



Oktober 2025

Erläuterungsbericht

Änderung Bebauungsplan „Ziegelplatz-Neuhäuser“ in Münstertal
Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Münstertal

Kontakt



Fichtner Water &
Transportation GmbH
Sarweystraße 3
70191 Stuttgart

www.fwt.fichtner.de

Standort Freiburg

+49 (761) 88505-0

freiburg@fwt.fichtner.de

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5
79110 Freiburg

Freigabevermerk

	Name	Funktion	Datum	Unterschrift
Erstellt:	Reutter/Wald	Projektleitung	31.10.2025	
Geprüft / freigegeben:	Dr. Weise	Qualitätssicherung	31.10.2025	

Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Erstellt	Änderungsstand	Dateiname
0	31.10.2025	Wald	-	EB-FWT0000594-251031-Swal

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von Fichtner und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Fichtner haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhalt

1	Allgemeines	7
1.1	Aufgabenstellung	7
1.2	Bearbeitungsgrundlagen	7
2	Grundlagen	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Beurteilungsgrundlagen	8
2.3	Schallschutz im Städtebau	9
2.4	Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	10
3	Schalltechnische Modellberechnungen	11
3.1	Allgemeines	11
3.2	Emissionen	11
3.3	Immissionen	12
4	Lärmschutzmaßnahmen	13
4.1	Allgemeines	13
4.2	Passiver Lärmschutz	13
4.2.1	Allgemeines	13
4.2.2	Grundrissorientierung	14
4.2.3	Schalldämmung der Außenbauteile	15
4.2.4	Außenwohnbereiche	16
5	Zusammenfassung	17

Tabellen

Tabelle 1:	Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5].....	9
Tabelle 2:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [10].....	10
Tabelle 3:	Verkehrsmengen und Schallleistungspegel im Planfall	12

Anlagen

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Beurteilungspegel Plangebiet Tag
Anlage 3	Beurteilungspegel Plangebiet Nacht
Anlage 4	Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01

Abkürzungen

BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)

DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Quellen

- [1] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>, Januar 2025.
- [2] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.
- [3] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.
- [4] DIN 18005:2023-07 – Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand Juli 2023.
- [5] DIN 18005 Bbl 1:2023-07 – Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Stand Juli 2023.
- [6] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2/06.
- [7] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 18.12.1990 - 4 N 6/88.
- [8] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Lärm - Straße und Schiene, Juli 2014.
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019.
- [10] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991, Zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [11] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur: Städtebauliche Lärmfibel – Hinweise für die Bauleitplanung, November 2018.
- [12] Freie und Hansestadt Hamburg: Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010, Januar 2010.
- [13] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Verkehrsmonitoring 2023: Amtliches Endergebnis für 1-bahnige, 2-streifige Landesstraßen in Baden-Württemberg, Stand April 2025.
- [14] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin: Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021, September 2021.
- [15] DIN 4109-1:2018-01 – Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand Januar 2018.

[16] DIN 4109-2:2018-01 – Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Stand Januar 2018.

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Münstertal plant die Änderung des Bebauungsplans „Ziegelplatz-Neuhäuser“, um die baurechtlichen Voraussetzungen für ein geplantes Wohngebäude zu schaffen. Innerhalb des Geltungsbereichs soll ein Dorfgebiet (MD) festgesetzt werden. Der Bauplatz befindet sich unmittelbar angrenzend an die Landesstraße L 130 (Ziegelplatz).

Für die Änderung des Bebauungsplans sowie zur Vorbereitung des Bauantrags sollen die Lärmeinwirkungen durch die angrenzende Straße „Ziegelplatz“ ermittelt und bewertet werden. Sind Konflikte zu erwarten, werden Vorschläge zu Lärmschutzmaßnahmen entwickelt.

Die Berücksichtigung weiterer Schallquellen oder Lärmarten ist im vorliegenden Fall aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich, da im Umfeld keine relevanten zusätzlichen Schallquellen vorhanden sind. Zudem ändert sich durch die Aufstellung des Bebauungsplans die Verkehrslärmsituation für die Nachbarschaft nicht relevant, da allenfalls ein minimaler Zusatzverkehr durch das Plangebiet hervorgerufen wird.

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bebauungsplanentwurf „4. Änderung Ziegelplatz-Neuhäuser“ vom 01.10.2025. Ein Katasterauszug, sowie die Höhendaten wurden vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg bezogen. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 9.1, Soundplan GmbH) durchgeführt.

2 Grundlagen

2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen, die sich in einem elastischen Medium wie Luft ausbreiten. Zur Beschreibung der Schallstärke wird in der Regel der Schalldruckpegel verwendet, der in Dezibel (dB) angegeben wird. Die gebräuchliche Einheit dB(A) berücksichtigt dabei die Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs für verschiedene Frequenzen. Der Pegel stellt ein Verhältnis zum Schalldruck an der menschlichen Hörschwelle her. Durch die logarithmische Darstellung entstehen handhabbare Zahlenwerte.

Das menschliche Gehör kann Frequenzen etwa zwischen 16 Hertz und 20 Kilohertz wahrnehmen. Die Hörschwelle liegt abhängig von der Frequenz bei etwa 0 dB, während die Schmerzgrenze bei rund 130 dB erreicht wird. Die Wahrnehmung von Lautstärke hängt stark von der Frequenz ab. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. [...] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden [...]“ [1] Um diese Unterschiede zu berücksichtigen, wird der bewertete Schalldruckpegel verwendet. Dabei kommt in der Regel die sogenannte A-Bewertung zur Anwendung, die zu dem gebräuchlichen Maß dB(A) führt.

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die als störend oder belastend empfunden werden. Lärm ist damit „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“ [2] Auch die Weltgesundheitsorganisation weist darauf hin, dass Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden hat und in zunehmendem Maße zu einem Problem wird.“ [3]

2.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen für verschiedene Lärmarten wie Verkehr, Gewerbe oder Freizeitlärm sind in entsprechenden Richtlinien und Verordnungen festgelegt. Dabei erfolgt eine getrennte Betrachtung der jeweiligen Lärmarten. Das bedeutet, dass die Schallquellen innerhalb einer Lärmart gemeinsam bewertet werden, die Lärmarten selbst jedoch separat zu betrachten sind. Eine Zusammenfassung mehrerer Lärmarten zu einem Gesamtwert erfolgt in der Regel nicht.

Geräusche, die keiner bestimmten Lärmquelle zugeordnet werden können, wie etwa Naturgeräusche, Wind oder Wasser, bleiben bei schalltechnischen Untersuchungen unberücksichtigt.

Für die Berechnung wird zunächst die Schallemission ermittelt oder abgeschätzt. Das ist der Schall, der von einer Quelle ausgeht. Anschließend wird unter Berücksichtigung von Faktoren wie Entfernung, Höhe, Abschirmung und Reflexion die Schallimmission berechnet. Diese beschreibt den Schalldruckpegel, der an einem bestimmten Ort, zum Beispiel an einem Wohngebäude, ankommt.

Aus den berechneten Immissionen werden unter Anwendung der jeweiligen Richtlinien Beurteilungspegel gebildet. Dabei werden auch Zuschläge berücksichtigt, insbesondere für Geräusche mit besonderen Merkmalen wie Impuls- oder Informationshaltigkeit, die als besonders störend gelten.

Die Beurteilungspegel werden anschließend mit den jeweils geltenden Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten verglichen.

