



- ◆ Umweltgutachten
- ◆ Genehmigungen
- ◆ Betrieblicher
Umweltschutz



Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber: Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Projektnummer: 2801
Bearbeiter: Dr.-Ing. Frank Dröscher
Dipl.-Geogr. Felix Laib

Dieser Bericht umfasst 33 Blätter
sowie 9 Blätter im Anhang

Ingenieurbüro für
Technischen Umweltschutz
Dr.-Ing. Frank Dröscher

Lustnauer Straße 11
72074 Tübingen

Ruf 07071 / 889 - 28 -0
Fax 07071 / 889 - 28 -7
Buero@Dr-Droescher.de

13. Januar 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Lageverhältnisse und Planung	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
3.1	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005-1)	6
3.2	Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	7
4	Nutzungsabhängige Beurteilung der Schallimmissionen in den Plangebieten	9
4.1	Schienen- und Straßenverkehr	9
4.2	Gewerbliche / industrielle Nutzungen	9
4.3	Sport- und Freizeitnutzungen	11
5	Schallemissionen	14
5.1	Schienenverkehr	14
5.2	Straßenverkehr	15
6	Ermittlung der Schallimmissionen	17
7	Schallimmissionen	18
7.1	Schienenverkehr	18
7.2	Straßenverkehr	19
8	Schallschutzmaßnahmen	20
8.1	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen	20
8.2	Vorschlag von Schallschutzmaßnahmen	21
9	Schallschutzmaßnahmen für den Bebauungsplan	24
9.1	Vorschlag textlicher Festsetzungen	24
9.2	Vorschlag von Hinweisen zum Schutz gegen Außenlärm	25
10	Zusammenfassung	27
11	Quellen	32

Anhang

Anlage	Lärmart	Planinhalt
1	-	Übersichtslageplan
2.1	Schiene	Schallimmissionen tags
2.2		Schallimmissionen nachts
3.1	Straße	Schallimmissionen tags
3.2		Schallimmissionen nachts
4.1	Schiene + Straße	Gesamtschallimmissionen (Schiene + Straße) tags
4.2		Gesamtschallimmissionen (Schiene + Straße) nachts
5	Schiene + Straße	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen bereitet derzeit die Aufstellung der Bebauungspläne „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ vor.

Die Plangebiete befinden sich in der Ortsmitte von Grenzach zwischen der Basler Straße (B 34) im Norden und der Scheffelstraße im Süden. Das Plangebiet „Neue Ortsmitte Grenzach“ grenzt im Osten an die Jacob-Burckhardt-Straße. Unmittelbar südlich des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ verläuft die Bahnstrecke Weil am Rhein – Säckingen (im Bahnhofsbereich von Grenzach).

Durch die vorliegende Planung werden große Teile des bestehenden Bebauungsplans „Ortszentrum Zielmatten“ überplant. Im bestehenden Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind große Flächen als Mischgebiet (MI) sowie als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Die Planung sieht dagegen (mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordwesten und der in den Plangebieten vorgesehenen Gemeinbedarfsflächen) die Ausweisung eines urbanen Gebiets (MU) vor. Die Plangebiete sind größtenteils bereits bebaut.

Die Plangebiete sind den Schallimmissionen des Schienenverkehrs der südlich verlaufenden Bahnstrecke Weil am Rhein – Säckingen und den Schallimmissionen des Straßenverkehrs der umgebenden Verkehrswege ausgesetzt. Weiterhin wirken gewerbliche Schallimmissionen insbesondere aus den südwestlich, südlich und südöstlich der Plangebiete bestehenden gewerblichen / industriellen Nutzungen ein. In den Plangebieten bestehen ein Hallenbad sowie das „Haus der Begegnung“ (Veranstaltungsstätte). Schalleinwirkungen aus dem Betrieb dieser Nutzungen sind als Sport- bzw. Freizeitlärm zu bewerten.

In der vorliegenden Untersuchung werden die Schalleinwirkungen (aus dem Schienen- und Straßenverkehr, aus gewerblichen / industriellen Nutzungen sowie aus Sport- und Freizeitnutzungen) in den Plangebieten entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) bewertet. Weiterhin sind die (lärmartspezifischen) Vorgaben der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm (gewerbliche Schallimmissionen), der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) sowie der LAI-Freizeitlärmrichtlinie zu berücksichtigen.

Hierzu werden:

- die Schallemissionen je Lärmart (Schiene, Straße, Gewerbe, Sport- und Freizeit) erfasst bzw. bewertet,
- die Schalleinwirkungen aus dem Schienen- und Straßenverkehr in den Plangebieten ermittelt,
- die Lärmpegelbereiche / maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zur Festlegung des erforderlichen passiven Schallschutzes in den Plangebieten ermittelt und dargestellt.

Soweit Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, werden diese vorgeschlagen.

2 Lageverhältnisse und Planung

Die Plangebiete befinden sich in der Ortsmitte von Grenzach zwischen der Basler Straße (B 34) im Norden und der Scheffelstraße im Süden. Das Plangebiet „Neue Ortsmitte Grenzach“ grenzt im Osten an die Jacob-Burckhardt-Straße. Unmittelbar südlich des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ verläuft die Bahnstrecke Weil am Rhein – Säckingen (im Bahnhofsbereich von Grenzach).

In der folgenden Abbildung ist die Abgrenzung der Plangebiete dargestellt /17/.

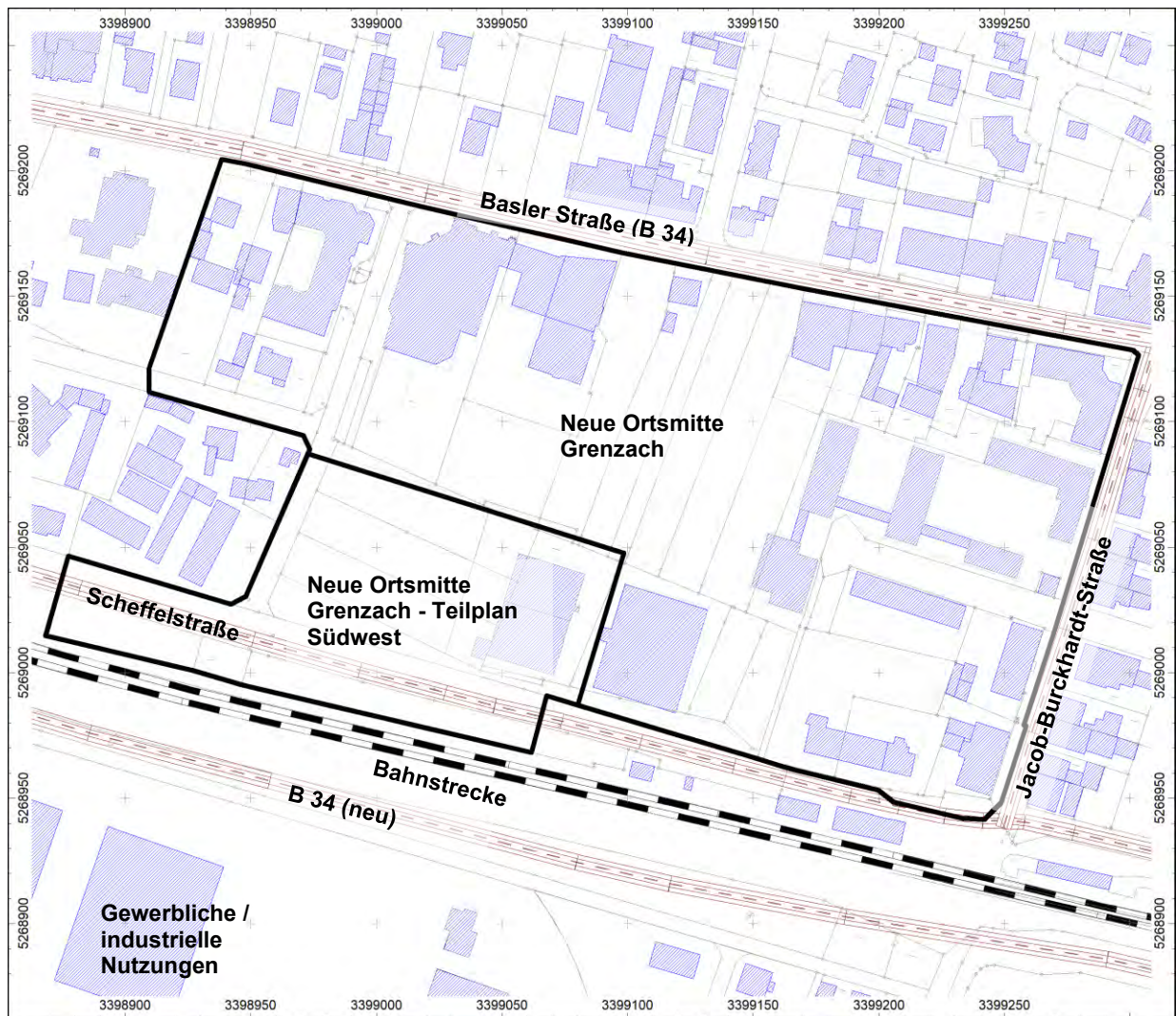


Abbildung 1: Abgrenzungsplan „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ /17/

Die räumlichen Verhältnisse gehen zudem aus Anlage 1 im Anhang hervor.

3 Beurteilungsgrundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Aufstellung von Bebauungsplänen bildet das Baugesetzbuch (BauGB). In § 1 Abs. 6 BauGB wird unter anderem bestimmt, dass in der Bauleitplanung „die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung“ zu berücksichtigen sind. Gemäß § 50 Bundes-Immissionschutzgesetz /1/ sind „die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete ... soweit wie möglich vermieden werden.“

Schädliche Umwelteinwirkungen sind definitionsgemäß nach § 3 Abs. 1 BImSchG „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.“

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005-1)

Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der Bauleitplanung erfolgen grundsätzlich gemäß DIN 18005-1 /9/. Die Norm ist keine Rechtsvorschrift, gilt aber mittelbar als anerkannte Regel der Technik.

Zur Beurteilung der Immissionen sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /13/ schalltechnische Orientierungswerte festgelegt:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (Auswahl)

Gebietsnutzung	Beurteilungszeit	Schalltechnischer Orientierungswert (OW)
Reine Wohngebiete (WR)	Tag Nacht	50 dB(A) 40 ¹ bzw. 35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	Tag Nacht	55 dB(A) 45 ¹ bzw. 40 dB(A)
Mischgebiete (MI),	Tag Nacht	60 dB(A) 50 ¹ bzw. 45 dB(A)
Kerngebiete (MK)	Tag Nacht	65 dB(A) 55 ¹ bzw. 50 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	Tag Nacht	65 dB(A) 55 ¹ bzw. 50 dB(A)

¹ nur für Verkehr

In Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 wird erläutert:

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

Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. ...

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

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

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes ... sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben werden und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.“

Folgende Zeiträume sind der Bewertung zugrunde zu legen:

Tag: 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Nacht: 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr

Im Bauleitplanverfahren werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 als sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes herangezogen. Bei der Planung von schutzbedürftigen Nutzungen ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 anzustreben. Sie stellen jedoch keine Grenzwerte dar.

