

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner

Von der Industrie- und Handelskammer Ulm öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Tuchplatz 11 88499 Riedlingen
Telefon 07371/3660 Telefax 07371/3668
Email: ISIS_MSpinner@t-online.de

ISIS

**Ingenieurbüro für
Schallimmissionsschutz**

A 2315

Lärmschutz

Aurain Carré

„Stuttgarter-, Wilhelm-, Hans-Stangenberger-, Austraße“

Bietigheim-Bissingen

Schalltechnische Untersuchung zur Entwicklung des Aurain Carrés im Zuge des
Bebauungsplans „Stuttgarter-, Wilhelm-, Hans-Stangenberger-, Austraße“ in
Bietigheim-Bissingen.

Riedlingen, im März 2023

Inhalt

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Ausgangsdaten	4
2.1.	Planunterlagen, örtliche Gegebenheiten	4
2.2.	Schienenverkehr, Lärmemissionen	5
2.3.	Straßenverkehr, Lärmemissionen	6
2.4.	Mobilitätszentrum, Lärmemissionen	6
3.	Schalltechnische Anforderungen	8
3.1.	DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau	8
3.2.	DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau	9
3.3.	TA-Lärm	12
4.	Lärmimmissionen	14
4.1.	Berechnungsverfahren	14
4.2.	Berechnungsergebnisse Schienenverkehrslärm	15
4.3.	Berechnungsergebnisse Straßenverkehrslärm	16
4.4.	Überlagerung der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs	17
4.5.	Passive Schallschutzmaßnahmen	24
4.6.	Mobilitätszentrum	25
4.7.	Kühl- und Lüftungsanlagen	26
5.	Zusammenfassung - Interpretation	27
	Literatur	30
	Anhang	
	Pläne 2315-01 bis -14	

1. Aufgabenstellung

Die Bietigheimer Wohnbau GmbH beabsichtigt die städtebauliche Neuordnung des Elbe-Firmenareals an der Austraße in Bietigheim-Bissingen auf der Grundlage des städtebaulichen Konzepts Aurain Carré. Hierzu wird der Bebauungsplan „Stuttgarter-, Wilhelm-, Hans-Stangenberger-, Austraße“ erstellt. Das Aurain Carré grenzt im Osten an die B 27 (Stuttgarter Straße). Südlich des Planungsgebiets liegt der Bahnhof von Bietigheim-Bissingen.

Das Planungsgebiet Aurain Carré ist den Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs ausgesetzt. Ein Teil der bestehenden Betriebsgebäude auf dem Aurain Carré ist aus Gründen des Denkmalschutzes zu erhalten, der zu überplanende Teil soll bevorzugt der Wohnnutzung zugeführt werden. Vorgesehen sind mehrgeschossige Wohngebäude und der Neubau eines Mobilitätszentrums.

Im Rahmen der Untersuchung sind die Auswirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs auf die Lärmsituation im Planungsgebiet zu ermitteln. In Abhängigkeit von den Lärmeinwirkungen erfolgt die Ausweisung der Anforderungen gemäß DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [1] zum Schutz der Bebauung oder der Wohnräume vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch die genannten Lärmquellen.

Zudem sind die Lärmeinwirkungen des Mobilitätszentrums zu bestimmen und zu beurteilen. Das Mobilitätszentrum ist als lärmemittierende Anlage zu betrachten, so dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [2] die Beurteilungsgrundlage darstellen.

Die Ergebnisse der im Auftrag der Bietigheimer Wohnbau GmbH, Bietigheim-Bissingen, durchgeführten schalltechnischen Untersuchung werden hiermit vorgelegt.

2. Ausgangsdaten

2.1. Planunterlagen, örtliche Gegebenheiten

Vom Stadtentwicklungsamt erhielten wir als Grundlage für die Erstellung des digitalen Geländemodells den Katasterplan mit Höhenangaben.

Das Planungsbüro KMB, Ludwigsburg, erstellte das städtebauliche Konzept Aurain Carré (Stand 22.03.2023). Es bildet die Grundlage der vorliegenden Untersuchung. Das städtebauliche Konzept sieht es die Errichtung von Wohngebäuden mit bis zu 8 Geschosslagen (max. VII+DG) und der Neubau eines Mobilitätszentrums vor. Zudem geht es von der Umnutzung der zu erhaltenden denkmalgeschützten Gebäude aus.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Plänen 2315-01 bis -14 schematisch dargestellt.

Der Entwurf des Bebauungsplans „Stuttgarter-, Wilhelm-, Hans-Stangenberger-, Austraße“ gliedert das Planungsgebiet in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) im südwestlichen Bereich, in ein Sondergebiet (SO) für das Mobilitätszentrum und in ein Urbanes Gebiet (MU), das den größten Flächenanteil umfasst.

Das Planungsgebiet wird in östlicher Richtung durch die Stuttgarter Straße (B 27) beziehungsweise deren Randbebauung begrenzt. Im Süden schließt es an die Austraße an. Den westlichen Abschluss bildet die Hans-Stangenberger-Straße. Nördlich, westlich und südlich des Planungsgebiets befinden sich vorwiegend Wohngebäude. Östlich der Stuttgarter Straße (B 27) erstreckt sich das DLW-Areal. Für dieses ehemalige Firmengelände wird derzeit ebenfalls eine Neuordnung entwickelt, bei der die Umwandlung der ehemals nur gewerblich genutzten Flächen in Flächen mit Wohnnutzung angestrebt wird. Dementsprechend sind keine signifikanten Lärmeinwirkungen aus dem DLW-Areal im Planungsgebiet zu erwarten.

Die Stuttgarter Straße (B 27) stellt eine innerstädtische Hauptverkehrsstraße dar. Die Austraße und die Hans-Stangenberger-Straße sind verkehrsberuhigte Erschließungsstraßen der Wohnquartiere. Südlich des Planungsgebiets mündet die Bahnhofstraße in die Stuttgarter Straße.

Den nördlichen Abschluss des Planungsgebiets bildet die Wilhelmstraße. Im Quartier zwischen der Wilhelmstraße im Norden, der Stuttgarter Straße im Osten und der Erschließungsstraße des Planungsgebiets im Westen soll das Mobilitätszentrum entstehen. Das Mobilitätszentrum enthält gewerbliche Nutzungen (Nahversorgung) und ein Parkhaus mit etwa 250 Stellplätzen auf 7 Parkierungsebenen.

Den Anwohnern des Areals Aurain-Carrés soll eine Tiefgarage mit ca. 130 Pkw-Stellplätzen dienen, die über das Mobilitätszentrum erschlossen wird. Eine Notausfahrt der Tiefgarage mündet in die Austraße.

Südlich des Planungsgebiets liegt der Bahnhof von Bietigheim-Bissingen. Die Bahnlinie Bietigheim-Sachsenheim (Strecke 4800) und die Bahnlinie Bietigheim-Osterburken (Strecke 4900) sowie der Straßenverkehr prägen die Lärmsituation im Planungsgebiet.

2.2. Schienenverkehr, Lärmemissionen

Die Kenndaten des Schienenverkehrs basieren auf dem Bundesverkehrswegeplan für den Prognosehorizont 2030. Sie wurden von der Deutsche Bahn AG geliefert.

Die Berechnungen wurden mit der aktuellen Schall 03 [3] durchgeführt. Nach [3] ergeben sich bei der prognostizierten Streckenbelastung folgende Emissionspegel: Die Kenndaten des Schienenverkehrs basieren auf dem Bundesverkehrswegeplan für den Prognosehorizont 2030; sie wurden von der Deutsche Bahn AG geliefert.

Nach Schall 03 [3] ergeben sich folgende Emissionspegel:

Strecke:	Emissionspegel L_w (0m) in dB(A) Prognose 2030	
	tags	nachts
Strecke 4801 (Bahnhof)	86,1	87,6
Strecke 4800 (Sachsenheim)	89,9	90,5
Strecke 4900 (Heilbronn)	86,4-87,7	88,0-88,9

Die Streckenbelastungen für den Prognosehorizont und die damit berechneten Emissionspegel sind im Anhang (Seiten 1 und 2) wiedergegeben.

2.3. Straßenverkehr, Lärmemissionen

Die Verkehrskenndaten (DTV, Nachtanteil, Schwerverkehrsanteile) der relevanten Straßen für den Prognosehorizont 2030 wurden auf der Grundlage der Verkehrsuntersuchung „Entwicklung des Aurain Carré“ der Argus Stadt und Verkehr Partnerschaft mbH, Hamburg, bestimmt [4].

Anhand der Verkehrskenndaten wurden unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (Wilhelmstraße 30 km/h, sonstige Straßen 50km/h) die Lärmemissionen der einzelnen Straßenabschnitte nach RLS-19 [5] berechnet. Den relevanten Abschnitten sind folgende Kenndaten zuzuordnen:

Straße	ca. DTV	Emissionspegel in dB(A)	
		tags	nachts
Stuttgarter Straße B 27	43.750 – 48.830	85,7 – 89,1	79,4 – 82,8
Bahnhofstraße	25.215	83,7 – 86,5	75,5 – 78,3
Wilhelmstraße	685 – 5.161	65,8 – 77,2	54,8 – 64,6

DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr in Kfz/24h

Zuschläge für Lichtsignalanlagen sind an den Knoten Stuttgarter Straße/Wilhelmstraße (tags) und Stuttgarter Straße/Bahnhofstraße (tags + nachts) erforderlich.

Die detaillierten Eingabedaten gehen aus dem Anhang (Seiten 3 bis5) hervor.

2.4. Mobilitätszentrum, Lärmemissionen

Die Anzahl an Ein- und Ausfahrten am geplanten Mobilitätszentrum wurde im Rahmen der Verkehrsuntersuchung „Entwicklung des Aurain Carré“ prognostiziert.

Durch die Nutzung des Mobilitätszentrums, werden 1.651 Fahrzeugbewegungen im Zeitbereich tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und 49 Fahrzeugbewegungen im Zeitbereich nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) erwartet.

Die Tiefgarage des Aurain-Carré wird durch das Mobilitätszentrum (Ebene 0, Ebene - 1/2 und Ebene -1) erschlossen. Es werden durch die Nutzer der Tiefgarage 491 Fahrzeugbewegungen im Zeitbereich tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und 33 Fahrzeugbewegungen im Zeitbereich nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) erwartet.

Keine signifikante Schallabstrahlung ist beim Parkhaus im Bereich von geschlossenen Fassaden, zum Beispiel verglasten Fassaden, zu erwarten. Dementsprechend werden im Berechnungsmodell nur die nach der Planung „offenen“ Fassaden berücksichtigt. Hingewiesen wird diesbezüglich auf die Verglasung der Südseite der Ebenen E +2 und E +2 ½ sowie der Ebenen E +3 und E +3 ½.

Aus der Anzahl an Stellplätzen pro Parkierungsebene und dem Anteil von durchfahrenden Fahrzeugen wurden nach der Parkplatzlärmstudie [6] die Innenraumpegel der Parkierungsebenen und die Schallabstrahlung der Gebäudehülle nach VDI 2571 [7] bestimmt.

Aus den folgenden Tabellen gehen die Innenraumpegel L_i der Parkierungsebenen hervor:

Lärmquelle	L_i in dB(A)	
	tags	Lauteste Nachtstunde
Parkierungsebenen E 0 bis E +3	62,7 – 72,4	48,3 – 51,0

Die aus den Innenraumpegeln berechneten Schalleistungspegel der abstrahlenden Flächen des Parkhauses sind im Anhang auf den Seiten 6 bis 8 dokumentiert.

Gesondert betrachtet wurde die Parkierungsfläche auf dem Dach mit 62 Stellplätzen (Ebene 4 und 4 ½). Die Lärmemissionen wurden nach der Parkplatzlärmstudie [6] bestimmt. Es ergeben sich folgende, auf die Zeitbereiche tags und nachts bezogene Emissionspegel für die Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz (Anhang Seiten 1 bis 4, Emissionspegel bezogen auf 1 Bew./Stellplatz*h):

$$L_{w,t} = 85,3 \text{ dB(A) bei 409 Fahrzeugbewegungen pro Tag (06-22 Uhr)}$$

$$L_{w,n} = 75,2 \text{ dB(A) bei 2,5 Fahrzeugbewegungen in der laut. Nachtstunde}$$

Die Kenndaten für die Berechnung der Emissionspegel des Parkplatzes auf dem Dach sind im Anhang auf den Seiten 9 und 10 dokumentiert.

3. Schalltechnische Anforderungen

3.1. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - [8] liefert schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Diese Orientierungswerte sind abhängig von der Nutzung des Baugebietes. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)	tags 55 dB(A) nachts 45 bzw. 40 dB(A)
Bei Mischgebieten (MI, MD)	tags 60 dB(A) nachts 50 bzw. 45 dB(A)
Bei Kerngebieten und Gewerbegebieten (MK, GE)	tags 65 dB(A) nachts 55 bzw. 50 dB(A)

Für die im Baugesetzbuch neu definierte Gebietsausweisung „Urbanes Gebiet“ werden in Anlehnung an die TA-Lärm [6] folgende Orientierungswerte angenommen:

Bei Urbanen Gebieten (MU)	tags 63 dB(A) nachts 50 bzw. 45 dB(A)
---------------------------	--

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

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen und vorhandener Bebauung, lassen sich die Orientierungswerte der DIN 18005 [8] oftmals nicht einhalten.

Können die Orientierungswerte auch unter Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht eingehalten werden, so ist durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) ein Ausgleich vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

Die Dimensionierung der baulichen (passiven) Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 [1] ist nicht abhängig von der Gebietsausweisung des Baugebietes sondern von der Nutzung der einzelnen Räume eines schutzwürdigen Gebäudes.

3.2. DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Durch die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022 [9] wurde die DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [1] Bestandteil der Landesbauordnung (§ 3 Abs. 2).

Demnach ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn

- der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm am Gebäude zu treffen sind oder
- der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
 - 66 dB(A) bei Büroräumen

In der DIN 4109 [1] sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen und Schallübertragungen zu schützen.

Im Januar 2018 wurde die neue Ausgabe der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – veröffentlicht. Änderungen beim Verfahren zur Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel sind gegenüber der Ausgabe vom Juli 2016 beim Straßenverkehrslärm nicht gegeben, jedoch ist beim Schienenverkehr eine Korrektur von pauschal -5 dB(A) zu berücksichtigen.

Auch wird in der Ausgabe 2018 die bislang gebräuchliche 5-dB(A)-Abstufung der bisherigen Lärmpegelbereiche durch die Angabe des Maßgeblichen Außenlärmpegels in 1-dB(A)-Schritten abgelöst.

Die Korrektur von -5 dB(A) beim Schienenverkehr wurde bei der Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigt, jedoch wird zur besseren Veranschaulichung der Ergebnisse hier im Rahmen der Untersuchung zum Bebauungsplan weiterhin die Lärmsituation durch die farbige Darstellung der Lärmpegelbereiche beschrieben.

Auch werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz durch die Tabelle 7 der DIN 4109, Ausgabe Juli 2016, konkretisiert.

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen – bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen – sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Raumnutzungen folgende Anforderungen einzuhalten:

Tabelle 7 [1]: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Büroräume und ähnliches 1)
		erf. R _{w,res} des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	2)	50	45
VII	über 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die oben genannten Anforderungen sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche zur Grundfläche gemäß DIN 4109 [1] zu korrigieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag- und Nachtwert mehr als 10 dB(A), so wird der Maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) durch die Erhöhung des Beurteilungspegels tags um 3 dB(A) gebildet (Korrektur für Schalleinfallrichtung: Labor – Praxis). Ist die Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtwert kleiner als 10 dB(A), so ist zur Bildung des Maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts um 13 dB(A) zu erhöhen. Neben der Korrektur für die Schalleinfallrichtung von 3 dB(A) wird in diesem Fall eine Korrektur von 10 dB(A) zur Anpassung der Schalldämmung an die Lärmsituation nachts berücksichtigt.

Da Lärmschutzfenster nur in geschlossenem Zustand wirksam sind, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und besonders in Schlafräumen und Kinderzimmern fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder der Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage vorgesehen werden.