2.3 Schallschutz im Städtebau

Die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau [4] dient als Grundlage zur schalltechnischen Beurteilung und zur Abwägung der Belange des Schallschutzes in städtebaulichen Planungen. In Beiblatt 1 zur Norm sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [5] angegeben. Diese Werte sind Ziele der Bauleitplanung, jedoch keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen nach oben oder unten erforderlich machen.

„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.“ [4]

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ [6] Eine Überschreitung um bis zu 5 dB(A) kann zulässig sein, wenn sie das Ergebnis einer gerechten Abwägung ist: „Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls.“ [7]

Auch bei der Ausweisung neuer Wohngebiete (WA) in lärmbelasteten Bereichen ist ein Verzicht auf aktiven Lärmschutz nicht grundsätzlich abwägungsfehlerhaft. „Je nach Umständen des Einzelfalls, z. B. in dicht besiedelten Räumen, kann es abwägungsfehlerfrei sein, eine Minderung der Immissionen durch eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen.“ [6]

In der folgenden Tabelle sind die nach den Nutzungsarten unterschiedenen Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) [5] für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

Tabelle 1: Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5]

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhaus-, Ferienhaus- und Campingplatzgebiete	55	45 (40)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55 (55)
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 (40)
Dorf- (MD), Misch- (MI) und Urbane Gebiete (MU)	60	50 (45)
Kerngebiete (MK)	63 (60)	53 (45)
Gewerbegebiete (GE)	65	55 (50)

(Werte in Klammern für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen)

Die Beurteilungspegel verschiedener Lärmarten (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) sind einzeln mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

2.4 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die Lärmbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr wird heute nicht mehr direkt gemessen, sondern mit Hilfe von Berechnungen ermittelt. „Das ist genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Messungen zu zufälligen Zeitpunkten, die Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen unterliegen. Zudem kann ein Mikrofon nicht zwischen Lärmquellen (Hund oder Auto) unterscheiden und zukünftiger Verkehrslärm kann ohnehin nicht gemessen werden.“ [8] Solche modellhaften Berechnungen sind außerdem besser nachvollziehbar als Einzelmessungen, die von vielen äußeren Zufällen beeinflusst werden. Nur in Ausnahmefällen, etwa zur Überprüfung, finden Lärmmessungen statt.

Für die Berechnung des Straßenverkehrslärms gelten die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19) [9] Nach diesen Richtlinien müssen die Lärmwerte (Beurteilungspegel) auf Basis der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen berechnet werden. Dabei wird ein Mittelungspegel verwendet, also ein Durchschnittswert über einen bestimmten Zeitraum und nicht der höchste gemessene Einzelwert.

Der Mittelungspegel ist nach DIN 45641 der zeitliche Mittelwert des A-bewerteten Schalldruckpegels. Er beschreibt die durchschnittliche Lautstärke eines Geräuschgeschehens während eines bestimmten Zeitraums. Schwankende Geräusche werden rechnerisch in ein gleichbleibendes Dauergeräusch umgerechnet. Man spricht auch vom energieäquivalenten Dauerschallpegel.

Zur Bewertung der berechneten Immissionen können neben den Orientierungswerten der DIN 18005 (vgl. Abschnitt 2.3) auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [10] herangezogen werden. Diese Verordnung „gilt für den Bau oder die wesentliche Veränderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.“ [10] In Leitfäden für Bauleitplanungen [11] [12] wird darauf hingewiesen, dass bei Verkehrslärm die (höheren) Grenzwerte der 16. BImSchV zusätzlich zu den in der DIN 18005 genannten Orientierungswerten herangezogen werden können.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [10]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime (KH)	57	47
Reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA) sowie Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kern- (MK), Dorf- (MD), Misch- (MI) und Urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

3 Schalltechnische Modellberechnungen

3.1 Allgemeines

Das Plangebiet „Ziegelplatz-Neuhäuser“ grenzt unmittelbar an die Landesstraße 130 (Ziegelplatz). Durch den Verkehr entstehen somit wesentliche Lärmeinwirkungen auf das Gebiet. Für das Bebauungsplanverfahren sind die Lärmbelastungen innerhalb des Plangebiets zu ermitteln und zu beurteilen. Die Lage der Straße ist in **Anlage 1** dargestellt.

Für das Bebauungsplanverfahren ist zu ermitteln, welchen Lärmbelastungen Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ausgesetzt sein werden. Aus den Ergebnissen sind, falls erforderlich, Schutzmaßnahmen abzuleiten.

3.2 Emissionen

Eine Grundlage zur Beschreibung der Lärmsituation besteht in der Bestimmung der Schallleistungspegel. Diese beschreiben den Schall, der von einer Schallquelle ausgeht. Die Schallleistungspegel sind nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) zu unterscheiden.

Der Schallleistungspegel einer Straße ist abhängig von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) auf den maßgebenden Straßenabschnitten. Dabei werden gemäß RLS-19 [9] die drei Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2 unterschieden. Motorräder (Kräder nach TLS 2012) werden zu Gunsten der Lärmbetroffenen hinsichtlich der Emissionen wie Lkw2 eingestuft. Für jede Fahrzeuggruppe ist die zulässige Geschwindigkeit zu berücksichtigen.

Hinzu kommen je nach Situation noch Zuschläge für die Straßenoberfläche und für Steigungs- und Gefällestrecken. Eine Korrektur folgt bei einem Gefälle kleiner als -4 % und bei einer Steigung größer als 2 %.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Emissionspegel auf Änderungen der Verkehrsbelastungen relativ unsensibel reagieren. Eine Steigerung des täglichen Verkehrs um 10% bewirkt beispielsweise bei ansonsten gleichen Randbedingungen nur eine Erhöhung der Pegel um ca. 0,4 dB(A). Die teilweise vereinfachenden Annahmen zu vorhandenen und künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bieten für die schalltechnische Beurteilung eine hinreichende Genauigkeit.

Für die aktuellen Verkehrszahlen wurden Daten einer älteren Verkehrszählung am Kreisverkehr L 123 / L 130 als Basis verwendet. Um die Verkehrsentwicklung seitdem und die tageszeitliche Verteilung zu berücksichtigen wurden zudem Daten der Straßenverkehrszählung Baden-Württemberg aus dem Jahr 2022 herangezogen (Zählstelle Nr. 84188) [13]. Für den Planfall wurden die hieraus abgeleiteten Werte um 5 % erhöht.

Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 3: Verkehrsmengen und Schallleistungspegel im Planfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw 1-Anteil		Lkw 2-Anteil		Geschwindigkeit [km/h]		Schallleistungspegel [dB(A)]	
		[%]		[%]					
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
L 130 Ziegelplatz	4.180	1,2	0,0	0,0	0,0	50	50	77,6	64,0
						30	30	75,9	60,3

3.3 Immissionen

Zur Ermittlung der Verkehrslärm-Immissionen wird eine Berechnung der Schallausbreitung von der Straße zum Plangebiet durchgeführt. In die Berechnung gehen Abschirmungen und Reflexionen von bestehenden Gebäuden sowie die Geländestruktur ein. Im Baugebiet wird zur Prüfung des ungünstigsten Falls von einer freien Schallausbreitung ausgegangen. Somit hängen Lärmschutzanforderungen auch nicht von der späteren Reihenfolge der Bebauung und den daraus hervorgehenden Abschirmungen ab.

Die Ergebnisse sind für den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) in **Anlage 2** für drei Höhen über Gelände als Isophonenpläne flächenhaft dargestellt, die näherungsweisen Aussagen für das Erdgeschoss sowie zwei Obergeschosse liefern.

