

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Neue Rathaus-Mitte"

Fassung 23.08.2023
Bericht-Nr. 22-244/b
Ersatz für Bericht-Nr. 22-244/a

Bearbeiter: Dipl.-Ing. L. Brethauer
(laura.brethauer@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
Gemeinde Vöhringen
Hettstedter Platz 1
89269 Vöhringen

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)



Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-PL-21993-01-00
aufgeführten Akkreditierungsumfang

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG



Änderungen zu Bericht-Nr. 22-244/a

- Ergänzungen zu den Gewerbelärmimmissionen der Wielandwerke auf das Plangebiet auf Grundlage einer Schalltechnischen Stellungnahme Stellungnahme der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Ergänzung der Festsetzungen
- Anpassung der Berechnung an den Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 23.02.2023
- Anpassung der Bewertung und der Festsetzungen an überarbeitete DIN 18005 vom Juli 2023 "Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Juli 2023, "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"



Zusammenfassung

Die Stadt Vöhringen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Neue Rathaus-Mitte" zur Neugestaltung der Stadtmitte östlich der Wielandwerke. Im Zuge der Neugestaltung soll die Kreisstraße NU 14 ("Illerstraße") nach Norden verlegt werden. Das Plangebiet ist teilweise bereits bebaut. Im Plangebiet sollen sowohl ein Urbanes Gebiet (MU) sowie Gemeinbedarfsflächen ausgewiesen werden.

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der zu verlegenden Kreisstraße NU 14 ein. Diese wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) ermittelt und bewertet

Da die Verlegung der Kreisstraße NU 14 den Neubau eines Verkehrsweges darstellt, wurden darüberhinaus die Verkehrslärmimmissionen an der bestehenden Bebauung gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bewertet und geprüft, ob ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die oben genannten Orientierungswerte für ein Urbanes Gebiet (MU) im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Neue Rathaus-Mitte" entlang der Verkehrswege teilweise deutlich überschritten werden. Entlang der Marienstraße sowie an den Kreisverkehr angrenzend werden im Bereich der Baugrenzen Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht. Die Orientierungswerte von 60/50 dB(A) tags/nachts werden damit um 11 dB tags und 14 dB nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts werden um 7 dB tags und 10 dB nachts überschritten. Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind somit im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet. Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Lösung des Lärmkonfliktes stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich geschützt.

Da ein großer Teil des Plangebietes bereits bebaut ist, reichen die Gebäude teilweise bis unmittelbar an die geplante Trasse der Kreisstraße heran. Aufgrund der erforderlichen Abstände einer aktiven Lärmschutzmaßnahme sowohl zur Straße als auch zu den bestehenden Gebäuden ist die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme baulich



nicht möglich. Auch müssten bei der Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme die Bereiche von erforderlichen Zufahrten frei bleiben. Durch die zwangsläufig entstehenden Lücken in der aktiven Lärmschutzmaßnahme könnte der Schall weiterhin ungemindert auf mögliche Immissionsorte einwirken. Durch die zu erwartende geringfügige Verbesserung der Lärmsituation durch die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist diese als unverhältnismäßig einzustufen.

Der Konflikt wird daher durch passive Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der Fensteröffnungen der Aufenthalts- und Ruheräume sowie Orientierung der Außenwohnbereiche, schallgedämmte Außenbauteile, ausreichend dimensionierte Lüftungsanlagen) gelöst. Es werden entsprechende Formulierungen für Lärmschutzfestsetzungen im Bebauungsplan vorgeschlagen.

Von den westlich des Plangebiets gelegenen Wielandwerken wirken Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet ein. In einer Stellungnahme des TÜV SÜD [5] wird die Gewerbelärmsituation im Plangebiet erläutert und entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Es wird vorgeschlagen, die vom TÜV SÜD empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Durch die vorgenannten Maßnahmen werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert.

Da die Verlegung der Kreisstraße NU14 den Neubau eines Verkehrsweges darstellt, wurden zudem die Verkehrslärmimmissionen an der bestehenden Bebauung gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bewertet und geprüft, ob ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht. Die Betrachtung hat ergeben, dass teilweise Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.



Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Situation und Aufgabenstellung	7
2	Verwendete Unterlagen und Informationen	8
3	Örtliche Gegebenheiten	9
4	Übersichtspläne	10
	4.1 Luftbild mit Kataster "Ist-Situation"	10
	4.2 Entwurf Bebauungsplan [10]	10
5	Beurteilungsgrundlagen	11
	5.1 Verkehrslärm im Plangebiet	11
	5.2 Bau oder wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen	12
6	Verkehrslärm auf das Plangebiet	13
	6.1 Schallemissionen	13
	6.2 Berechnung der Schallimmissionen	15
	6.3 Bewertung	15
	6.4 Möglichkeiten zur Konfliktlösung	16
	6.5 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	18
7	Gewerbelärm auf das Plangebiet	19
8	Überprüfung des Anspruches auf Lärmschutzmaßnahmen	19
	8.1 Schallemissionen	19
	8.2 Berechnung der Schallimmissionen	22
	8.3 Prüfung der wesentlichen Änderung	22
	8.4 Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen	23
	8.5 Beurteilung	23
	8.6 Erläuterungen zum Schallschutz an baulichen Anlagen	24
9	Vorschläge für die Bauleitplanung	25
	9.1 Festsetzungen	25
	9.2 Begründung	31
10	Anhang	34



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Vöhringen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Neue Rathaus-Mitte" zur Neugestaltung der Stadtmitte östlich der Wielandwerke. Im Zuge der Neugestaltung soll die Kreisstraße NU 14 ("Illerstraße") nach Norden verlegt werden. Das Plangebiet ist teilweise bereits bebaut. Im Plangebiet sollen sowohl ein Urbanes Gebiet (MU) sowie Gemeinbedarfsflächenausgewiesen werden (vgl. Kapitel 3).

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der zu verlegenden Kreisstraße NU 14 ein. Diese sind im Rahmen des Bauleitplanverfahrens in einer schalltechnischen Untersuchung gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [19] zu ermitteln und zu bewerten sowie Konfliktlösungen vorzuschlagen. Im Jahr 2016 wurde eine schalltechnische Untersuchung [9] für eine frühere Planungsvariante erstellt. Da sich zwischenzeitlich sowohl die Planung als auch die Berechnungsgrundlage (RLS-19 anstelle RLS-90) geändert hat sowie aktuelle Verkehrszahlen vorliegen, ist diese zu aktualisieren.

Da die Verlegung der Kreisstraße NU 14 den Neubau eines Verkehrsweges darstellt, sind die Verkehrslärmimmissionen darüberhinaus an der bestehenden Bebauung gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu bewerten und zu prüfen, ob ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht.

Die Sieber Consult GmbH wurde von der Stadt Vöhringen beauftragt, diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche aufzuzeigen sowie notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung vorzuschlagen.

Von den westlich des Plangebiets gelegenen Wielandwerken wirken Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet ein. Die Wielandwerke werden bereits durch die bestehenden Einwirkorte zwischen dem Plangebiet und dem Betrieb in ihren Emissionen begrenzt. In einer Stellungnahme des TÜV SÜD [5] wird die Gewerbelärmsituation im Plangebiet erläutert und entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen (siehe Kapitel 7).



2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Stellungnahme des Landratsamtes Neu-Ulm vom 30.08.2022 im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
- [4] Stellungnahme des Staatlichen Bauamts Krumbach vom 29.08.2022 im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
- [5] Schalltechnische Stellungnahme (Auftrags-Nr. 3838845) zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplans "Neue Rathaus-Mitte" der Stadt Vöhringen, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, 05.07.2023
- [6] E-Mail von Herrn Söhner (Stadt Vöhringen) vom 26.09.2022, Angaben zu zulässiger Höchstgeschwindigkeit
- [7] E-Mails mit Anhängen von Herrn Leimer (Bernard Gruppe) vom 13.09.2022 und 26.09.2022, erfasste Verkehrsmengen und Erläuterungen dazu
- [8] Ausschnitte aus dem Verkehrsgutachten und Erhebung am Kreisverkehr Wieland-/Marienstraße in Vöhringen, Bernard Gruppe, Fassung vom 03.08.2022
- [9] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Neue Mitte", Büro Sieber, Bericht Nr. 14-056/c, Fassung vom 01.12.2016
- [10] Entwurf des Bebauungsplans "Neue Rathaus-Mitte" der Stadt Vöhringen in der Fassung vom 23.02.2023
- [11] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [12] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [13] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [14] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [15] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) in der Fassung vom 12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020, in Kraft getreten am 01. März 2021
- [16] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