Räume, die nicht zum Schlafen benutzt werden, können in der Regel mittels Stoßlüftung belüftet werden.

Entsprechend der VDI 2719 [10] sind bei Außenlärmpegeln von über 50 dB(A) nachts für schutzbedürftige Räume, insbesondere Schlaf- und Kinderzimmer, schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

3.3. TA-Lärm

Die in der Nachbarschaft von gewerblichen Anlagen einzuhaltenden Richtwerte „außen“ sind abhängig von der Gebietsausweisung im Bereich der zu schützenden Wohnungen. Die am 9. Juni 2017 in Kraft getretene TA-Lärm [2] schreibt folgende Immissionsrichtwerte „außen“ vor:

Allgemeine Wohngebiete (WA)	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
Mischgebiete (MI)	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
Urbane Gebieten (MU)	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Die durch den schallemittierenden Betrieb in 0,5 m Abstand vor den nächstgelegenen Fenstern des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes verursachten Beurteilungspegel dürfen die o. a. Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Bei der Bestimmung der Beurteilungspegel ist das in der o. a. Richtlinie [2] angegebene, nachfolgend kurz skizzierte Verfahren anzuwenden:

- Der Beurteilungspegel „tags“ ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) zu beziehen. In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten werden wegen der erhöhten Störwirkung von Geräuschen während der Ruhezeiten (werktags: 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr; sonn- und feiertags: 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) die Mittelungspegel während dieser Teilzeiten mit einem Zuschlag von 6 dB(A) versehen.
- Der Beurteilungspegel „tags“ ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) zu beziehen.
- Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

An den Bezugspunkten im Mischgebiet/Urbanen Gebiet ist kein Ruhezeitenzuschlag zu vergeben.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sind keine relevanten Lärmeinwirkungen durch sonstige gewerbliche Lärmquellen an den Bezugspunkten zu erwarten. Die Berücksichtigung der Vorbelastung nach 3.2.1 Absatz 3 der TA-Lärm [2] wird im vorliegenden Fall als nicht angemessen betrachtet, so dass die Einhaltung oder Unterschreitung der oben genannten Immissionsrichtwerte „außen“ durch das Mobilitätszentrum ohne Berücksichtigung der Vorbelastung angestrebt wird.

Die TA-Lärm [2] enthält Hinweise zur Beurteilung der Lärmeinwirkungen von betriebsbedingtem Verkehr auf dem Betriebsgelände und auf öffentlichen Straßen.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und wie Anlagengeräusche zu berücksichtigen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück (außer in Industrie- und Gewerbegebieten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV - [14] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nach RLS-19 [5] zu berechnen. Nach RLS-19 [5] umfasst der Bezugszeitraum tags 16 Stunden, der Zeitraum nachts 8 Stunden.

Es ist davon auszugehen, dass mit der Einfahrt der Fahrzeuge in die öffentlichen Straßen (Wilhelmstraße, B 27 Stuttgarter Straße) eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt.

4. Lärmimmissionen

4.1. Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (Schall 03 [3], RLS-19 [5], DIN ISO 9613-2 [11], VDI 2714 [12], VDI 2720 [13]) bilden die Grundlage von soundPLAN. Die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bedingt die Erstellung eines dreidimensionalen Geländemodells. Dies erfordert die Eingabe folgender Datensätze nach Lage und Höhe:

- Schienenachsen mit Emissionspegeln
- Straßenachsen mit Emissionspegeln
- schallabstrahlende Flächenschallquellen mit Emissionspegeln
- Reflexkanten (Gebäude)
- Schallschirme bzw. Beugungskanten
- Bezugspunkte als Einzel- und Rasterpunkte

Für die einzelnen Bezugspunkte werden die Lärmeinwirkungen der Linien- und Flächenschallquellen unter Berücksichtigung der Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) und der Pegelerhöhungen durch Reflexionen berechnet.

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs im Planungsgebiet wurden Isophonenpläne für die Zeitbereiche tags und nachts erstellt (Pläne 2315-02 bis -11). Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 3 auf 3m und einer Bezugshöhe von 9 m (etwa 2. Obergeschoss) abgeleitet.

Zur Bemessung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109 [1] sind in den Isophonenplänen Pläne 2315-10 und -11 und in den Gebäudelärmkarten 2315-12 und -13 die Maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche dargestellt.

4.2. Berechnungsergebnisse Schienenverkehrslärm

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs auf das Planungsgebiet wurden zunächst Rasterlärmkarten für die Zeitbereiche tags und nachts berechnet. Aus den Rasterlärmkarten wurden Isophonenpläne abgeleitet. Die Isophonenpläne beziehen sich auf eine Höhe von 9 m über Gelände und stellen die schalltechnische Situation in den 2. Obergeschossen dar.

Bei den Lärmberechnungen wurden folgende Fälle betrachtet:

Planungsgebiet ohne Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans und Bestandsbebauung im Bogenviertel:

Plan 2315-02: Lärmsituation tags

Die Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs lassen im Zeitbereich tags in der Bezugshöhe von 9 m über Gelände Beurteilungspegel im Bereich von ca. 50 bis ca. 57 dB(A) erwarten.

Plan 2315-03: Lärmsituation nachts

Der Plan 2315-03 lässt im Zeitbereich nachts Beurteilungspegel im Bereich von ca. 50 bis 57 dB(A) erwarten.

Planungsgebiet mit Bebauung im Geltungsbereich (Stand 22.03.2023) und Bestandsbebauung im Bogenviertel:

Das städtebauliche Konzept Aurain Carré beschreibt die angestrebte Bebauung des Planungsgebiets. Der südöstliche Bereich mit der denkmalgeschützten Bebauung soll weiterhin einer gemischten Nutzung dienen, der verbleibende Bereich der Wohnnutzung zugeführt werden.

Plan 2315-04: Lärmsituation tags

Im Bereich der geplanten Wohngebäude sind in der Bezugshöhe von 9 m über Gelände Beurteilungspegel von ca. 50 bis ca. 55 dB(A) erwarten.

Plan 2315-05: Lärmsituation nachts

Im Zeitbereich nachts sind im Bereich der geplanten Wohngebäude im Beurteilungspegel von ca. 42 bis über 58 dB(A) erwarten.

Ergänzend wurden Einzelpunktberechnungen für einzelne Seiten der Gebäude im Planungsgebiet durchgeführt und die Lärmpegelbereiche zugeordnet. Die Ergebnisse sind im Abschnitt 4.4 Überlagerung der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs dokumentiert.

4.3. Berechnungsergebnisse Straßenverkehrslärm

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs wurden ebenfalls Isophonenpläne ausgearbeitet, die sich auf eine Höhe von 9 m über Gelände beziehen.

Bei der Lärmberechnung wurden folgende Fälle betrachtet:

Planungsgebiet ohne Bebauung im Geltungsbereich und Bestandsbebauung im Bogenviertel:

Plan 2315-06: Lärmsituation tags

Die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs lassen im Zeitbereich tags. im Nahbereich der Stuttgarter Straße Beurteilungspegel über 70 dB(A) erwarten. Im Bereich der geplanten Wohngebäude sind Beurteilungspegel von ca. 55 bis ca. 65 dB(A) erwarten.

Plan 2315-07: Lärmsituation nachts

Im Nahbereich der Stuttgarter Straße Beurteilungspegel über 60 dB(A) erwarten. Im Bereich der geplanten Wohngebäude sind Beurteilungspegel von ca. 48 bis ca. 55 dB(A) zu erwarten.

Planungsgebiet mit Bebauung im Geltungsbereich (Stand 22.03.2023) und Bestandsbebauung im Bogenviertel:

Das städtebauliche Konzept Aurain Carré beschreibt die angestrebte Bebauung des Planungsgebiets.

Plan 2315-08: Lärmsituation tags

Im Bereich der geplanten Wohngebäude sind Beurteilungspegel von ca. 50 bis ca. 60 dB(A) durch die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs zu erwarten.

Plan 2315-09: Lärmsituation nachts

Im Bereich der geplanten Wohngebäude sind Beurteilungspegel von ca. 40 bis ca. 57 dB(A) durch die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs zu erwarten.

Ergänzend wurden Einzelpunktberechnungen für einzelne Seiten der Gebäude im Planungsgebiet durchgeführt und die Lärmpegelbereiche zugeordnet. Die Ergebnisse sind im Abschnitt 4.4 Überlagerung der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs dokumentiert.

4.4. Überlagerung der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs

Zur abschließenden Beurteilung der Lärmeinwirkungen und zur Ausweisung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 [1] ist die Überlagerung der Lärmanteile des Schienen- und Straßenverkehrs erforderlich.

Da bei gewerblichen Nutzungen im Gegensatz zur Wohnnutzung kein besonderes Schutzbedürfnis im Zeitbereich nachts besteht, ist es zweckmäßig aufgrund der dominanten Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs im Zeitbereich nachts, die Lärmpegelbereiche getrennt für die Zeitbereiche tags und nachts auszuweisen.

Der Maßgebliche Außenlärmpegel für den Zeitbereich tags wird durch die Erhöhung des Beurteilungspegels tags um 3 dB(A) gebildet. Da die Pegeldifferenz zwischen dem Tag- und Nachtwert kleiner als 7 dB(A) ist, wird zur Bildung des Maßgeblichen Außenlärmpegels für den Zeitbereich nachts der Beurteilungspegel nachts um 13 dB(A) erhöht. Neben der Korrektur für die Schalleinfallrichtung wird in diesem Fall eine Korrektur von 7 dB(A) zur Anpassung der Schalldämmung an die Lärmsituation nachts berücksichtigt. Für das Baugebiet, das den Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs ausgesetzt ist, ist von Bedeutung, dass beim Verfahren zur Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel beim Schienenverkehr eine Korrektur von pauschal -5 dB(A) zu berücksichtigen ist.

Die zu erwartenden Maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche sind für das unbebaute Planungsgebiet für eine Bezugshöhe von 9 m über Gelände (entspricht etwa dem 2. Obergeschoss) in den folgenden Plänen dargestellt:

Planungsgebiet ohne Bebauung:

Plan 2315-10: Nutzungen tags

Plan 2315-11: Nutzungen nachts

Dem Planungsgebiet sind auf der Grundlage der Lärmsituation tags Maßgebliche Außenlärmpegel von etwa 62 bis 78 dB(A) zuzuordnen. Somit wird entlang der B 27 maximal der Lärmpegelbereich VI erreicht. Dem Bereich der geplanten Wohngebäude ist maximal der Lärmpegelbereich IV zuzuordnen.

Ausgehend von der Lärmsituation nachts ergeben sich im Planungsgebiet Maßgebliche Außenlärmpegel von etwa 66 bis 79 dB(A). Demzufolge wird entlang der B 27 ebenfalls maximal der Lärmpegelbereich VI erreicht. Dem Bereich der geplanten Wohngebäude ist maximal der Lärmpegelbereich V zuzuordnen.

Anhand von Gebäudelärmkarten werden die an den geplanten Gebäuden im Planungsgebiet zu erwartenden Lärmpegelbereiche veranschaulicht. Dargestellt sind die Lärmpegelbereiche in ausgewählten Geschosslagen zur Veranschaulichung des Konfliktpotentials. Eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Baukörper und Geschosslagen ist im Rahmen des Schallschutznachweises beim Baugesuche vorzunehmen.

Gebäude im Geltungsbereich:

Plan 2315-12: Nutzungen tags

Plan 2315-13: Nutzungen nachts

Im Nahbereich der Stuttgarter Straße wird maximal der Lärmpegelbereich VI nach DIN 4109 [1] erreicht. Dem Bereich der geplanten Wohngebäude ist maximal der Lärmpegelbereich IV zuzuordnen.

Ergänzend wurden anhand von Einzelpunktberechnungen für einzelne Seiten der **Gebäude im Planungsgebiet** die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche bestimmt.

An den Bezugspunkten an den Gebäuden im Planungsgebiet sind die in den folgenden Tabellen aufgelisteten Pegelwerte zu erwarten. Als Grundlage für die Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen nach der DIN 4109 [1] sind die maßgeblichen Außenlärmpegel MAP und die Lärmpegelbereiche LPB aufgelistet. Die Berechnungen sind im Anhang (Seiten 11 bis 15) dokumentiert.

Nutzungen tags

Bezugspunkt	HR	Geschoss	Zeitbereich tags			
			Schiene LrT dB(A)	Straße LrT dB(A)	MAP tags dB(A)	LPB tags
A III	O	EG	38,8	62,6	66	IV
		1.OG	39,5	61,7	65	III
		2.OG	41,2	60,9	64	III
		3.OG	47,3	60,5	64	III
A III	N	EG	41,0	61,9	65	III
		1.OG	42,0	62,1	66	IV
		2.OG	45,2	62,0	65	III
B VII	O	EG	41,6	61,6	65	III
		1.OG	43,3	61,2	65	III
		2.OG	46,5	60,8	64	III
		3.OG	49,7	60,6	64	III
		4.OG	51,3	60,5	64	III
		5.OG	53,6	60,8	65	III
		6.OG	54,2	61,2	65	III
		7.OG	54,6	61,4	65	III
D V	O	EG	43,2	48,1	52	I
		1.OG	44,0	49,1	53	I
		2.OG	44,8	50,1	54	I
		3.OG	46,0	51,5	55	I
		4.OG	48,8	53,8	58	II
		5.OG	54,8	57,2	61	III
D V	W	EG	38,7	42,4	46	I
D V	W	1.OG	38,6	43,2	47	I
D V	W	2.OG	39,0	43,9	48	I
D V	W	3.OG	39,1	45,5	49	I
D V	W	5.OG	44,6	50,0	54	I
D V a	O	5.OG	54,2	58,4	62	III
E III	S	EG	42,1	45,7	50	I
		1.OG	45,3	47,9	52	I
		2.OG	47,1	48,9	53	I
		3.OG	47,1	49,8	54	I
F VII	O	EG	42,9	49,9	54	I
		1.OG	44,5	51,0	55	I
		2.OG	46,6	52,2	56	II
		3.OG	48,9	53,2	57	II
		4.OG	51,1	54,9	59	II
		5.OG	53,3	56,9	61	III
		6.OG	55,0	58,6	63	III
		7.OG	55,5	59,6	64	III

Bezugspunkt	HR	Geschoss	Zeitbereich tags			LPB tags
			Schiene LrT dB(A)	Straße LrT dB(A)	MAP tags dB(A)	
G III	S	EG	48,1	54,4	58	II
		1.OG	49,2	55,4	59	II
		2.OG	50,1	55,5	59	II
		3.OG	50,4	56,2	60	II
H IV	O	EG	47,5	57,4	61	III
		1.OG	49,6	58,7	62	III
		2.OG	51,8	59,7	63	III
		3.OG	52,8	60,6	64	III
I VI	O	EG	42,4	48,7	52	I
		1.OG	43,3	50,3	54	I
		2.OG	46,2	52,6	56	II
		3.OG	49,3	55,3	59	II
		4.OG	54,0	58,5	62	III
		5.OG	58,0	62,2	66	IV
J IV	O	EG	53,8	70,9	74	V
		1.OG	54,6	71,5	75	V
		2.OG	55,5	71,4	75	V
		3.OG	56,6	71,3	75	V
		4.OG	57,1	70,8	74	V
Stuttgarter 80/1	O	EG	50,0	72,6	76	VI
		1.OG	51,6	73,2	77	VI
		2.OG	52,7	73,1	77	VI
		3.OG	53,0	73,0	76	VI
Elbe M 2	S	EG	50,5	61,4	65	III
		1.OG	51,0	62,4	66	IV
		2.OG	51,7	63,3	67	IV
Elbe M 4	O	EG	42,2	47,0	51	I
		1.OG	43,0	48,7	53	I
Elbe M 5	O	EG	53,9	70,7	74	V
		1.OG	54,4	71,6	75	V
		2.OG	55,4	71,5	75	V
Elbe M 5	S	EG	53,2	70,3	74	V
		1.OG	53,7	70,4	74	V
		2.OG	54,6	70,2	74	V

fett Nachweispflicht bei Wohnungen

Nutzungen nachts

Bezugspunkt	HR	Geschoss	Zeitbereich nachts			
			Schiene LrN dB(A)	Straße LrN dB(A)	MAP nachts dB(A)	LPB nachts
A III	O	EG	39,6	53,7	67	IV
		1.OG	40,2	52,8	66	IV
		2.OG	41,8	52,0	66	IV
		3.OG	47,9	51,6	66	IV
A III	N	EG	41,7	52,5	66	IV
		1.OG	42,7	52,7	66	IV
		2.OG	45,9	52,7	66	IV
B VII	O	EG	42,3	52,1	66	IV
		1.OG	44,1	51,8	65	III
		2.OG	47,2	51,5	65	III
		3.OG	50,4	51,4	66	IV
		4.OG	52,0	51,5	66	IV
		5.OG	54,3	52,0	67	IV
		6.OG	54,9	52,6	68	IV
		7.OG	55,4	52,9	68	IV
D V	O	EG	44,2	39,9	56	II
		1.OG	45,1	40,9	57	II
		2.OG	45,8	41,9	58	II
		3.OG	47,1	43,4	59	II
		4.OG	49,7	45,7	62	III
		5.OG	55,7	49,4	67	IV
D V	W	EG	39,5	33,8	51	I
		1.OG	39,5	34,5	51	I
		2.OG	40,0	35,3	52	I
		3.OG	40,0	36,9	53	I
		5.OG	45,5	42,1	58	II
D V a	O	5.OG	55,0	50,4	67	IV
E III	S	EG	43,3	38,2	55	I
		1.OG	46,5	40,4	57	II
		2.OG	48,2	41,3	59	II
		3.OG	48,3	42,0	59	II
F VII	O	EG	44,0	41,9	57	II
		1.OG	45,8	43,0	58	II
		2.OG	47,8	44,3	60	II
		3.OG	50,1	45,4	62	III
		4.OG	52,2	47,3	64	III
		5.OG	54,3	49,4	66	IV
		6.OG	55,9	51,0	67	IV
		7.OG	56,4	52,0	68	IV