3.2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. Gemäß § 1 Abs. 2 16. BImSchV /3/ ist eine Änderung 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*
 - mindestens 3 dB (A) oder*
 - auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(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.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsreräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass die in § 2 Abs. 1 16. BImSchV genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen (Auszug)

Nutzungsart	Immissionsgrenzwert gem. 16. BImSchV	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Die Tagzeit erstreckt sich von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, die Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Die Beurteilungszeiten betragen tags 16 Stunden, nachts 8 Stunden. Die Ermittlung des Verkehrslärms erfolgt grundsätzlich rechnerisch. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden nicht beurteilt.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind höher angesetzt als die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1, die bei bestehenden Straßen- und Schienenwegen vielfach nicht eingehalten werden können. Zwar umfasst die hier zu beurteilende Planung keinen relevanten Neubau von öffentlichen Straßen. Die in der 16. BImSchV aufgeführten Immissionsgrenzwerte gelten jedoch auch in der Bauleitplanung als wichtige Anforderung, bei deren Überschreitung Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden können.

4 Nutzungsabhängige Beurteilung der Schallimmissionen in den Plangebieten

4.1 Schienen- und Straßenverkehr

Die Plangebiete sind den Schalleinwirkungen aus dem Schienen- und Straßenverkehr ausgesetzt.

An schutzbedürftigen Räumen sind die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte anzuwenden.

Tabelle 3: Orientierungs- und Grenzwerte für Schallimmissionen im Plangebiet

Plangebiete	Art der baulichen Nutzung	Orientierungswerte DIN 18005-1 Beiblatt 1 tags / nachts dB(A)	Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV Verkehrslärm tags / nachts dB(A)
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“	Urbanes Gebiet (MU)	-	64 / 54 ²
	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 / 45 ¹	59 / 49

¹ Für Schallimmissionen aus dem Schienen- und Straßenverkehr

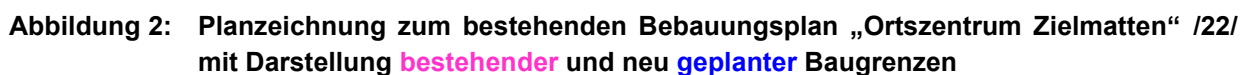
² Urbane Gebiete sind in der 16. BImSchV ab dem 01.03.2021 aufgeführt (geplante Änderung der 16. BImSchV)

Da eine abschirmende Wirkung von Bebauung in den Plangebieten planerisch nicht sichergestellt ist, werden die Schallimmissionen in den Plangebieten in der vorliegenden Untersuchung ohne Abschirmung durch Bebauung berechnet.

4.2 Gewerbliche / industrielle Nutzungen

Insbesondere südwestlich, südlich und südöstlich der Plangebiete „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ bestehen gewerbliche / industrielle Nutzungen (siehe Übersichtslageplan im Anhang). Der eingerichtete und ausgeübte Betrieb der gewerblichen / industriellen Nutzungen soll durch die Planung schalltechnisch nicht beschränkt werden.

Durch die vorliegende Planung werden große Teile des bestehenden Bebauungsplans „Ortszentrum Zielmatten“ /22/ überplant. In Abbildung 2 auf Blatt 10 ist die Planzeichnung zum Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ dargestellt und mit der neuen Abgrenzung der Plangebiete überlagert. Es sind die bestehenden und geplanten Baugrenzen dargestellt. Die bestehenden Baugrenzen im Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind **rosa** hervorgehoben, die geplanten neuen Baugrenzen sind **blau** dargestellt.



Im bestehenden Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind große Flächen als Mischgebiet (MI) sowie als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Die Planung sieht dagegen (mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordwesten und der in den Plangebieten vorgesehenen Gemeinbedarfsflächen) die Ausweisung eines urbanen Gebiets (MU) vor. In urbanen Gebieten (Planung) sind grundsätzlich höhere Schalleinwirkungen als in Mischgebieten (tags) oder allgemeinen Wohngebieten (tags und nachts) zulässig.

Die gewerblichen / industriellen Nutzungen sind bereits heute insbesondere durch bestehende Wohngebietsflächen (siehe (3) und (4) in Abbildung 2 auf Blatt 10) beschränkt, sodass durch die geplante Ausweisung von Baufenstern im Bereich (1) und (2) und die geringfügige randliche Ausweitung des Baufelds (4) nach Süden keine schalltechnische Einschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs der gewerblichen / industriellen Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebiets zu befürchten ist. Überdies müssen die gewerblichen / industriellen Nutzungen südwestlich, südlich und südöstlich der Plangebiete bereits heute auf nahegelegene Wohnnutzungen (wie bspw. in der Irgastrasse oder Scheffelstrasse – siehe Übersichtlageplan im Anhang) Rücksicht nehmen.

Darüber hinaus bestehen innerhalb des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ diverse gewerbliche Nutzungen. Im bestehenden Mischgebiet gemäß Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind diese gewerblichen Nutzungen allgemein zulässig, sofern sie das Wohnen in der Nachbarschaft nicht wesentlich stören. Bei der geplanten Ausweisung als urbanes Gebiet bleibt diese Anforderung unverändert bestehen und es ist keine schalltechnische Beschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs gewerblicher Nutzungen innerhalb des Plangebiets zu befürchten.

4.3 Sport- und Freizeitnutzungen

In den Plangebieten bestehen ein Hallenbad (siehe (7) in Abbildung 2 auf Blatt 10) sowie das „Haus der Begegnung“ (Veranstaltungsstätte - siehe (6) in Abbildung 2). Die Schalleinwirkungen im Betrieb dieser Nutzungen sind als Sport- bzw. Freizeitlärm zu bewerten.

Der Betrieb des Hallenbads wird durch die Planung schalltechnisch nicht beschränkt, da:

- die nördlich vom Hallenbad bestehenden Baufenster gemäß bestehendem Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ /22/ (siehe (8) in Abbildung 2) als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen ist und plangemäß eine Ausweisung als urbanes Gebiet (MU) vorgesehen ist, auch wenn das Baufeld (8) geringfügig näher an das Hallenbad heranrückt. In urbanen Gebieten (Planung) sind grundsätzlich höhere Schalleinwirkungen als in allgemeinen Wohngebieten zulässig,
- aus dem Betrieb des Hallenbads auf den geplanten Baufenstern östlich des Hallenbads (siehe (2) in Abbildung 2) keine relevanten Schalleinwirkungen zu befürchten sind,
- in urbanen Gebieten grundsätzlich eine Nutzungsmischung von gewerblichen, kulturellen und anderen Einrichtungen (hier: Betrieb von Hallenbad) sowie Wohnnutzungen vorgesehen ist.

Durch die vorgesehene Planung ist entsprechend aus schalltechnischer Sicht keine Einschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs des Hallenbads zu befürchten und die Nutzung kann auch zukünftig nachbarschaftsverträglich betrieben werden.

Im „Haus der Begegnung“ finden Veranstaltungen der Gemeinde sowie diverse Freizeitveranstaltungen (wie bspw. Konzerte) statt. Zwar ist das Baufenster nördlich des Hallenbads (siehe (8) in Abbildung 2) gemäß Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ /22/ derzeit als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen und es ist planungsrechtlich keine schalltechnische Beschränkung im Betrieb des Hauses der Begegnung zu befürchten. Tatsächlich ist die Baufläche jedoch derzeit nicht mit Wohnnutzungen bebaut, sodass bei einer zukünftigen Aufsiedlung mit Wohnnutzungen eine faktische schalltechnische Beschränkung (bspw. von nächtlichen Veranstaltungen im „Haus der Begegnung“) nicht ausgeschlossen werden kann. Voraussichtlich kann diese Einschränkung durch jedoch in Kauf genommen werden, da das Haus der Begegnung von der Gemeinde betrieben wird und die grundsätzliche schalltechnische Nutzbarkeit des Hauses der Begegnung durch die neue Planung des Baufensters nördlich des Hauses der Begegnung (siehe (8) in Abbildung 2) nicht erheblich beschränkt wird.

Insbesondere bei einer Errichtung von schutzbedürftigen Räumen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung (siehe (1) in Abbildung 2 auf Blatt 10) kann jedoch eine erhebliche Einschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs des Hauses der Begegnung nicht ausgeschlossen werden, da:

- das geplante Baufenster westlich des Hauses der Begegnung (siehe (1) in Abbildung 2) unmittelbar an das bestehende Haus der Begegnung anschließt,
- insbesondere bei nächtlichen (im Zeitraum ab 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) Veranstaltungen im Haus der Begegnung eine Überschreitung der schalltechnischen Beurteilungswerte (Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 und Immissionsrichtwerte der LAI-Freizeitlärmrichtlinie) auf dem Baufeld zu befürchten ist,
- die schalltechnischen Beurteilungswerte durch die Nutzung des Hauses der Begegnung vor den Fenstern schutzbedürftiger Räume eingehalten werden müssen und bei einer Überschreitung der schalltechnischen Beurteilungswerte keine Konfliktbewältigung durch Schallschutzfenster zulässig ist (dies gilt sowohl für die Bewertung von Gewerbe-, Sport- oder Freizeitlärm).

Um eine erhebliche Beschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs des Hauses der Begegnung durch die Planung auszuschließen, dürfen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung (siehe (1) in Abbildung 2 auf Blatt 10) keine schutzbedürftigen Räume gemäß DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Ziff. 3.16: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016) mit offenbaren Fenstern errichtet werden, sofern nicht im Rahmen des Bauantrags durch ein Schallgutachten nachgewiesen wird, dass an den schutzbedürftigen Räumen keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der LAI-Freizeitlärmrichtlinie (Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 06.03.2015) zu befürchten sind.

Hinweis 1: Wenn an der geplanten Bebauung nicht offenbare Fenster installiert werden, hat dies aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu Folge, dass kein maßgeblicher Immissionsort gegeben ist.

Hinweis 2: Tatsächlich sind bei einer Errichtung einer Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung voraussichtlich lediglich

die dem Haus der Begegnung zugewandten Fassaden maßgeblich von Freizeitlärm betroffen. An lärmabgewandten Fassaden (bspw. der Nordwestfassade) einer geplanten Bebauung ist dagegen voraussichtlich keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu befürchten. Jedoch ist es im Bebauungsplan in der Regel aus formalen Gründen nicht möglich, hinreichend bestimmte Festsetzungen für mögliche Fassaden von geplanten Gebäuden zu treffen. Deshalb bezieht sich der Festsetzungsvorschlag zur Installation von nicht offenbaren Fenstern im vorliegenden Fall auf das gesamte Baufenster. Der schalltechnische Nachweis zur Nachbarschaftsverträglichkeit ist mit dem Bauantrag auf Grundlage der konkreten Gebäudeplanung zu führen.

5 Schallemissionen

5.1 Schienenverkehr

Südlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke Weil am Rhein – Säckingen, Streckenabschnitt Grenzach- Wyhlen.

Die Schallemissionen eines Gleisstreckenabschnitts hängen von Verkehrszusammensetzung (Fahrzeugart, Anzahl der Achsen, Art der Bremsanlage) jeweils in den Tagstunden 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr bzw. den Nachtstunden 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, Geschwindigkeitsklassen, Fahrbahnart, Fahrflächenzustand und ggf. dem Kurvenradius von Gleisbögen und dem Vorhandensein von Brücken oder Bahnübergängen ab.