- 
- [17] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
 - [18] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
 - [19] DIN 18005 vom Juli 2023 "Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Juli 2023, "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
 - [20] Programmsystem IMMI 2021 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

3 Örtliche Gegebenheiten

Der nachfolgende Übersichtsplan zeigt die Lage und den Umgriff des Plangebietes.

Das Plangebiet befindet sich in der Stadtmitte von Vöhringen, östlich der Wielandwerke. Innerhalb des Plangebiets befinden sich die Pfarrkirche St. Maria im Südwesten, das Kulturzentrum Wolfgang-Eychmüller-Haus im Süden und das Rathaus im Südosten. Bisher verläuft die Kreisstraße NU 14, "Illerstraße" mittig durch das Plangebiet.

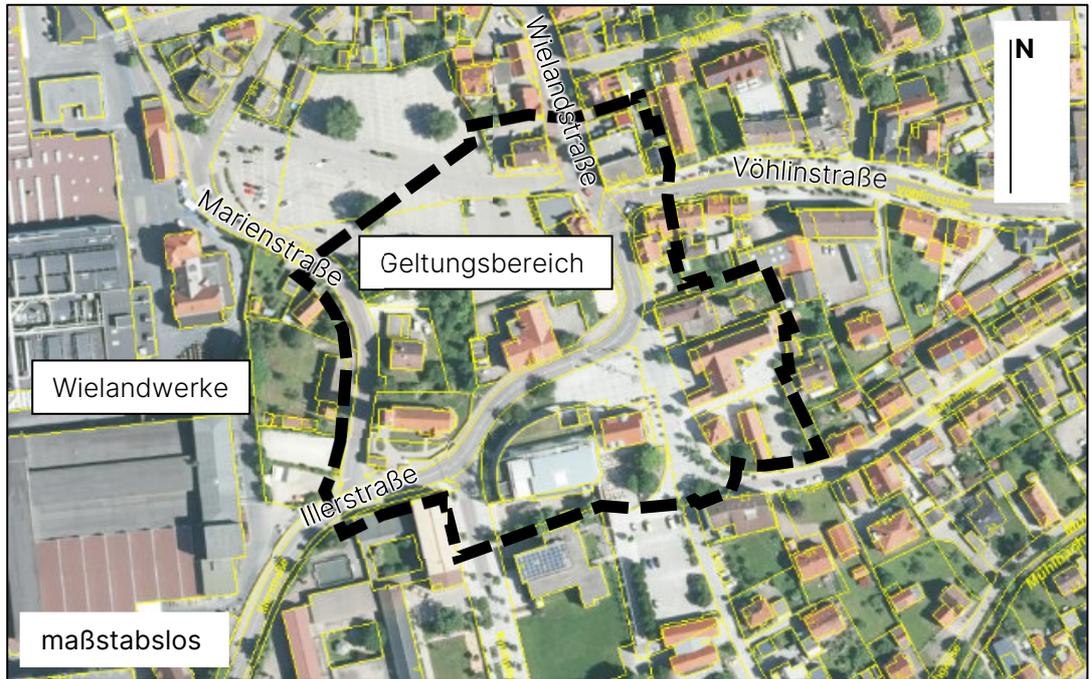
Mit der Verlegung der Kreisstraße nach Norden wird die bestehende Marienstraße durch einen Kreisverkehr mit der Wielandstraße und der Vöhlinstraße im Nordosten des Plangebiets verbunden.

