



- ◆ **Umweltgutachten**
- ◆ **Genehmigungen**
- ◆ **Betrieblicher
Umweltschutz**



Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Vorhabenbezogenen 5. Änderung des Bebauungsplanes Hauptstraße- Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber: Gemeinde Grenzach - Wyhlen
Projektnummer: 2871
Bearbeiter: Dr.-Ing. Frank Dröscher
 Veronika Rüb, M. Eng.

Dieser Bericht umfasst 19 Blätter
sowie 14 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

28. Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Lageverhältnisse und Planung	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005-1)	5
3.2	Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	6
4	Anzuwendende Beurteilungswerte	8
5	Schallemissionen	9
6	Ermittlung der Schallimmissionen	11
7	Schallimmissionen	12
8	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen und Anforderungen zum Schallschutz	13
8.1	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen	13
8.2	Anforderungen zum Schallschutz	14
9	Zusammenfassung	16
10	Quellen	19

Anhang

Anlage Nr.	Planinhalt
1	Übersichtslageplan
2.1 – 2.4	Straßenverkehr: Beurteilungspegel tags (EG – 3.OG)
3.1 – 3.4	Straßenverkehr: Beurteilungspegel nachts (EG – 3.OG)
4.1 – 4.4	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07 (EG – 3.OG)

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen bereitet derzeit die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Vorhabenbezogene 5. Änderung des Bebauungsplanes Hauptstraße-Kronacher Straße“ vor. Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Grenzach unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße (Bundesstraße B 34) nordwestlich des Schmiedwegs und umfasst eine Fläche von ca. 0,2 ha. Im Plangebiet sollen überwiegend Wohnnutzungen in 2 Gebäuden entstehen. In der Erdgeschosslage des unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße vorgesehenen Gebäudes ist eine gewerbliche Nutzung (Bäckerei, Café o.ä.) vorgesehen.

Das Plangebiet ist maßgeblich den Schalleinwirkungen des Straßenverkehrs* der südlich verlaufenden Marktgrafenstraße (Bundesstraße B 34) ausgesetzt. In der vorliegenden Untersuchung werden die Schalleinwirkungen durch den Straßenverkehr im Plangebiet ermittelt und bewertet. Die Schalleinwirkungen werden entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) und der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bewertet. Die ermittelten Beurteilungspegel werden den entsprechenden Orientierungs- und Grenzwerten gegenübergestellt.

Hierzu werden:

- die Schallemissionen des Straßenverkehrs erfasst,
- die Schalleinwirkungen an den Fassaden der geplanten Gebäude im Plangebiet ermittelt,
- die Lärmpegelbereiche zur Festlegung des erforderlichen passiven Schallschutzes im Plangebiet ermittelt und dargestellt.

Sämtliche Schalleinwirkungen werden entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 und der 16. BImSchV bewertet. Soweit Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, werden diese vorgeschlagen.

*Anmerkung: Die gewerbliche Nutzung in der Erdgeschosslage des unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße vorgesehenen Gebäudes steht derzeit noch nicht genau fest. Grundsätzlich ist jedoch der Betrieb einer Bäckerei, eines Cafés o.ä. vorgesehen. Die Schalleinwirkungen im Betrieb dieser gewerblichen Nutzungen können auf Grundlage der derzeit bestehenden Kenntnisse nicht konkret ermittelt werden. Potentielle Schallschutzkonflikte können jedoch auf geeignete Weise im Rahmen der Nutzungsgenehmigung des Gewerbes auf Basis der konkreten Planung mit hinreichender Sicherheit sachgerecht gelöst werden. Das heißt, dass die Nutzung aus schalltechnischer Sicht nachbarschaftsverträglich betrieben kann. Zudem ist aufgrund der bestehenden Nachbarschaft davon auszugehen, dass am Standort nur gewerbliche Nutzungen zulässig sind, die das Wohnen in der Nachbarschaft nicht wesentlich stören. Der schalltechnische Nachweis zur Nachbarschaftsverträglichkeit von im Plangebiet vorgesehenen gewerblichen Nutzungen ist deshalb für die konkrete Planung im Rahmen der Nutzungsgenehmigung des Gewerbes zu führen.

2 Lageverhältnisse und Planung

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Grenzach unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße (Bundesstraße B 34) nordwestlich des Schmiedwegs und umfasst eine Fläche von ca. 0,2 ha. Im Plangebiet sollen überwiegend Wohnnutzungen in 2 Gebäuden entstehen. In der Erdgeschosslage des unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße vorgesehenen Gebäudes ist eine gewerbliche Nutzung (Bäckerei, Café o.ä.) vorgesehen.

In der folgenden Abbildung ist der Entwurf zum Bebauungsplan gemäß derzeitigem Planungsstand /12/ dargestellt.



Abbildung 1: Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan " Vorhabenbezogene 5. Änderung des Bebauungsplanes Hauptstraße-Kronacher Straße" gemäß Planungsstand /12/

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-Immissionsschutzgesetz /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 /7/. 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 /8/ 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, Freizeitlärm) 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 berücksichtigende 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 /2/ 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 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche 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

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 Tageszeit 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 Verkehrswegen 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 wichtiger Schwellenwert, bei deren Nichteinhaltung Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden können.

4 Anzuwendende Beurteilungswerte

Das Plangebiet ist maßgeblich den Schalleinwirkungen des Straßenverkehrs der südlich verlaufenden Marktgrafenstraße (Bundesstraße B 34) ausgesetzt.

Die Planung soll über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan entwickelt werden. Zwar soll im Bebauungsplan keine Art baulichen Nutzung gemäß BauNVO /4/ festgesetzt werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Bebauung und der Nachbarschaft (innerörtliche Lage mit hoher Bebauungsdichte) werden zur Bewertung der Schallimmissionen im vorliegenden Fall jedoch die schalltechnischen Beurteilungswerte für Mischgebiete herangezogen.

Entsprechend sind an schutzbedürftigen Räumen von im Plangebiet vorgesehenen Gebäuden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Orientierungs- und Grenzwerte anzuwenden:

Tabelle 3: Orientierungs- und Grenzwerte für Schallimmissionen des Straßenverkehrs im Plangebiet

Plangebiet	Art der baulichen Nutzung	Orientierungswerte DIN 18005-1, Beiblatt 1 tags / nachts dB(A)	Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV tags / nachts dB(A)
Plangebiet „Vorhabenbezogene 5. Änderung des Bebauungsplanes Hauptstraße-Kronacher Straße“	wie (MI) ¹	60 / 50	64 / 54

¹ Im Bebauungsplan ist keine Art der baulichen Nutzung festgelegt, aufgrund der Nachbarschaft und der Art der geplanten Nutzung Bewertung „wie in einem Mischgebiet“ (wie MI)

5 Schallemissionen

Das Plangebiet ist maßgeblich dem Straßenverkehrslärm der südlich verlaufenden Bundesstraße B 34 (Marktgrafenstraße) ausgesetzt. Weitere Straßen tragen aufgrund der Abstandsverhältnisse oder geringer Verkehrsstärken nicht maßgeblich zu den Schallimmissionen im Plangebiet bei.

Zwar wird derzeit eine Verlegung der B 34 (südlich der Bahnlinie Grenzach-Rheinfelden) vorbereitet, sodass auf der Marktgrafenstraße zukünftig erheblich geringere Verkehrsstärken prognostiziert werden. Es kann jedoch nicht sichergestellt werden, dass die Verlegung der B 34 (zeitlich) vor der Aufnahme schutzbedürftiger Nutzungen im Plangebiet erfolgt. In einem konservativen Ansatz werden die Schalleinwirkungen des Straßenverkehrs im Plangebiet deshalb ohne die geplante Verlegung der B 34 ermittelt und bewertet.

Der schalltechnisch relevante Straßenabschnitt ist in Tabelle 4 auf Blatt 10 sowie im Übersichtslageplan der Anlage 1 im Anhang aufgeführt.

Die Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs werden gemäß DIN 18005-1 und 16. BImSchV bewertet. Die Berechnungsgrundlagen zur Bewertung nach der 16. BImSchV sind der Richtlinie RLS-90 /3/ 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 Straßenverkehrslärm 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 22:00Uhr - 6:00 Uhr),
- zulässige Höchstgeschwindigkeit,
- Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag hier: nicht geriffelter Gussasphalt),
- Fahrbahnlängsneigung (Steigung oder Gefälle).

Für den relevanten Straßenabschnitt liegen Verkehrszahlen aus dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg aus dem Jahr 2019 /11/vor. Demnach ist auf dem Abschnitt S01 der Marktgrafenstraße mit einer DTV (durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke) von 11.967 Fahrzeugen zu rechnen.

Für Lärmberechnungen sind die jeweils nach Tag- und Nachtzeitraum differenzierten stündlichen Verkehrsmengen (M) und Lkw-Anteile (p) maßgeblich. Um einen angemessenen Prognosehorizont zu berücksichtigen, werden die Verkehrszahlen für das Jahr 2030 mit einer jährlichen Verkehrszunahme von 1 % hochgerechnet. In der folgenden Tabelle 4 sind die Eingangsdaten der schalltechnischen Berechnung aufgeführt.

Tabelle 4: Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2030 gemäß /11/ sowie Emissionspegel gemäß RLS-90

Straßenabschnitt	DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke)	zuläss. Höchstgeschwindigkeit	Fahrbahnlängsneigung	Beurteilungszeitraum	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M	Lkw-Anteil p	L_{m,E} im Beurteilungszeitraum
Nr. / Bezeichnung	Kfz	km/h	%		Kfz/h	%	dB(A)
S01 – B34 Marktgrafenstraße (Tempo 50)	10.136	50	auto ¹	Tag	774	1,8%	61,0
				Nacht	119	1,7%	52,8
S02 – B34 Marktgrafenstraße (Tempo 30)	6.501	30	auto ¹	Tag	774	1,8%	58,7
				Nacht	119	1,7%	50,5
S03 – B34 Marktgrafenstraße (Tempo 50)	13.351	50	auto ¹	Tag	774	1,8%	61,0
				Nacht	119	1,7%	52,8

¹ auto: Durch das Rechenmodell CadnaA digital aus dem Höhenmodell automatisch ermittelte Steigungen.