Für den Streckenabschnitt liegen Verkehrszahlen der Deutschen Bahn AG für das Prognosejahr 2030 /17/ vor. Für den Streckenabschnitt werden folgende Parameter zugrunde gelegt:

- Verkehrsaufkommen gemäß /17/ im Tag- (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)
- Fahrbahnart: Schwellengleis im Schotterbett (Zuschlag von 2 dB)
- Kein Abschlag ($c_2 = 0$) für eine Schallminderung am Gleis (für Fahrflächenzustand, Schienenstegdämpfer oder besonders überwachte Gleise),
- Im Bahnhofsbereich wird gemäß Schall 03 die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke angesetzt. Mögliche Geräusche im Bahnhofsbereich, die z.B. durch das Türemschließen oder beim Überfahren von Weichen und / oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, sind in diesem konservativen Ansatz zur Fahrgeschwindigkeit abdeckend enthalten.

In den Tabelle 4 sind je Zeile jeweils die Zugart, die Anzahl der Züge im Tag- und Nachtzeitraum, die Höchstgeschwindigkeit (v-max) sowie die Zugzusammensetzung (Fz-KAT 1 bis Fz-KAT 3 in den Spalten 5 bis 10) aufgeführt. Die Abkürzungen (bspw. 7-Z5_A4) sind dem Beiblatt 1 der Schall 03 (als Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV) zu entnehmen.

Tabelle 4: Schienenverkehrsaufkommen auf dem Streckenabschnitt im Tagzeitraum 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr / Nachtzeitraum 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr für das Prognosejahr 2030

Zugart	Anzahl Tag (6-22 Uhr)	Anzahl Nacht (22-6 Uhr)	v – max (km/h)	Fz- KAT 1	ANZ 1	Fz- KAT 2	ANZ 2	Fz- KAT 3	ANZ 3	Fz- KAT 4	ANZ 4	Fz- KAT 5	ANZ 5
GZ-E	5	1	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	4	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10						
IR-ET	64	12	160	5-Z5_A16	2								

Zugart	Anzahl Tag (6-22 Uhr)	Anzahl Nacht (22-6 Uhr)	v – max (km/h)	Fz- KAT 1	ANZ 1	Fz- KAT 2	ANZ 2	Fz- KAT 3	ANZ 3	Fz- KAT 4	ANZ 4	Fz- KAT 5	ANZ 5
RV-ET	44	6	160	5-Z5_A8	3								
Gesamt	117	21											

Traktionsarten

E = Besp. E-Lok

V = Besp. Diesellok

ET,-VT= E - /Dieseltriebzug

Zugart

LZ = Leerzug/Lok

GZ = Güterzug

RB = Regionalbahn

S = S-Bahn

ICE = Triebzug des HGV

IC = Intercityzug

D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug

RE = Regionalexpress

TGV = franz.Triebzug des HGV

Die Schallemissionen sind jeweils durch den Emissionspegel $L_{W'A}$ (A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung) gekennzeichnet. In Summe ergeben sich im Bereich der Plangebiete für den Streckenabschnitt damit Emissionspegel $L_{W'A}$ von:

$L_{W'A} = 86,5 \text{ dB(A)}$ im Tag- und

$L_{W'A} = 82,2 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum

Die Berechnungen erfolgen in acht Oktavbändern mit Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8.000 Hz.

5.2 Straßenverkehr

Die Plangebiete sind den Schalleinwirkungen aus dem Straßenverkehr der nördlich verlaufenden B 34 (Basler Straße) sowie der südlich und östlich verlaufenden Scheffelstraße und Jacob-Burckhardt-Straße ausgesetzt. Weitere Straßen tragen aufgrund der Abstandsverhältnisse oder geringer Verkehrsstärken nicht maßgeblich zu den Schallimmissionen in den Plangebieten bei und sind in den ansonsten konservativen Ansätzen abdeckend enthalten.

Zukünftig ist eine Verlegung der B 34 südlich des Plangebiets vorgesehen. Der Zeitpunkt der Verlegung steht derzeit noch nicht genau fest. In einem konservativen Ansatz werden die Schallimmissionen in den Plangebieten für das Prognosejahr 2030 für den (fiktiven) Fall ermittelt, dass die B 34 sowohl nördlich, als auch südlich des Plangebiets verläuft. Innerhalb des Plangebiets stellt dies eine erhebliche Überschätzung der Schalleinwirkungen dar. Jedoch ist sicherzustellen, dass die in den Plangebieten erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu jedem Zeitpunkt (ohne und einschließlich der geplanten Verlegung der B 34) im Bebauungsplanverfahren definiert werden.

Die Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs werden gemäß DIN 18005-1 und 16. BImSchV bewertet. Die Berechnungsgrundlagen zur Bewertung nach 16. BImSchV sind der Richtlinie RLS-90 /6/ zu entnehmen. Die Schallemissionen sind jeweils durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Dieser ist nach RLS-90 als Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mittelachse der Straße oder eines Fahrstreifens bei freier Schallausbreitung definiert. Die Quellenhöhe wird bei Verkehrslärm in 0,5 m über Fahrbahn festgelegt.

Die Schallemissionen eines Straßenabschnittes hängen insbesondere von folgenden Parametern ab:

- Verkehrsaufkommen, angegeben als mittlere stündliche Verkehrsstärke M,
- maßgeblicher Lkw-Anteil p (%-Angabe jeweils in den Tagstunden 6:00 Uhr - 22:00 Uhr bzw. den Nachtstunden 22:00 Uhr - 6:00 Uhr),
- zulässige Höchstgeschwindigkeit,
- Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag hier: nicht geriffelter Gussasphalt),
- Fahrbahnlängsneigung (Steigung oder Gefälle).

Für die Straßenabschnitte liegen Verkehrszahlen aus einer Verkehrsuntersuchung /19/ vor. Für die Schalleinwirkungen im Prognosejahr 2030 einschließlich geplanter Verlegung der B 34 (südlich der Plangebiete) ist der Planfall 3 Plus maßgeblich. Die Schallemissionen ohne die geplante Verlegung der B 34 werden auf Grundlage des Vergleichsfalls 2030 Plus ermittelt.

Für Lärmberechnungen sind die jeweils nach Tag- und Nachtzeitraum differenzierten stündlichen Verkehrsmengen (M) und Lkw-Anteile (p) maßgeblich. In der folgenden Tabelle 5 sind die Eingangsdaten der schalltechnischen Berechnung aufgeführt.

Tabelle 5: Eingangsdaten der Berechnung des Straßenverkehrslärms für das Prognosejahr 2030 und Emissionspegel gemäß RLS-90

Straßenabschnitt	DTV ¹	zul. Geschw.	Steig. ²	M ³ tags	M ³ nachts	p ⁴ tags	p ⁴ nachts	L _{m,E} ⁵ tags	L _{m,E} ⁵ nachts
Nr. / Bezeichnung	Kfz	km/h	%	Kfz	Kfz	%	%	dB(A)	dB(A)
S01 - B 34 südlich Plangebiet	9.650	70	auto	579	106	2,7	2,7	62,5	55,1
S02 - Scheffelstr. / Güterstr.	2.600	30	auto	156	29	0,8	0,2	51,1	43,3
S03 - Jacob-Burckhardt-Straße	1.050	30	auto	63	12	0,0	0,0	46,5	39,3
S04 - B 34 nördlich Plangebiet: westlich Hebelstraße	9.150	50	auto	549	101	4,2	4,2	60,9	53,6
S05 - B 34 nördlich Plangebiet: Hebelstraße bis Hauptstraße	9.150	30	auto	549	101	4,2	4,2	58,5	51,1
S06 - B 34 nördlich Plangebiet: östlich Hauptstraße	11.550	30	auto	693	127	3,6	3,6	59,2	51,8

¹ DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/24h).

² Steig. (auto): Im Rechenmodell CadnaA digital aus dem Höhenmodell ermittelte Steigungen.

³ M: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke (im Tag- bzw. Nachtzeitraum). Auf Grundlage der in RLS-90 beschriebenen Zusammenhänge zwischen DTV, M_t und M_n ermittelt.

⁴ p: Schwerverkehrsanteil am Kfz-Verkehr (im Tag- bzw. Nachtzeitraum). Auf Grundlage der in RB Lärm 92 beschriebenen Zusammenhänge zwischen p_{24h}, p_t und p_n ermittelt.

⁵ L_{m,E}: Schallemissionspegel gemäß RLS-90.

Die räumliche Lage der Straßenabschnitte geht aus dem Übersichtslageplan im Anhang hervor.

6 Ermittlung der Schallimmissionen

Aus den in Kapitel 5 dargestellten Schallemissionen werden die Schallimmissionen in den Plangebieten mit Hilfe des Berechnungsprogramms CadnaA, Datakustik, Greifenberg, Version 2021 berechnet. Die Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß Schall 03 /5/, die Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen gemäß RLS-90 /6/.

Die Berechnung erfolgt flächenhaft im Plangebiet. Grundlage der Berechnungen bildet ein digitales Modell, das – soweit schalltechnisch bedeutsam – Gebäudehüllen, Abstände und das Höhenprofil realitätsnah erfasst.

Im Einzelnen werden aus den abgestrahlten Schalleistungen der Quellen über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung des Geländes, der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung durch Meteorologie und Boden, und der Höhe der Quellen über dem Gelände die jeweiligen zu erwartenden Schallimmissionen berechnet.

Qualität der Prognose

Die Ermittlung der abgestrahlten Schalleistungen wurde ebenso entsprechend der Normung vorgenommen wie die rechnerische Ermittlung der Immissionsbeiträge. In Anbetracht verschiedener konservativer Ansätze ist von einer tendenziellen Überschätzung der Schallimmissionen auszugehen, da:

- keine Dämpfung durch möglichen Pflanzenbewuchs veranschlagt wurde,
- die tatsächlichen Fahrgeschwindigkeiten der Züge auf dem Streckenabschnitt in der Regel deutlich unter der zulässigen Höchstgeschwindigkeit liegen,
- die zukünftigen Betriebszahlen der Deutschen Bahn AG für das Prognosejahr 2030 für den Streckenabschnitt mit erheblichen Unsicherheiten belegt sind und grundsätzlich konservative Ansätze darstellen.
- die Schalleinwirkungen aus dem Straßenverkehr in den Plangebieten mit B 34 im Süden (Planfall 3 Plus) und B34 im Norden (Vergleichsfall 2030 Plus) ermittelt wurden.

In der Praxis kann damit in der Regel mit geringeren Schallimmissionen gerechnet werden.

7 Schallimmissionen

7.1 Schienenverkehr

In den Anlagen 2.1 und 2.2 sind die Schallimmissionen aus dem Schienenverkehr für den Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft bei Berechnung mit freier Schallausbreitung (d.h. ohne Berücksichtigung bestehender Gebäude) für die maßgeblich betroffene Geschosslage (8,5 m über Grund) dargestellt.

Bei der (Neu)Planung von schutzbedürftigen Räumen im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrslärm ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 anzustreben. Für urbane Gebiete sind in der DIN 18005-1 Beiblatt 1 keine Orientierungswerte aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden.

Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum im Süden der Plangebiete entlang der Bahnlinie überschritten. Im Nachtzeitraum wird eine großflächige Überschreitung der Orientierungswerte prognostiziert (siehe Anlagen 2.1 und 2.2 im Anhang). Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar.