Die Abstufung der Farben erfolgt im Hinblick auf die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte, die in Abschnitt 2 zusammengefasst sind. Für Dorfgebiete liegt der Orientierungswert der DIN 18005 am Tag bei 60 dB(A) und der Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung bei 64 dB(A).

Aus den Plänen ist zu erkennen, dass die Beurteilungspegel in den geplanten bebaubaren Bereichen ungefähr zwischen 63 und 68 dB(A) liegen. Der Orientierungswert der DIN 18005 wird somit durchweg überschritten. Auch der Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung wird nur in kleinen Teilen des Gebiets eingehalten.

Die Ergebnisse für den Nachtzeitraum sind in gleicher Form **Anlage 3** zu entnehmen.

Nachts sind den Plänen Beurteilungspegel in den bebaubaren Bereichen des Plangebiets ungefähr zwischen 50 und 53 dB(A) zu entnehmen. Der nächtliche Orientierungswert für Dorfgebiete von 50 dB(A) der DIN 18005 wird somit leicht überschritten. Der Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung von 54 dB(A) wird hingegen durchweg eingehalten.

Aufgrund der im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmbelastung oberhalb der für diesen Gebietstyp zumutbaren Schwellen wird eine Festsetzung von Schutzmaßnahmen im Bebauungsplan empfohlen. Entsprechende Empfehlungen in Verbindung mit Festsetzungsvorschlägen sind deshalb für diese Bereiche in Abschnitt 4 zusammengestellt.

4 Lärmschutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Den ermittelten Lärmimmissionen sind teilweise Überschreitungen der empfohlenen Orientierungs- bzw. Grenzwerte im Plangebiet zu entnehmen.

Auf diese Lärmkonflikte sollte zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse mit Lärmschutzmaßnahmen reagiert werden. Je nach Sachlage bestehen verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung von Maßnahmen:

1. Planerische / organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der Entstehung von Lärm
2. Vergrößern des Abstands zwischen Schallquelle und schutzbedürftiger Nutzung
3. Aktive Schutzmaßnahmen am Emissionsort bzw. auf dem Ausbreitungsweg
4. Passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden

Grundsätzlich sollten die Maßnahmen in der oben aufgeführten Reihenfolge eingesetzt werden. Es ist aber in jedem Einzelfall zu prüfen, welche Maßnahmen unter den vorhandenen Einsatzbedingungen verhältnismäßig sind und wesentlich zu einer Konfliktlösung beitragen. Hierbei bestehen für die planaufstellende Kommune Abwägungsspielräume. Die nachfolgend vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen sind demnach die aus Sicht des Schallschutzes empfohlenen Maßnahmen. In der Abwägung mit anderen Aspekten (Städtebau, Wirtschaftlichkeit, Sichtverhältnisse etc.) kann im Einzelfall hiervon auch abgewichen werden.

Der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm ist durch die Netzfunktion der angrenzenden Landesstraße bedingt. Hierauf besteht im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplans „Ziegelplatz-Neuhäuser“ kein Einfluss.

Größere Abstände sind aufgrund der zur Verfügung stehenden Fläche keine ausreichend umsetzbare Maßnahme. Der Einhaltung größerer Abstände steht das Gebot der flächensparenden Planung entgegen.

Ein aktiver Lärmschutz in Form einer Lärmschutzwand zum Schutz vor dem Straßenverkehrslärm wird aufgrund von städtebaulichen Gegebenheiten (negativer Einfluss auf das Stadtbild, Trennwirkung, stark eingeschränkte Wirkung durch seitliche Schalleinträge, Sichtverhältnisse, erforderliche Zufahrten usw.) nicht empfohlen.

Die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet ist somit über Lärmschutz an den geplanten Gebäuden im Plangebiet sicherzustellen.

4.2 Passiver Lärmschutz

4.2.1 Allgemeines

Passiver Lärmschutz bezeichnet Maßnahmen an den von Lärm betroffenen Gebäuden und umfasst z.B. die Grundrissanordnung, die Lage und Art der Fenster oder die Schalldämmung der Außenbauteile.

Hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkungen eines bestehenden Verkehrswegs auf ein Baugebiet bestehen keine festen Richt- oder Grenzwerte, aus denen zwingende Vorgaben zu Art und Umfang des erforderlichen Lärmschutzes abzuleiten sind. Nachfolgend werden Vorschläge aus Sicht des Schallschutzes zusammengestellt, die zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sinnvoll erscheinen.

Es wird empfohlen, für Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [10]) über Festsetzungen im Bebauungsplan Vorgaben zum passiven Lärmschutz zu definieren, auch wenn damit Teilbereiche mit leichten Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 nicht von den Vorgaben erfasst werden. Im Hinblick auf eine planerische Zurückhaltung bei eher moderaten Überschreitungen und den ohnehin bestehenden Anforderungen an Gebäude zur Energieeinsparung und den Schallschutz im Hochbau ist aus fachlicher Sicht in diesem Zwischenbereich von einer Zumutbarkeit der Verkehrslärmeinwirkungen auszugehen.

4.2.2 Grundrissorientierung

Aufgrund der vor allem durch die westlich gelegene Landesstraße L 130 „Ziegelplatz“ geprägten Lärmsituation im Plangebiet wird eine Vorgabe zur Grundrissorientierung empfohlen. In Anlehnung an den Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung [14] kann eine Festsetzung beispielsweise wie folgt formuliert werden:

Zum Schutz vor Verkehrslärm muss in Wohnungen mindestens ein Aufenthaltsraum über mindestens ein Fenster verfügen, vor dem die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV eingehalten werden. Bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen müssen mindestens zwei Aufenthaltsräume über jeweils mindestens ein Fenster verfügen, vor dem diese Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Ausgenommen hiervon sind Wohnungen, bei denen mindestens zwei Außenwände zu einer lauten Seite oberhalb der genannten Grenzwerte ausgerichtet sind. In diesen Wohnungen sind alternativ zu der oben genannten Anforderung besondere Fensterkonstruktionen oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung vorzusehen. Hiermit müssen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die einen Beurteilungspegel von nicht mehr als 30 dB(A) während der Nachtzeit bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster gewährleisten. Diese Anforderung gilt bei Wohnungen mit bis zu zwei Aufenthaltsräumen in mindestens einem der Aufenthaltsräume und bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen entsprechend für mindestens zwei der Aufenthaltsräume.

Die Immissionsgrenzwerte nach Absatz 1 sind jedenfalls an denjenigen Fassaden bzw. Fassadenabschnitten eingehalten, für die in **Anlage 2** bzw. **Anlage 3** bezogen auf das jeweilige Geschoss Beurteilungspegel von maximal 64 dB(A) am Tag bzw. 54 dB(A) in der Nacht ausgewiesen sind. Im Übrigen kann dieser Nachweis auch im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnissgabeverfahren erbracht werden.

4.2.3 Schalldämmung der Außenbauteile

Als Grundlage für die Bemessung der erforderlichen Schalldämmung kann die DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau (Ausgabe Januar 2018, mehrere Teile) herangezogen werden. Demnach werden entsprechend den äußeren Lärmeinwirkungen die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile ermittelt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus der Überlagerung aller einwirkenden Geräuschquellen, wobei noch ein Zuschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist. Liegt zwischen dem Beurteilungspegel am Tag und dem Beurteilungspegel in der Nacht eine Differenz von weniger als 10 dB(A) vor, wird zum Schutz des Nachtschlafes der maßgebliche Außenlärmpegel für Schlafräume durch Addition eines Zuschlags von 10 dB(A) zu dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht berechnet.

Gemäß der DIN 4109-1 (Ausgabe Januar 2018, [15]) ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach der Gleichung $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$.

„Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01

Mindestens einzuhalten sind Schalldämm-Maße:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.“ [16]

Eine Festsetzung der Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile kann beispielsweise wie folgt formuliert werden:

In den Teilen des Plangebiets, die Außenlärmpegeln nach DIN 4109-2 – Schallschutz im Hochbau (Ausgabe Januar 2018, [16]) von über 67 dB(A) ausgesetzt sind, müssen die Außenbauteile von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen die gemäß DIN 4109-1 (Ausg. Januar 2018) je nach Raumart und Außenlärmpegel erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ aufweisen.

Das notwendige Schalldämm-Maß ist in Abhängigkeit von der Raumart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Die Außenlärmpegel sind in **Anlage 4** dargestellt.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere maßgebende Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen, als dies im Bebauungsplan angenommen wurde, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 reduziert werden.

4.2.4 Außenwohnbereiche

Zum Schutz der Außenwohnbereiche wird folgende Festsetzung in Anlehnung an verschiedene Leitfäden empfohlen:

Zum Schutz vor dem Verkehrslärm sind an allen direkt zur L 130 ausgerichteten Fassaden mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Balkone, Loggien, Terrassen) von Wohnungen nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig. Durch die Schutzmaßnahmen ist sicherzustellen, dass im Außenwohnbereich ein Beurteilungspegel des Verkehrslärms am Tag von 64 dB(A) oder weniger erreicht wird.

Bei Wohnungen mit mehreren baulich verbundenen Außenwohnbereichen an den oben genannten Fassaden ist mindestens ein baulich verbundener Außenwohnbereich als verglaster Vorbau oder verglaste Loggia zu errichten.

Ausgenommen von den Anforderungen sind Außenwohnbereiche von Wohnungen, die über mindestens einen baulich verbundenen Außenwohnbereich verfügen, an dem der Immissionsgrenzwert nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für den Tagzeitraum (Beurteilungspegel von 64 dB(A) oder geringer) eingehalten wird.

Ausnahmen können darüber hinaus auch zugelassen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnissgabeverfahren nachgewiesen wird, dass an den Außenwohnbereichen die genannten Grenzwerte eingehalten werden.

5 Zusammenfassung

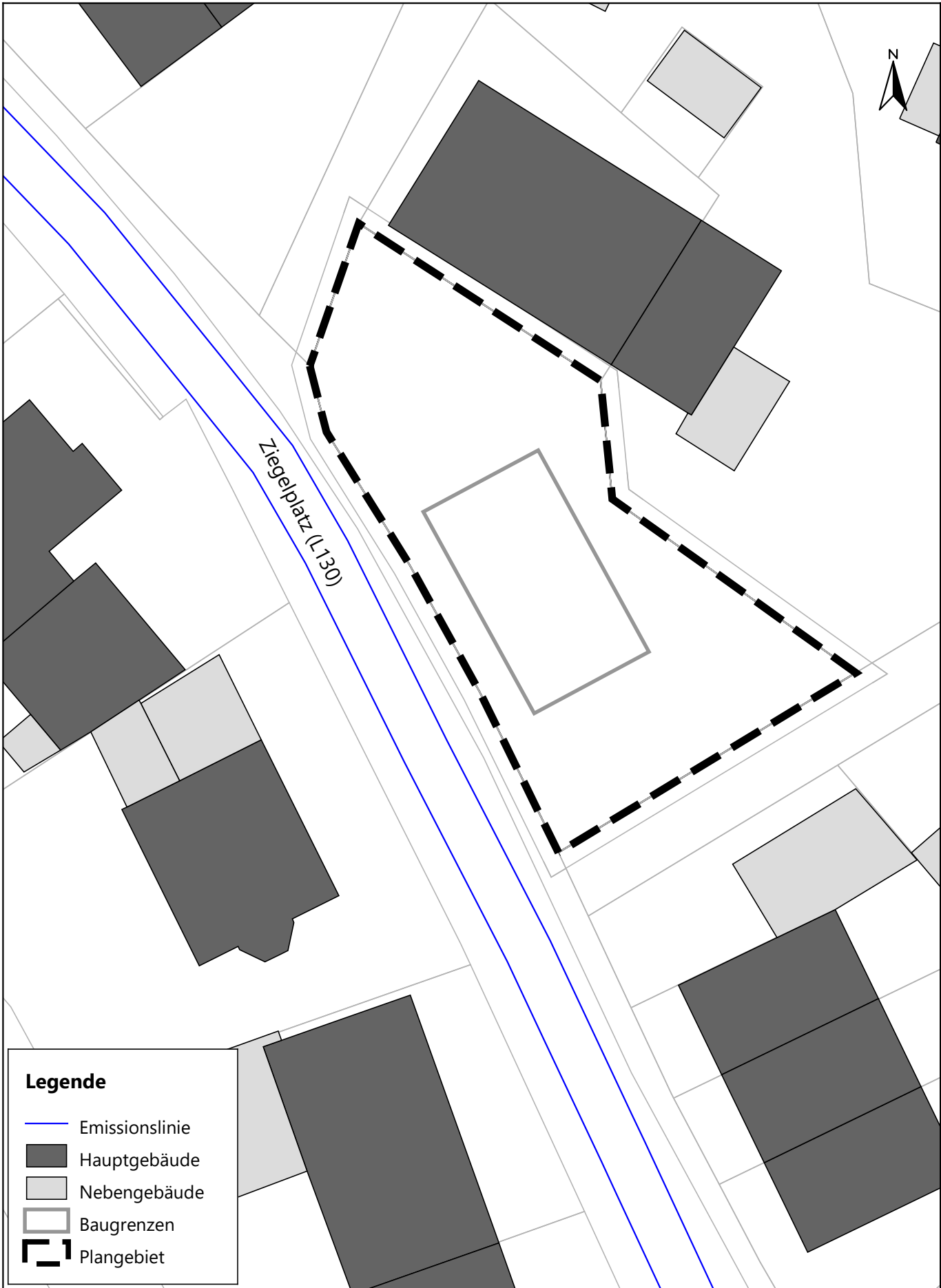
Für die Änderung des Bebauungsplans „Ziegelplatz-Neuhäuser“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurden die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet untersucht

Ergebnisse

- Im Plangebiet werden die für Dorfgebiete (MD) empfohlenen Orientierungs- bzw. Grenzwerte tagsüber überschritten (vgl. Abschnitt 3.3)
 - Folge: Empfehlung zu passiven Schutzmaßnahmen (Grundrissorientierung, Schalldämmung, Schutz von Außenwohnbereichen (vgl. Abschnitt 4).