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

6 Ermittlung der Schallimmissionen

Aus den in Kapitel 5 dargestellten Schallemissionen werden die Schallimmissionen im Plangebiet mit Hilfe des Berechnungsprogramms CadnaA, Datakustik, Greifenberg, Version 2020 MR 2 berechnet. Die Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß RLS-90 /3/.

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, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände die jeweiligen zu erwartenden anteiligen Beurteilungspegel unter Annahme einer mittleren Mitwindwetterlage 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 Schalleinwirkungen des Straßenverkehrs im Plangebiet ohne die geplante Verlegung der B 34 ermittelt wurden. Nach der geplanten Verlegung der B 34 (südlich der Bahnlinie Grenzach-Rheinfeldern) sind auf der Marktgrafenstraße zukünftig erheblich geringere Verkehrsstärken zu erwarten.

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

7 Schallimmissionen

In den Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang sind die Schallimmissionen des Straßenverkehrs für den Tag- und Nachtzeitraum stockwerkweise an den im Plangebiet vorgesehenen Gebäuden aufgeführt. Die Darstellung berücksichtigt die gemäß 16. BImSchV vorgeschriebene Aufrundung der Immissionspegel auf ganzzahlige dB(A)-Werte zur Bildung des maßgeblichen Beurteilungspegels.

Schallimmissionen

Bei der Planung von schutzbedürftigen Räumen (im vorliegenden Fall insbesondere Wohn- und Schlafräume) im Einwirkungsbereich von Straßenverkehrslärm ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 anzustreben. Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum werden am im Norden des Plangebiets vorgesehenen Gebäude im Tag- und Nachtzeitraum nicht überschritten. An der Südfassade des im Süden des Plangebiets vorgesehenen Gebäudes werden die Orientierungswerte dagegen im Tagzeitraum um bis zu 8 dB(A) überschritten. Im Nachtzeitraum wird eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A) ermittelt (siehe Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang).

Auch die höherer angesetzten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum werden an der Südfassade des im Süden des Plangebiets vorgesehenen Gebäudes im Tagzeitraum um bis zu 4 dB(A) überschritten. Im Nachtzeitraum wird eine Überschreitung von bis zu 6 dB(A) ermittelt (siehe Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang).

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

8 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen und Anforderungen zum Schallschutz

8.1 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund des Straßenverkehrslärms werden im Plangebiet Schallschutzmaßnahmen erforderlich. 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 im Plangebiet die räumliche Trennung zwischen den maßgeblichen Lärmquellen und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen verlangen. Wie in den Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang veranschaulicht, ist es auf den derzeit unbebauten Flächen nicht möglich, innerhalb der Baufenster durch das bloße Abrücken von der Straße die schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete 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 Lärmschutzmaßnahmen, 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 Lärmschutzwände in Höhe und Länge bei gleicher Wirksamkeit klein zu halten. Ein effektiv abschirmendes Lärmschutzbauwerk sollte deshalb möglichst nahe an der maßgeblichen Schallquelle verlaufen und neben der erforderlichen Höhe auch über eine entsprechende Länge verfügen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen (wie bspw. eine Lärmschutzwand unmittelbar entlang der Marktgrafenstraße) erscheinen im vorliegenden Fall jedoch nicht sachgerecht, da:

- aufgrund der örtlichen Gegebenheiten keine Aufstellflächen vorhanden sind. Aktive Schallschutzmaßnahmen unmittelbar entlang der Marktgrafenstraße sind damit nicht umsetzbar.
- insbesondere in den oberen Stockwerken keine effiziente Schallabschirmung erreicht werden kann, da aus den oberen Stockwerken des im Süden des Plangebiets vorgesehenen Gebäudes auch bei sehr hohen Lärmschutzbauwerken weiterhin eine direkte Sichtverbindung zur Marktgrafenstraße 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 im Plangebiet durch Straßenverkehrslärm ist daher durch angemessenen passiven Schutz (Schallschutzfenster etc.) zu lösen (siehe Ausführungen in Kapitel 8.2.1)

8.2 Anforderungen zum Schallschutz

8.2.1 Maßgebliche Außenlärmpegel / Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (erforderlicher passiver Schallschutz)

Der erforderliche Schutz vor Außenlärm ist gemäß § 3 Abs. 1 und § 14 Abs.1 Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) /13/ sowie gemäß Ziffer A 5 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB – Baden-Württemberg /14/ nach DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 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.

Das Plangebiet ist maßgeblich den Schallimmissionen des Straßenverkehrs der Marktgrafestraße (B 34) ausgesetzt. Die Orientierungs- und Grenzwerte werden im Plangebiet im Nachtzeitraum stärker als im Tagzeitraum überschritten (siehe Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang). Der Nachtzeitraum stellt damit den maßgeblichen Beurteilungszeitraum dar. Die Lärmpegelbereiche werden deshalb auf Grundlage der nächtlichen Schallimmissionen des Straßenverkehrs ermittelt. Bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-2, Ausgabe Juli 2016 (maßgeblicher Außenlärmpegel) sind den ganzzahlig aufgerundeten Beurteilungspegeln im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) rechnerisch 13 dB(A) hinzu zu addieren.

In den Anlagen 4.1 bis 4.4 im Anhang sind die sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 stockwerkweise dargestellt. Die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist zum Schutz vor Außenlärm in Abhängigkeit der Raumart zu bemessen.

Hinweis: In den Lärmpegelbereichen I bis III werden die Anforderungen an die Schalldämmung gemäß DIN 4109 in der Regel bereits von herkömmlichen Außenwandkonstruktionen aufgrund der Bestimmungen in anderen Vorschriften, wie beispielsweise der Energieeinsparverordnung /15/ erfüllt.

8.2.2 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 /10/ davon ausgegangen, dass eine Stoßlüftung durch ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster (in Abhängigkeit des Außenschallpegels) zugemutet werden kann.

Im Nachtzeitraum sollten dagegen insbesondere Schlafräume über eine ausreichende, vom Handeln der Bewohner unabhängige, Frischluftzufuhr verfügen. Gemäß VDI 2719 sollte im Schlafräum 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 schalldämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig, sofern im Schlafräum keine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade (mit Beurteilungspegeln von ≤ 45 dB(A) im Nachtzeitraum) besteht.

Im vorliegenden Fall sind entsprechend für Schlafräume im Plangebiet an Gebäudefassaden mit nächtlichen Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) – siehe Anlage 3.1 bis 3.4 im Anhang – geeignete Lüftungseinrichtungen (wie bspw. passive Außendurchlasselemente) vorzusehen, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, sofern im Schlafräum keine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade (mit einem Beurteilungspegel von ≤ 45 dB(A) im Nachtzeitraum) besteht. Dabei müssen die Anforderungen der Schalldämmung gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 weiterhin erfüllt werden.

8.2.3 Schallschutz für Außenwohnbereiche

Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sollen Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) von im Plangebiet vorgesehenen Wohnnutzungen einem Beurteilungspegel 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, soll im Tagzeitraum daher ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) nicht überschritten werden. Im Nachtzeitraum wird keine schutzbedürftige Nutzung angenommen. Bei höheren Beurteilungspegeln werden bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) erforderlich.

Im vorliegenden Fall sind entsprechend für Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) an Gebäudefassaden mit in den Anlagen 2.1 bis 2.4 im Anhang dargestellten Beurteilungspegeln von über 64 dB(A) bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) vorzunehmen, sofern die betroffene Wohnung nicht über einen nutzbaren Außenwohnbereich an einer lärmabgewandten Fassade - mit Beurteilungspegeln ≤ 64 dB(A) - verfügt.

9 Zusammenfassung

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen bereitet derzeit die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Vorhabenbezogene 5. Änderung des Bebauungsplanes Hauptstraße-Kronacher Straße“ vor. Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Grenzach unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße (Bundesstraße B 34) nordwestlich des Schmiedwegs und umfasst eine Fläche von ca. 0,2 ha. Im Plangebiet sollen überwiegend Wohnnutzungen in 2 Gebäuden entstehen. In der Erdgeschosslage des unmittelbar nördlich der Marktgrafenstraße vorgesehenen Gebäudes ist eine gewerbliche Nutzung (Bäckerei, Café o.ä.) vorgesehen.

Das Plangebiet ist maßgeblich den Schalleinwirkungen des Straßenverkehrs* der südlich verlaufenden Marktgrafenstraße (Bundesstraße B 34) ausgesetzt. In der vorliegenden Untersuchung werden die Schalleinwirkungen durch den Straßenverkehr im Plangebiet ermittelt und bewertet. Die Schalleinwirkungen werden entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) und der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bewertet. Die ermittelten Beurteilungspegel werden den entsprechenden Orientierungs- und Grenzwerten gegenübergestellt.

Hierzu wurden:

- die Schallemissionen des Straßenverkehrs erfasst,
- die Schalleinwirkungen an den Fassaden der geplanten Gebäude im Plangebiet ermittelt,
- die Lärmpegelbereiche zur Festlegung des erforderlichen passiven Schallschutzes im Plangebiet ermittelt und dargestellt.

Sämtliche Schalleinwirkungen wurden entsprechend den Vorgaben der DIN 18005-1 und der 16. BImSchV bewertet.

Die schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Vorhabenbezogene 5. Änderung des Bebauungsplanes Hauptstraße-Kronacher Straße“ in Grenzach - Wyhlen ergab:

Straßenverkehr im Plangebiet

Bei der Planung von schutzbedürftigen Räumen (im vorliegenden Fall insbesondere Wohn- und Schlafräume) im Einwirkungsbereich von Straßenverkehrslärm ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 anzustreben. Die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) im Tag- und 50 dB(A) im Nachtzeitraum werden am im Norden des Plangebiets vorgesehenen Gebäude im Tag- und Nachtzeitraum nicht überschritten. An der Südfassade des im Süden des Plangebiets vorgesehenen Gebäudes werden die Orientierungswerte dagegen im Tagzeitraum um bis zu 8 dB(A) überschritten. Im Nachtzeitraum wird eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A) ermittelt (siehe Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang).