Ebenso sind in der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete aufgeführt*. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) sowie die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum im Süden der Plangebiete entlang der Bahnlinie überschritten. Im Nachtzeitraum wird eine noch großflächigere Überschreitung der Immissionsgrenzwerte prognostiziert (siehe Anlagen 2.1 und 2.2 im Anhang).

Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Mögliche Schallschutzmaßnahmen werden in Kapitel 8 diskutiert.

*Hinweis: Ab dem 01.03.2021 sollen für urbane Gebiete die Immissionsgrenzwerte wie in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten gelten.

7.2 Straßenverkehr

In den Anlagen 3.1 und 3.2 sind die Schallimmissionen aus dem Straßenverkehr für den Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft bei Berechnung mit freier Schallausbreitung (d.h. ohne Berücksichtigung bestehender Gebäude) für die maßgeblich betroffene Geschosslage (8,5 m über Grund) dargestellt.

Bei der (Neu)Planung von schutzbedürftigen Räumen im Einwirkungsbereich von Straßenverkehrslärm ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 anzustreben. Für urbane Gebiete sind in der DIN 18005-1 Beiblatt 1 keine Orientierungswerte aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden.

Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum insbesondere im Norden des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ entlang der B 34 überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Überschreitung noch etwas großflächiger, sodass auch auf den Baugrenzen im Süden der Plangebiete eine Überschreitung der Orientierungswerte prognostiziert wird (siehe Anlagen 3.1 und 3.2 im Anhang). Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar.

Ebenso sind in der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum im Norden des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ entlang der B 34 überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Überschreitung noch etwas großflächiger (siehe Anlagen 3.1 und 3.2 im Anhang).

Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Mögliche Schallschutzmaßnahmen werden in Kapitel 8 diskutiert.

8 Schallschutzmaßnahmen

8.1 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund des Schienen- und Straßenverkehrslärms werden in den Plangebieten Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Anmerkung: Die meisten Grundstücke in den Plangebieten sind bereits bebaut. Für die bestehenden Gebäude ergeben sich durch die vorgesehene Planung keine Pflichten, Schallschutzmaßnahmen umzusetzen. Neu errichtete Gebäude auf derzeit unbebauten Flächen in den Plangebieten müssen sich dagegen gegenüber dem bestehenden Schienen- und Straßenverkehrslärm schützen.

Die Schallschutzmaßnahmen sollen im vorliegenden Fall auf Grundlage der Gesamtschallimmissionen (Schienenverkehr + Straßenverkehr) bemessen werden. In den Anlagen 4.1 und 4.2 sind deshalb die Gesamtschallimmissionen (Schienenverkehr + Straßenverkehr) in den Plangebieten dargestellt.

Gemäß § 50 BImSchG /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen in der räumlichen Planung so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. In der planerischen Abwägung werden damit erhöhte Anforderungen an den Immissionsschutz gestellt. Dabei sind folgende planerische Prinzipien in der nachfolgend angegebenen Rangfolge zu beachten:

1. Trennungsgrundsatz
2. Aktiver Schallschutz (wie beispielsweise Lärmschutzwälle oder -wände)
3. Passiver Schallschutz (bspw. Schallschutzfenster)

Der Trennungsgrundsatz würde in den Plangebieten die räumliche Trennung zwischen den Verkehrswegen und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen verlangen. Wie in den Anlagen 4.1 und 4.2 im Anhang veranschaulicht, wäre es in den Plangebieten jedoch nicht möglich, durch das bloße Abrücken von den Verkehrswegen die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 DIN 18005-1 ohne weitere Maßnahmen einzuhalten. Die Einhaltung des Trennungsgrundsatzes würde somit den Zielen der städtebaulichen Entwicklung und dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden widersprechen.

Gemäß BImSchG sind aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwälle oder -wände, passiven Maßnahmen wie Schallschutzfenstern grundsätzlich vorzuziehen. Generell sollten Abschirmungen so nahe wie möglich an der Schallquelle errichtet werden, um die Abmessungen der Schallschutzwände in Höhe und Länge bei gleicher Wirksamkeit klein zu halten. Ein effektiv abschirmendes Schallschutzbauwerk sollte deshalb möglichst nahe an der maßgeblichen Schallquelle verlaufen und neben der erforderlichen Höhe auch über eine entsprechende Länge verfügen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen (wie bspw. eine Schallschutzwand unmittelbar entlang der B 34 im Norden oder entlang der Bahnstrecke im Süden) erscheinen im vorliegenden Fall jedoch nicht sachgerecht, da:

- aufgrund der örtlichen Gegebenheiten keine geeigneten Aufstellflächen vorhanden sind, insbesondere da die Plangebiete bereits weitgehend bebaut sind. Aktive Schallschutzmaßnahmen unmittelbar entlang der B 34 im Norden oder entlang der Bahnstrecke im Süden sind damit nicht umsetzbar.
- insbesondere in den oberen Stockwerken keine effiziente Schallabschirmung erreicht werden kann, da aus den oberen Stockwerken auch bei sehr hohen Lärmschutzbauwerken weiterhin eine direkte Sichtverbindung zur B 34 im Norden oder der Bahnstrecke im Süden bestehen wird. Bei direkten Sichtverbindungen kann sich auch der Schall entsprechend frei ausbreiten. Auch mit sehr hohen Lärmschutzbauwerken wird damit keine effektive Schallabschirmung erreicht.

Der Lärmkonflikt in den Plangebieten ist daher durch angemessenen passiven Schutz (Schallschutzfenster etc.) zu lösen (siehe Ausführungen in Kapitel 8.2.4)

8.2 Vorschlag von Schallschutzmaßnahmen

8.2.1 Schallschutzmaßnahmen gegen nicht auszuschließende Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen

In der Rechtsprechung /21/ werden Schallimmissionen von über 70 dB(A) im Tagzeitraum und 60 dB(A) im Nachtzeitraum als kritische Werte benannt, bei deren Überschreitung Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen nicht mehr gänzlich ausgeschlossen werden können, sofern keine Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

Schallimmissionen von 70 dB(A) im Tagzeitraum werden auf den Baugrenzen in den Plangebieten nicht überschritten (siehe Anlage 4.1 im Anhang). Im Nachtzeitraum werden Schallimmissionen von 60 dB(A) auf den südlichsten Baufeldern überschritten (siehe Anlage 4.2 im Anhang). Falls auf den in Anlage 4.2 im Anhang dargestellten Flächen mit Schallimmissionen von über 60 dB(A) schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum errichtet werden, ist der Schallschutz bspw. durch:

- geeignete Grundrissgestaltung (Errichtung schutzbedürftiger Räume im Nachtzeitraum an der lärmabgewandten Gebäudefassade. Dabei muss ein schutzbedürftiger Raum zumindest an einer Fassade eine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade ≤ 60 dB(A) aufweisen) oder
- baulichen Schallschutz durch Außenbauteile (wie bspw. verglaste Laubengänge, Schiebeläden, Festverglasungen oder partielle Vorhangfassaden, die den Immissionsort (vor dem öffentbaren Fenster) abschirmen oder
- nicht öffentbare Fenster

sicherzustellen.

8.2.2 Schallschutz für Außenwohnbereiche

Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm sollen Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) Schallimmissionen durch Verkehrslärm von höchstens 64 dB(A) im Tagzeitraum ausgesetzt sein. Im Nachtzeitraum ist keine schutzbedürftige Nutzung anzunehmen. Dies stellt lediglich eine Mindestanforderung dar, die sich aus den Anforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ableiten lässt. Gemäß 16. BImSchV ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sicherzustellen, dass die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung nicht überschritten werden. Für Gebiete mit allgemein zulässiger Wohnnutzung definieren die Immissionsgrenzwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) im Tagzeitraum dabei eine obere Schwelle der Zumutbarkeit. Damit ist sichergestellt, dass gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Um für geplante Außenwohnbereiche eine angemessene Aufenthaltsqualität im Freien zu gewährleisten, sollen im Tagzeitraum daher Schallimmissionen von 64 dB(A) nicht überschritten werden. Im Nachtzeitraum wird keine schutzbedürftige Nutzung angenommen. Bei höheren Schallimmissionen werden bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) erforderlich.

Für die vorliegende Planung ergibt sich entsprechend: Zum Schutz Schienen- und Straßenverkehrslärm im Tagzeitraum sollen für Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) in den Plangebieten an Gebäudefassaden mit in den Anlagen 4.1 im Anhang dargestellten Schallimmissionen von über 64 dB(A) bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) vorgenommen werden, sofern die betroffene Nutzung nicht über einen nutzbaren Außenwohnbereich an einer lärmabgewandten Fassade - mit Schallimmissionen ≤ 64 dB(A) - verfügt.

8.2.3 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume

In schutzbedürftigen Räumen ist eine ausreichende Frischluftzufuhr unter anderem aus Gründen der Hygiene und der Begrenzung der Luftfeuchte sicherzustellen. Im Tagzeitraum wird gemäß VDI 2719 /16/ davon ausgegangen, dass eine Stoßlüftung durch ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden kann.

Im Nachtzeitraum sollten dagegen insbesondere Schlafräume über eine ausreichende, vom Handeln der Bewohner unabhängige, Frischluftzufuhr verfügen. Gemäß VDI 2719 sollte im Schlafraum ein Innenschallpegel (Mittelungspegel) von 30 dB(A) nicht überschritten werden. Es wird davon ausgegangen, dass der Außenschallpegel bei gekipptem Fenster um ca. 15 dB(A) gemindert werden kann.

Demnach wird bei Schlafräumen ab einem nächtlichen Außenschallpegel von über 45 dB(A) eine schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig, sofern im Schlafraum keine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade (mit Schallimmissionen von ≤ 45 dB(A) im Nachtzeitraum) besteht.

Für die vorliegende Planung ergibt sich entsprechend: Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm in den Plangebieten sollen an Gebäudefassaden mit in Anlage 4.2 dargestellten nächtlichen Schallimmissionen von über 45 dB(A) für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum geeignete Lüftungseinrichtungen (wie bspw. passive Außendurchlasselemente) vorgesehen werden, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, sofern im schutzbedürftigen Raum keine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade (mit Schallimmissionen von ≤ 45 dB(A) im Nachtzeitraum) besteht. Dabei müssen die Anforderungen der Schalldämmung gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 weiterhin erfüllt werden.

8.2.4 Passiver Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1

Der erforderliche Schutz vor Außenlärm ist gemäß § 3 Abs. 1 und § 14 Abs.1 Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) /9/ sowie gemäß Ziffer A 5 Verwaltungsvorschrift Technische Bau-bestimmungen – VwV TB – Baden-Württemberg /10/ nach DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 zu bemessen.

Die Plangebiete sind maßgeblich den Schallimmissionen des Verkehrslärms (Schiene + Straße) ausgesetzt. Die Orientierungs- und Grenzwerte werden in den Plangebieten im Nachtzeitraum stärker als im Tagzeitraum überschritten (siehe Anlagen 4.1 und 4.2 im Anhang). Der Nachtzeitraum stellt damit den maßgeblichen Beurteilungszeitraum dar. Die Lärmpegelbereiche werden deshalb auf Grundlage der nächtlichen Schallimmissionen des Verkehrslärms (Schiene + Straße) ermittelt.

Bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-2, Ausgabe Juli 2016 (maßgeblicher Außenlärmpegel) Schallimmissionen im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) rechnerisch 13 dB(A) hinzu zu addieren.