Anlage 1 Lageplan

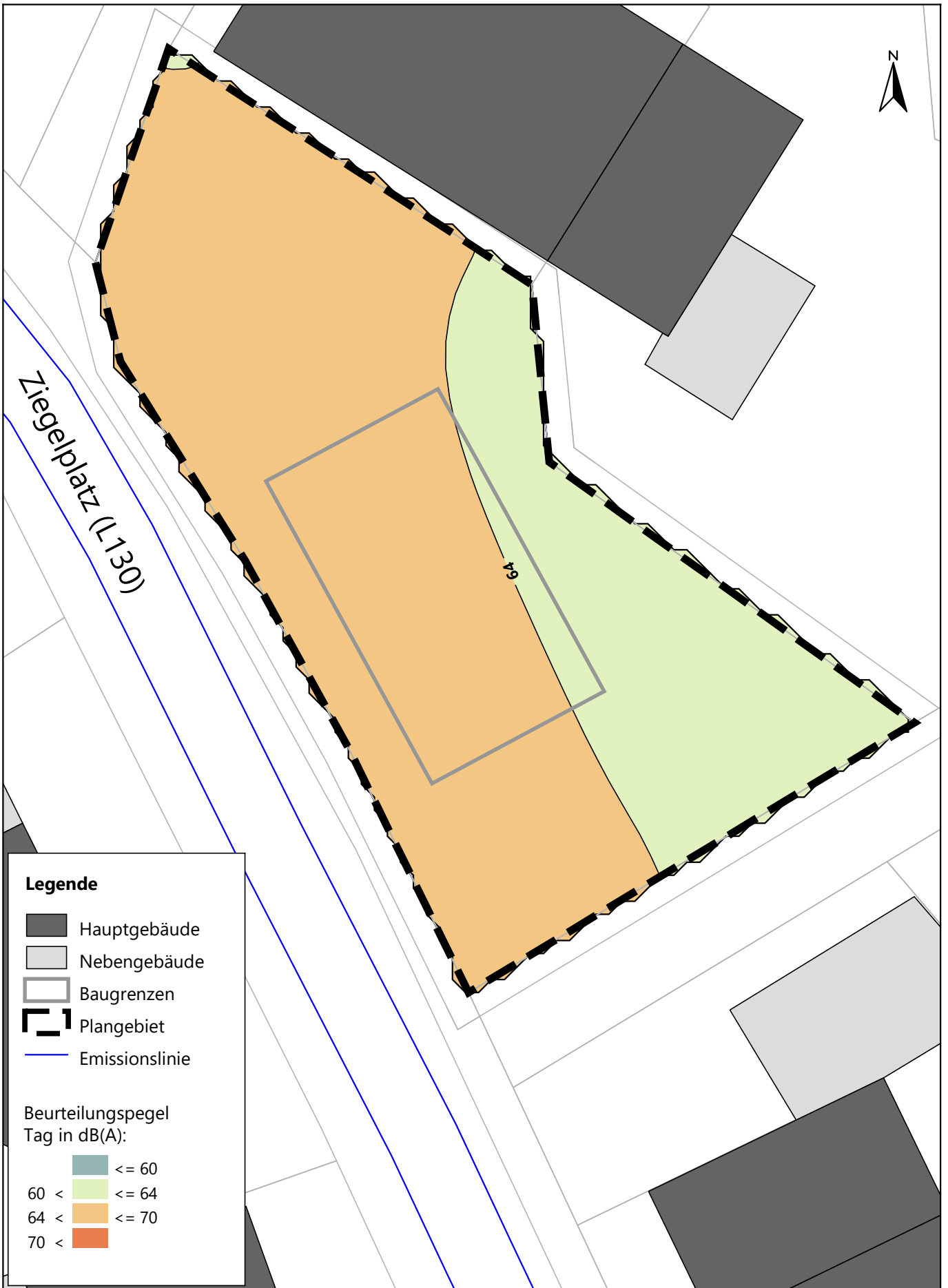


C:\Users\ReuterC\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000594_Ziegelplatz_SU - Dokumente\02_Ablage\500_PLANUNG\520_Bearbeitung\SP91_Ziegelplatz

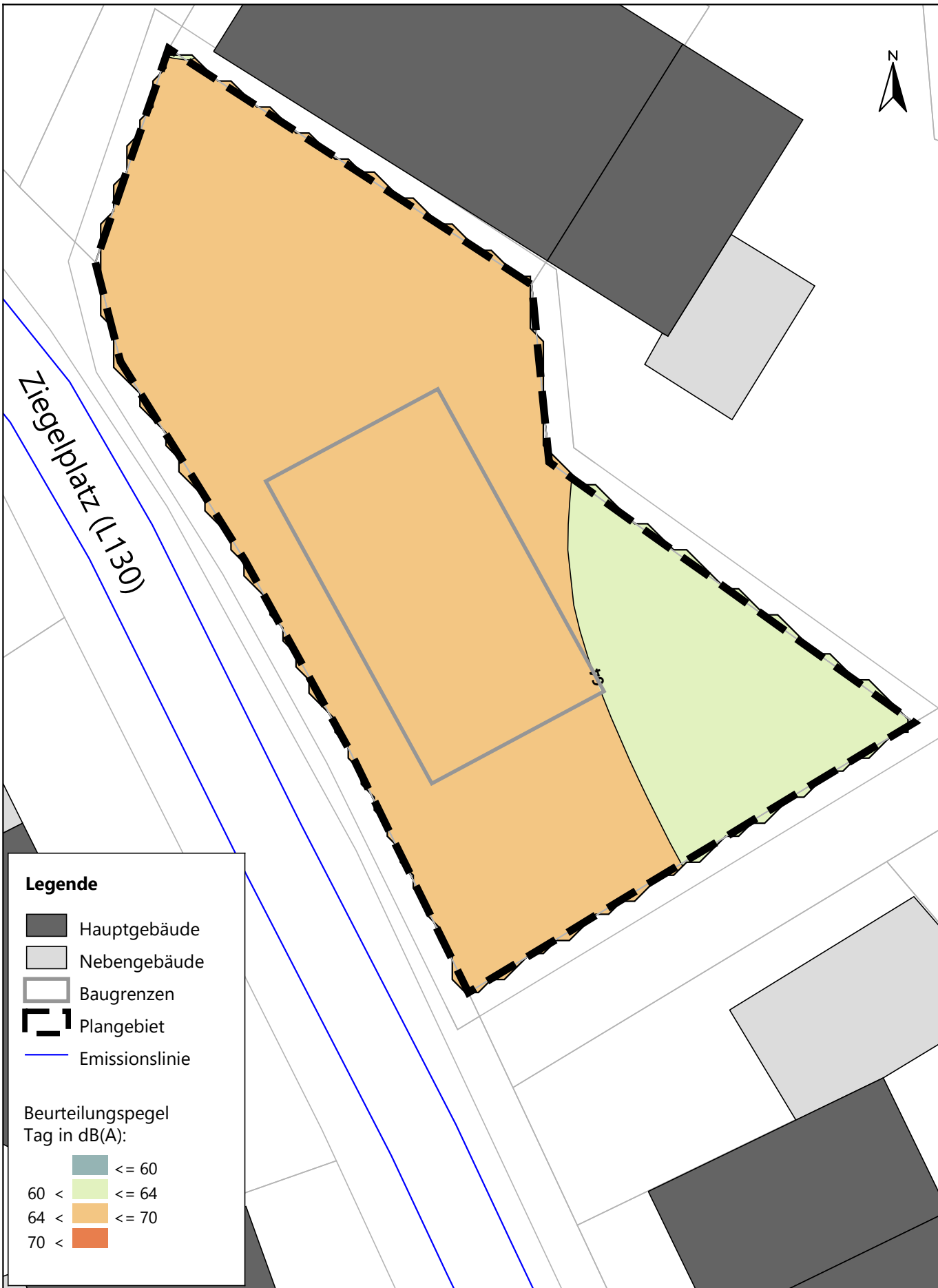
FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber: Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr: FTW0000594	Anlage: 1
	Projektbez: 4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 10/2025	
	Planbez: Lageplan Verkehrslärm	Maßstab: 1 : 300	