Auch die höherer angesetzten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tag- und 54 dB(A) im Nachtzeitraum werden an der Südfassade des im Süden des Plangebiets vorgesehenen Gebäudes im Tagzeitraum um

bis zu 4 dB(A) überschritten. Im Nachtzeitraum wird eine Überschreitung von bis zu 6 dB(A) ermittelt (siehe Anlagen 2.1 bis 3.4 im Anhang).

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

Anforderungen zum Schallschutz

Maßgebliche Außenlärmpegel / Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (erforderlicher passiver Schallschutz)

Der erforderliche Schutz vor Außenlärm ist gemäß § 3 Abs. 1 und § 14 Abs.1 Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) /13/ sowie gemäß Ziffer A 5 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB – Baden-Württemberg /14/ nach DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 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 den Anlagen 4.1 bis 4.4 im Anhang sind die sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 stockwerkweise dargestellt. Die Luftschalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist zum Schutz vor Außenlärm in Abhängigkeit der Raumart zu bemessen.

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 /10/ davon ausgegangen, dass eine Stoßlüftung durch ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster (in Abhängigkeit des Außenschallpegels) zugemutet werden kann.

Im Nachtzeitraum sollten dagegen insbesondere Schlafräume über eine ausreichende, vom Handeln der Bewohner unabhängige, Frischluftzufuhr verfügen. Gemäß VDI 2719 sollte im Schlafräum 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 schalldämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig, sofern im Schlafräum keine Lüftungsmöglichkeit über eine lärmabgewandte Fassade (mit Beurteilungspegeln von ≤ 45 dB(A) im Nachtzeitraum) besteht.

Schallschutz für Außenwohnbereiche

Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sollen Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen o.ä.) von im Plangebiet vorgesehenen Wohnnutzungen einem Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von höchstens 64 dB(A) im Tagzeitraum ausgesetzt sein. Im Nachtzeitraum ist keine schutzbedürftige Nutzung anzunehmen. Um für geplante Außenwohnbereiche eine angemessene Aufenthaltsqualität im Freien zu gewährleisten, soll im Tagzeitraum daher ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) nicht überschritten werden. Im Nachtzeitraum wird keine schutzbedürftige Nutzung angenommen. Bei höheren Beurteilungspegeln werden bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. verglaste Vorbauten, Loggien, erhöhte Brüstungen, Wintergärten, Schiebeläden oder andere geeignete Maßnahmen) erforderlich.

Ingenieurbüro Dr. Dröscher



Dr.-Ing. Frank Dröscher

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



Veronika Rüb, M. Eng.

10 Quellen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274).
- /2/ Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990.
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS 90, bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBli.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79, in Verbindung mit den Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, 17/1992, 5/2006.
- /4/ Baunutzungsverordnung – Verordnung über bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO). In der Fassung vom 1. November 2017.
- /5/ DIN 4109-1:2016-07, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen.
- /6/ DIN 4109-2:2016-07; Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.
- /7/ DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Hinweise und Grundlagen für die Planung.
- /8/ DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- /9/ DIN 45682:2020-04, Akustik – Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes.
- /10/ VDI-Richtlinie 2719:1987:08, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.
- /11/ Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg (2019): Verkehrsmonitoring 2019: Amtliche Ergebnisse für Autobahnen, Landes- und Kreisstraßen in Baden-Württemberg.
- /12/ ALTERA Bauträger GmbH (2020): Gemeinde Grenzach - Wyhlen: Entwurf: Lageplan – Variante 5 vom 4. Juni 2020 für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan
- /13/ Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO), Fassung vom 5. März 2010.
- /14/ Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) vom 20. Dezember 2017.
- /15/ Energieeinsparverordnung (EnEV): Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007 GBl. I S. 1519).

Anhang

Anlage Nr.	Planinhalt
1	Übersichtslageplan
2.1 – 2.4	Straßenverkehr: Beurteilungspegel tags (EG – 3.OG)
3.1 – 3.4	Straßenverkehr: Beurteilungspegel nachts (EG – 3.OG)
4.1 – 4.4	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07 (EG – 3.OG)

Anlage 1 Übersichtslageplan

Projekt-Nr. 2871 - Anlage 1

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

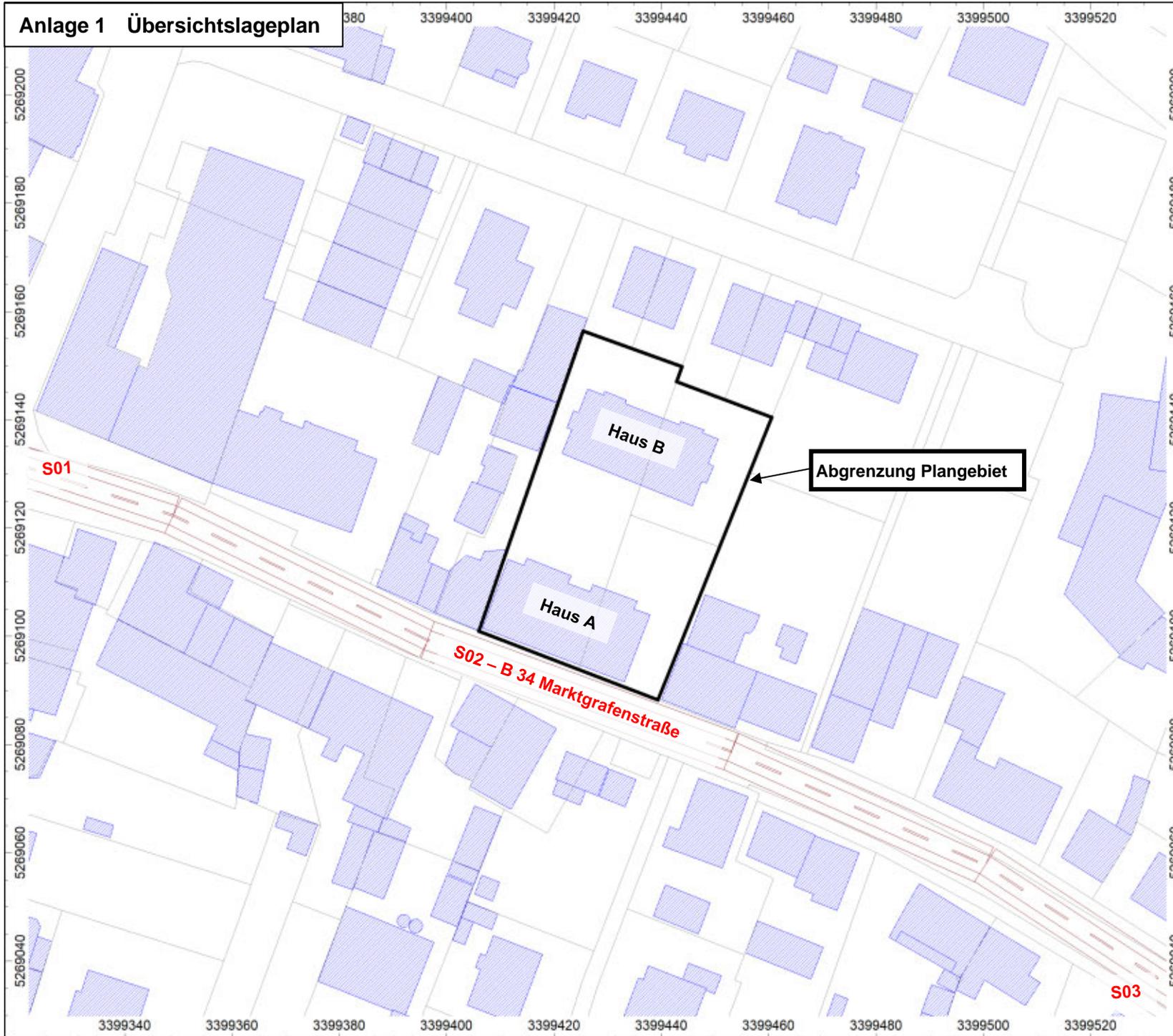
Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Übersichtslageplan