In Anlage 5 im Anhang sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 flächenhaft bei Berechnung mit freier Schallausbreitung in den Plangebieten dargestellt.

Die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist zum Schutz vor Außenlärm in Abhängigkeit der Raumart gemäß Nr. 7 DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 zu bemessen. Der Nachweis ist mit dem Bauantrag zu erbringen.

Hinweis: In den Lärmpegelbereichen I bis III werden die Anforderungen an die Schalldämmung der DIN 4109-1 in der Regel bereits aufgrund der Bestimmungen in anderen Vorschriften, wie beispielsweise der Energieeinsparverordnung /20/ erfüllt. Ausnahmen können sich lediglich bei Fassaden mit einem sehr hohen Fensterflächenanteil ergeben.

9 Schallschutzmaßnahmen für den Bebauungsplan

9.1 Vorschlag textlicher Festsetzungen

Folgende Textpassagen sollen im Textteil zum Bebauungsplan festgesetzt werden (*Vorschlag in kursiver Schrift*)

Schallschutzmaßnahmen gegen nicht auszuschließende Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Schienen- und Straßenverkehrslärm

Auf der im Plan gekennzeichneten Fläche (Lärmbetroffenheitsbereich Schienen- und Straßenverkehrslärm) mit nächtlichen Schallimmissionen von über 60 dB(A) dürfen zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm keine schutzbedürftigen Räume gemäß DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Ziff. 3.16: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016) mit offenbaren Fenstern errichtet werden, sofern nicht im Rahmen des Bauantrags durch ein Schallgutachten nachgewiesen wird, dass an den schutzbedürftigen Räumen keine gesundheitsgefährdenden oder gesundheitsbeeinträchtigenden Pegel zu befürchten sind.

Hinweis: *Da eine schallabschirmende Wirkung durch Gebäude im Plangebiet planerisch nicht sichergestellt ist, wurden die Schallimmissionen in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan bei freier Schallausbreitung (d.h. insb. ohne Berücksichtigung bestehender Gebäude) ermittelt. Die schallabschirmende Wirkung (bspw. durch vorgelagerte Bebauung oder Lärmschutzbauwerke) kann beim schalltechnischen Nachweis im Rahmen des Bauantrags berücksichtigt werden.*

Schutz vor Freizeitlärm aus dem Betrieb des Hauses der Begegnung im Plangebiet „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“

Auf der im Plan gekennzeichneten Fläche (Lärmbetroffenheitsbereich Freizeitlärm) dürfen zum Schutz vor Freizeitlärm keine schutzbedürftigen Räume gemäß DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Ziff. 3.16: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016) mit offenbaren Fenstern errichtet werden, sofern nicht im Rahmen des Bauantrags durch ein Schallgutachten nachgewiesen wird, dass an den schutzbedürftigen Räumen keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der LAI-Freizeitlärmrichtlinie (Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 06.03.2015) zu befürchten sind.

Hinweis 1: *Wenn an der geplanten Bebauung nicht offenbare Fenster installiert werden, hat dies aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu Folge, dass kein maßgeblicher Immissionsort gegeben ist.*

Hinweis 2: *Tatsächlich sind bei einer Errichtung einer Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung voraussichtlich lediglich die dem Haus der Begegnung zugewandten Fassaden maßgeblich von Freizeitlärm betroffen. An lärmabgewandten Fassaden (bspw. der Nordwestfassade) einer geplanten Bebauung ist dagegen voraussichtlich keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu befürchten. Jedoch ist es im Bebauungsplan in der Regel aus formalen Gründen nicht möglich, hinreichend bestimmte Festsetzungen für mögliche Fassaden von geplanten Gebäuden zu treffen. Deshalb*

bezieht sich der Festsetzungsvorschlag zur Installation von nicht öffnenbaren Fenstern im vorliegenden Fall auf das gesamte Baufenster. Der schalltechnische Nachweis zur Nachbarschaftsverträglichkeit ist mit dem Bauantrag auf Grundlage der konkreten Gebäudeplanung zu führen.

9.2 Vorschlag von Hinweisen zum Schutz gegen Außenlärm

Folgende Textpassagen (*Vorschlag in kursiver Schrift*) sollen im Textteil zum Bebauungsplan als Hinweise zum Schallschutz aufgenommen werden. Es kann auf das Schallgutachten verwiesen werden, das dem Bebauungsplan als Anlage beiliegt.

Anmerkung: Seit der baurechtlichen Einführung der DIN 4109-1 Ausgabe Juli 2016 müssen Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan nicht mehr festgesetzt werden. Die Anforderung zur Darstellung in der Planzeichnung entfällt.

Passiver Schallschutz: Lärmpegelbereiche / maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109

Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109 zu bemessen. Der Nachweis ist im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauwerks.

In der Anlage 5 der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 dargestellt. Die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist zum Schutz vor Außenlärm in Abhängigkeit der Raumart zu bemessen.

Hinweis: *Da eine schallabschirmende Wirkung durch Gebäude im Plangebiet planerisch nicht sichergestellt ist, wurden die Schallimmissionen in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan bei freier Schallausbreitung (d.h. insb. ohne Berücksichtigung bestehender Gebäude) ermittelt. Die schallabschirmende Wirkung (bspw. durch vorgelagerte Bebauung oder Lärmschutzbauwerke) kann beim schalltechnischen Nachweis im Rahmen des Bauantrags berücksichtigt werden.*

Schallschutzmaßnahmen für Außenwohnbereiche

Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm sollen für Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) an Gebäudefassaden mit in den Anlagen 4.1 im Anhang dargestellten Schallimmissionen von über 64 dB(A) bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) vorgenommen werden, sofern die betroffene Wohnung nicht über einen nutzbaren Außenwohnbereich an einer lärmabgewandten Fassade - mit Schallimmissionen ≤ 64 dB(A) - verfügt.

In Anlage 4.1 im Anhang der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die Schallimmissionen aus dem Schienen- und Straßenverkehr im Tagzeitraum dargestellt.

Lüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum

Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm im Plangebiet sollen für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum mit nächtlichen Schallimmissionen von $> 45 \text{ dB(A)}$ geeignete schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (wie bspw. Außendurchlasselemente / passive Druckdifferenzlüfter) installiert werden, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, sofern der schutzbedürftige Raum nicht über eine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade – mit nächtlichen Schallimmissionen $\leq 45 \text{ dB(A)}$ - verfügt. Dabei müssen die Anforderungen der Schalldämmung an die Außenfassade gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016, weiterhin erfüllt werden.

In Anlage 4.2 im Anhang der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die nächtlichen Schallimmissionen durch den Schienen- und Straßenverkehr dargestellt.

(Auf das Gutachten „Gemeinde Grenzach-Wyhlen, Bebauungsplan Bebauungspläne „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“, schalltechnische Untersuchung, Dr.-Ing. Frank Dröscher, Technischer Umweltschutz, Tübingen, 13. Januar 2021“ wird verwiesen).

10 Zusammenfassung

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen bereitet derzeit die Aufstellung der Bebauungspläne „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ vor.

Die Plangebiete befinden sich in der Ortsmitte von Grenzach zwischen der Basler Straße (B 34) im Norden und der Scheffelstraße im Süden. Das Plangebiet „Neue Ortsmitte Grenzach“ grenzt im Osten an die Jacob-Burckhardt-Straße. Unmittelbar südlich des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ verläuft die Bahnstrecke Weil am Rhein – Säckingen (im Bahnhofsbereich von Grenzach).

Durch die vorliegende Planung werden große Teile des bestehenden Bebauungsplans „Ortszentrum Zielmatten“ überplant. Im bestehenden Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind große Flächen als Mischgebiet (MI) sowie als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Die Planung sieht dagegen (mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordwesten und der in den Plangebieten vorgesehenen Gemeinbedarfsflächen) die Ausweisung eines urbanen Gebiets (MU) vor. Die Plangebiete sind größtenteils bereits bebaut.

Die Plangebiete sind den Schallimmissionen des Schienenverkehrs der südlich verlaufenden Bahnstrecke Weil am Rhein – Säckingen und den Schallimmissionen des Straßenverkehrs der umgebenden Verkehrswege ausgesetzt. Weiterhin wirken gewerbliche Schallimmissionen insbesondere aus den südwestlich, südlich und südöstlich der Plangebiete bestehenden gewerblichen / industriellen Nutzungen ein. In den Plangebieten bestehen ein Hallenbad sowie das „Haus der Begegnung“ (Veranstaltungsstätte). Schalleinwirkungen aus dem Betrieb dieser Nutzungen sind als Sport- bzw. Freizeitlärm zu bewerten.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Schalleinwirkungen (aus dem Schienen- und Straßenverkehr, aus gewerblichen / industriellen Nutzungen sowie aus Sport- und Freizeitnutzungen) in den Plangebieten entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) bewertet. Weiterhin sind die (lärmartspezifischen) Vorgaben der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm (gewerbliche Schallimmissionen), der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) sowie der LAI-Freizeitlärmrichtlinie zu berücksichtigen.

Hierzu wurden:

- die Schallemissionen je Lärmart (Schiene, Straße, Gewerbe, Sport- und Freizeit) erfasst bzw. bewertet,
- die Schalleinwirkungen aus dem Schienen- und Straßenverkehr in den Plangebieten ermittelt,
- die Lärmpegelbereiche / maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zur Festlegung des erforderlichen passiven Schallschutzes in den Plangebieten ermittelt und dargestellt.

Soweit Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, wurden diese vorgeschlagen.

Die schalltechnische Untersuchung zu den Bebauungsplänen „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ ergab:

Schallimmissionen und Beurteilungswerte

Schienenverkehrslärm in den Plangebieten

Für urbane Gebiete sind in der DIN 18005-1 Beiblatt 1 keine Orientierungswerte aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum insbesondere im Norden des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ entlang der B 34 überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Überschreitung noch etwas großflächiger, sodass auch auf den Baugrenzen im Süden der Plangebiete eine Überschreitung der Orientierungswerte prognostiziert wird (siehe Anlagen 3.1 und 3.2 im Anhang). Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar.

Ebenso sind in der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum im Norden des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ entlang der B 34 überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Überschreitung noch etwas großflächiger (siehe Anlagen 3.1 und 3.2 im Anhang).

Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Straßenverkehrslärm in den Plangebieten

Für urbane Gebiete sind in der DIN 18005-1 Beiblatt 1 keine Orientierungswerte aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum insbesondere im Norden des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ entlang der B 34 überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Überschreitung noch etwas großflächiger, sodass auch auf den Baugrenzen im Süden der Plangebiete eine Überschreitung der Orientierungswerte prognostiziert wird (siehe Anlagen 3.1 und 3.2 im Anhang). Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar.

Ebenso sind in der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete aufgeführt. Hilfsweise können jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum sowie die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tag- und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Tagzeitraum im Norden des Plangebiets „Neue Ortsmitte

Grenzach“ entlang der B 34 überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Überschreitung noch etwas großflächiger (siehe Anlagen 3.1 und 3.2 im Anhang).

Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Gewerbelärm in den Plangebieten

Insbesondere südwestlich, südlich und südöstlich der Plangebiete „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“ bestehen gewerbliche / industrielle Nutzungen (siehe Übersichtslageplan im Anhang). Der eingerichtete und ausgeübte Betrieb der gewerblichen / industriellen Nutzungen soll durch die Planung schalltechnisch nicht beschränkt werden.