Bezugspunkt	HR	Geschoss	Zeitbereich nachts			
			Schiene LrN dB(A)	Straße LrN dB(A)	MAP nachts dB(A)	LPB nachts
G III	S	EG	49,1	46,8	62	III
		1.OG	50,2	47,8	63	III
		2.OG	51,3	47,6	63	III
		3.OG	51,5	48,4	64	III
H IV	O	EG	48,6	49,6	64	III
		1.OG	50,7	51,0	66	IV
		2.OG	52,9	52,1	67	IV
		3.OG	53,9	53,0	68	IV
I VI	O	EG	43,2	41,1	56	II
		1.OG	44,2	42,7	58	II
		2.OG	47,2	45,0	60	II
		3.OG	50,3	47,7	63	III
		4.OG	54,9	51,0	67	IV
		5.OG	58,9	54,7	71	V
J IV	O	EG	54,6	64,4	78	VI
		1.OG	55,4	64,9	79	VI
		2.OG	56,3	64,9	79	VI
		3.OG	57,4	64,7	78	VI
		4.OG	57,9	64,2	78	VI
Stuttgarter 80/1	O	EG	50,7	63,7	77	VI
		1.OG	52,4	64,4	78	VI
		2.OG	53,5	64,4	78	VI
		3.OG	53,9	64,3	78	VI
Elbe M 2	S	EG	51,6	53,6	68	IV
		1.OG	52,1	54,5	69	IV
		2.OG	52,7	55,4	70	IV
Elbe M 4	O	EG	43,0	39,8	55	I
		1.OG	43,8	41,5	57	II
Elbe M 5	O	EG	54,7	63,5	77	VI
		1.OG	55,3	64,4	78	VI
		2.OG	56,3	64,5	78	VI
Elbe M 5	S	EG	54,0	62,3	76	VI
		1.OG	54,6	62,5	76	VI
		2.OG	55,5	62,4	76	VI

fett Nachweispflicht bei Wohnungen

Durch die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022 [9] wurde die DIN 4109 [1] Bestandteil der Landesbauordnung (§ 3 Abs. 2). Entsprechend dieser Verwaltungsvorschrift ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen zu führen, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) auch nach den

vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen oder gleich oder höher ist als 66 dB(A) bei Büros und ähnlichen Nutzungen.

Entsprechend der VDI 2719 [10] sind an den Gebäudeseiten mit Nachweispflicht bei Außenlärmpegeln von über 50 dB(A) für schutzbedürftige Räume - insbesondere Schlaf- und Kinderzimmer - schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Gegebenenfalls ist auch der Einsatz von kontrollierten Wohnungsbelüftungen mit Wärmerückgewinnung zu prüfen.

Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden an einigen Gebäudefassaden an der Randbebauung der Stuttgarter Straße überschritten. Mit Ausnahme des Gebäudes J (med. Dienstleistungszentrum) handelt es sich hierbei um Bestandsgebäude.

4.5. Passive Schallschutzmaßnahmen

Durch die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022 [9] wurde die DIN 4109 [1] Bestandteil der Landesbauordnung (§ 3 Abs. 2). Entsprechend dieser Verwaltungsvorschrift ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen zu führen, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen oder gleich oder höher ist als 66 dB(A) bei Büros und ähnlichen Nutzungen.

Angesichts der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs besteht im gesamten Planungsgebiet die Nachweispflicht des Schallschutzes gegen Außenlärm. Im Einzelfall darf bei der Bemessung des resultierenden Schalldämm-Maßes ein geringerer als der im Bebauungsplan dargestellte Maßgebliche Außenlärmpegel oder Lärmpegelbereich zugrunde gelegt werden, wenn dies durch eine schalltechnische Untersuchung begründet wird.

In Anbetracht der hohen Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs sind für schutzbedürftige Räume schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder der Einsatz von kontrollierten Belüftungen mit Wärmerückgewinnung vorzusehen.

Durch die schalldämmenden, fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen können angemessene Innerraumpegel bei geschlossenen Fenstern in Verbindung mit einem ausreichenden Luftwechsel erzielt werden.

Werden Lüftungseinrichtungen/Rollläden vorgesehen, so sind die Schalldämm-Maße und die Flächen dieser Bauteile bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes des Außenbauteils zu berücksichtigen.

4.6. Mobilitätszentrum

Die Lärmeinwirkungen wurden anhand von Einzelpunktberechnungen für die benachbarten Gebäude des Mobilitätszentrums ermittelt. Die digitalisierten Eingabedaten und die Lage der Bezugspunkte gehen aus dem Plan 2315-14 hervor.

Die Lärmeinwirkungen durch die Nutzung des Mobilitätszentrums und die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [2] sind der folgenden Tabelle für die Zeitbereiche tags und die lauteste Nachtstunde LN zu entnehmen:

Bezugspunkt			Mobilitätszentrum Mittelungspegel		Richtwerte	
	HR	Geschoss	tags	LN	tags	nachts/ LN
A III	O	EG	55,8	42,3	63	45
		1.OG	55,7	42,2		
		2.OG	55,8	42,5		
B VII	O	EG	56,6	43,0		
		1.OG	56,5	42,9		
		2.OG	56,3	42,9		
		3.OG	56,1	42,8		
		4.OG	56,0	42,9		
		5.OG	55,3	42,3		
		6.OG	54,9	41,9		
7.OG	54,4	41,3				
Stuttgarter 80/ 1	W	EG	41,3	29,0		
		1.OG	42,3	30,5		
		2.OG	44,4	33,0		
		3.OG	47,3	36,1		
Wilhelmstraße 2	S	EG	56,0	43,1	60	
		1.OG	56,0	43,1		
		2.OG	56,0	43,1		
Wilhelmstraße 6	S	EG	55,9	42,9		
		1.OG	56,0	43,0		
		2.OG	55,7	42,7		
Wilhelmstraße 8	S	EG	54,4	41,2		
		1.OG	54,5	41,3		
		2.OG	54,4	41,3		

Pegelangaben in dB(A)

fett Überschreitung

Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [2] für Urbane Gebiete und für Mischgebiete werden in den Zeitbereichen tags und nachts an allen Bezugspunkten unterschritten.

Die Immissionsberechnungen sind im Anhang ab Seite 16 dokumentiert. Exemplarisch sind die Lärmanteile der einzelnen betrachteten Lärmquellen für den Bezugspunkt Wilhelmstraße 2, 2. OG, für den Zeitbereich nachts aufgelistet.

4.7. Kühl- und Lüftungsanlagen

Der Betrieb der Läden und sonstigen Einrichtungen im Mobilitätszentrum kann den Einsatz von Kühl- und Lüftungsanlagen erfordern. Werden diese außen am Gebäude oder auf dem Dach installiert, so sind gegebenenfalls Vorkehrungen zum Schutz der Nachbarschaft vor den Lärmeinwirkungen vorzusehen.

Da derzeit weder Hersteller noch Typ bekannt sind, werden nicht die zu erwartenden Lärmeinwirkungen bestimmt, sondern von den Anlagenbauern der Nachweis gefordert, dass der Lärmanteil der Anlagen den jeweils einzuhaltenden Richtwert um mindestens 10 dB(A) unterschreitet. Bei der genannten Richtwertunterschreitung ist davon auszugehen, dass durch die Kühl- und Lüftungsanlagen keine unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen erfolgen (vgl. TA-Lärm [2]).

5. Zusammenfassung - Interpretation

Die Bietigheimer Wohnbau GmbH beabsichtigt die städtebauliche Neuordnung des Elbe-Firmenareals an der Austraße in Bietigheim-Bissingen auf der Grundlage des städtebaulichen Konzepts Aurain Carré. Hierzu wird der Bebauungsplan „Stuttgarter-, Wilhelm-, Hans-Stangenberger-, Austraße“ erstellt. Das Planungsgebiet grenzt im Osten an die B 27 (Stuttgarter Straße). Südlich des Planungsgebiets liegt der Bahnhof von Bietigheim-Bissingen.

Der Entwurf des Bebauungsplans „Stuttgarter-, Wilhelm-, Hans-Stangenberger-, Austraße“ gliedert das Planungsgebiet in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) im südwestlichen Bereich, in ein Sondergebiet (SO) für das Mobilitätszentrum und in ein Urbanes Gebiet (MU), das den größten Flächenanteil umfasst.

Das Planungsgebiet Aurain Carré ist den Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs ausgesetzt. Ein Teil der bestehenden Betriebsgebäude auf dem Aurain Carré ist aus Gründen des Denkmalschutzes zu erhalten, der zu überplanende Teil soll der Wohnnutzung zugeführt werden. Vorgesehen sind mehrgeschossige Wohngebäude mit bis zu 8 Geschosslagen (max. VII+DG) und der Neubau eines Mobilitätszentrums.

Die Örtlichen Gegebenheiten sind im Übersichtsplan Plan 2315-01 dargestellt.

Im Rahmen der Untersuchung wurden die Auswirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs auf die Lärmsituation im Planungsgebiet ermittelt. Aus den Ergebnissen wurden die Anforderungen gemäß DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [1] zum Schutz der Bebauung oder der Aufenthaltsräume vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen abgeleitet.

Zudem wurden die Lärmeinwirkungen des Mobilitätszentrums bestimmt und nach den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm [2] beurteilt.

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden Isophonenpläne erstellt. Ergänzend wurden Einzelpunktberechnungen durchgeführt und Gebäudelärmkarten ausgearbeitet. Dabei wurden zunächst die Lärmquellen „Schienenverkehr“ und „Straßenverkehr“ getrennt betrachtet:

Schienenverkehr: Pläne 2315-02 bis -05

Straßenverkehr: Pläne 2315-06 bis -09

Da bei gewerblichen Nutzungen, die im Urbanen Gebiet (MU) grundsätzlich zulässig sind, im Gegensatz zur Wohnnutzung kein besonderes Schutzbedürfnis im Zeitbereich nachts besteht, ist es zweckmäßig aufgrund der dominanten Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs im Zeitbereich nachts, die Grundlagen für die Dimensionierung der Außenbauteile entsprechend DIN 4109 [1] getrennt für die Zeitbereiche tags und nachts auszuweisen.

Die maximal zu erwartenden Lärmpegelbereiche sind für das Planungsgebiet für eine Bezugshöhe von 9 m über Gelände (entspricht etwa dem 2. Obergeschoss) in den folgenden Plänen dargestellt:

Plan 2315-12: Nutzungen tags

Plan 2315-13: Nutzungen nachts

Im Nahbereich der Stuttgarter Straße wird maximal der Lärmpegelbereich VI nach DIN 4109 [1] erreicht. Dem Bereich der geplanten Wohngebäude ist maximal der Lärmpegelbereich V zuzuordnen.

Anhand von Gebäudelärmkarten werden die an den geplanten Gebäuden im Planungsgebiet zu erwartenden Lärmpegelbereiche aufgezeigt. Dargestellt sind die Lärmpegelbereiche in ausgewählten Geschosslagen zur Veranschaulichung des Konfliktpotentials. Eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Baukörper und Geschosslagen ist im Rahmen des Schallschutznachweises beim Baugesuche vorzunehmen.

Plan 2315-12: Nutzungen tags


Plan 2315-13: Nutzungen nachts


Die Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs bedingen Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm im gesamten Planungsgebiet. Entsprechend der VDI 2719 [10] sind an den Gebäudeseiten mit Nachweispflicht bei Außenlärmpegeln von über 50 dB(A) für schutzbedürftige Räume - insbesondere Schlaf- und Kinderzimmer - schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Gegebenenfalls ist auch der Einsatz von kontrollierten Wohnungsbelüftungen mit Wärmerückgewinnung zu prüfen.

Zudem wurden die Lärmeinwirkungen des Mobilitätszentrums bestimmt und anhand der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [2] beurteilt.

Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [2] für Urbane Gebiete und für Mischgebiete werden in den Zeitbereichen tags und nachts an allen Bezugspunkten an der bestehenden und geplanten Bebauung in der Nachbarschaft des Mobilitätszentrums unterschritten.