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

— Straße
■ Haus



Anlage 2.1 Straßenverkehr: Beurteilungspegel EG tags



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 2.1

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

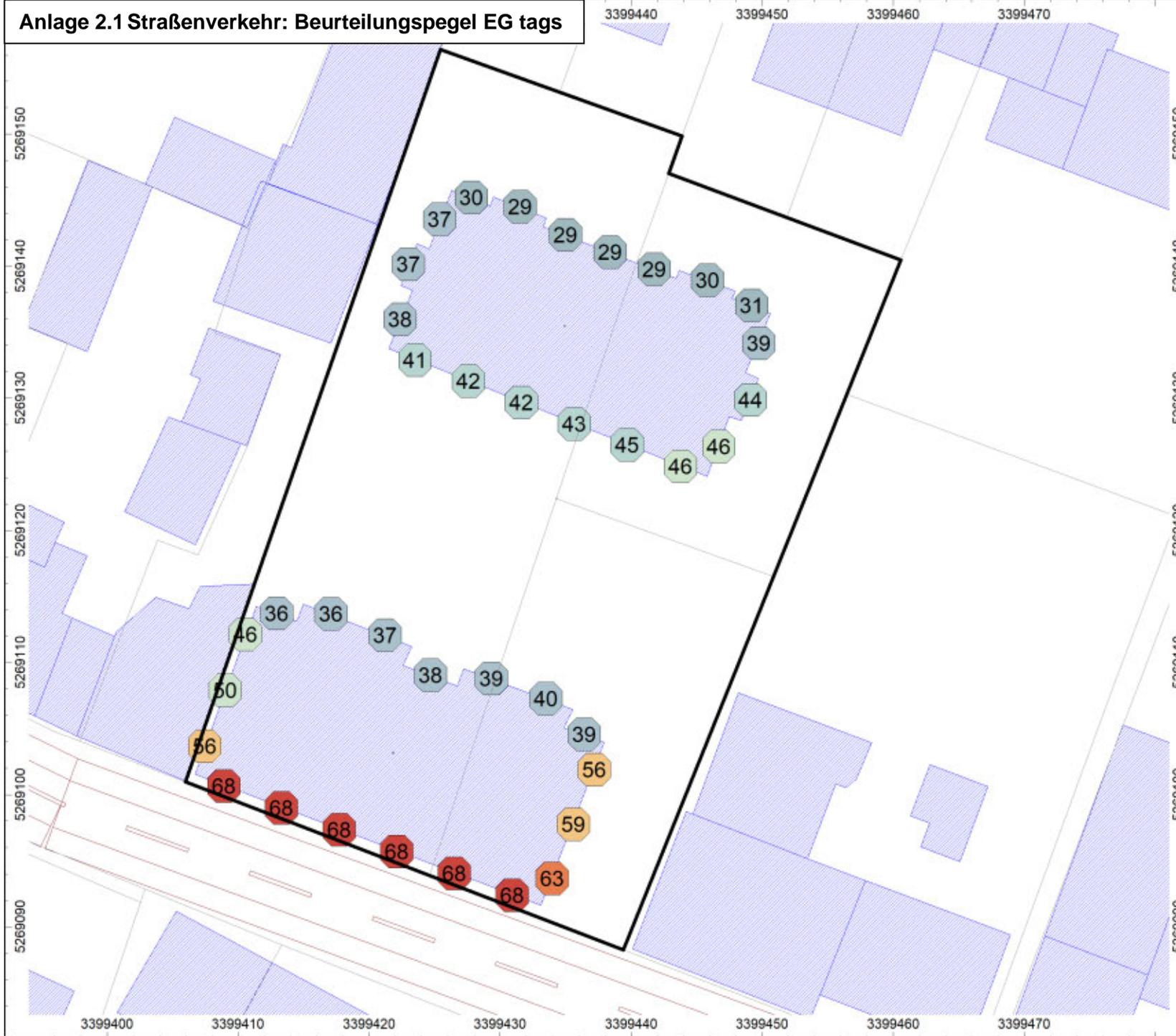
Planinhalt:
Straßenverkehr:
Schallimmissionen im
Tagzeitraum (EG)

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



Tübingen, Oktober 2020

Anlage 2.2 Straßenverkehr: Beurteilungspegel 1.OG tags



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 2.2

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

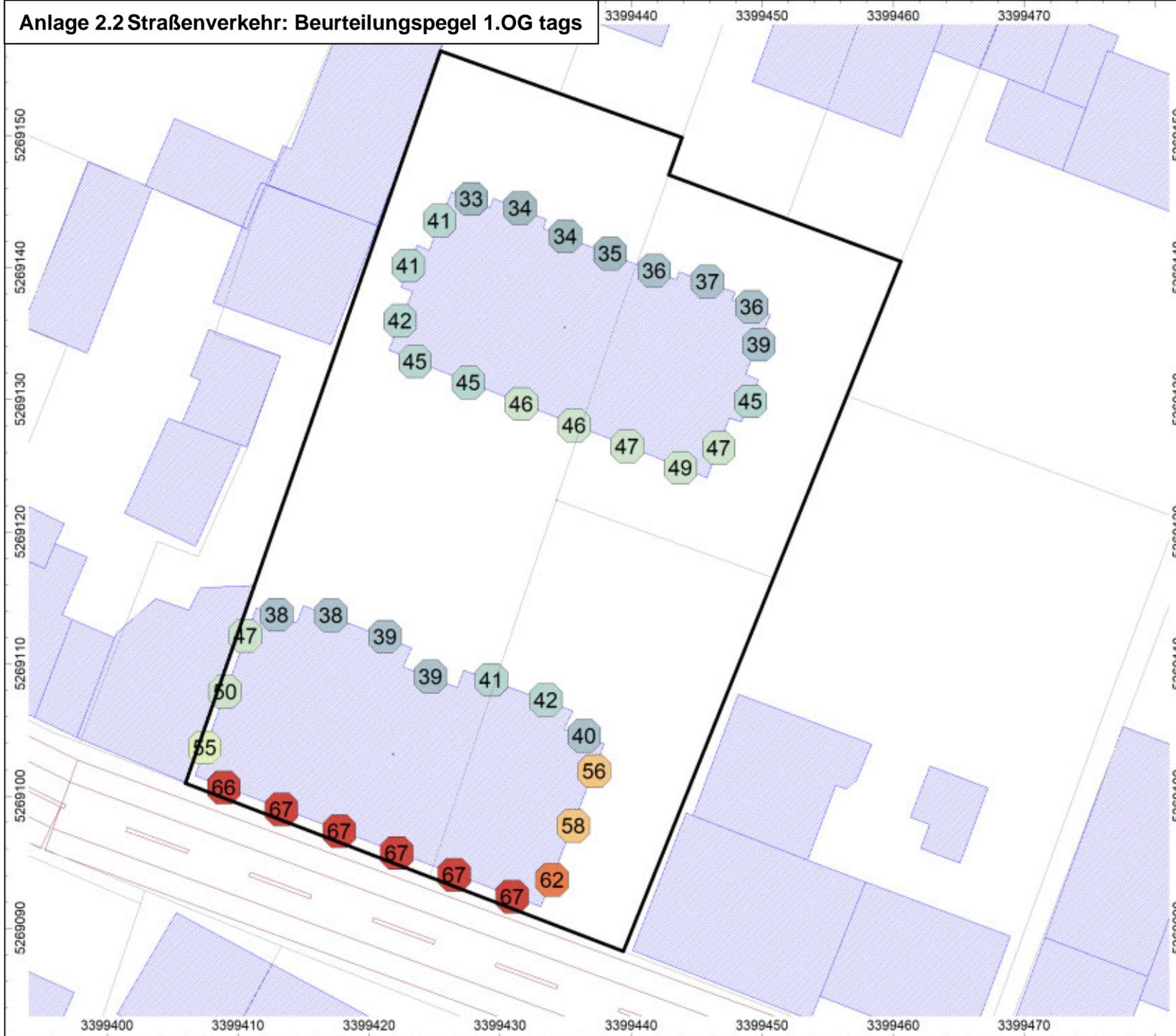
Planinhalt:
Straßenverkehr:
Schallimmissionen im
Tagzeitraum (1.OG)

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



Tübingen, Oktober 2020

Anlage 2.3 Straßenverkehr: Beurteilungspegel 2.OG tags



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 2.3

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

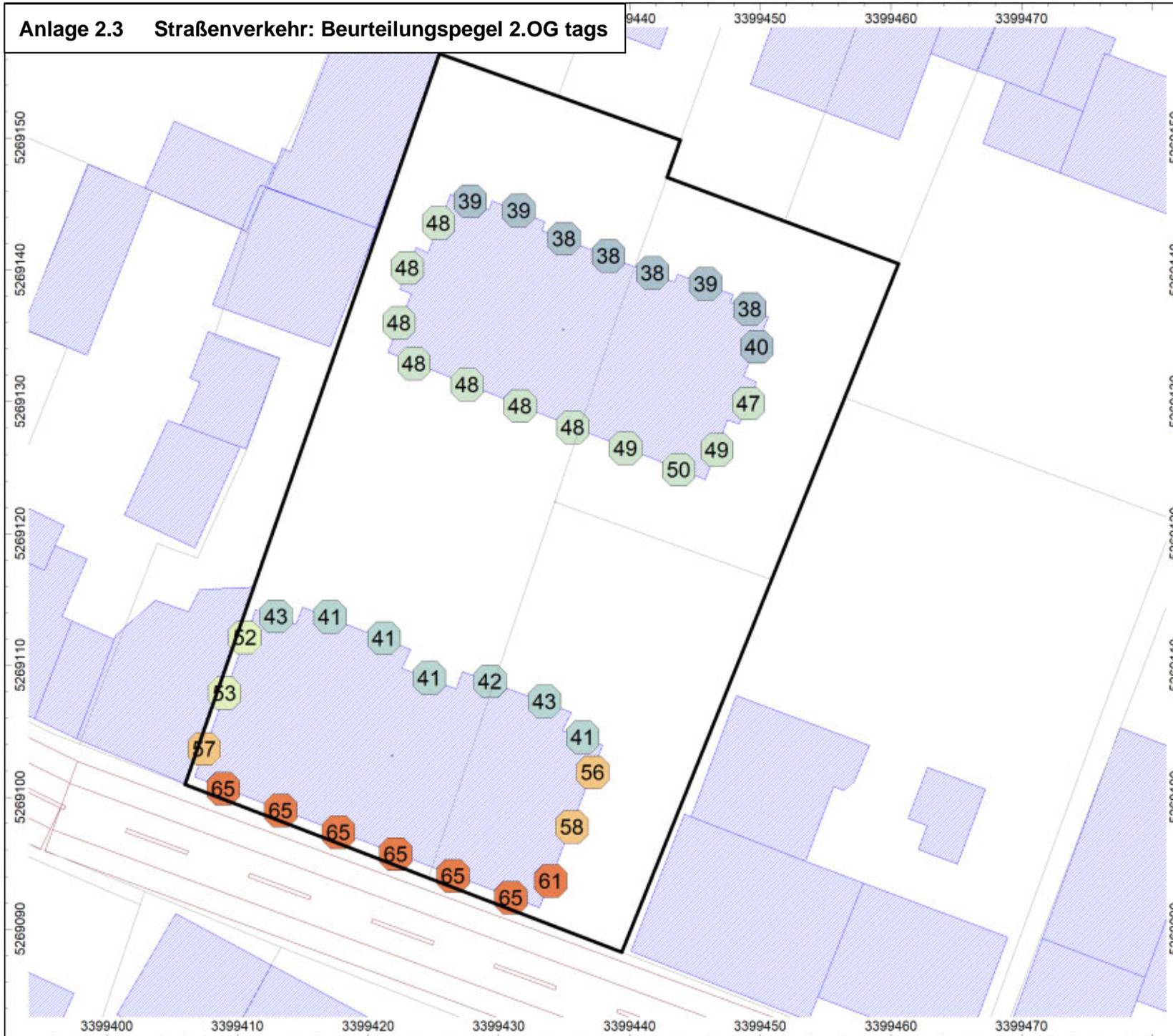
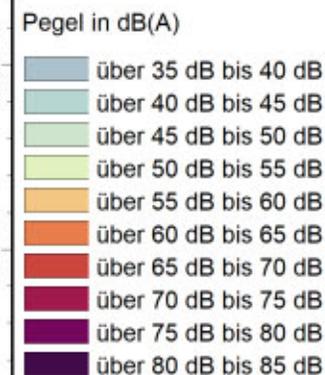
Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Schallimmissionen im
Tagzeitraum (2.OG)