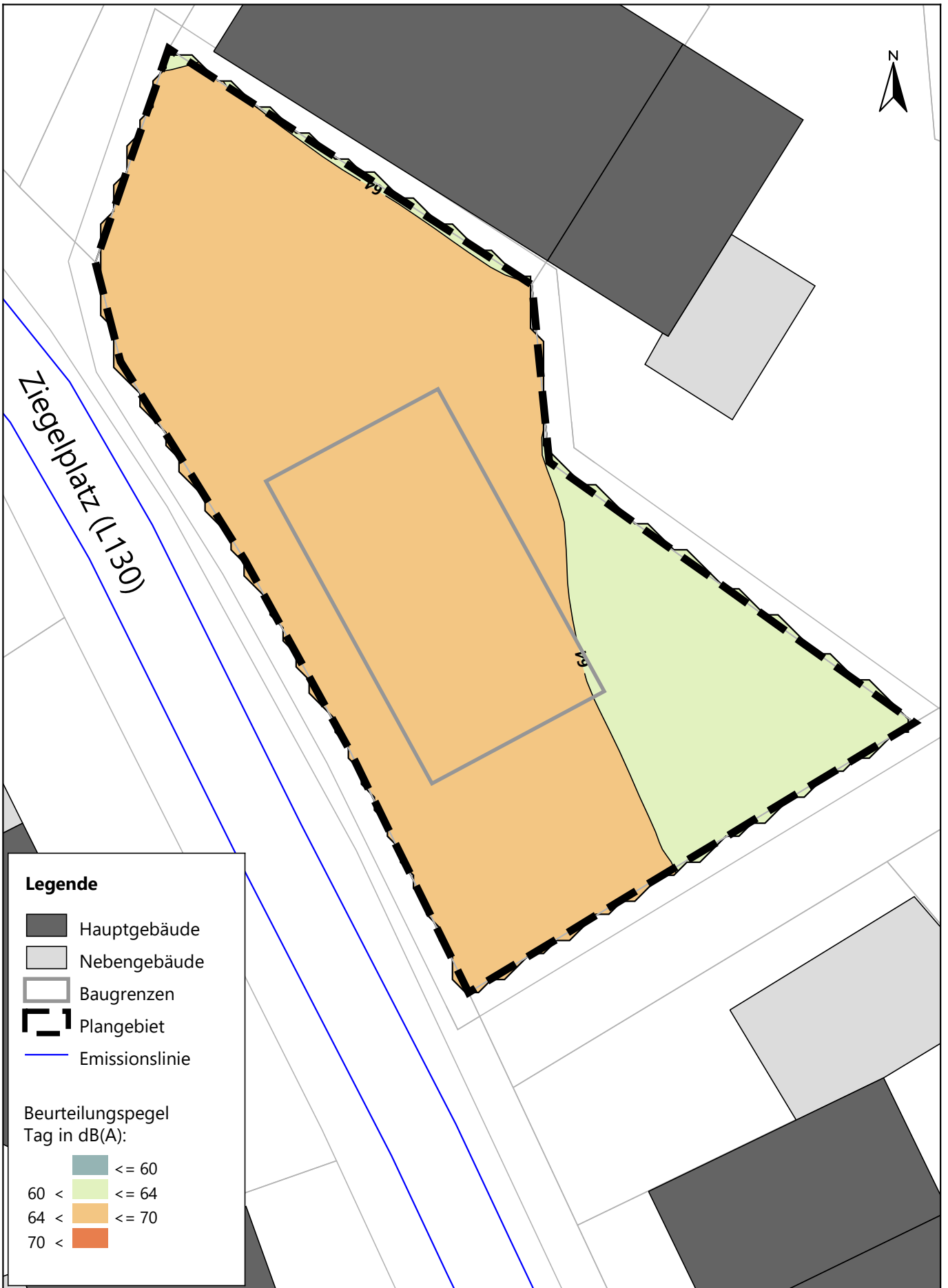
Anlage 2 Beurteilungspegel Plangebiet Tag



FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr:	FTW0000594	Anlage: 2.1
	Projektbez:	4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	10/2025	
	Planbez:	Verkehrslärm - Beurteilungspegel Tag Erdgeschoss	Maßstab:	1 : 200	



FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr:	FTW0000594	Anlage: 2.2
	Projektbez:	4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	10/2025	
	Planbez:	Verkehrslärm - Beurteilungspegel Tag 1. Obergeschoss	Maßstab:	1 : 200	



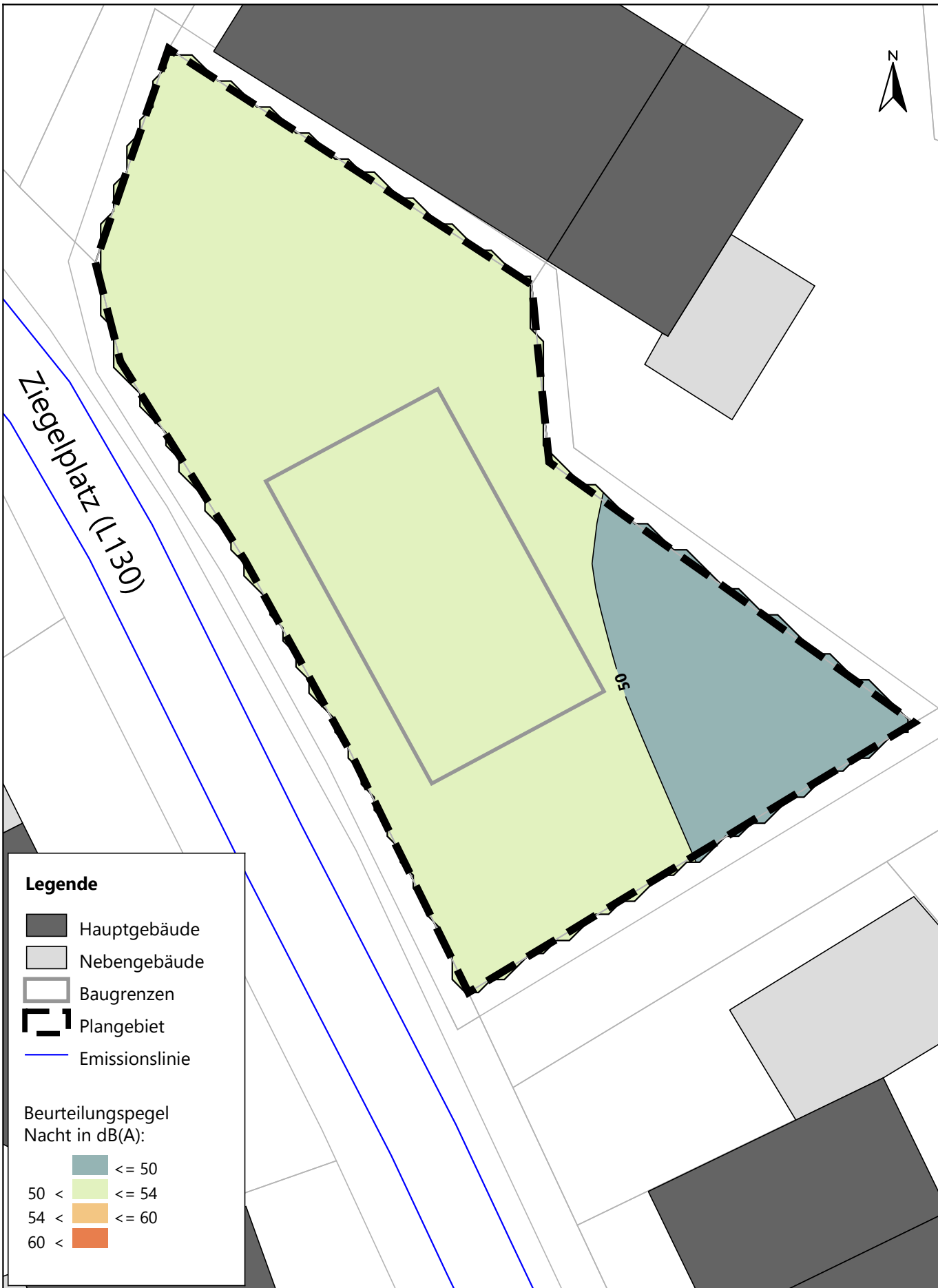
FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr:	FTW0000594	Anlage: 2.3
	Projektbez:	4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	10/2025	
	Planbez:	Verkehrslärm - Beurteilungspegel Tag 2. Obergeschoss	Maßstab:	1 : 200	