Der Untersuchungsbericht umfasst 30 Textseiten, 20 Seiten Anhang und 14 Pläne.
Riedlingen, im März 2023


Manfred Spinner
Dipl.-Ing. (FH)



Literatur

- [1] DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Juli 2016/Januar 2018
- [2] TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum
Bundesimmissionsschutzgesetz, 09. Juni 2017
- [3] Schall 03 – 2012, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
Deutsche Bundesbahn, Ausgabe 2012
- [4] Entwicklung Aurain Carré, Anbindung Wilhelmstraße an die Stuttgarter Straße
Aufbereitung der Verkehrsdaten für ein Schallgutachten (Stand 7. Februar 2023)
Argus Stadt und Verkehr Partnerschaft mbH, Hamburg
- [5] RLS-19 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [6] Parkplatzlärmstudie
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, Augsburg 2007
- [7] VDI Richtlinie 2571 - Schallabstrahlung von Industriebauten
August 1976
- [8] DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1, Mai 1987
- [9] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des
Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom
12. Dezember 2022
- [10] VDI-Richtlinie 2719
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
August 1987
- [11] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Oktober 1999
- [12] VDI Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien
August 1987
- [13] VDI Richtlinie 2720, Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien
März 1997
- [14] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, 12. Juni 1990

ANHANG

DB Bahnhof 1 Pro 2030		Gleis: 1		Richtung: Bahnhof 1			Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	GZ-E40	12,5	13,0	80	734	-	81,1	65,9	37,0	84,3	69,1	40,2
2	RB-E 2	1,5	-	80	151	-	63,5	52,4	27,8	-	-	-
3	RB-E 3	4,5	-	80	125	-	67,5	57,1	32,6	-	-	-
4	RE-ET 2	1,5	-	80	68	-	58,1	39,2	27,8	-	-	-
5	S	54,0	9,0	80	203	-	78,4	59,5	48,1	73,6	54,7	43,3
-	Gesamt	74,0	22,0	-	-	-	83,1	67,4	48,6	84,6	69,3	45,1

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2	Strecken-geschw km/h	Kurvenfa-geräusch dB	Gleisbrens-geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

DB Bahnhof 2 Pro 2030		Gleis: 1		Richtung: Bahnhof 2			Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	GZ-E40	12,5	13,0	80	734	-	81,1	65,9	37,0	84,3	69,1	40,2
2	RB-E 2	1,5	-	80	151	-	63,5	52,4	27,8	-	-	-
3	RB-E 3	4,5	-	80	125	-	67,5	57,1	32,6	-	-	-
4	RE-ET 2	1,5	-	80	68	-	58,1	39,2	27,8	-	-	-
5	S	54,0	9,0	80	203	-	78,4	59,5	48,1	73,6	54,7	43,3
-	Gesamt	74,0	22,0	-	-	-	83,1	67,4	48,6	84,6	69,3	45,1

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2	Strecken-geschw km/h	Kurvenfa-geräusch dB	Gleisbrens-geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

DB 4900 Pro 2030		Gleis: 1		Richtung: beide			Abschnitt: 1			Km: 23+500		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
18	2 GZ-E Pro1(1)(1)	18,0	23,0	90	734	-	83,3	67,7	41,1	87,4	71,8	45,2
19	ICE1	32,0	4,0	90	257	-	79,7	65,5	43,6	73,7	59,5	37,6
20	RB-E	10,0	2,0	90	178	-	74,4	60,3	38,6	70,4	56,3	34,6
21	RE-E1a	18,0	-	90	151	-	74,9	62,7	41,1	-	-	-
22	RE-E1b	32,0	10,0	90	125	-	78,4	65,2	43,6	76,3	63,1	41,6
-	Gesamt	110,0	39,0	-	-	-	86,4	72,0	49,0	88,0	72,7	47,5

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2	Strecken-geschw km/h	Kurvenfa-geräusch dB	Gleisbrens-geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
23+500	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

DB 4900 Pro 2030		Gleis: 1		Richtung: beide			Abschnitt: 2			Km: 24+101		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
18	2 GZ-E Pro1(1)(1)	16,0	21,0	100	734	-	83,4	67,5	42,9	87,6	71,7	47,1
23	GZ-E Pro 1(1)	2,0	2,0	120	696	-	76,7	61,1	37,8	79,7	64,1	40,9
19	ICE1	32,0	4,0	120	257	-	81,4	64,8	49,9	75,4	58,8	43,9
20	RB-E	10,0	2,0	120	178	-	76,1	59,6	44,8	72,1	55,6	40,9
21	RE-E1a	18,0	-	120	151	-	76,6	62,0	47,4	-	-	-
22	RE-E1b	32,0	10,0	120	125	-	80,1	64,5	49,9	78,1	62,4	47,8
-	Gesamt	110,0	39,0	-	-	-	87,7	71,8	54,8	88,9	73,0	52,1

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächenzustand c2	Strecken-geschw km/h	Kurvenfa-geräusch dB	Gleisbrens-geräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
24+101	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

SoundPLAN 8.2

DB 4800 Prognose 2030		Gleis: 1		Richtung: beide			Abschnitt: 1			Km: 1+293		
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
32	GZ-E Pro 1(4)	62,0	37,0	80	696	-	89,3	74,6	43,9	90,0	75,4	44,7
33	2 GZ-E Pro1(1)(4)	6,0	4,0	80	734	-	77,9	62,7	33,8	79,2	64,0	35,1
14	2- ICE	-	2,0	80	201	-	-	-	-	66,6	51,1	30,0
34	RV-VT(3)	18,0	2,0	80	35	-	71,1	49,2	-	64,6	42,7	-
35	RV-E(3)	22,0	4,0	80	178	-	75,9	64,1	39,5	71,5	59,7	35,1
17	RE-ET	34,0	8,0	80	135	-	74,6	55,7	44,4	71,4	52,5	41,1
-	Gesamt	142,0	57,0	-	-	-	89,9	75,3	48,0	90,5	75,8	47,0
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschw km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		KBr dB	KLM dB	
1+293	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Aurain Carré, Bi-Bi Emissionen nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h		v(N) km/h	Abstand m			T	N
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
B 27 Pro / 3														
0+000	48830	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2688,8 37,0 86,4 -	459,4 7,0 13,0 -	95,6 1,3 3,1 -	95,8 1,5 2,7 -	50 50 50 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11			-3,0 - 2,2	86,2 - 86,3	79,8 - 80,1
0+044	48830	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2688,8 37,0 86,4 -	459,4 7,0 13,0 -	95,6 1,3 3,1 -	95,8 1,5 2,7 -	50 50 80 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	Lichtzeichengeregel	-3,0 - 2,0	86,3 - 89,1	79,9 - 82,8
0+164	48830	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2688,8 37,0 86,4 -	459,4 7,0 13,0 -	95,6 1,3 3,1 -	95,8 1,5 2,7 -	50 50 80 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11			-	89,1	82,8
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
B 27 Pro / 2														
0+168	48215	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2647,5 37,3 87,1 -	463,1 7,0 13,0 -	95,5 1,3 3,1 -	95,9 1,4 2,7 -	50 50 80 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	Lichtzeichengeregel	-0,8 - 0,0	87,3 - 88,9	81,0 - 82,6
0+244	48215	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2647,5 37,3 87,1 -	463,1 7,0 13,0 -	95,5 1,3 3,1 -	95,9 1,4 2,7 -	50 50 80 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	Lichtzeichengeregel	-2,2 - -0,8	87,5 - 89,5	79,3 - 81,1
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
B 27 Pro / 1														
0+382	43750	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2410,3 30,7 71,5 -	427,5 5,7 10,6 -	95,9 1,2 2,8 -	96,3 1,3 2,4 -	50 50 80 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel		-2,8 - -1,9	85,7 - 88,6	79,3 - 79,4
0+505	43750	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2410,3 30,7 71,5 -	427,5 5,7 10,6 -	95,9 1,2 2,8 -	96,3 1,3 2,4 -	50 50 80 50	50 50 80 50	Asphaltbetone <= AC11			-4,6 - -2,8	85,7 - 86,0	79,4 - 80,0

Aurain Carré, Bi-Bi Emissionen nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	M(T) Kfz/h	Verkehrszahlen		Geschwindigkeit v(T) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
				M(N) Kfz/h	p(T) %							p(N) %	Lw'(T) dB(A)
Bahnhofstraße Pro / 4													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	25215	Pkw	1376,6	208,8	94,0	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-3,5 - -0,1	83,7 - 83,9	75,5 - 75,7
		Lkw1	26,4	4,8	1,8	50							
		Lkw2	61,7	8,9	4,2	50							
		Krad	-	-	-	50							
0+110	25215	Pkw	1376,6	208,8	94,0	50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	12 - 120	-	-3,0 - -3,2	83,7 - 86,5	75,5 - 78,3
		Lkw1	26,4	4,8	1,8	50							
		Lkw2	61,7	8,9	4,2	50							
		Krad	-	-	-	50							
Wilhelmstraße / 8													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	4376	Pkw	242,5	26,9	93,6	30	Asphaltbetone <= AC11		-	-	1,0	73,6	64,0
		Lkw1	5,0	0,7	1,9	30							
		Lkw2	11,6	1,2	4,5	30							
		Krad	-	-	-	30							
Wilhelm Pro / 5													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	3715	Pkw	204,4	26,3	93,7	30	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,8	72,8	64,0
		Lkw1	4,1	0,7	1,9	30							
		Lkw2	9,6	1,2	4,4	30							
		Krad	-	-	-	30							
Wilhelmstraße Süd / 7													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	5161	Pkw	289,7	30,6	94,6	30	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	12	-	4,3	77,2	64,6
		Lkw1	5,0	0,7	1,6	30							
		Lkw2	11,6	1,2	3,8	30							
		Krad	-	-	-	30							
Wilhelm Pro Einbahn / 6													
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
0+000	1797	Pkw	107,5	8,4	99,4	30	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	47 - 63	-	0,8 - 1,2	65,8 - 69,4	52,8 - 56,3
		Lkw1	0,2	-	0,2	30							
		Lkw2	0,4	-	0,4	30							
		Krad	-	-	-	30							
0+016	685	Pkw	40,3	3,8	98,5	30	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	13 - 47	-	0,0 - 0,8	65,8 - 66,7	52,8
		Lkw1	0,2	-	0,5	30							
		Lkw2	0,4	-	1,0	30							
		Krad	-	-	-	30							

Aurain Carré, Bi-Bi Emissionen nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen		Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(N) Kfz/h	p(T) %	v(T) km/h	v(N) km/h						Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+000	1406	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	84,8 - - -	6,1 - - -	100,0 - - -	30 30 30 30	30 30 30 30	-	-	-	0,5	66,3	54,9
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
Asphaltbetone <= AC11													

Name	Quellentyp	I oder S	L'w	Lw	KO-Wand	Tagesgang	
		m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
Ebene 0-Nordseite	Fläche	20,15	68,40	81,44	3,00	tags 100 %	
Ebene 0-Ostseite 1	Fläche	49,23	68,40	85,32	3,00	tags 100 %	
Ebene 0-Ostseite 2	Fläche	16,10	68,40	80,47	3,00	tags 100 %	
Ebene 0-Südseite	Fläche	75,34	68,40	87,17	3,00	tags 100 %	
Mobi E +1-Nordseite 1	Fläche	32,94	64,90	80,08	3,00	tags 100 %	
Mobi E +1-Nordseite 2	Fläche	36,16	64,90	80,48	3,00	tags 100 %	
Mobi E +1-Südseite	Fläche	89,67	64,90	84,43	3,00	tags 100 %	
Mobi E +1-Westseite	Fläche	91,96	64,90	84,54	3,00	tags 100 %	
Mobi E +2-Nordseite 1	Fläche	34,45	64,40	79,77	3,00	tags 100 %	
Mobi E +2-Nordseite 2	Fläche	34,97	64,40	79,84	3,00	tags 100 %	
Mobi E +2-Westseite	Fläche	124,53	64,40	85,35	3,00	tags 100 %	
Mobi E +3-Nordseite 1	Fläche	34,38	63,20	78,56	3,00	tags 100 %	
Mobi E +3-Nordseite 2	Fläche	36,36	63,20	78,81	3,00	tags 100 %	
Mobi E +3-Westseite	Fläche	124,43	63,20	84,15	3,00	tags 100 %	
Mobi E +4	Parkplatz	1562,62	57,30	89,23	0,00	Ebene +4, +41/2	

Name	Quelltyp	I oder S	L'w	Lw	KO-Wand	Tagesgang	
		m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
Ebene 0-Nordseite	Fläche	20,15	48,30	61,34	3,00	nachts 100 %	
Ebene 0-Ostseite 1	Fläche	49,23	48,30	65,22	3,00	nachts 100 %	
Ebene 0-Ostseite 2	Fläche	16,10	48,30	60,37	3,00	nachts 100 %	
Ebene 0-Südseite	Fläche	75,34	48,30	67,07	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +1-Nordseite 1	Fläche	32,94	49,30	64,48	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +1-Nordseite 2	Fläche	36,16	49,30	64,88	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +1-Südseite	Fläche	89,67	49,30	68,83	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +1-Westseite	Fläche	91,96	49,30	68,94	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +2-Nordseite 1	Fläche	34,45	51,00	66,37	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +2-Nordseite 2	Fläche	34,97	51,00	66,44	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +2-Westseite	Fläche	124,53	51,00	71,95	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +3-Nordseite 1	Fläche	34,38	51,00	66,36	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +3-Nordseite 2	Fläche	36,36	51,00	66,61	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +3-Westseite	Fläche	124,43	51,00	71,95	3,00	nachts 100 %	
Mobi E +4	Parkplatz	1562,62	57,30	89,23	0,00	Ebene +4, +41/2	

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs

A 2315

Aurain Carré, Bi-Bi
EP Mobi LN nachts**ISIS**

Parkplatz	PPT	KPA	KI	KD	KStrO	Einheit B0	Größe B	
Mobi E +4	Wohnanlage	0,00	4,00	4,31	0,00	1 Stellplatz	62,00	

24.03.2023

ISIS Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Seite 9

Legende

Parkplatz
PPT
KPA
KI
KD
KStrO
Einheit B0
Größe B

Name des Parkplatz
Parkplatztyp
Zuschlag Parkplatztyp
Korrektur Impulshaltigkeit
Zuschlag für Fahrgasseneinheit
Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B Parkplatz

A 2315	Aurain Carré, Bi-Bi EP Schiene m Beb	ISIS
--------	--	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT	LrN	
				dB(A)	dB(A)	
A III	N	MU	EG	38,8	39,6	
			1.OG	39,5	40,2	
			2.OG	41,2	41,8	
A III	O	MU	3.OG	47,3	47,9	
			EG	41,0	41,7	
			1.OG	42,0	42,7	
A III	O	MU	2.OG	45,2	45,9	
			EG	41,6	42,3	
			1.OG	43,3	44,1	
B VII	O	MU	2.OG	46,5	47,2	
			3.OG	49,7	50,4	
			4.OG	51,3	52,0	
B VII	O	MU	5.OG	53,6	54,3	
			6.OG	54,2	54,9	
			7.OG	54,6	55,4	
D V	O	MU	EG	43,2	44,2	
			1.OG	44,0	45,1	
			2.OG	44,8	45,8	
D V	W	MU	3.OG	46,0	47,1	
			4.OG	48,8	49,7	
			5.OG	54,8	55,7	
D V	W	MU	EG	38,7	39,5	
			1.OG	38,6	39,5	
			2.OG	39,0	40,0	
D V	W	MU	3.OG	39,1	40,0	
			5.OG	44,6	45,5	
D V a	O	MU	5.OG	54,2	55,0	
E III	S	MU	EG	42,1	43,3	
			1.OG	45,3	46,5	
E III	S	MU	2.OG	47,1	48,2	
E III	S	MU	3.OG	47,1	48,3	
Elbe M 2	S	MU	EG	50,5	51,6	
			1.OG	51,0	52,1	
			2.OG	51,7	52,7	
Elbe M 4	O	MU	EG	42,2	43,0	
			1.OG	43,0	43,8	
Elbe M 5	O	MU	EG	53,9	54,7	
			1.OG	54,4	55,3	
			2.OG	55,4	56,3	
Elbe M 5	S	MU	EG	53,2	54,0	
			1.OG	53,7	54,6	
			2.OG	54,6	55,5	
F VII	O	MU	EG	42,9	44,0	
			1.OG	44,5	45,8	
			2.OG	46,6	47,8	
			3.OG	48,9	50,1	
			4.OG	51,1	52,2	
F VII	O	MU	5.OG	53,3	54,3	

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT	LrN	
				dB(A)	dB(A)	
			6.OG	55,0	55,9	
			7.OG	55,5	56,4	
G III	S	MU	EG	48,1	49,1	
			1.OG	49,2	50,2	
G III	S	MU	2.OG	50,1	51,3	
			3.OG	50,4	51,5	
H IV	O	MU	EG	47,5	48,6	
			1.OG	49,6	50,7	
			2.OG	51,8	52,9	
			3.OG	52,8	53,9	
I VI	O	MU	EG	42,4	43,2	
			1.OG	43,3	44,2	
			2.OG	46,2	47,2	
			3.OG	49,3	50,3	
			4.OG	54,0	54,9	
			5.OG	58,0	58,9	
J IV	O	MU	EG	53,8	54,6	
			1.OG	54,6	55,4	
			2.OG	55,5	56,3	
			3.OG	56,6	57,4	
J IV DG	O	MU	4.OG	57,1	57,9	
Stuttgarter 80/ 1	O	MU	EG	50,0	50,7	
			1.OG	51,6	52,4	
			2.OG	52,7	53,5	
			3.OG	53,0	53,9	