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher



Tübingen, Oktober 2020

Anlage 2.4 Straßenverkehr: Beurteilungspegel 3.OG tags

3399450 3399460 3399470



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 2.4

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

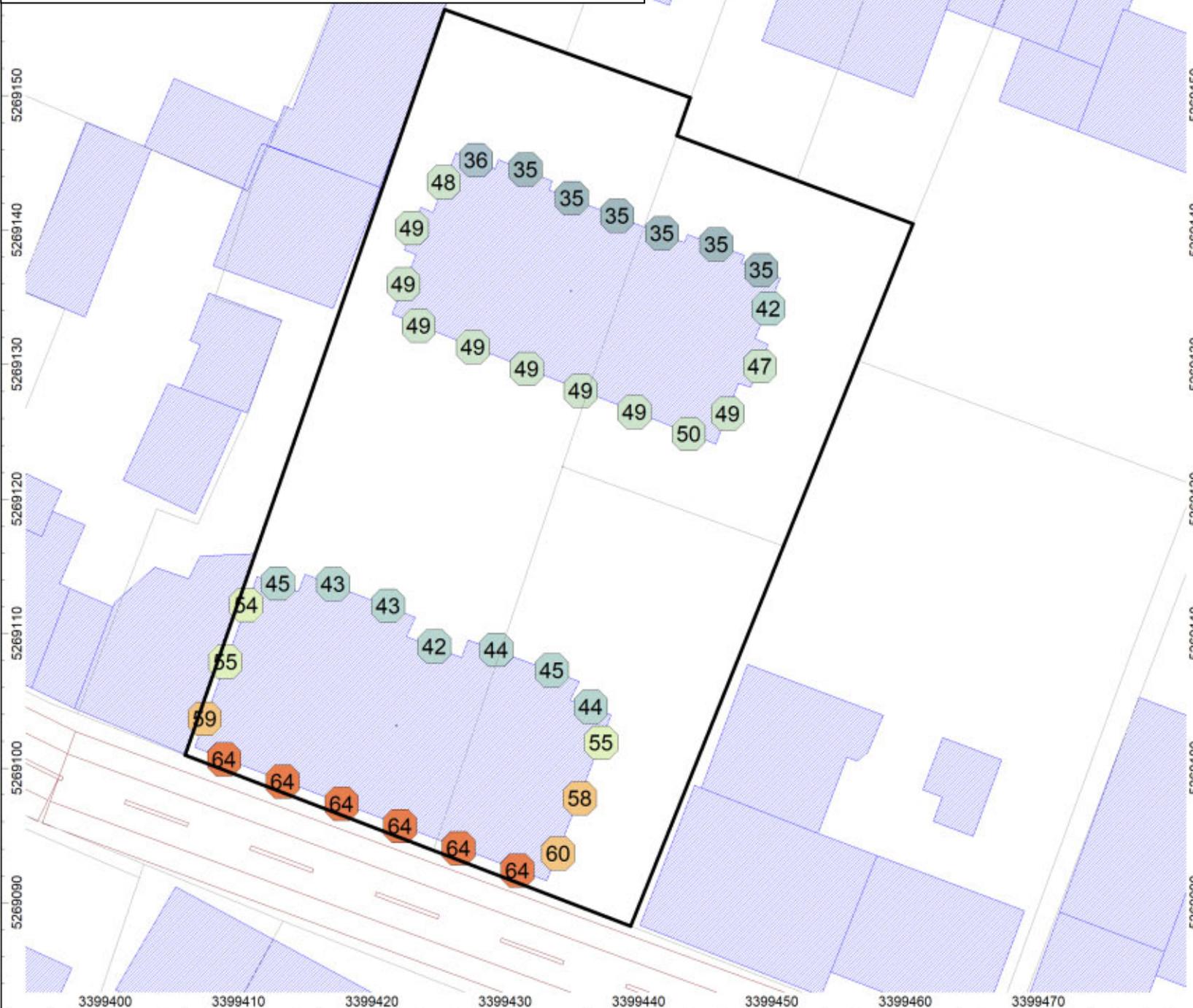
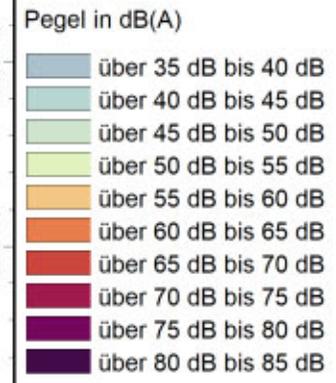
Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Schallimmissionen im
Tagzeitraum (3.OG)

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher



5269150
5269140
5269130
5269120
5269110
5269100
5269090

5269150
5269140
5269130
5269120
5269110
5269100
5269090

3399400 3399410 3399420 3399430 3399440 3399450 3399460 3399470

Tübingen, Oktober 2020

Anlage 3.1 Straßenverkehr: Beurteilungspegel EG nachts



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 3.1

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Beurteilungspegel im
Nachtzeitraum (EG)

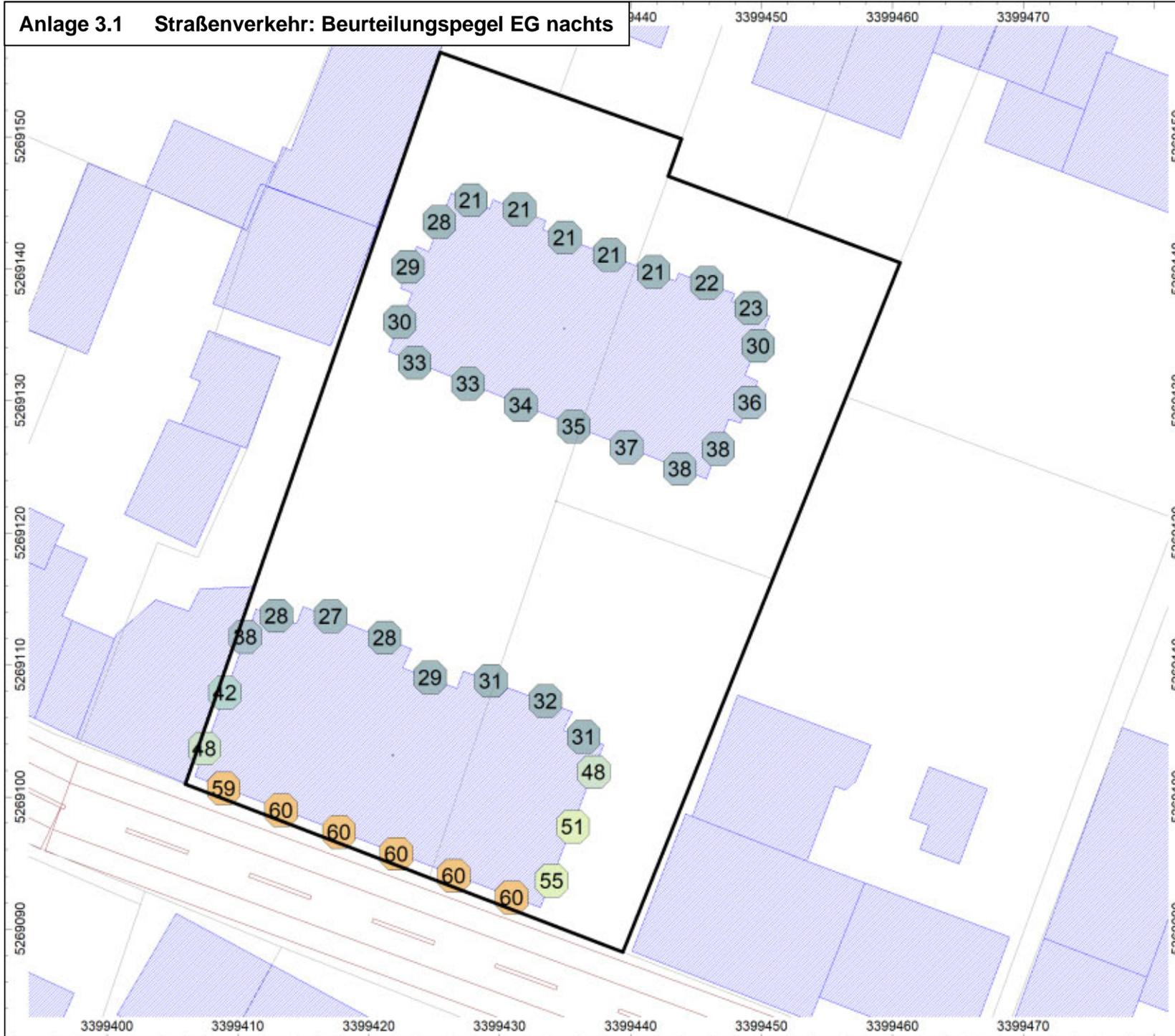
Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