Im bestehenden Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind große Flächen als Mischgebiet (MI) sowie als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Die Planung sieht dagegen (mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordwesten und der in den Plangebieten vorgesehenen Gemeinbedarfsflächen) die Ausweisung eines urbanen Gebiets (MU) vor. In urbanen Gebieten (Planung) sind grundsätzlich höhere Schalleinwirkungen als in Mischgebieten oder allgemeinen Wohngebieten zulässig.

Die gewerblichen / industriellen Nutzungen sind bereits heute insbesondere durch bestehende Wohngebietsflächen (siehe (3) und (4) in Abbildung 2 auf Blatt 10) beschränkt, sodass durch die geplante Ausweisung von Baufenstern im Bereich (1) und (2) keine schalltechnische Einschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs der gewerblichen / industriellen Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebiets zu befürchten ist. Überdies müssen die gewerblichen / industriellen Nutzungen südwestlich, südlich und südöstlich der Plangebiete bereits heute auf nahegelegene Wohnnutzungen (wie bspw. in der Irgastrasse oder Scheffelstrasse – siehe Übersichtslageplan im Anhang) Rücksicht nehmen.

Darüber hinaus bestehen innerhalb des Plangebiets „Neue Ortsmitte Grenzach“ diverse gewerbliche Nutzungen. Im bestehenden Mischgebiet gemäß Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“ sind diese gewerblichen Nutzungen allgemein zulässig, sofern die das Wohnen in der Nachbarschaft nicht wesentlich stören. Bei der geplanten Ausweisung als urbanes Gebiet bleibt diese Anforderung unverändert bestehen und es ist keine schalltechnische Beschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs gewerblicher Nutzungen innerhalb des Plangebiets zu befürchten.

Sport- und Freizeitlärm in den Plangebieten

In den Plangebieten bestehen ein Hallenbad (siehe (7) in Abbildung 2 auf Blatt 10) sowie das „Haus der Begegnung“ (Veranstaltungsstätte - siehe (6) in Abbildung 2). Die Schalleinwirkungen im Betrieb dieser Nutzungen sind als Sport- bzw. Freizeitlärm zu bewerten.

Durch die vorgesehene Planung ist aus schalltechnischer Sicht keine Einschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs des Hallenbads zu befürchten und die Nutzung kann auch zukünftig nachbarschaftsverträglich betrieben werden.

Insbesondere bei einer Errichtung von schutzbedürftigen Räumen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung (siehe (1) in Abbildung 2 auf Blatt 10) kann

jedoch eine erhebliche Einschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs des Hauses der Begegnung nicht ausgeschlossen werden.

Anforderungen zum Schallschutz

Schallschutzmaßnahmen gegen nicht auszuschließende Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Schienen- und Straßenverkehrslärm

Falls auf den in Anlage 4.2 im Anhang dargestellten Flächen mit Schallimmissionen von über 60 dB(A) schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum errichtet werden, ist der Schallschutz bspw. durch:

- geeignete Grundrissgestaltung (Errichtung schutzbedürftiger Räume im Nachtzeitraum an der lärmabgewandten Gebäudefassade. Dabei muss ein schutzbedürftiger Raum zumindest an einer Fassade eine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade ≤ 60 dB(A) aufweisen) oder
- baulichen Schallschutz durch Außenbauteile (wie bspw. verglaste Laubengänge, Schiebeläden, Festverglasungen oder partielle Vorhangfassaden, die den Immissionsort (vor dem offenen Fenster) abschirmen oder
- nicht offenbare Fenster

sicherzustellen.

Schutz vor Freizeitlärm aus dem Betrieb des Hauses der Begegnung im Plangebiet „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“

Um eine erhebliche Beschränkung des eingerichteten und ausgeübten Betriebs des Hauses der Begegnung durch die Planung auszuschließen, dürfen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung (siehe (1) in Abbildung 2 auf Blatt 10) keine schutzbedürftigen Räume gemäß DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Ziff. 3.16: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016) mit offenen Fenstern errichtet werden, sofern nicht im Rahmen des Bauantrags durch ein Schallgutachten nachgewiesen wird, dass an den schutzbedürftigen Räumen keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der LAI-Freizeitlärmrichtlinie (Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 06.03.2015) zu befürchten sind.

Hinweis 1: Wenn an der geplanten Bebauung nicht offenbare Fenster installiert werden, hat dies aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu Folge, dass kein maßgeblicher Immissionsort gegeben ist.

Hinweis 2: Tatsächlich sind bei einer Errichtung einer Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen auf dem neu geplanten Baufenster westlich des Hauses der Begegnung voraussichtlich lediglich die dem Haus der Begegnung zugewandten Fassaden maßgeblich von Freizeitlärm betroffen. An lärmabgewandten Fassaden (bspw. der Nordwestfassade) einer geplanten Bebauung ist voraussichtlich keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu befürchten. Jedoch ist es im Bebauungsplan in der Regel aus formalen Gründen nicht möglich, hinreichend bestimmte Festsetzungen für mögliche Fassaden von geplanten Gebäuden zu treffen. Deshalb bezieht sich der

Festsetzungsvorschlag zur Installation von nicht öffnenbaren Fenstern im vorliegenden Fall auf das gesamte Baufenster. Der schalltechnische Nachweis zur Nachbarschaftsverträglichkeit soll mit dem Bauantrag auf Grundlage der konkreten Gebäudeplanung erfolgen.

Schallschutzmaßnahmen Außenwohnbereiche

Zum Schutz Schienen- und Straßenverkehrslärm im Tagzeitraum sollen für Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) in den Plangebieten an Gebäudefassaden mit in den Anlagen 4.1 im Anhang dargestellten Schallimmissionen von über 64 dB(A) bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) vorgenommen werden, sofern die betroffene Nutzung nicht über einen nutzbaren Außenwohnbereich an einer lärmabgewandten Fassade - mit Schallimmissionen ≤ 64 dB(A) - verfügt.

Lüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum

Zum Schutz vor Schienen- und Straßenverkehrslärm in den Plangebieten sollen an Gebäudefassaden mit in Anlage 4.2 dargestellten nächtlichen Schallimmissionen von über 45 dB(A) für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum geeignete Lüftungseinrichtungen (wie bspw. passive Außendurchlasselemente) vorgesehen werden, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, sofern im schutzbedürftigen Raum keine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade (mit Schallimmissionen von ≤ 45 dB(A) im Nachtzeitraum) besteht. Dabei müssen die Anforderungen der Schalldämmung gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 weiterhin erfüllt werden.

Passiver Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1

Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß § 3 Abs. 1 und § 14 Abs. 1 Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) /9/ sowie gemäß Ziffer A 5 Verwaltungsvorschrift Technische Bauvorschriften - VwV TB - Baden-Württemberg /10/ gemäß DIN 4109 zu bemessen. Der Nachweis ist mit dem Bauantrag zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauwerks.

In der Anlage 5 im Anhang sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 in den Plangebieten dargestellt.

Ingenieurbüro Dr. Drösch



Dr.-Ing. Frank Drösch

Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Immissionsschutz –
Ermittlung und Bewertung von
Luftschadstoffen, Gerüchen und Geräuschen



Dipl. Geogr. Felix Laib

11 Quellen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274).
- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). In der Fassung vom 26. August 1998.
- /3/ Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990.
- /4/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991.
- /5/ Schall 03 (2014): Anlage 2 der 16. BImSchV zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, zuletzt geändert am 18. Dezember 2014.
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS 90, bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBt.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79, in Verbindung mit den Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, 17/1992, 5/2006.
- /7/ Bundesminister für Verkehr (1992): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr.35/1992: Rechenbeispiele zu den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92).
- /8/ Baunutzungsverordnung – Verordnung über bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO). In der Fassung vom 1. November 2017.
- /9/ Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO): In der Fassung vom 5. März 2010.
- /10/ Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen Baden-Württemberg (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen –VwV TB) vom 20. Dezember 2017.
- /11/ LAI (2015): Freizeitlärmrichtlinie – Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz. Stand: 6. März 2015.
- /12/ DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Hinweise und Grundlagen für die Planung.
- /13/ DIN 18005 -1 Beiblatt 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- /14/ DIN 18005 -1 Beiblatt 2:1991-09, Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen.
- /15/ DIN 45682:2020-04, Akustik – Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes.
- /16/ VDI-Richtlinie 2719:1987:08, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.

- /17/ Lörracher Stadtbau-GmbH (2020): Gemeinde Grenzach-Wyhlen, Bebauungspläne „Neue Ortsmitte Grenzach“ und „Neue Ortsmitte Grenzach - Teilplan Südwest“, Abgrenzung. Planungsstand 10.12.2020.
- /18/ Deutsche Bahn AG (2020): Zugdaten für die Strecke 4000 (Streckenabschnitt Grenzach-Wyhlen) für das Prognosejahr 2030.
- /19/ Rapp Trans AG (2016): Gemeinde Grenzach-Wyhlen und Regierungspräsidium Freiburg, Aktualisierung Verkehrsmodell Grenzach-Wyhlen, Bericht (Vorabzug), 1. September 2016.
- /20/ Energieeinsparverordnung (EnEV): Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007.
- /21/ Zum gesundheitsgefährdenden Bereich von Lärmpegeln siehe z.B.: BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urt. vom 28.10.1998 – 11 A 3.98 – BVerwGE 107, 350 <357>, OVG NRW Urt. vom 13.03.2008 7 D 34/07.NE).
- /22/ Gemeinde Grenzach-Wyhlen (2006): Bebauungsplan „Ortszentrum Zielmatten“. Bekannt gemacht und in Kraft getreten im Jahr 2006.

Anhang

Anlage	Lärmart	Planinhalt
1	-	Übersichtslageplan
2.1	Schiene	Schallimmissionen tags
2.2		Schallimmissionen nachts
3.1	Straße	Schallimmissionen tags
3.2		Schallimmissionen nachts
4.1	Schiene + Straße	Gesamtschallimmissionen (Schiene + Straße) tags
4.2		Gesamtschallimmissionen (Schiene + Straße) nachts
5	Schiene + Straße	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07