C:\Users\ReuterC\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000594_Ziegelplatz_SU - Dokumente\02_Ablage\500_PLANUNG\520_Bearbeitung\SP91_Ziegelplatz



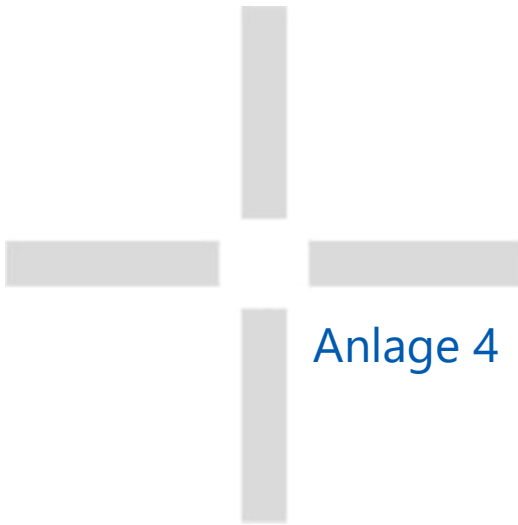
Anlage 3 Beurteilungspegel Plangebiet Nacht



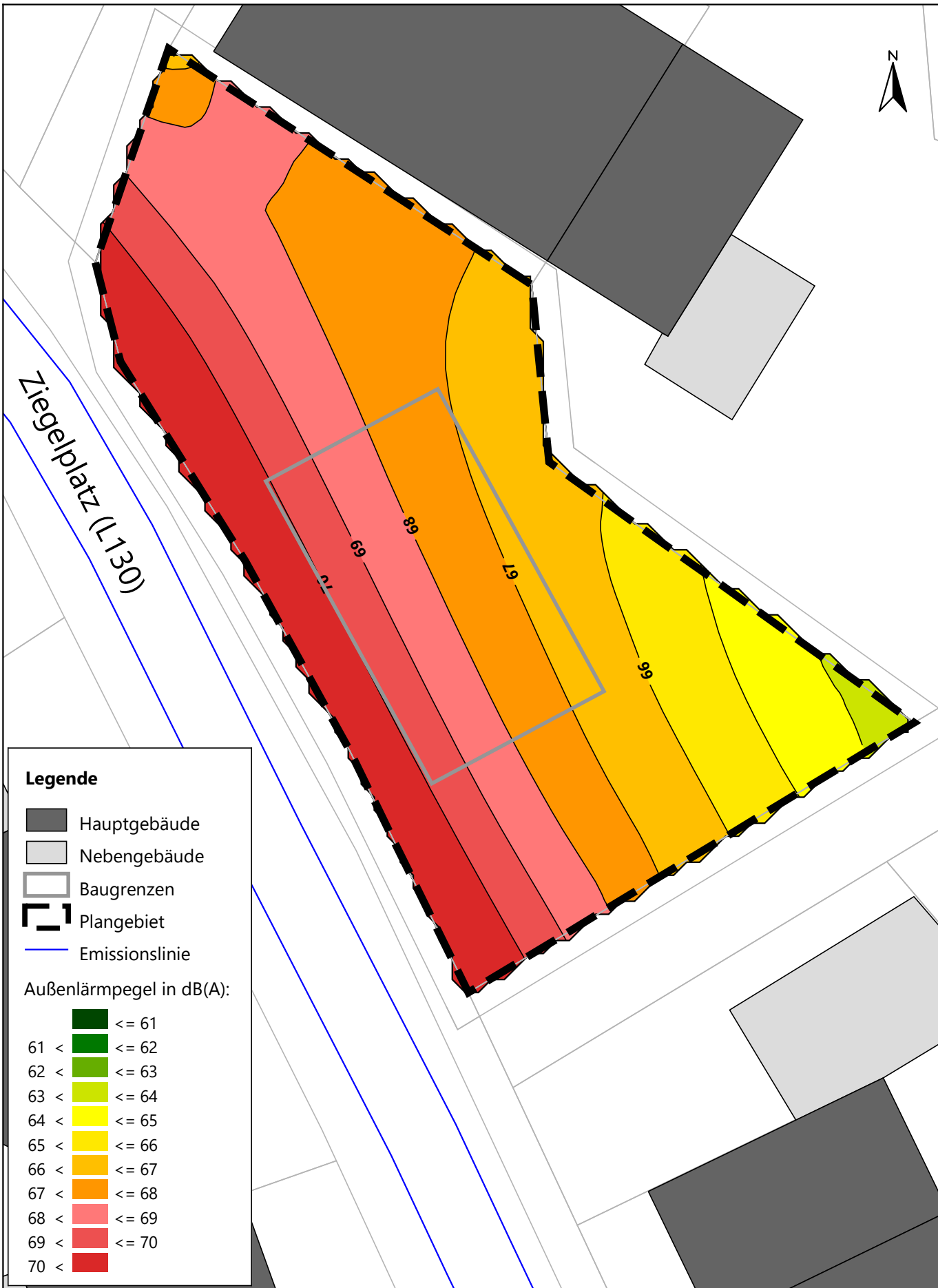


FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr:	FTW0000594	Anlage: 3.2
	Projektbez:	4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	10/2025	
	Planbez:	Verkehrslärm - Beurteilungspegel Nacht 1. Obergeschoss	Maßstab:	1 : 200	