A 2315	Aurain Carré, Bi-Bi EP Straßen m Beb	ISIS
--------	--	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT	LrN					
				dB(A)	dB(A)					
A III	N	MU	EG	62,6	53,7					
			1.OG	61,7	52,8					
			2.OG	60,9	52,0					
A III	O	MU	3.OG	60,5	51,6					
			EG	61,9	52,5					
			1.OG	62,1	52,7					
			2.OG	62,0	52,7					
			B VII	O	MU		EG	61,6	52,1	
							1.OG	61,2	51,8	
2.OG	60,8	51,5								
3.OG	60,6	51,4								
4.OG	60,5	51,5								
5.OG	60,8	52,0								
6.OG	61,2	52,6								
7.OG	61,4	52,9								
D V	O	MU	EG	48,1	39,9					
			1.OG	49,1	40,9					
			2.OG	50,1	41,9					
			3.OG	51,5	43,4					
			4.OG	53,8	45,7					
D V	W	MU	5.OG	57,2	49,4					
			EG	42,3	33,8					
			1.OG	43,1	34,5					
			2.OG	43,9	35,3					
			3.OG	45,5	36,9					
D V	W	MU	5.OG	49,9	42,1					
D V a	O	MU	5.OG	58,4	50,4					
E III	S	MU	EG	45,7	38,2					
			1.OG	47,9	40,4					
E III	S	MU	2.OG	48,9	41,3					
E III	S	MU	3.OG	49,8	42,0					
Elbe M 2	S	MU	EG	61,4	53,6					
			1.OG	62,4	54,5					
			2.OG	63,3	55,4					
Elbe M 4	O	MU	EG	47,0	39,8					
			1.OG	48,7	41,5					
Elbe M 5	O	MU	EG	70,7	63,5					
			1.OG	71,6	64,4					
			2.OG	71,5	64,5					
Elbe M 5	S	MU	EG	70,3	62,3					
			1.OG	70,4	62,5					
			2.OG	70,2	62,4					
F VII	O	MU	EG	49,9	41,9					
			1.OG	51,0	43,0					
			2.OG	52,2	44,3					
			3.OG	53,2	45,4					
			4.OG	54,9	47,3					
			5.OG	56,9	49,4					

A 2315	Aurain Carré, Bi-Bi EP Straßen m Beb	ISIS
--------	--	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT	LrN	
				dB(A)	dB(A)	
			6.OG	58,6	51,0	
			7.OG	59,6	52,0	
G III	S	MU	EG	54,4	46,8	
			1.OG	55,4	47,8	
G III	S	MU	2.OG	55,5	47,6	
			3.OG	56,2	48,4	
H IV	O	MU	EG	57,4	49,6	
			1.OG	58,7	51,0	
			2.OG	59,7	52,1	
			3.OG	60,6	53,0	
I VI	O	MU	EG	48,7	41,1	
			1.OG	50,3	42,7	
			2.OG	52,6	45,0	
			3.OG	55,3	47,7	
			4.OG	58,5	51,0	
			5.OG	62,2	54,7	
J IV	O	MU	EG	70,9	64,4	
			1.OG	71,5	64,9	
			2.OG	71,4	64,9	
			3.OG	71,3	64,7	
J IV DG	O	MU	4.OG	70,8	64,2	
Stuttgarter 80/ 1	O	MU	EG	72,6	63,7	
			1.OG	73,2	64,4	
			2.OG	73,1	64,4	
			3.OG	73,0	64,3	

--	--	--	--	--	--	--

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

A 2315	Aurain Carré, Bi-Bi EP Mobi tags	ISIS
--------	--	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	OW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
A III	O	MU	EG	63	55,8	---	
			1.OG	63	55,7	---	
			2.OG	63	55,8	---	
B VII	O	MU	EG	63	56,6	---	
			1.OG	63	56,5	---	
			2.OG	63	56,3	---	
			3.OG	63	56,1	---	
			4.OG	63	56,0	---	
			5.OG	63	55,3	---	
			6.OG	63	54,9	---	
7.OG	63	54,4	---				
Stuttgarter 80/ 1	W	MU	EG	63	41,3	---	
			1.OG	63	42,3	---	
			2.OG	63	44,4	---	
			3.OG	63	47,3	---	
Wilhelmstraße 2	S	MI	EG	60	56,0	---	
			1.OG	60	56,0	---	
			2.OG	60	56,0	---	
Wilhelmstraße 6	S	MI	EG	60	55,9	---	
			1.OG	60	56,0	---	
			2.OG	60	55,7	---	
Wilhelmstraße 8	S	MI	EG	60	54,4	---	
			1.OG	60	54,5	---	
			2.OG	60	54,4	---	

27.03.2023	ISIS Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen	Seite 16
------------	--	----------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	
A III	O	MU	EG	45	42,3	
			1.OG	45	42,2	
			2.OG	45	42,5	
B VII	O	MU	EG	45	43,0	
			1.OG	45	42,9	
			2.OG	45	42,9	
			3.OG	45	42,8	
			4.OG	45	42,9	
			5.OG	45	42,3	
			6.OG	45	41,9	
			7.OG	45	41,3	
Stuttgarter 80/ 1	W	MU	EG	45	29,0	
			1.OG	45	30,5	
			2.OG	45	33,0	
			3.OG	45	36,1	
Wilhelmstraße 2	S	MI	EG	45	43,1	
			1.OG	45	43,1	
			2.OG	45	43,1	
Wilhelmstraße 6	S	MI	EG	45	42,9	
			1.OG	45	43,0	
			2.OG	45	42,7	
Wilhelmstraße 8	S	MI	EG	45	41,2	
			1.OG	45	41,3	
			2.OG	45	41,3	

Legende

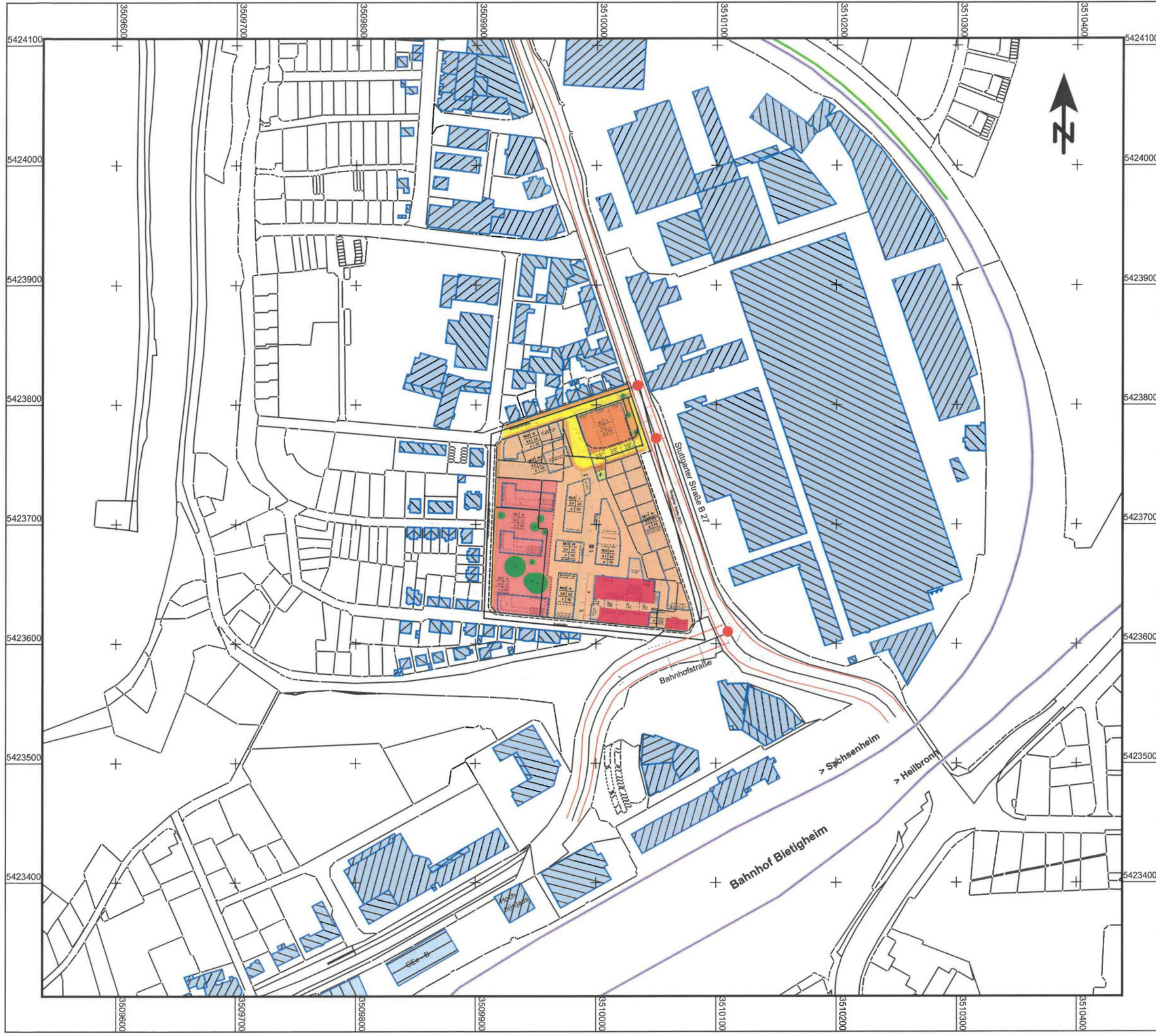
Immissionsort		Name des Immissionsorts
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallquelle	Lw	Lw'	I oder S	Ko	s	Aktiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	ADI	dLw	Cmet	Lr
	dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB		dB(A)
Wilhelmstraße 2 2.OG OW,N 45 dB(A) LrN 43,1 dB(A)															
Ebene 0-Nordseite	61,3	48,3	20,2	5,8	21,52	-37,6	0,0	-24,9	4,7	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	4,7
Ebene 0-Ostseite 1	65,2	48,3	49,2	5,9	36,12	-42,1	0,0	-24,9	5,6	-0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	5,6
Ebene 0-Ostseite 2	60,4	48,3	16,1	6,0	49,70	-44,9	-0,5	-24,5	0,0	-0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Ebene 0-Südseite	67,1	48,3	75,3	6,0	48,22	-44,7	-0,4	-23,5	7,6	-0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	7,6
Mobi E +1-Nordseite 1	64,5	49,3	32,9	5,0	13,91	-33,9	0,0	-8,2	27,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	27,7
Mobi E +1-Nordseite 2	64,9	49,3	36,2	5,4	21,31	-37,6	0,0	-20,0	12,8	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	12,8
Mobi E +1-Südseite	68,8	49,3	89,7	5,9	47,95	-44,6	0,0	-23,2	10,7	-0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	10,7
Mobi E +1-Westseite	68,9	49,3	92,0	5,8	36,72	-42,3	0,0	-21,0	24,1	-0,1	12,7	0,0	0,0	0,0	24,1
Mobi E +2-Nordseite 1	66,4	51,0	34,5	4,6	13,53	-33,6	0,0	0,0	37,9	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	37,9
Mobi E +2-Nordseite 2	66,4	51,0	35,0	5,2	20,68	-37,3	0,0	0,0	35,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	35,0
Mobi E +2-Westseite	72,0	51,0	124,5	5,7	39,12	-42,8	0,0	-21,9	15,0	-0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	15,0
Mobi E +3-Nordseite 1	66,4	51,0	34,4	4,4	13,71	-33,7	0,0	0,0	37,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	37,6
Mobi E +3-Nordseite 2	66,6	51,0	36,4	5,0	20,98	-37,4	0,0	-0,1	34,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	34,8
Mobi E +3-Westseite	71,9	51,0	124,4	5,6	39,50	-42,9	0,0	-16,1	23,2	-0,1	4,7	0,0	0,0	0,0	23,2
Mobi E +4	89,2	57,3	1562,6	2,2	32,12	-41,1	0,0	-6,4	45,0	0,0	1,1	0,0	-14,0	0,0	31,0

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
L _{w'}	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet		Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

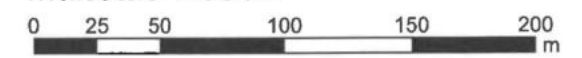
Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene
- Lärmschutzwand
- ▨ Gebäude Bestand
- ▨ Nebengebäude Bestand

Maßstab 1:3000



Plan Nr. 2315-01

03/2023

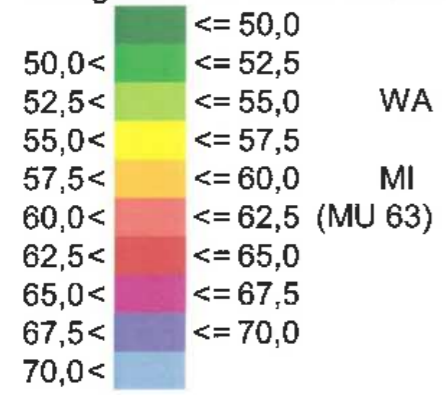
Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

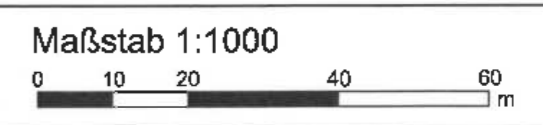
Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Beurteilungspegel tags
in dB(A)
Bezugshöhe 9 m über Gelände



Schienenverkehr
ohne Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich tags

- Zeichenerklärung**
- Schiene
 - Gebäude Bestand
 - Rechengebiet Lärm



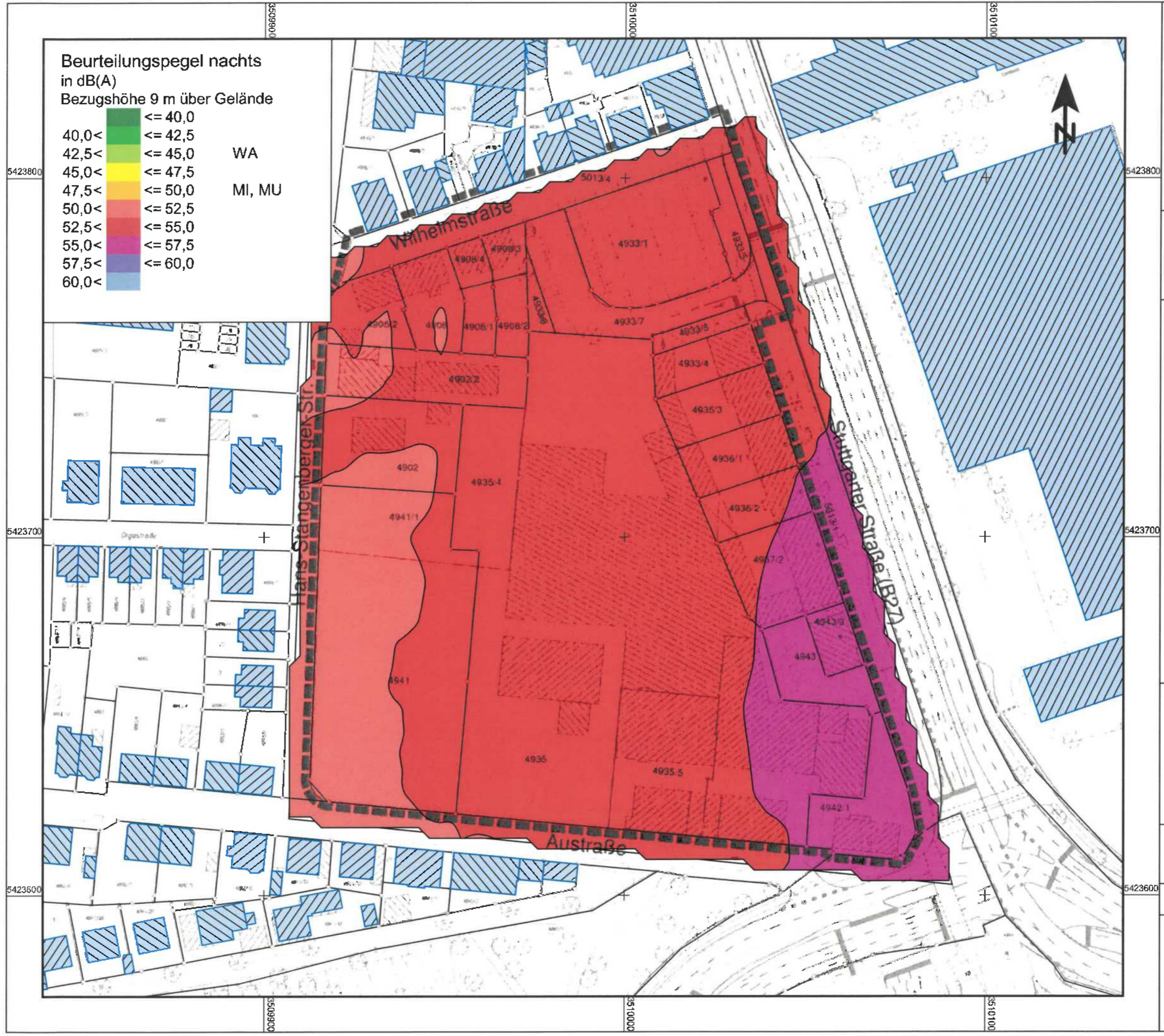
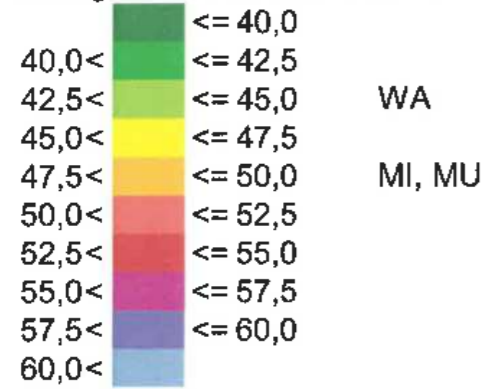
Plan Nr. 2315-02 03/2023