Anlage 1: Übersichtslageplan

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 1

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

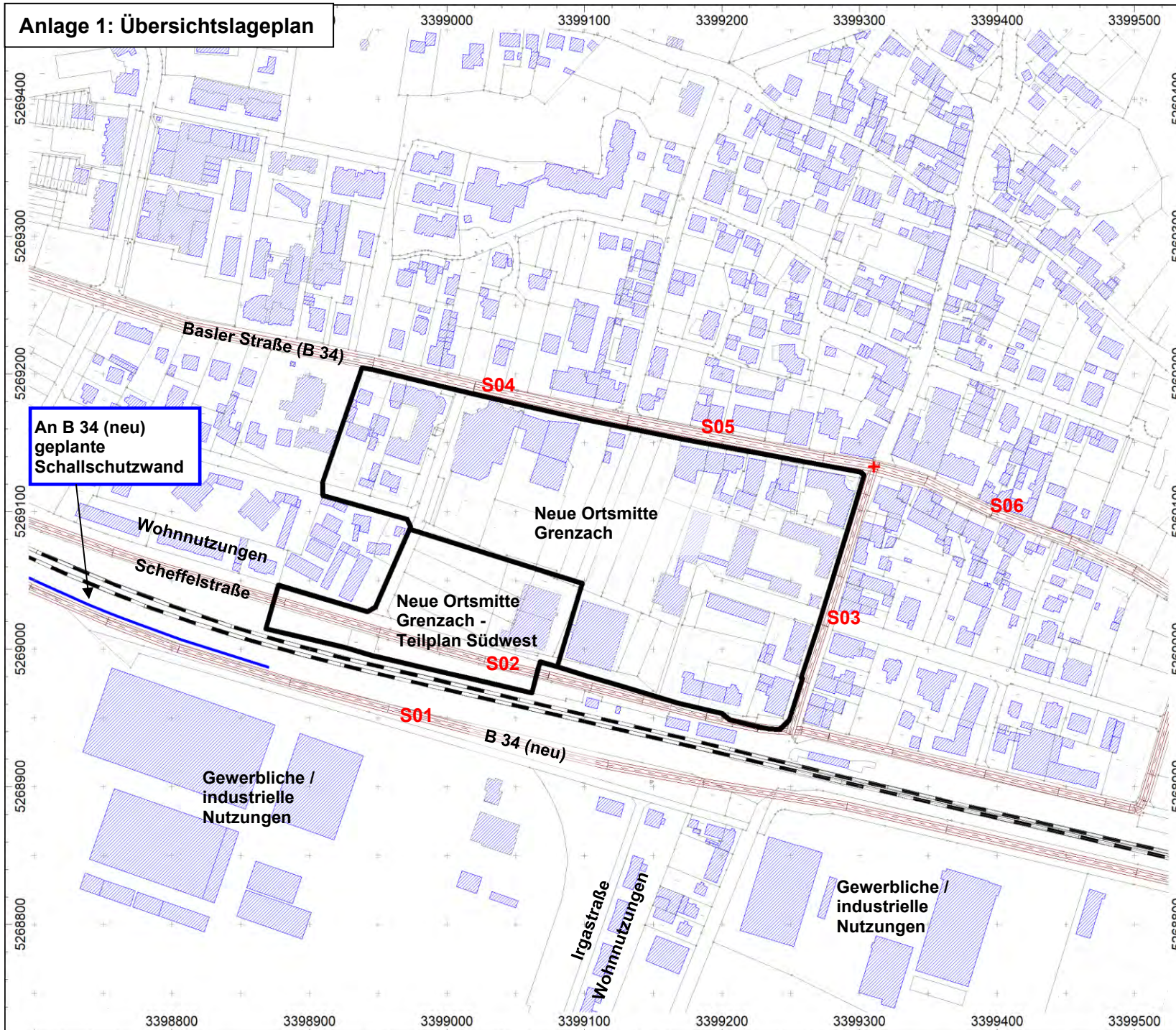
Planinhalt:
Übersichtslageplan

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

-  Straße
-  Kreuzung
-  Schiene
-  Haus
-  Schirm

S01 (Straßenabschnitt):
Siehe Tabelle 5 auf Blatt 16



Tübingen, Januar 2021

Anlage 2.1: Schienenverkehr: Schallimmissionen tags

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 2.1

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Schienenverkehr:
Schallimmissionen im
Tagzeitraum

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröschner

Pegel in dB(A)

	über 35 dB bis 40 dB
	über 40 dB bis 45 dB
	über 45 dB bis 50 dB
	über 50 dB bis 55 dB
	über 55 dB bis 60 dB
	über 60 dB bis 65 dB
	über 65 dB bis 70 dB
	über 70 dB bis 75 dB
	über 75 dB bis 80 dB
	über 80 dB bis 85 dB

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet

Tübingen, Januar 2021



Anlage 2.2: Schienenverkehr: Schallimmissionen nachts

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 2.2

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Schienenverkehr:
Schallimmissionen im
Nachtzeitraum

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

Pegel in dB(A)

	über 35 dB bis 40 dB
	über 40 dB bis 45 dB
	über 45 dB bis 50 dB
	über 50 dB bis 55 dB
	über 55 dB bis 60 dB
	über 60 dB bis 65 dB
	über 65 dB bis 70 dB
	über 70 dB bis 75 dB
	über 75 dB bis 80 dB
	über 80 dB bis 85 dB

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet

Tübingen, Januar 2021



Anlage 3.1: Straßenverkehr: Schallimmissionen tags

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 3.1

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Schallimmissionen im
Tagzeitraum

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröschler

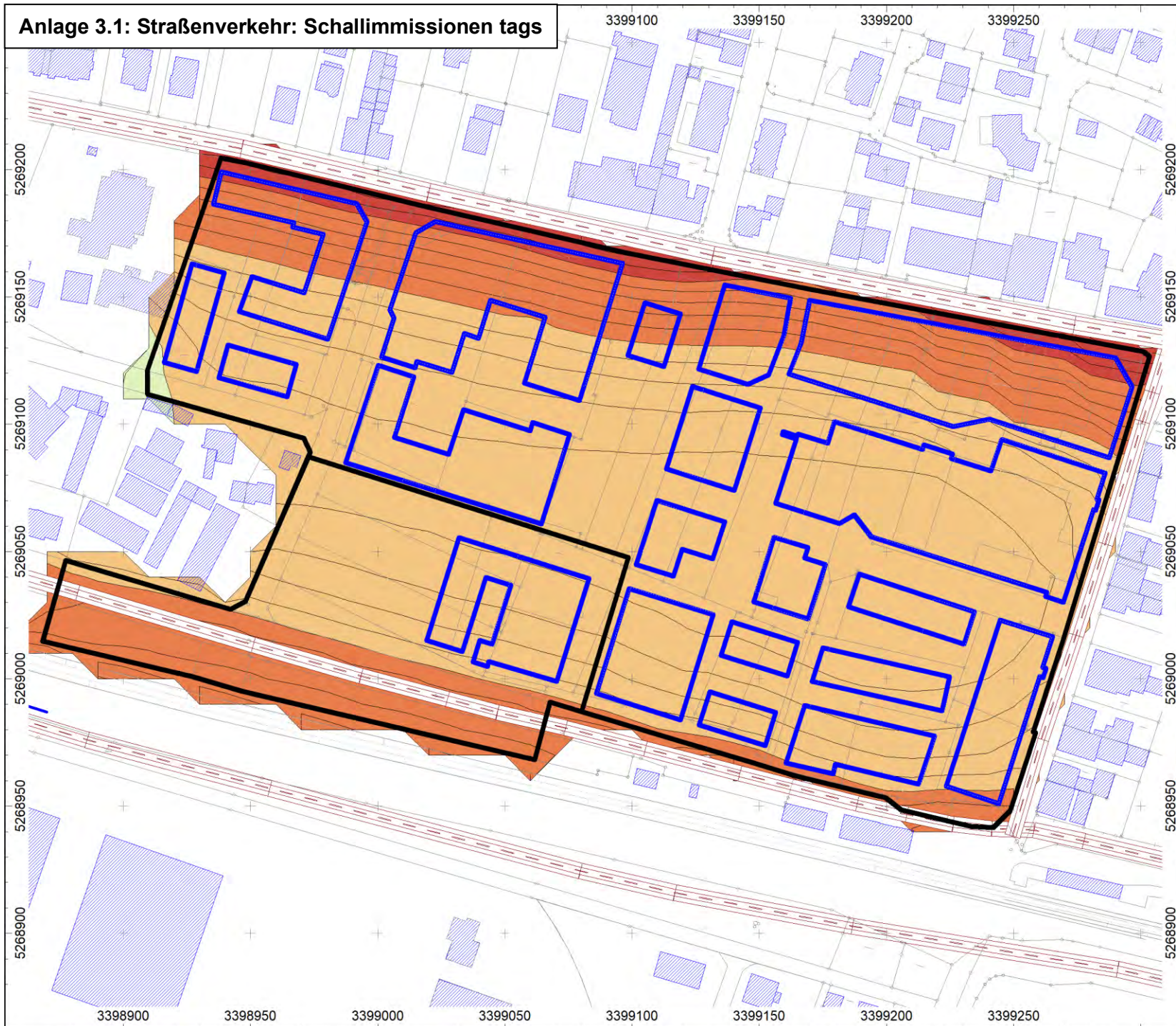
Pegel in dB(A)

	über 35 dB bis 40 dB
	über 40 dB bis 45 dB
	über 45 dB bis 50 dB
	über 50 dB bis 55 dB
	über 55 dB bis 60 dB
	über 60 dB bis 65 dB
	über 65 dB bis 70 dB
	über 70 dB bis 75 dB
	über 75 dB bis 80 dB
	über 80 dB bis 85 dB

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet

Tübingen, Januar 2021



Anlage 3.2: Straßenverkehr: Schallimmissionen nachts

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 3.2

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Schallimmissionen im
Nachtzeitraum

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröschler

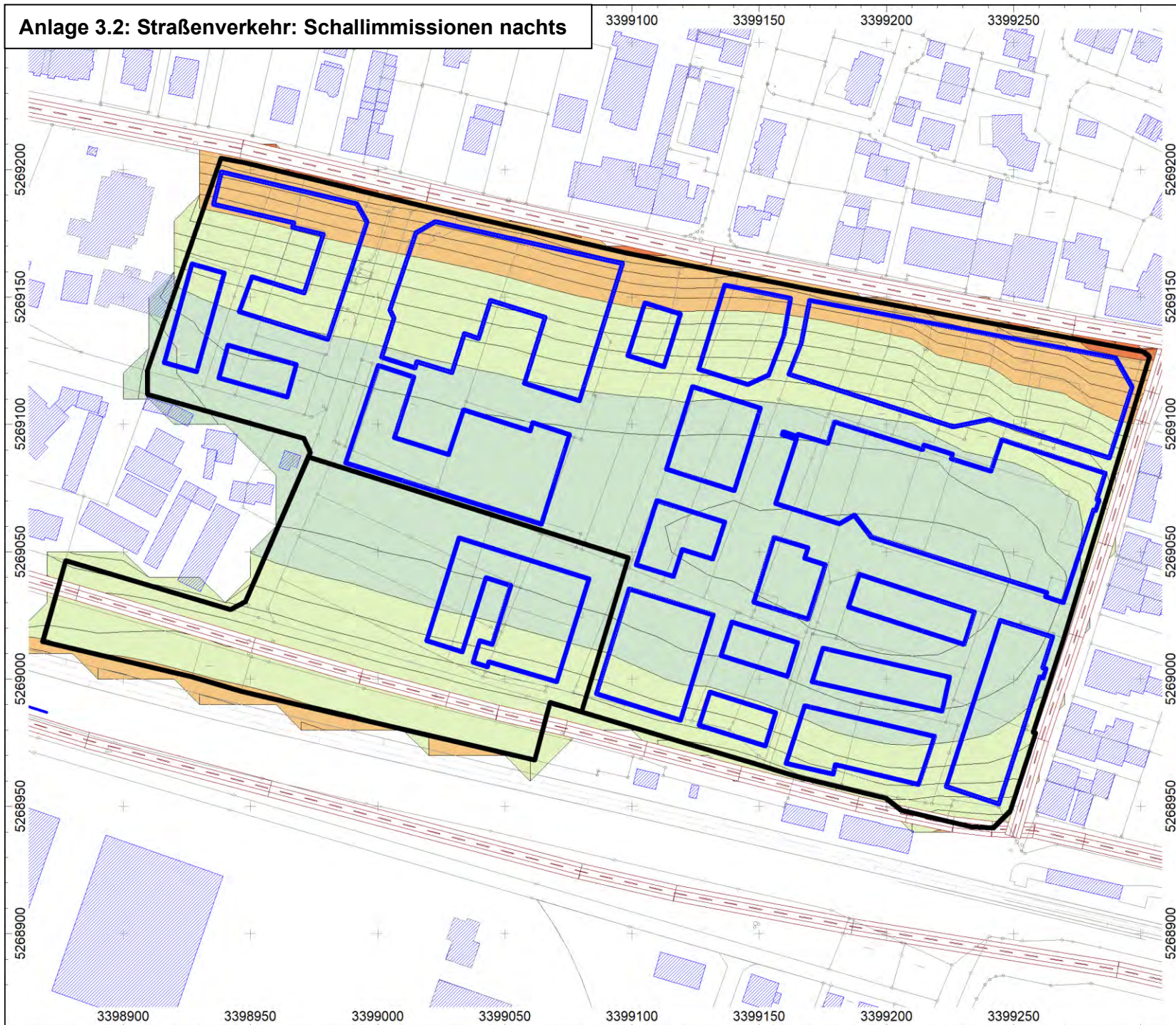
Pegel in dB(A)