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

Tübingen, Oktober 2020



Anlage 3.2 Straßenverkehr: Beurteilungspegel 1.OG nachts

Projekt-Nr. 2871 - Anlage 3.2

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

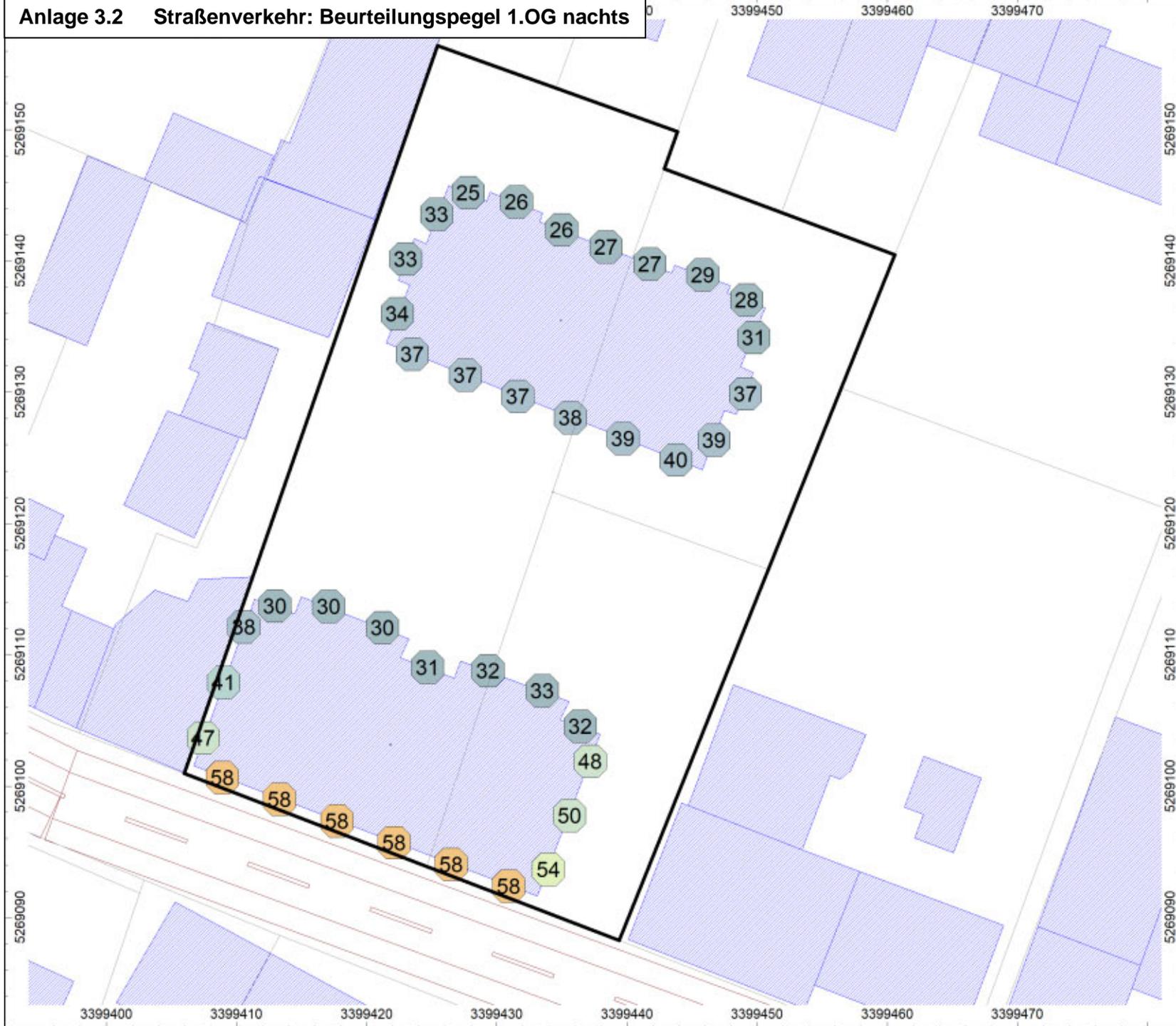
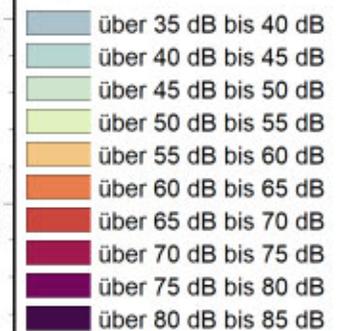
Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Beurteilungspegel im
Nachtzeitraum (1.OG)

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

Pegel in dB(A)



Tübingen, Oktober 2020

Anlage 3.3 Straßenverkehr: Beurteilungspegel 2.OG nachts

Projekt-Nr. 2871 - Anlage 3.3

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

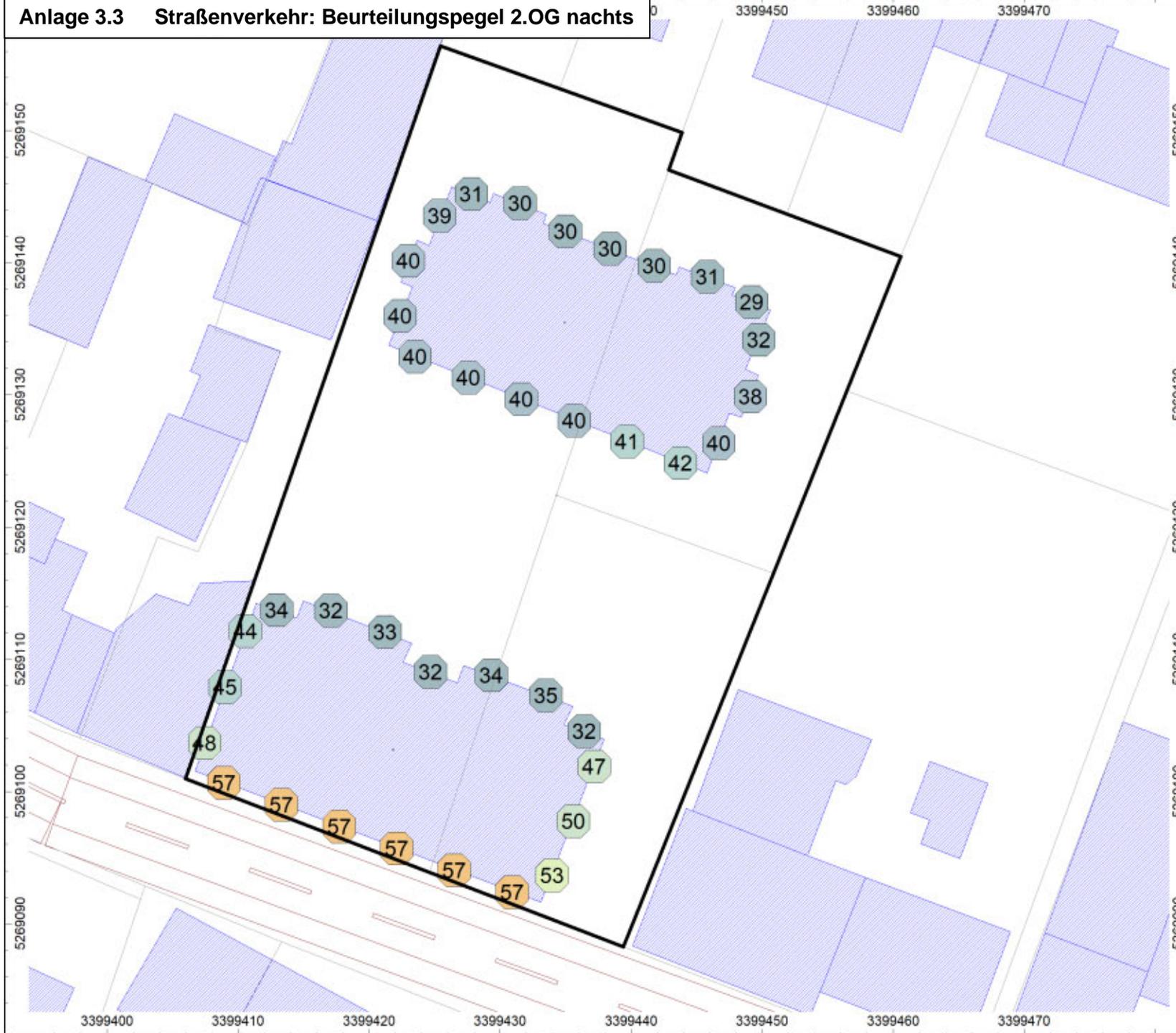
Planinhalt:
Straßenverkehr:
Beurteilungspegel im
Nachtzeitraum (2.OG)

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



Anlage 3.4 Straßenverkehr: Beurteilungspegel 3.OG nachts



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 3.4

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

Planinhalt:
Straßenverkehr:
Beurteilungspegel im
Nachtzeitraum (3.OG)