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Schienenverkehr
ohne Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich nachts

Beurteilungspegel nachts
in dB(A)

Bezugshöhe 9 m über Gelände



Zeichenerklärung

- Schiene
- Gebäude Bestand
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 2315-03 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Schienenverkehr
mit Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich tags

Beurteilungspegel tags
in dB(A)

Bezugshöhe 9 m über Gelände

<= 50,0	WA
50,0 < <= 52,5	
52,5 < <= 55,0	MI
55,0 < <= 57,5	
57,5 < <= 60,0	(MU 63)
60,0 < <= 62,5	
62,5 < <= 65,0	
65,0 < <= 67,5	
67,5 < <= 70,0	

5423800

5423700

5423600

3509900

3510000

3510100

3509900

3510000

3510100



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Nebengebäude Bestand
- Planung Aurain Carré
- Planung Mobilitätszentrum
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 2315-04 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz



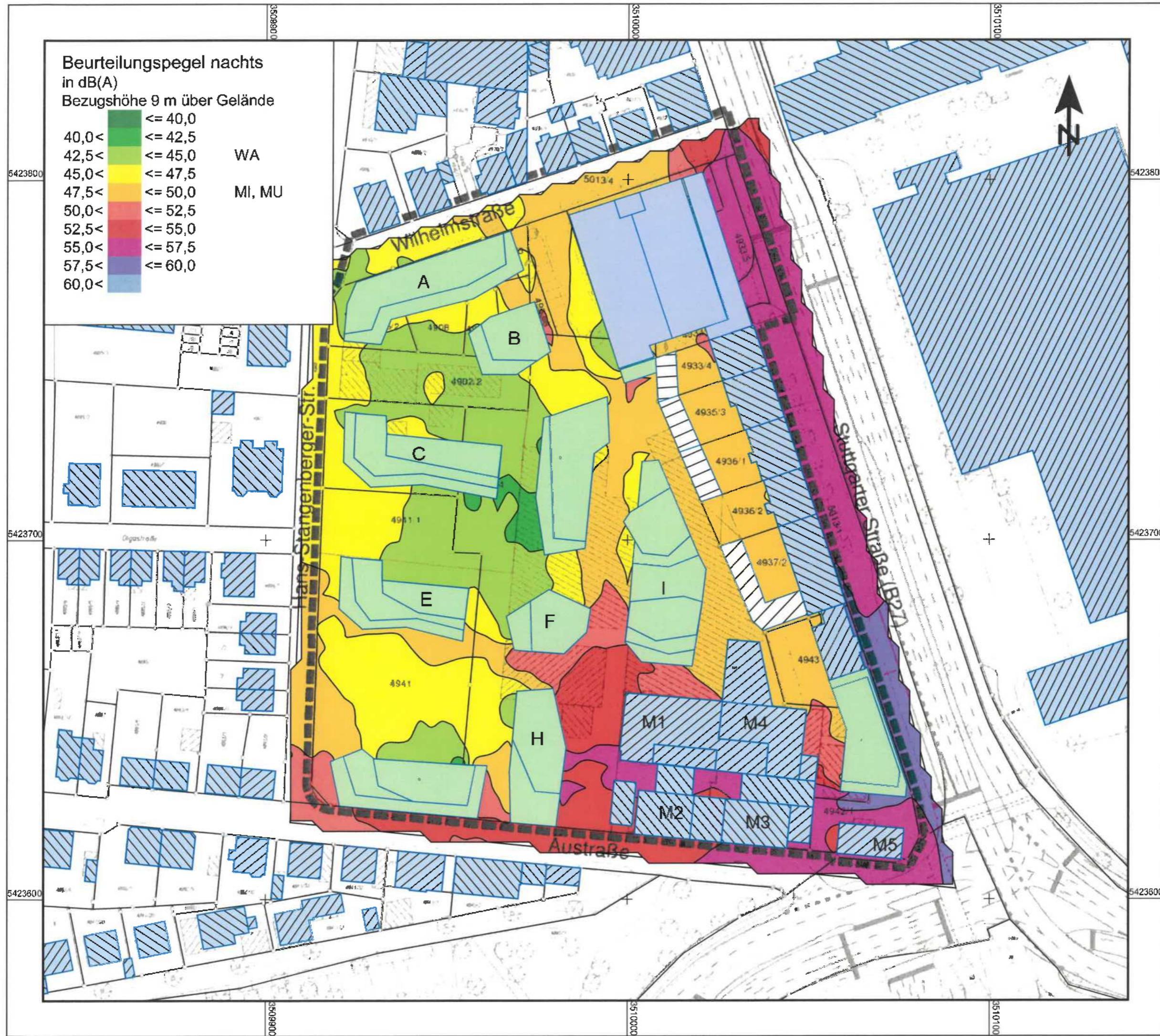
Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Beurteilungspegel nachts
in dB(A)

Bezugshöhe 9 m über Gelände

<= 40,0	WA
40,0 < <= 42,5	WA
42,5 < <= 45,0	
45,0 < <= 47,5	MI, MU
47,5 < <= 50,0	
50,0 < <= 52,5	
52,5 < <= 55,0	MI, MU
55,0 < <= 57,5	
57,5 < <= 60,0	
60,0 <	



Schienenverkehr
mit Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich nachts

Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Nebengebäude Bestand
- Planung Aurain Carré
- Planung Mobilitätszentrum
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 2315-05 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

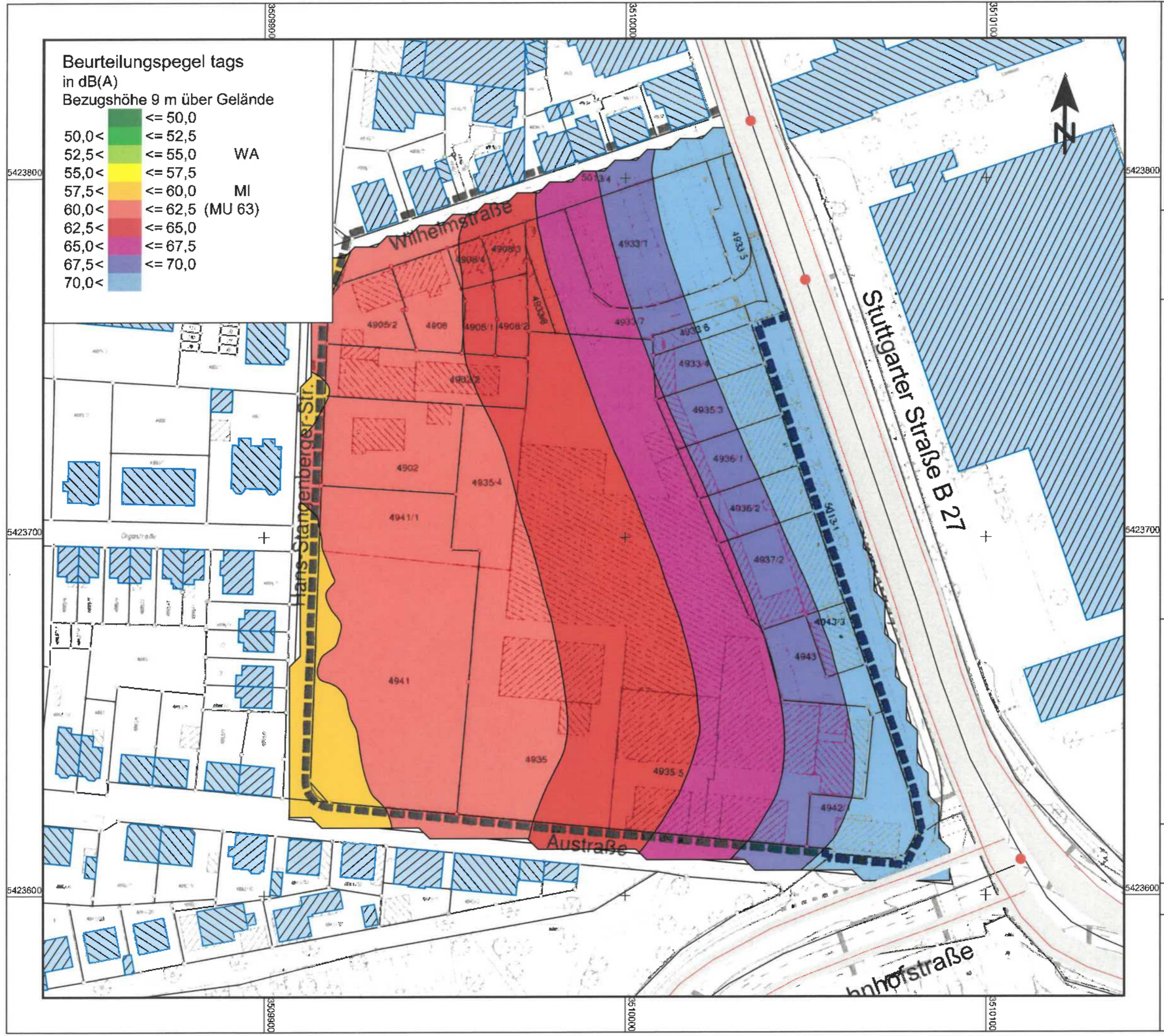
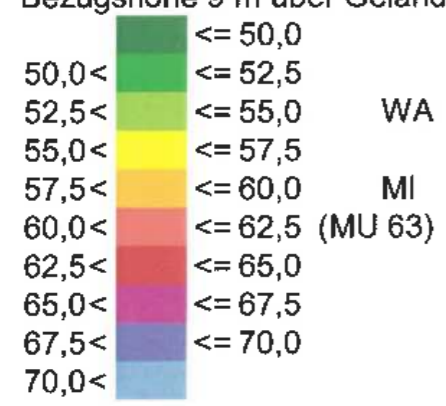
ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Straßenverkehr
ohne Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich tags

Beurteilungspegel tags
in dB(A)
Bezugshöhe 9 m über Gelände



- Zeichenerklärung**
- Straße
 - Knotenpunkt
 - ▨ Gebäude Bestand
 - Rechengebiet Lärm



Plan Nr. 2315-06 03/2023

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Straßenverkehr
ohne Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich nachts

Zeichenerklärung

- Straße
- Knotenpunkt
- ▨ Gebäude Bestand

Maßstab 1:1000

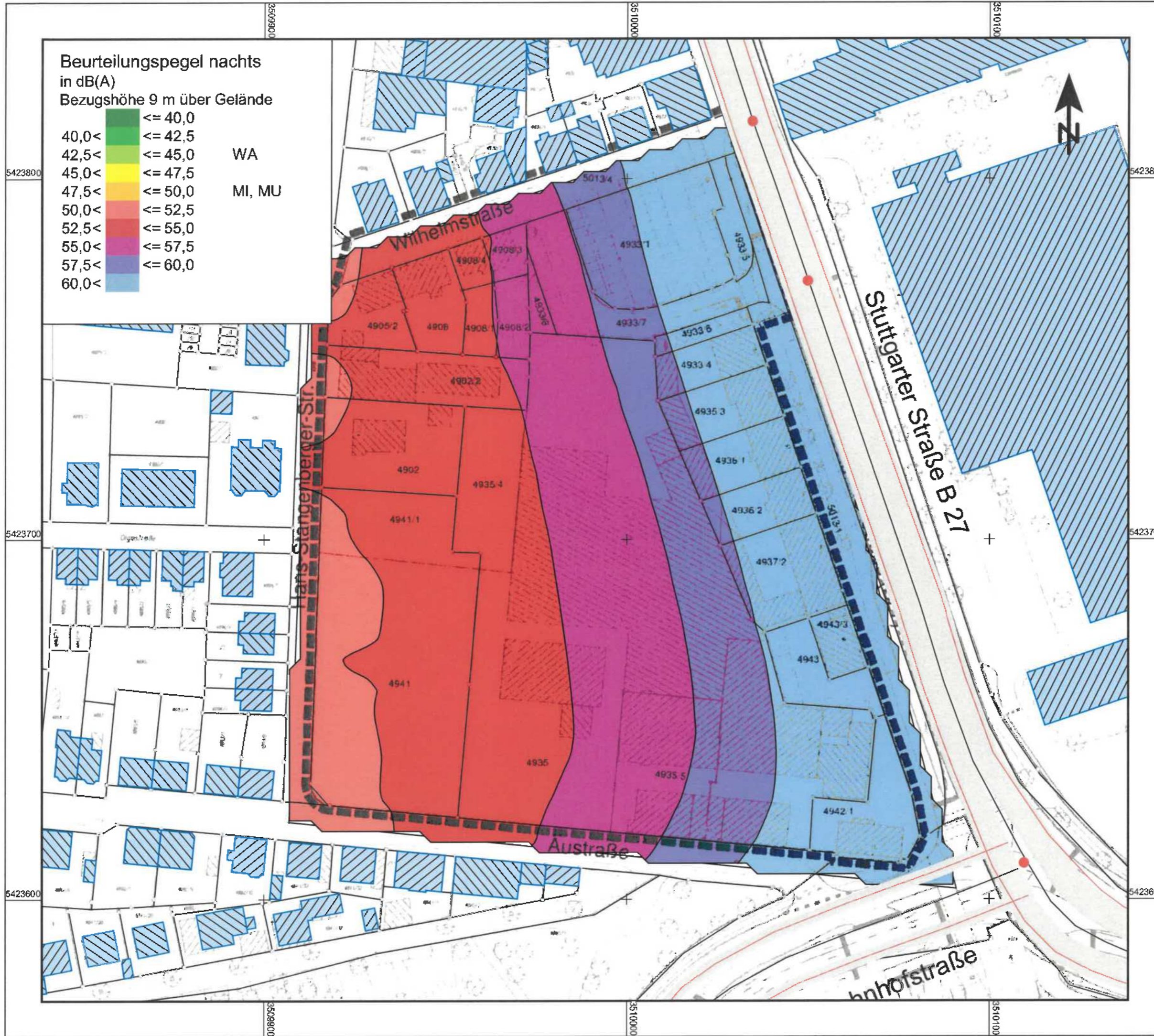


Plan Nr. 2315-07 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

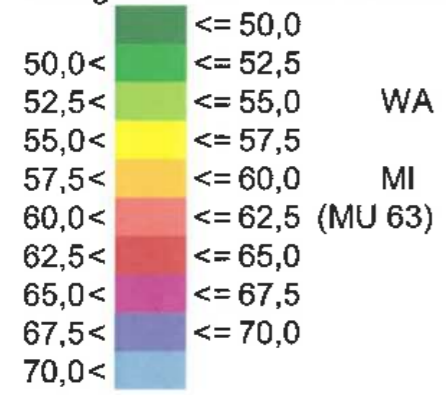


Beurteilungspegel nachts
in dB(A)
Bezugshöhe 9 m über Gelände

<= 40,0	WA
40,0 < <= 42,5	
42,5 < <= 45,0	
45,0 < <= 47,5	WA
47,5 < <= 50,0	MI, MU
50,0 < <= 52,5	
52,5 < <= 55,0	
55,0 < <= 57,5	
57,5 < <= 60,0	
60,0 <	

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Beurteilungspegel tags
in dB(A)
Bezugshöhe 9 m über Gelände