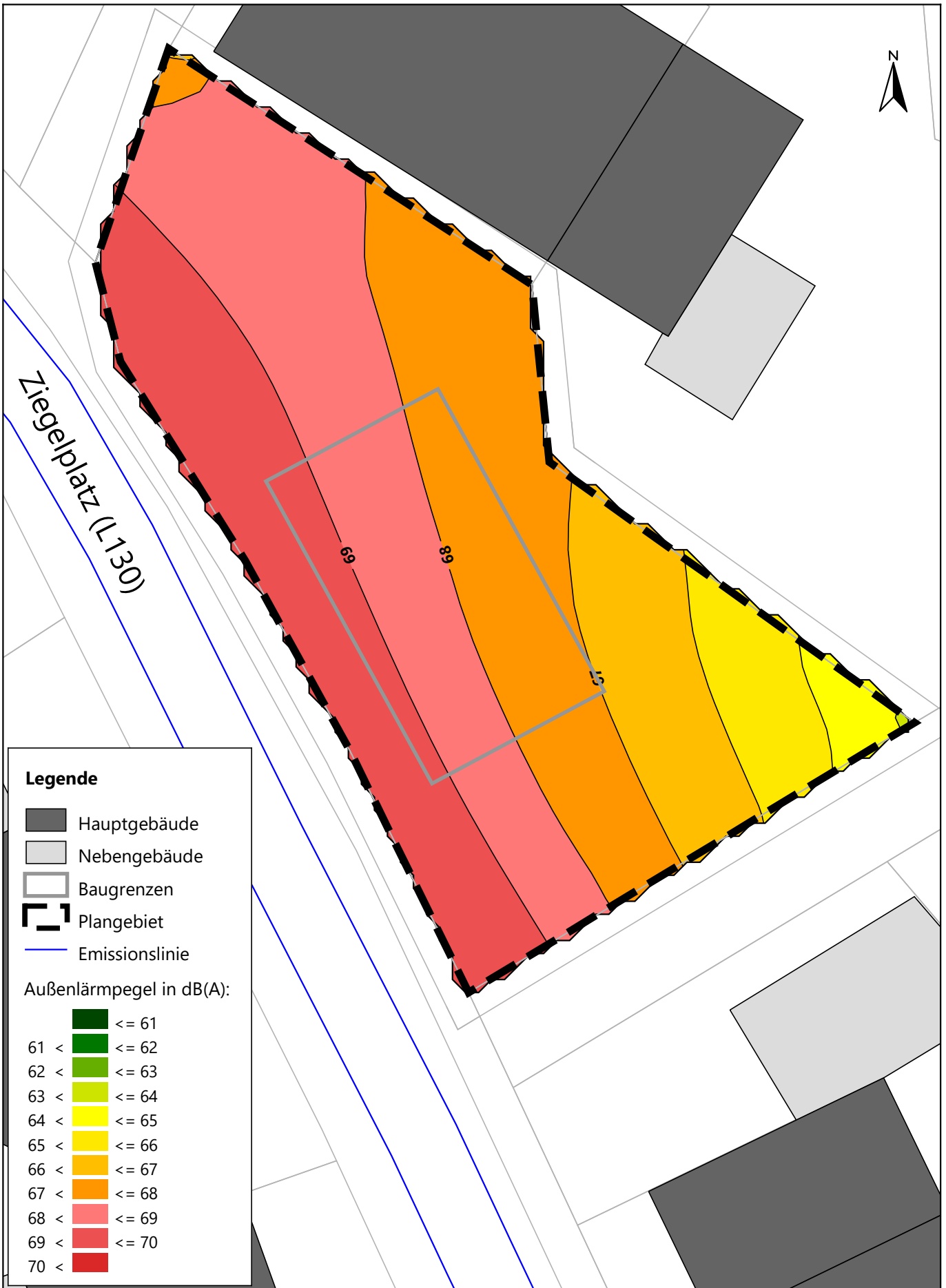


Anlage 4 Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01



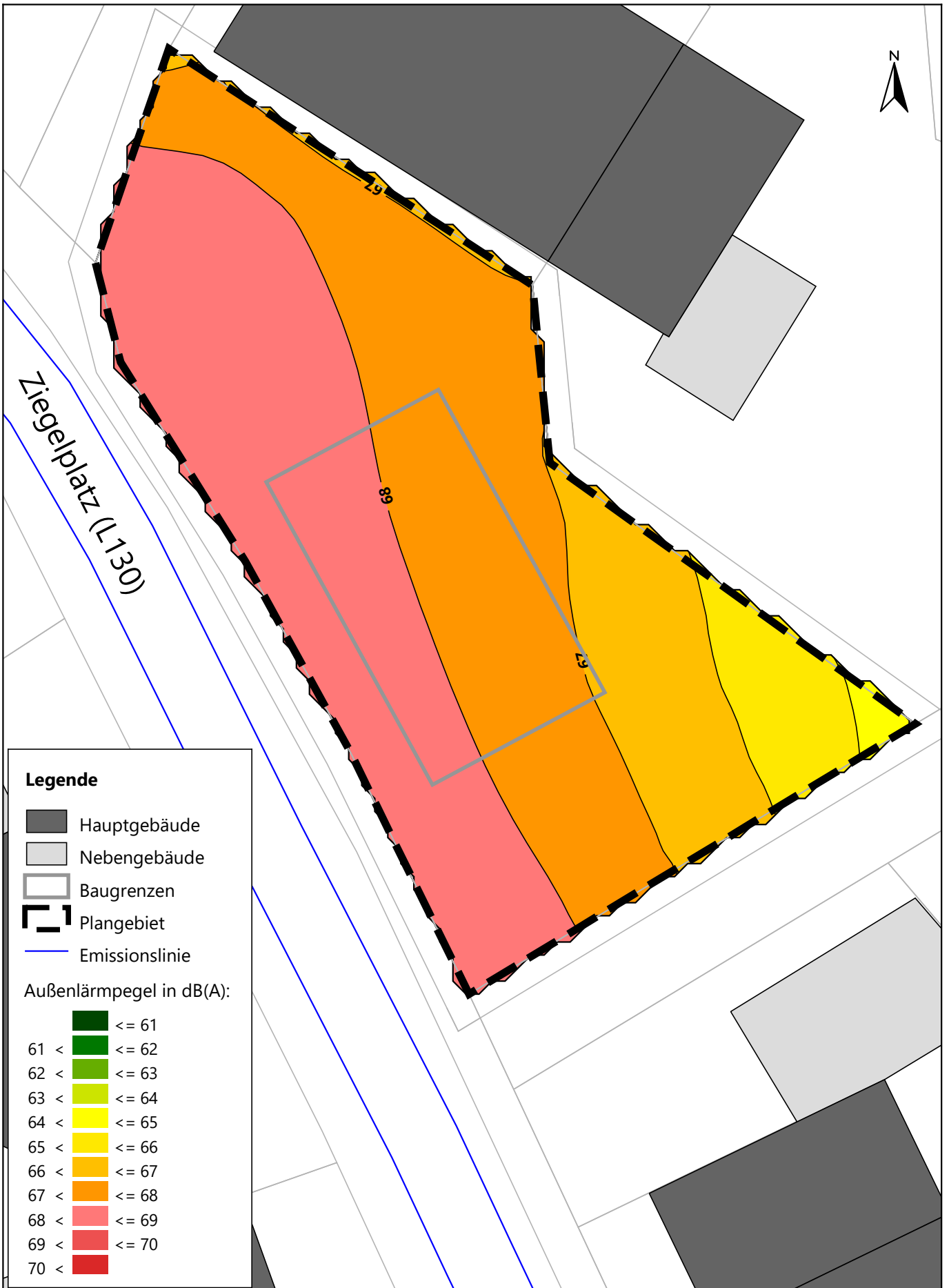
FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber: Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr: FTW0000594	Anlage: 4.1
	Projektbez: 4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 10/2025	
	Planbez: Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 Tag Erdgeschoss	Maßstab: 1 : 200	

C:\Users\Reuter\OneDrive\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000594_Ziegelplatz_SU - Dokumente\02_Ablage\500_PLANUNG\520_Bearbeitung\SP91_Ziegelplatz



C:\Users\Reuter\OneDrive\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000594_Ziegelplatz_SU - Dokumente\02_Ablage\500_PLANUNG\520_Bearbeitung\SP91_Ziegelplatz

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber: Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr: FTW0000594	Anlage: 4.2
	Projektbez: 4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 10/2025	
	Planbez: Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 Tag 1.Obergeschoss	Maßstab: 1 : 200	



C:\Users\Reuter\OneDrive\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000594_Ziegelplatz_SU - Dokumente\02_Ablage\500_PLANUNG\520_Bearbeitung\SP91_Ziegelplatz

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Münstertal	Proj.-Nr:	FTW0000594	Anlage: 4.3
	Projektbez:	4. Änderung "Ziegelplatz-Neuhäuser" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	10/2025	
	Planbez:	Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 Tag 2.Obergeschoss	Maßstab:	1 : 200	