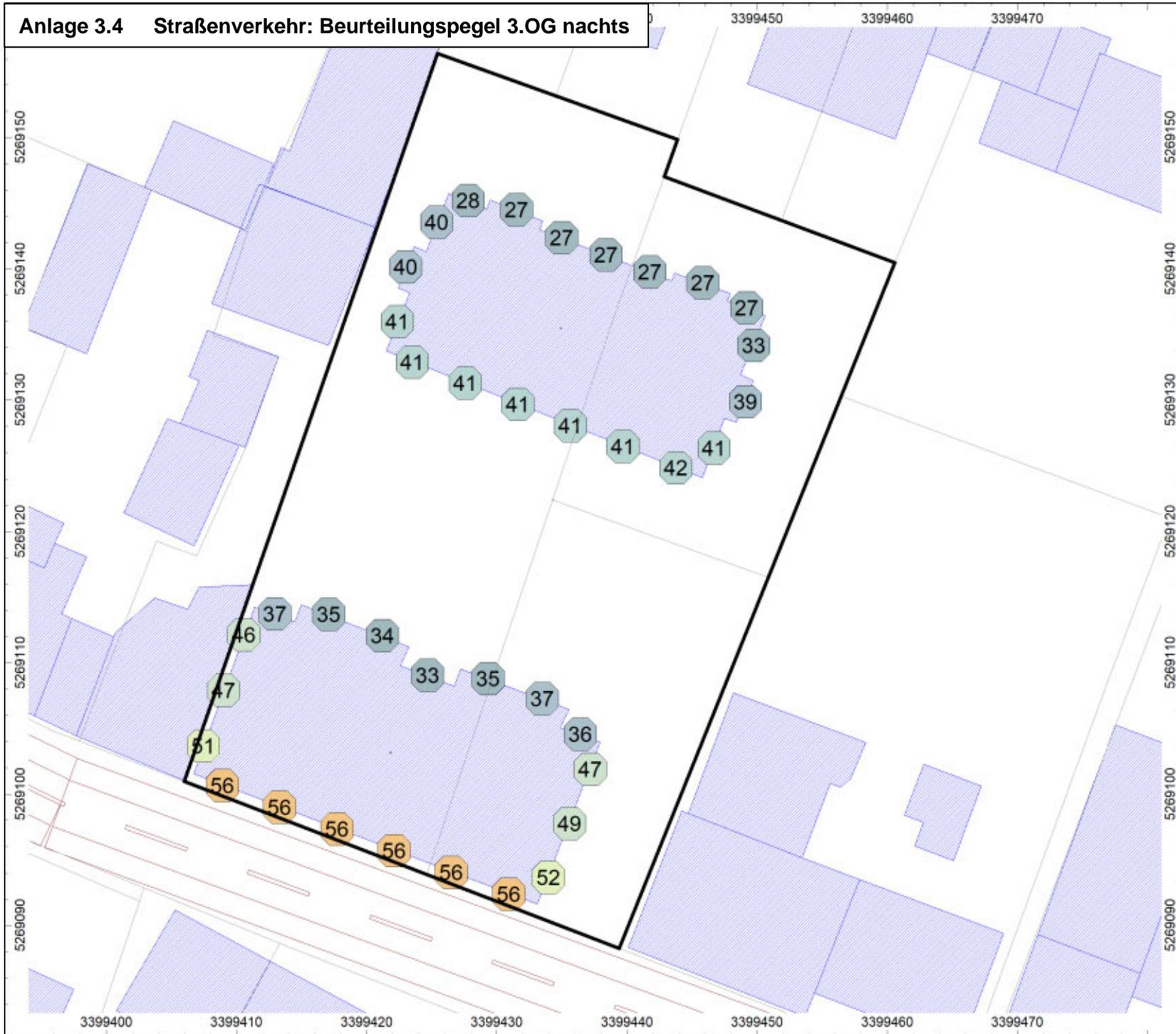
Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

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

Tübingen, Oktober 2020



Anlage 4.1 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07 EG

Projekt-Nr. 2871 - Anlage 4.1

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

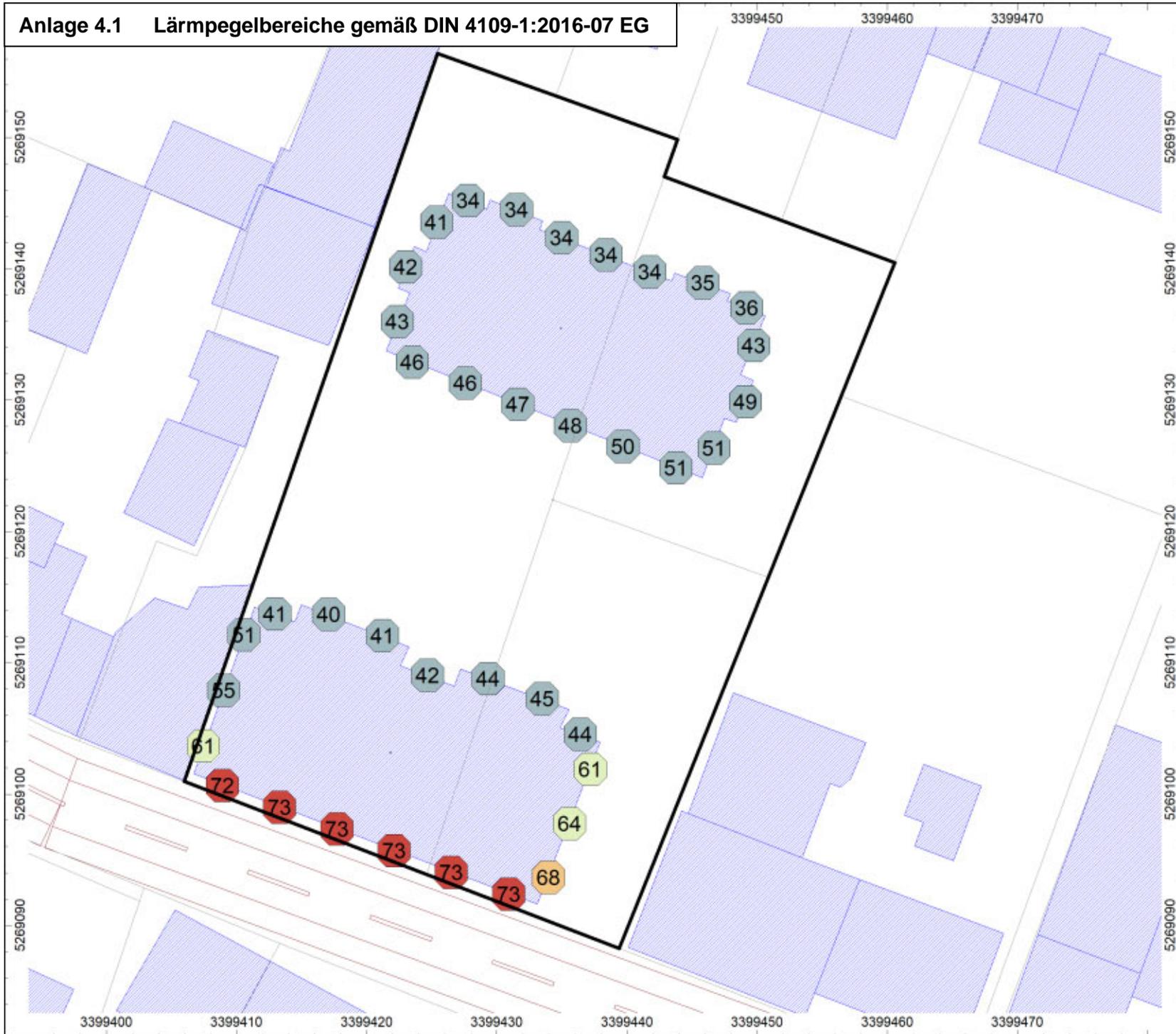
Schalltechnische Untersuchung

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

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

- 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



Anlage 4.2 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07 1.OG

Projekt-Nr. 2871 - Anlage 4.2

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

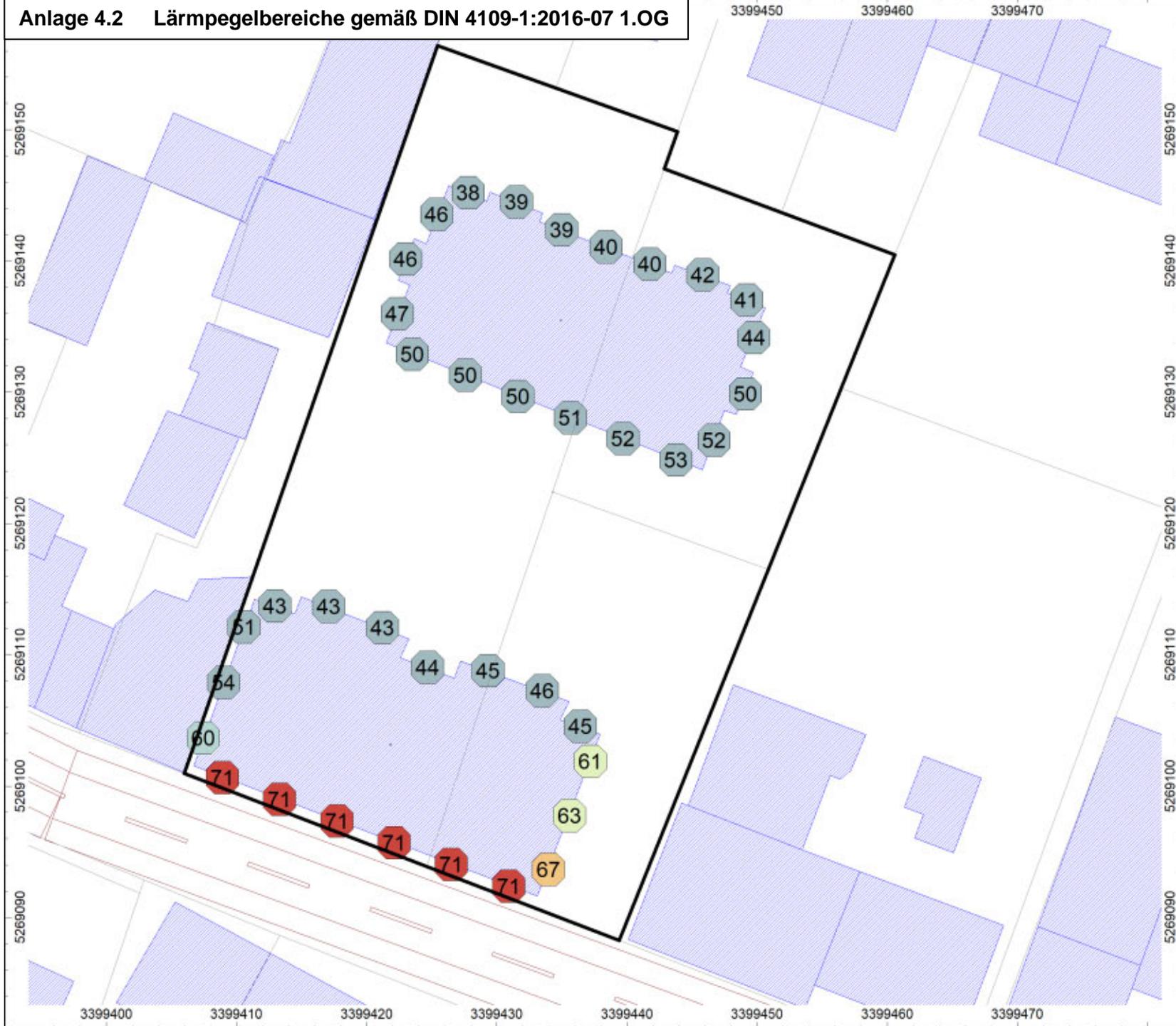
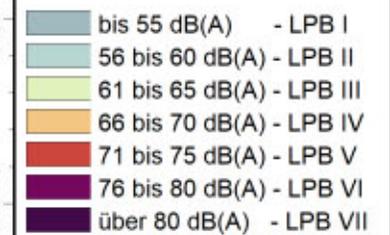
Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