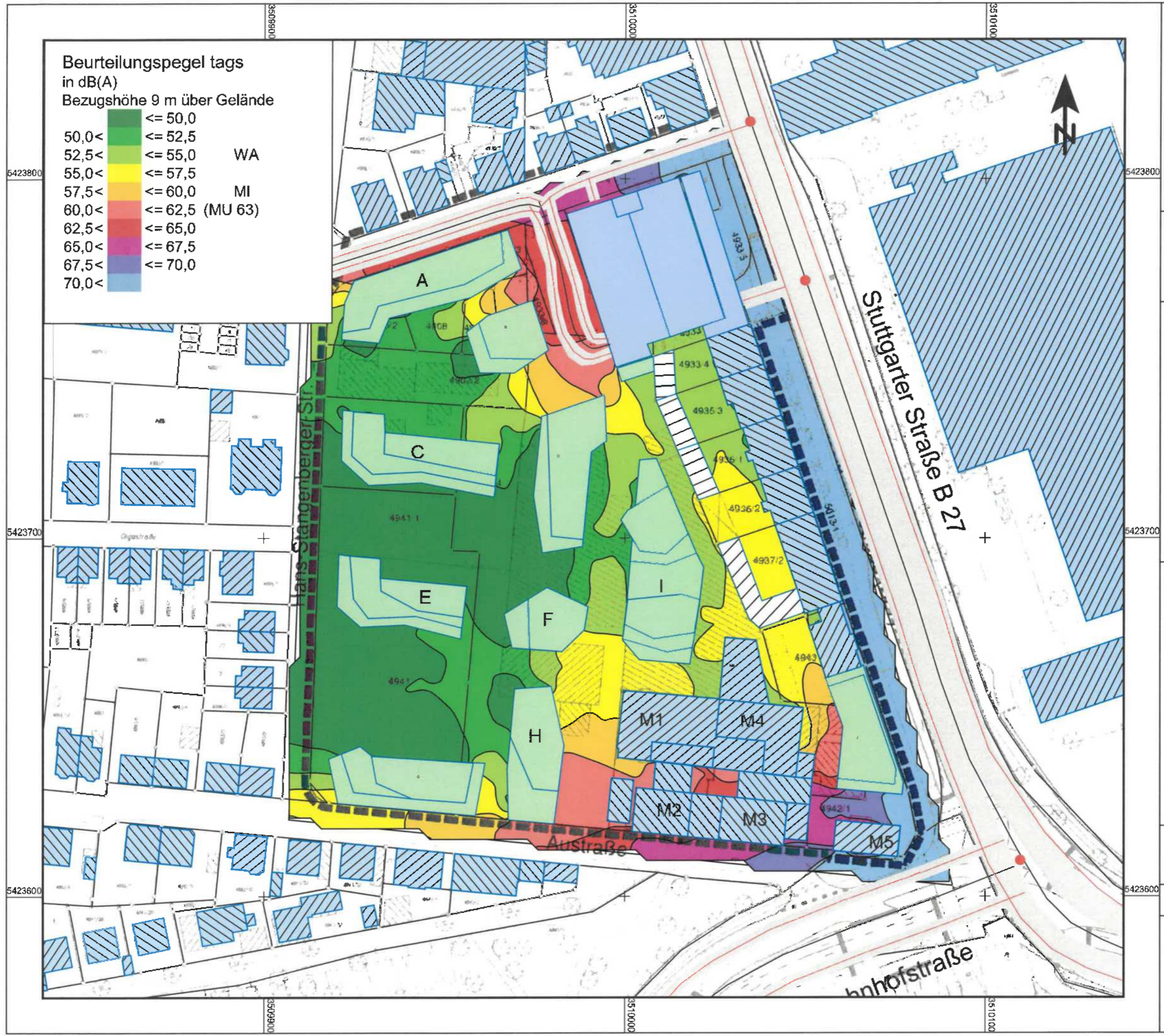


Straßenverkehr
mit Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich tags

- Zeichenerklärung**
- Straße
 - Knotenpunkt
 - Gebäude Bestand
 - Nebengebäude Bestand
 - Planung Aurain Carré
 - Planung Mobilitätszentrum
 - Rechengebiet Lärm



Plan Nr. 2315-08 03/2023



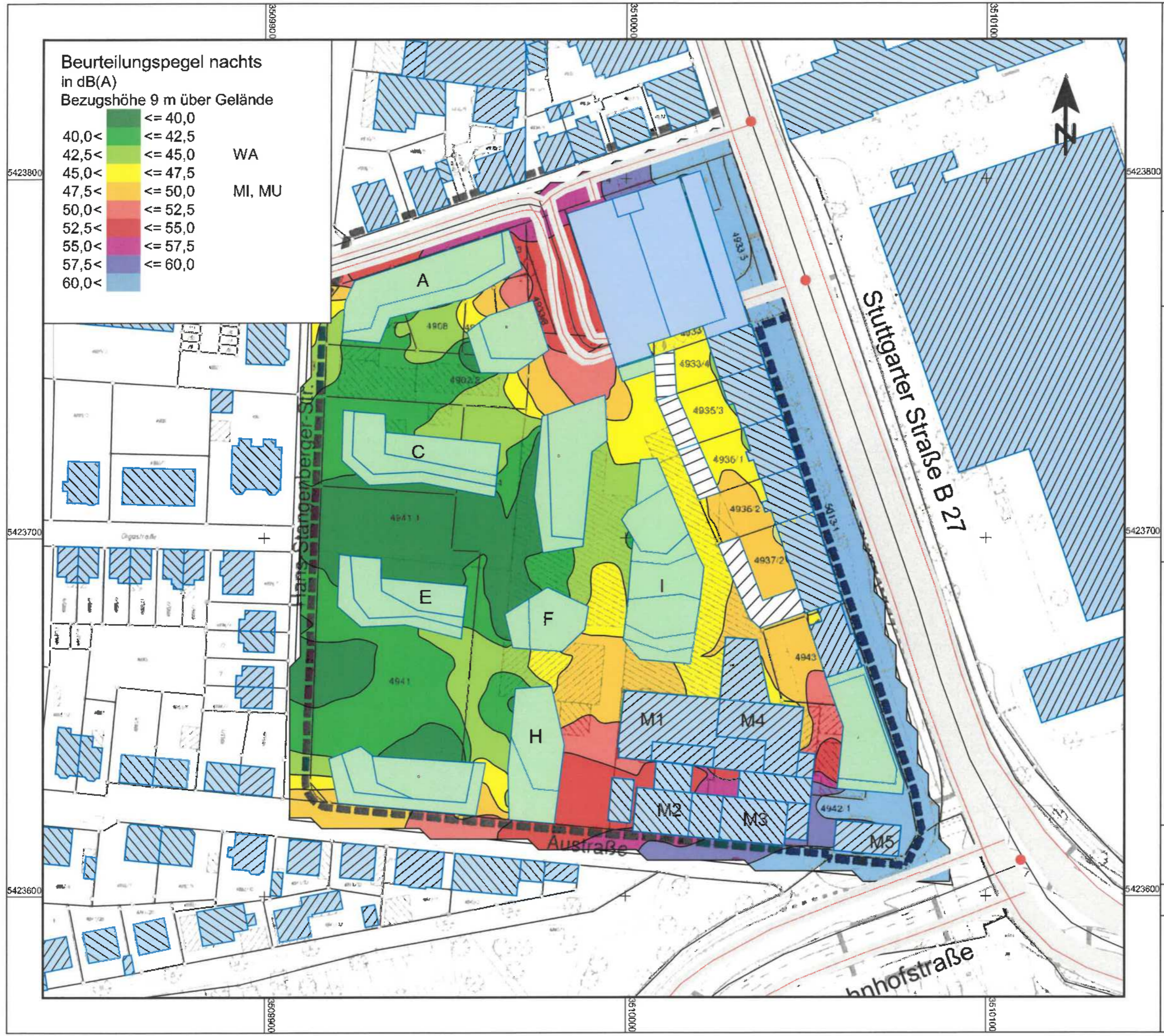
Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Straßenverkehr
mit Bebauung Geltungsbereich
Zeitbereich nachts

Beurteilungspegel nachts
in dB(A)

Bezugshöhe 9 m über Gelände

<= 40,0	WA
40,0 < <= 42,5	MI, MU
42,5 < <= 45,0	
45,0 < <= 47,5	MI, MU
47,5 < <= 50,0	
50,0 < <= 52,5	MI, MU
52,5 < <= 55,0	
55,0 < <= 57,5	MI, MU
57,5 < <= 60,0	



Zeichenerklärung

- Straße
- Knotenpunkt
- ▨ Gebäude Bestand
- ▤ Nebengebäude Bestand
- Planung Aurain Carré
- Planung Mobilitätszentrum
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 2315-09 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 für das 2. OG

Maßgeblicher
Außenlärmpegel
in dB(A)

Lärmpegel-
bereich

60 <	<= 61	III
61 <	<= 62	
62 <	<= 63	
63 <	<= 64	
64 <	<= 65	
65 <	<= 66	IV
66 <	<= 67	
67 <	<= 68	
68 <	<= 69	
69 <	<= 70	V
70 <	<= 71	
71 <	<= 72	
72 <	<= 73	
73 <	<= 74	
74 <	<= 75	
75 <	<= 76	VI
76 <	<= 77	
77 <	<= 78	
78 <		

Nachweispflicht nach DIN 4109:
bei Wohnnutzung bei MAP > 61 dB(A)
bei Büronutzung bei MAP > 66 dB(A)

Passiver Schallschutz

Schienen- und Straßenverkehr
ohne Bebauung Geltungsbereich
Nutzungen tags

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene
- ▨ Gebäude Bestand

Maßstab 1:1000

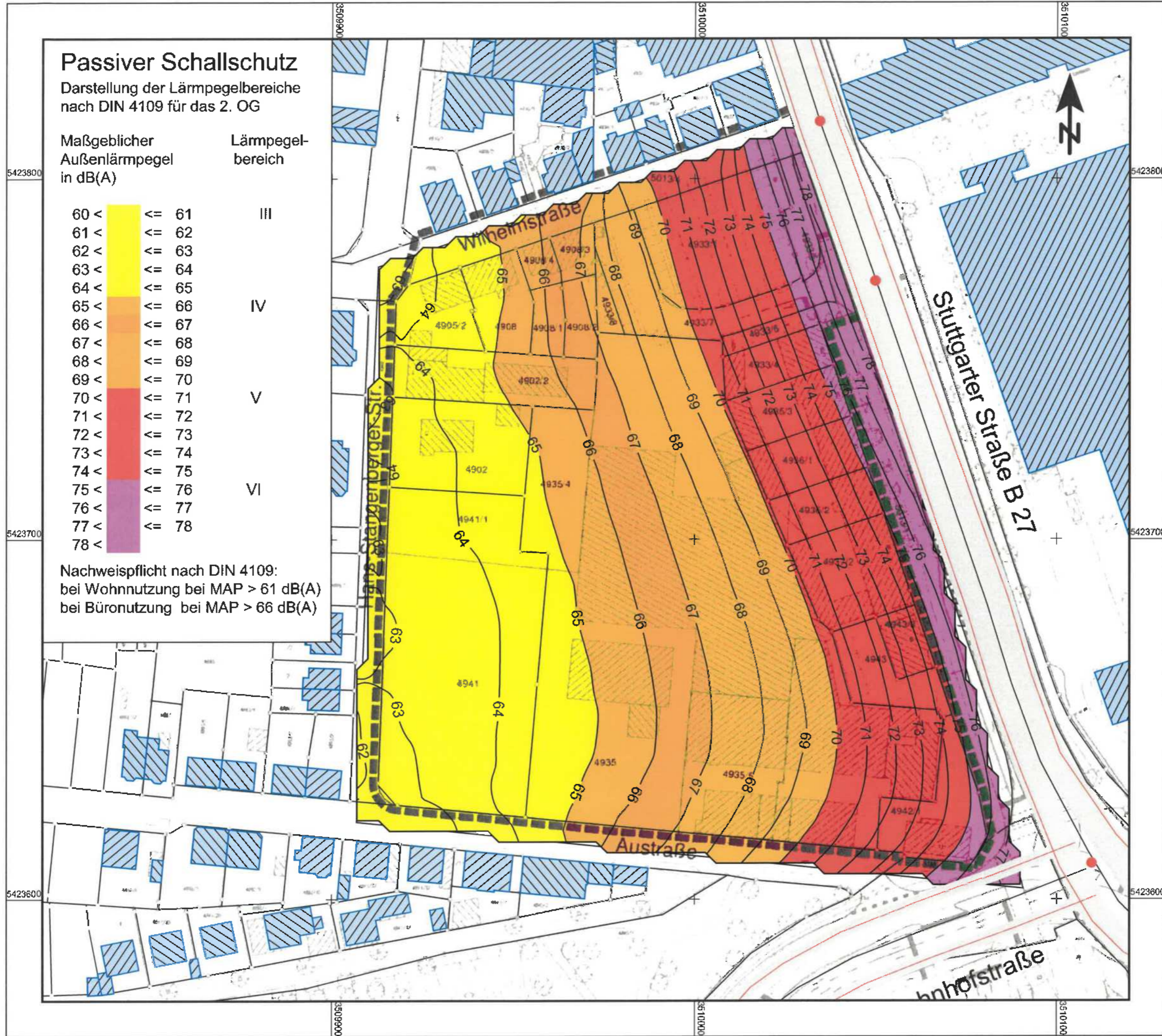


Plan Nr. 2315-10 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 für das 2. OG

Maßgeblicher
Außenlärmpegel
in dB(A)

Lärmpegel-
bereich

60 <	⇐ 61	III
61 <	⇐ 62	
62 <	⇐ 63	
63 <	⇐ 64	
64 <	⇐ 65	
65 <	⇐ 66	IV
66 <	⇐ 67	
67 <	⇐ 68	
68 <	⇐ 69	
69 <	⇐ 70	V
70 <	⇐ 71	
71 <	⇐ 72	
72 <	⇐ 73	
73 <	⇐ 74	
74 <	⇐ 75	
75 <	⇐ 76	VI
76 <	⇐ 77	
77 <	⇐ 78	
78 <	⇐ 79	

Nachweispflicht nach DIN 4109:
bei Wohnnutzung bei MAP > 61 dB(A)
bei Büronutzung bei MAP > 66 dB(A)