	über 35 dB bis 40 dB
	über 40 dB bis 45 dB
	über 45 dB bis 50 dB
	über 50 dB bis 55 dB
	über 55 dB bis 60 dB
	über 60 dB bis 65 dB
	über 65 dB bis 70 dB
	über 70 dB bis 75 dB
	über 75 dB bis 80 dB
	über 80 dB bis 85 dB

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet

Tübingen, Januar 2021



Anlage 4.1: Gesamtschallimmissionen (Schiene + Straße) tags

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 4.1

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Gesamtschallimmissionen
(Schiene + Straße) im
Tagzeitraum

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

Pegel in dB(A)

	über 35 dB bis 40 dB
	über 40 dB bis 45 dB
	über 45 dB bis 50 dB
	über 50 dB bis 55 dB
	über 55 dB bis 60 dB
	über 60 dB bis 65 dB
	über 65 dB bis 70 dB
	über 70 dB bis 75 dB
	über 75 dB bis 80 dB
	über 80 dB bis 85 dB

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet

Tübingen, Januar 2021



Anlage 4.2: Gesamtschallimmissionen (Schiene + Straße) nachts

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 4.2

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Gesamtschallimmissionen
(Schiene + Straße) im
Nachtzeitraum

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

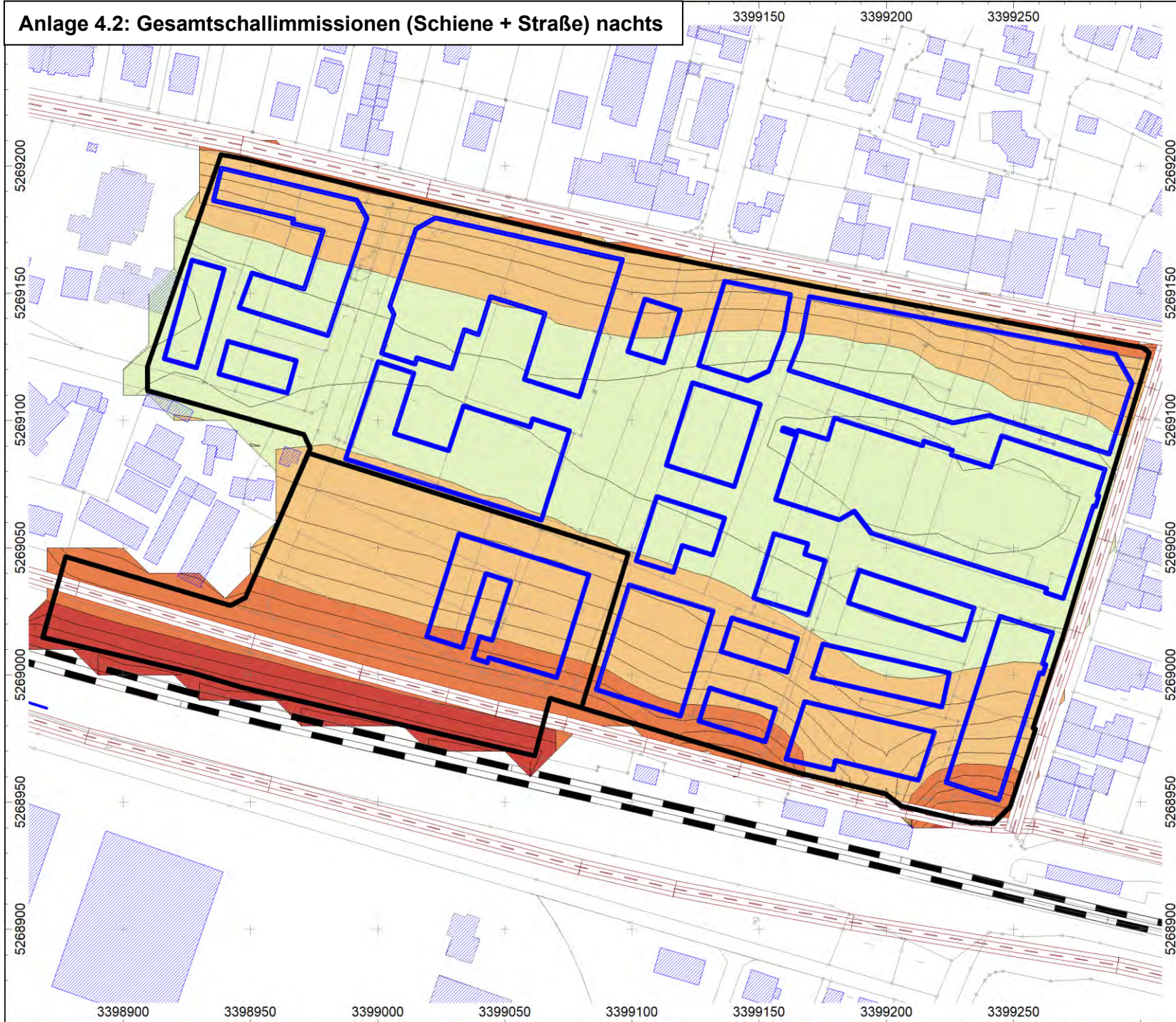
Pegel in dB(A)

	über 35 dB bis 40 dB
	über 40 dB bis 45 dB
	über 45 dB bis 50 dB
	über 50 dB bis 55 dB
	über 55 dB bis 60 dB
	über 60 dB bis 65 dB
	über 65 dB bis 70 dB
	über 70 dB bis 75 dB
	über 75 dB bis 80 dB
	über 80 dB bis 85 dB

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet

Tübingen, Januar 2021



Anlage 5: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07

Projekt-Nr. 2801 - Anlage 5

Projekt:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Bebauungspläne
„Neue Ortsmitte Grenzach“ und
„Neue Ortsmitte Grenzach
- Teilplan Südwest“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Lärmpegelbereiche (LPB)
gemäß DIN 4109-1:2016-07

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach-Wyhlen

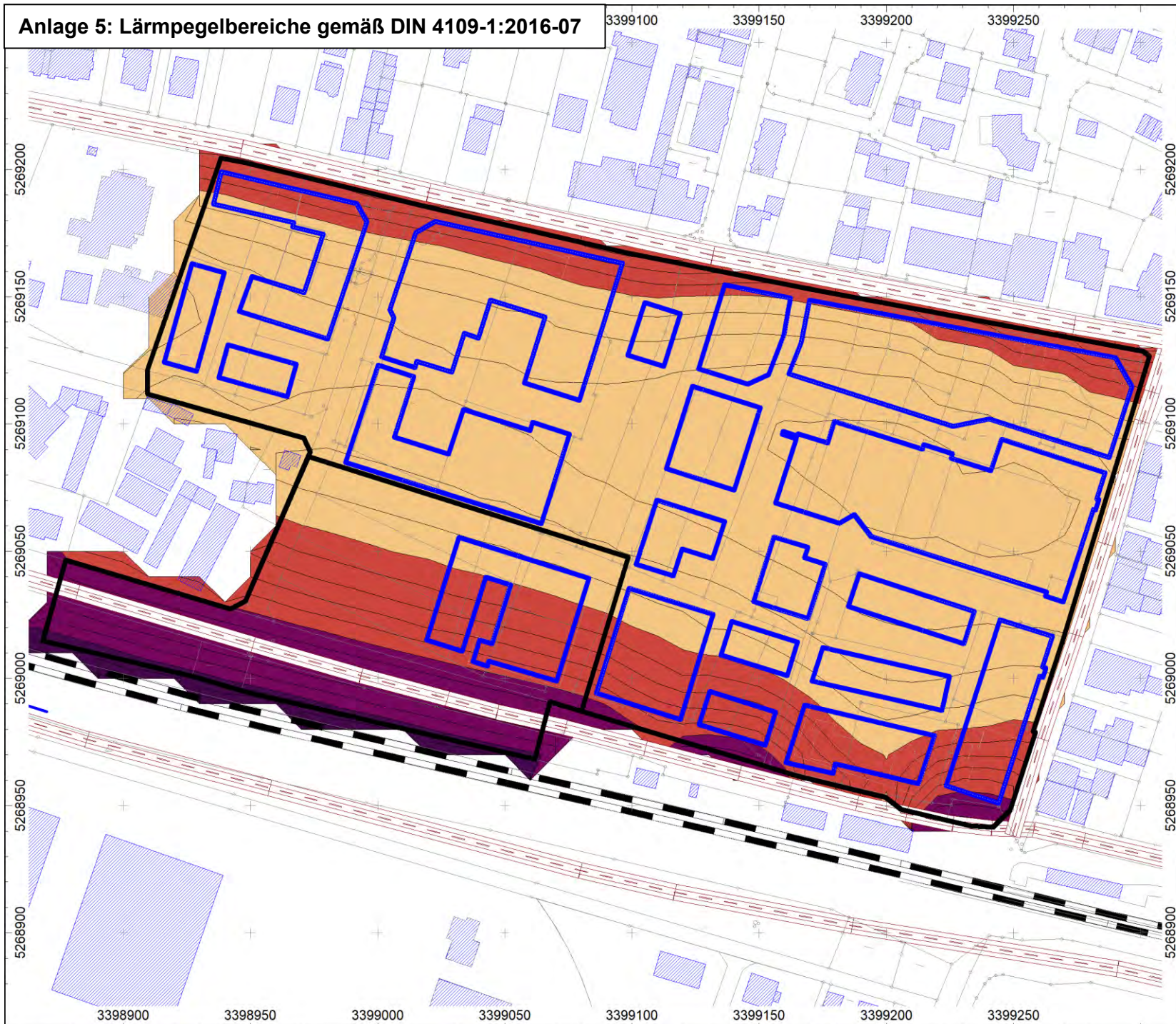
Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

Maßgeblicher Außenlärmpegel

	bis 55 dB(A) - LPB I
	56 bis 60 dB(A) - LPB II
	61 bis 65 dB(A) - LPB III
	66 bis 70 dB(A) - LPB IV
	71 bis 75 dB(A) - LPB V
	76 bis 80 dB(A) - LPB VI
	über 80 dB(A) - LPB VII

 Baugrenze

 Abgrenzung
Plangebiet



Tübingen, Januar 2021