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

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher



Tübingen, Oktober 2020

Anlage 4.3 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07 2.OG



Projekt-Nr. 2871 - Anlage 4.3

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

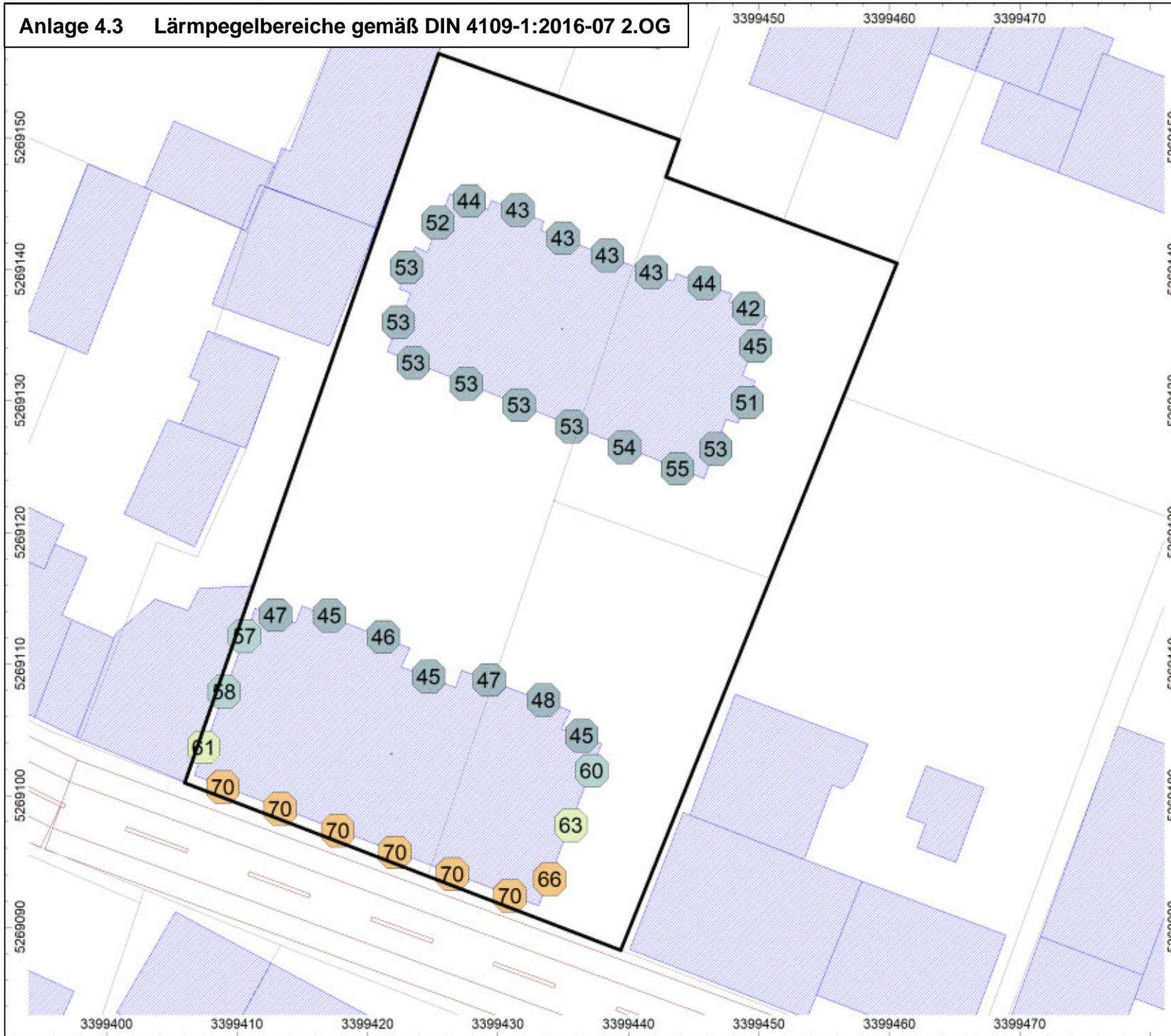
Schalltechnische Untersuchung

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

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher

- 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



Tübingen, Oktober 2020

Anlage 4.4 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1:2016-07 3.OG

Projekt-Nr. 2871 - Anlage 4.4

Projekt:
Gemeinde Grenzach Wyhlen

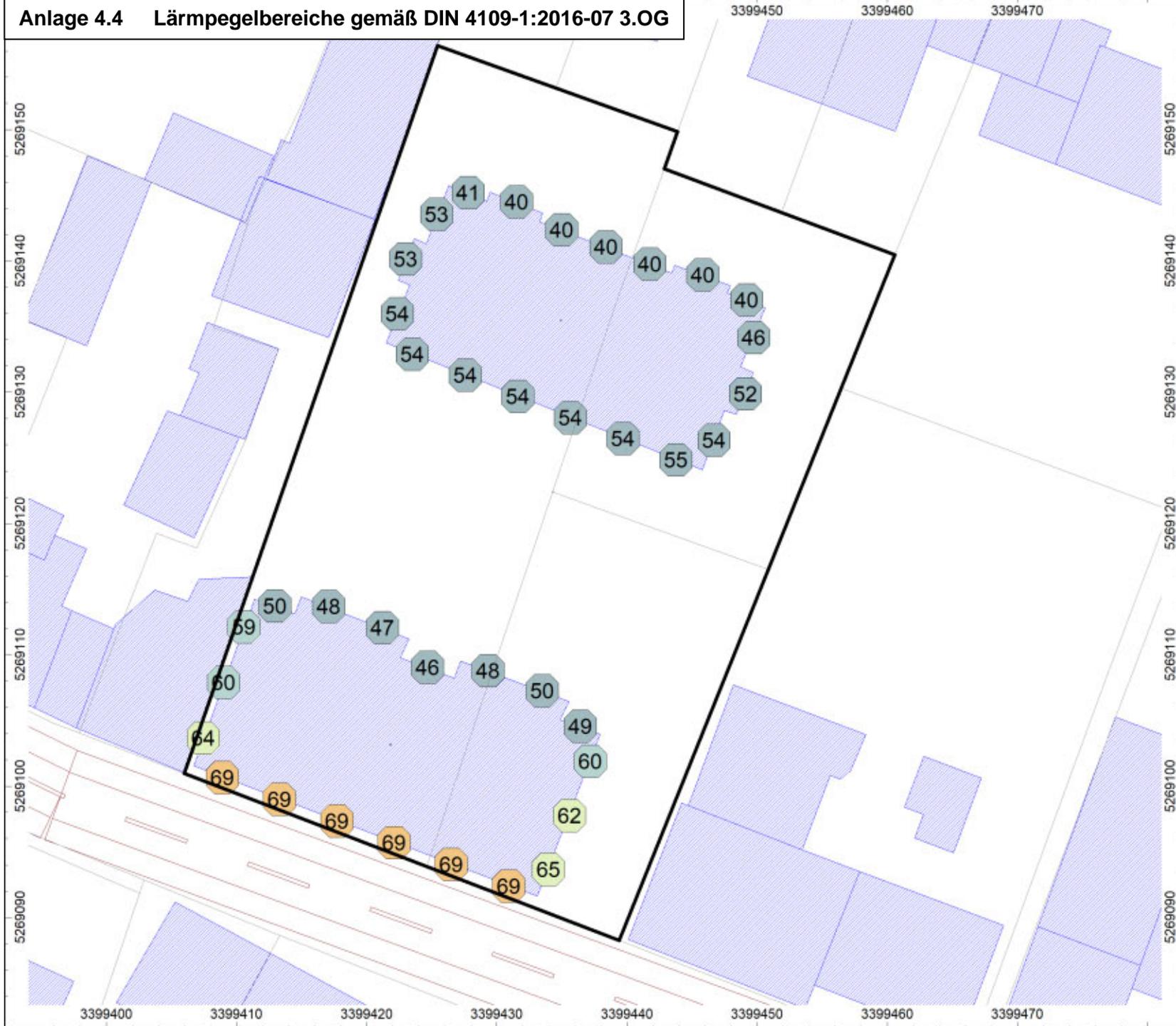
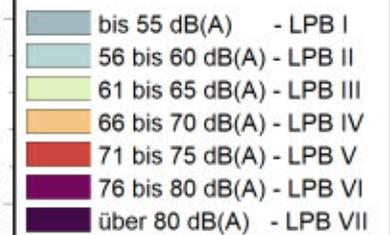
Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
„Vorhabenbezogene
5. Änd. d. B-Plans
Hauptstraße-Kronacher Straße“

Schalltechnische Untersuchung

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

Auftraggeber:
Gemeinde Grenzach - Wyhlen

Erstellt durch:
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher



Tübingen, Oktober 2020