Passiver Schallschutz

Schienen- und Straßenverkehr
ohne Bebauung Geltungsbereich
Nutzungen nachts

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene
- ▨ Gebäude Bestand

Maßstab 1:1000

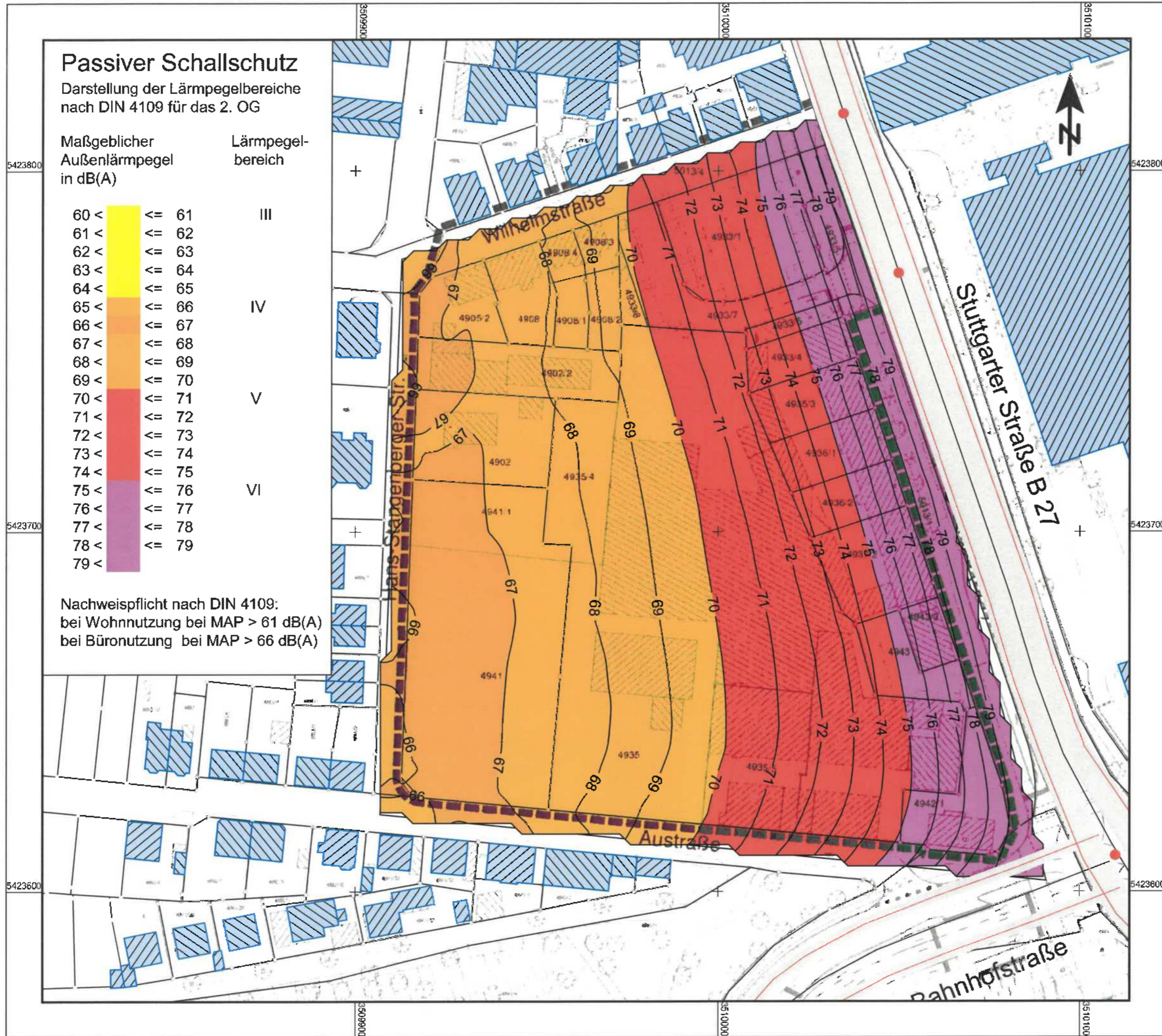


Plan Nr. 2315-11 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 exemplarisch für ausgewählte Geschosslagen

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) Lärmpegelbereich

60 <	≤ 61	III
61 <	≤ 62	
62 <	≤ 63	
63 <	≤ 64	
64 <	≤ 65	IV
65 <	≤ 66	
66 <	≤ 67	
67 <	≤ 68	
68 <	≤ 69	V
69 <	≤ 70	
70 <	≤ 71	
71 <	≤ 72	
72 <	≤ 73	
73 <	≤ 74	
74 <	≤ 75	VI

Nachweispflicht nach DIN 4109:
 bei Wohnnutzung bei MAP > 61 dB(A)
 bei Büronutzung bei MAP > 66 dB(A)

Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Passiver Schallschutz
 Schienen- und Straßenverkehr
 mit Bebauung Geltungsbereich
 Nutzungen tags

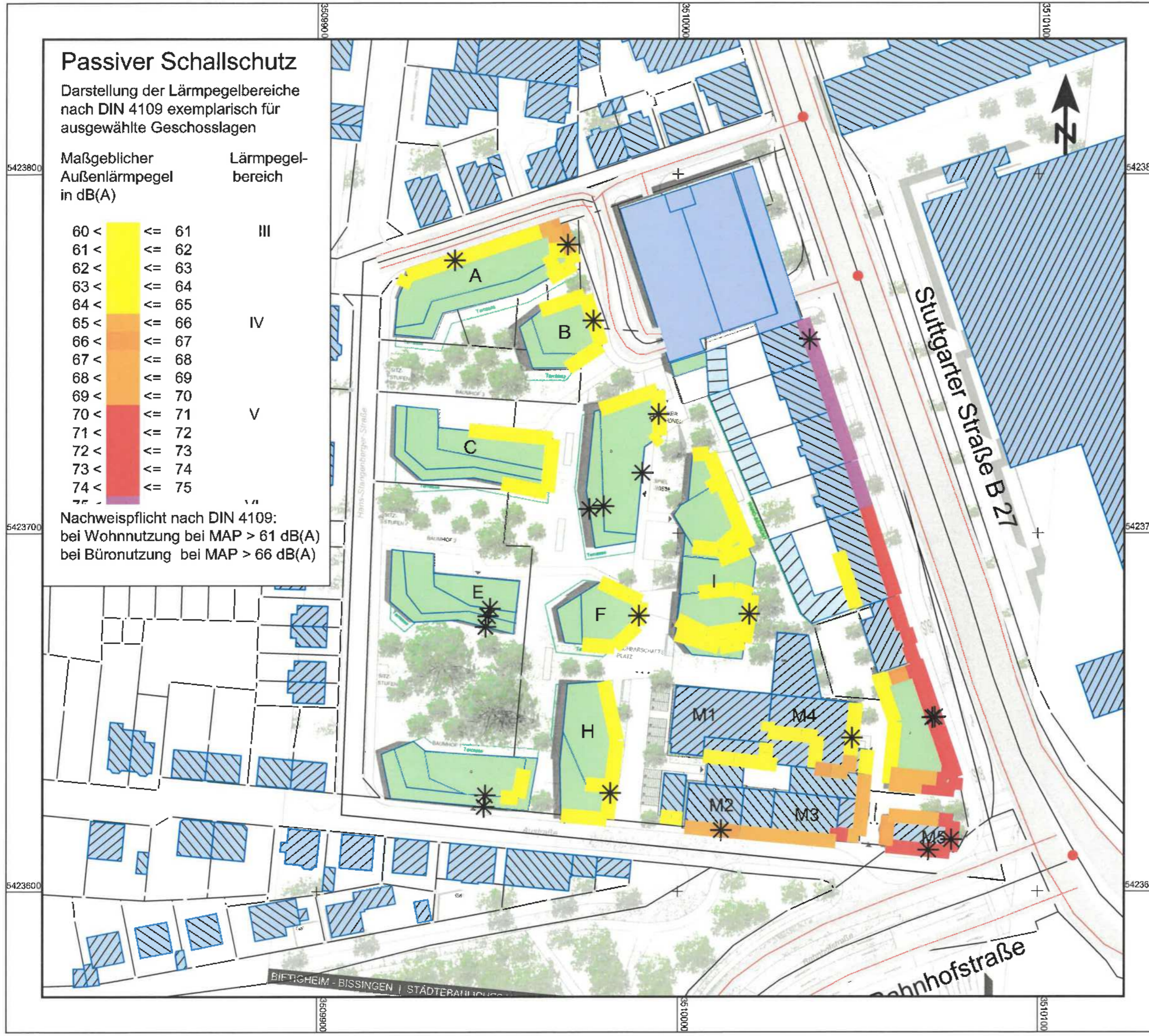
Zeichenerklärung

- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene
- Gebäude Bestand
- Nebengebäude Bestand
- Planung Aurain Carré
- Planung Mobilitätszentrum
- Bezugspunkt

Maßstab 1:1000
 0 10 20 40 60 m

Plan Nr. 2315-12 03/2023

Ingenieurbüro
 für Schallimmissionsschutz
ISIS
 Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Passiver Schallschutz
Schienen- und Straßenverkehr
mit Bebauung Geltungsbereich
Nutzungen nachts

Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 exemplarisch für
ausgewählte Geschosslagen

Maßgeblicher
Außenlärmpegel
in dB(A) Lärmpegel-
bereich

60 <	<= 61	III
61 <	<= 62	
62 <	<= 63	
63 <	<= 64	
64 <	<= 65	
65 <	<= 66	IV
66 <	<= 67	
67 <	<= 68	
68 <	<= 69	
69 <	<= 70	V
70 <	<= 71	
71 <	<= 72	
72 <	<= 73	
73 <	<= 74	
74 <	<= 75	VI
75 <		

Nachweispflicht nach DIN 4109:
bei Wohnnutzung bei MAP > 61 dB(A)
bei Büronutzung bei MAP > 66 dB(A)

Zeichenerklärung

-  Straße
-  Knotenpunkt
-  Schiene
-  Gebäude Bestand
-  Nebengebäude Bestand
-  Planung Aurain Carré
-  Planung Mobilitätszentrum
-  Bezugspunkt

Maßstab 1:1000

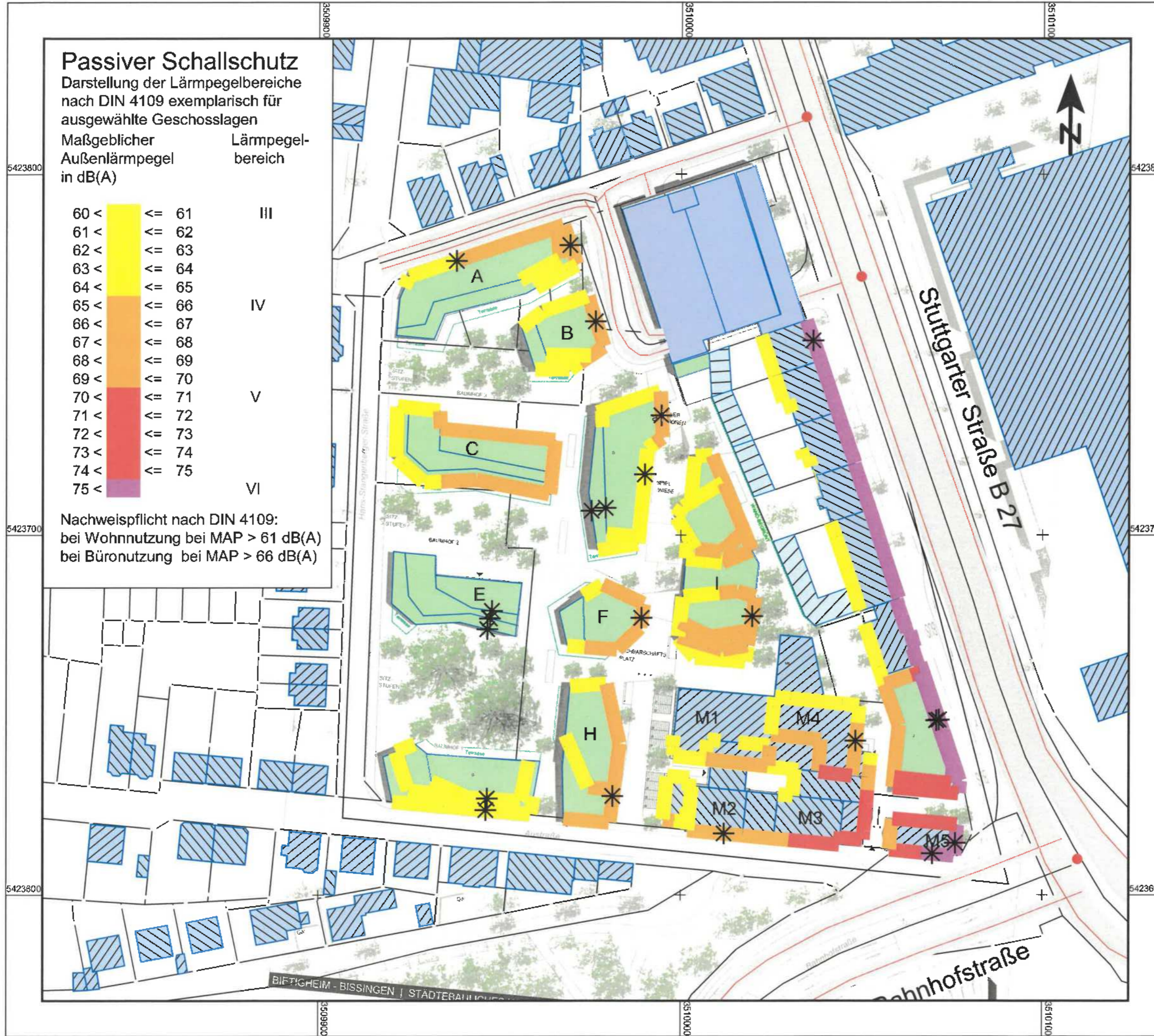


Plan Nr. 2315-13 03/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

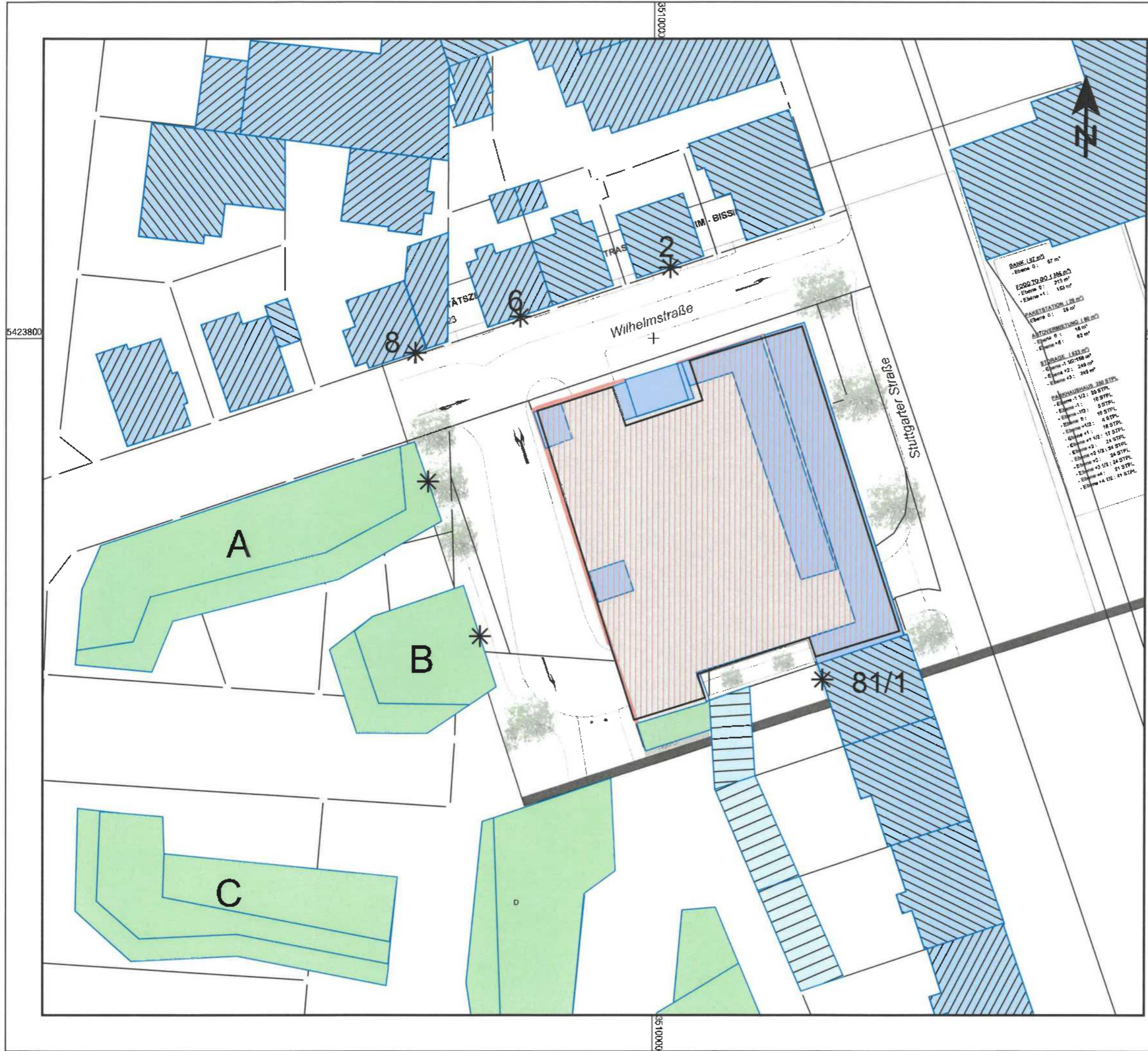
ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



Lärmschutz Aurain Carré Bietigheim-Bissingen

Mobilitätszentrum



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Nebengebäude Bestand
- Planung Aurain Carré
- Planung Mobilitätszentrum
- Bezugspunkt
- Parkplatz
- Fassade als Quelle

Maßstab 1:500



Plan Nr. 2315-14 03/2023