,0	31,7				
IPkt4148	PG_III_20220928 21 OG1N/W	55,0	40,4	45,0	33,0				
IPkt4149	PG_III_20220928 21 OG2N/W	55,0	42,5	45,0	35,6				
IPkt4150	PG_III_20220928 22 EG N/W	55,0	39,0	45,0	31,5				
IPkt4151	PG_III_20220928 22 OG1N/W	55,0	41,0	45,0	34,0				
IPkt4152	PG_III_20220928 22 OG2N/W	55,0	42,9	45,0	36,0				
IPkt4153	PG_IV_20220928 1 OG3 Nord	55,0	46,9	45,0	40,3				
IPkt4154	PG_IV_20220928 2 OG3 Ost	55,0	50,1	45,0	43,4				
IPkt4155	PG_IV_20220928 3 OG3 S/O	55,0	53,3	45,0	46,3				
IPkt4156	PG_IV_20220928 4 OG3 Süd	55,0	52,8	45,0	45,8				
IPkt4157	PG_IV_20220928 5 OG3 Süd	55,0	51,9	45,0	44,9				
IPkt4158	PG_IV_20220928 6 OG3 S/W	55,0	44,3	45,0	37,1				
IPkt4159	PG_IV_20220928 7 OG3 S/W	55,0	44,6	45,0	38,5				
IPkt4160	PG_IV_20220928 8 OG3 Süd	55,0	42,7	45,0	35,9				
IPkt4161	PG_IV_20220928 9 OG3 Nord	55,0	41,6	45,0	34,9				
IPkt4162	PG_IV_20220928 10 OG3 Nord	55,0	42,4	45,0	35,5				
IPkt4163	PG_IV_20220928 11 OG3 N/W	55,0	46,1	45,0	40,6				
IPkt4164	PG_IV_20220928 12 OG3 N/W	55,0	43,5	45,0	36,6				

Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft:

Verkehrsgläusche:

Prognose-Nullfall:

Kurze Liste		EPS_VL_NB_NF_20220321							
Immissionsberechnung									
VL_NB_NF		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag				Nacht			
		IRW		L r,A		IRW		L r,A	
		/dB		/dB		/dB		/dB	
IPkt3832	Lauterbachstraße 20 1 EG S/O*			56,4				49,0	
IPkt3833	Lauterbachstraße 20 1 OG1S/O*			55,9				48,5	
IPkt3834	Lauterbachstraße 20 1 OG2S/O*			55,2				47,9	
IPkt3835	Lauterbachstraße 20 1 OG3S/O*			54,5				47,2	
IPkt3836	Wolfstraße 36 1 EG N/W*			54,5				46,9	
IPkt3837	Lauterbachstraße 97 1 EG S/O*			45,6				40,3	
IPkt3838	Wolfstraße 40 1 EG N/W*			42,1				34,8	

Prognose-Planfall:

Kurze Liste		EPS_VL_NB_PF_20220321							
Immissionsberechnung									
VL_NB_PF_20220928		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag				Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt3832	Lauterbachstraße 20 1 EG S/O*		57,0		49,4				
IPkt3833	Lauterbachstraße 20 1 OG1S/O*		56,5		48,9				
IPkt3834	Lauterbachstraße 20 1 OG2S/O*		55,8		48,3				
IPkt3835	Lauterbachstraße 20 1 OG3S/O*		55,2		47,7				
IPkt3836	Wolffstraße 36 1 EG N/W*		55,3		47,5				
IPkt3837	Lauterbachstraße 97 1 EG S/O*		50,7		43,1				
IPkt3838	Wolffstraße 40 1 EG N/W*		50,9		42,2				

Anlagengeräusche:

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
AL_NB_20220928		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag				Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt3843	Lauterbachstraße 83 3 EG Ost		28,9		24,5				
IPkt3844	Lauterbachstraße 83 3 OG1Ost		29,8		25,4				
IPkt3847	Lauterbachstraße 83 5 EG S/O		30,2		25,7				
IPkt3848	Lauterbachstraße 83 5 OG1S/O		31,2		26,8				
IPkt3859	Lauterbachstraße 93 2 EG Ost		32,3		27,8				
IPkt3860	Lauterbachstraße 93 2 OG1Ost		33,6		29,2				
IPkt3867	Lauterbachstraße 95 2 EG Ost		36,7		32,3				
IPkt3868	Lauterbachstraße 95 2 OG1Ost		38,4		34,0				
IPkt3875	Lauterbachstraße 97 2 EG Ost		35,8		31,4				
IPkt3876	Lauterbachstraße 97 2 OG1Ost		37,2		32,8				
IPkt3886	Lauterbachstraße 81 4 EG Ost		26,7		22,2				
IPkt3939	PG ost 14 EG West		32,4		28,2				
IPkt3940	PG ost 14 OG1West		34,3		30,0				
IPkt3941	PG ost 14 OG2West		34,6		30,3				
IPkt3942	PG ost 14 OG3West		34,8		30,5				
IPkt3963	PG Nord 5 EG Süd		9,7		5,3				
IPkt3964	PG Nord 5 OG1Süd		9,9		5,6				
IPkt3965	PG Nord 5 OG2Süd		11,1		6,7				
IPkt3966	PG Nord 6 EG West		9,5		5,1				
IPkt3967	PG Nord 6 OG1West		10,1		5,6				
IPkt3968	PG Nord 6 OG2West		11,5		7,1				
IPkt4082	Lauterbachstraße 95 Garten		34,4		30,0				

*ohne Ruhezeitenzuschlag

Anlagengeräusche (konstruktive und organisatorische Maßnahme):

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
AL_NB_Orga_20220928		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt3843	Lauterbachstraße 83 3 EG Ost				-0,3		
IPkt3844	Lauterbachstraße 83 3 OG1Ost				0,6		
IPkt3847	Lauterbachstraße 83 5 EG S/O				0,0		
IPkt3848	Lauterbachstraße 83 5 OG1S/O				1,0		
IPkt3859	Lauterbachstraße 93 2 EG Ost				2,2		
IPkt3860	Lauterbachstraße 93 2 OG1Ost				2,5		
IPkt3867	Lauterbachstraße 95 2 EG Ost				14,1		
IPkt3868	Lauterbachstraße 95 2 OG1Ost				14,8		
IPkt3875	Lauterbachstraße 97 2 EG Ost				21,6		
IPkt3876	Lauterbachstraße 97 2 OG1Ost				22,3		
IPkt3886	Lauterbachstraße 81 4 EG Ost				-1,3		
IPkt4082	Lauterbachstraße 95 Garten				3,8		