Durch die Verlegung der Kreisstraße kommt es an den bestehenden Gebäuden auf den Fl.-Nrn. 3, 3/3, 15, 23/3 und 122 entlang der bestehenden Trasse der Marienstraße sowie an dem geplanten Kreisverkehr zu einer Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen. Die Gebäude auf den Fl.-Nrn. 20, 21 und 22 werden abgerissen.

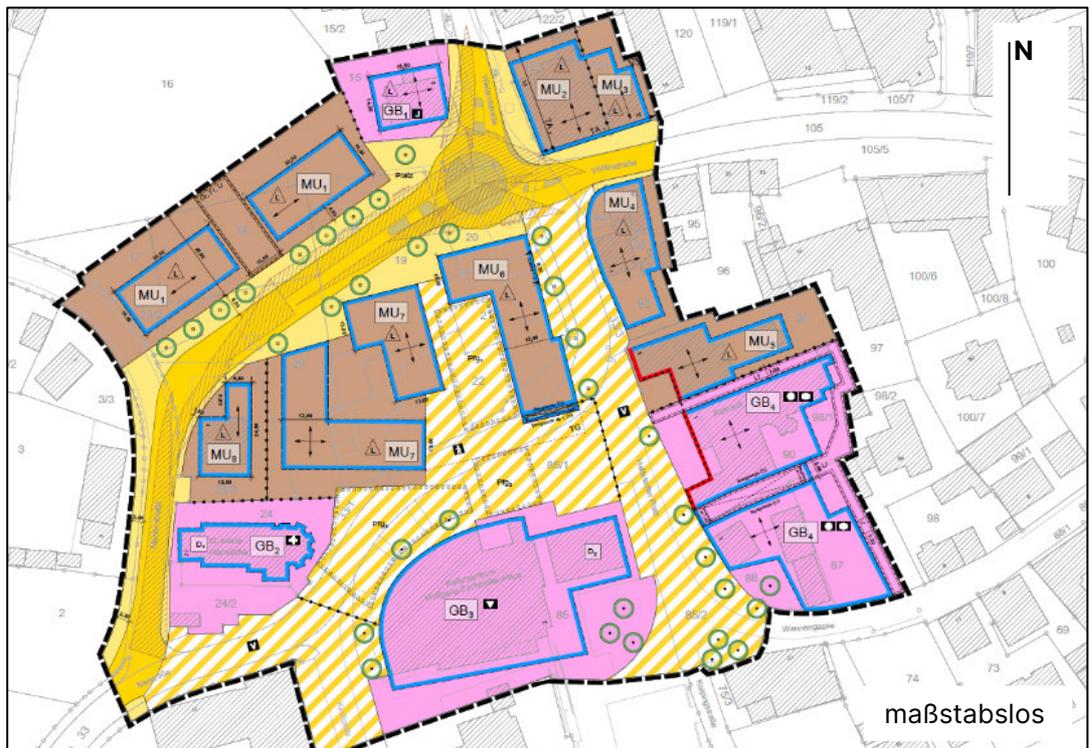
Für die angrenzenden Flächen liegen keine Bebauungspläne vor, in denen der Gebietscharakter festgesetzt wurde. Im Flächennutzungsplan sind die angrenzenden Flächen als gemischte Bauflächen und Flächen für den Gemeinbedarf dargestellt. Hinsichtlich des Schutzanspruchs der an den Bebauungsplan angrenzenden Bebauung ist daher von einem Mischgebiet (MI) gemäß § 34 BauGB auszugehen.

4 Übersichtspläne

4.1 Luftbild mit Kataster "Ist-Situation"



4.2 Entwurf Bebauungsplan [10]





5 Beurteilungsgrundlagen

5.1 Verkehrslärm im Plangebiet

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) [11] sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [19] konkretisiert.

Den baulichen Nutzungen werden folgende Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005 zugeordnet:

Bauliche Nutzung	Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Reines Wohngebiet (WR)	50	40 bzw. 35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45 bzw. 40
Mischgebiet (MI), Urbanes Gebiet (MU), Dorfgebiet (MD), Dörfliches Wohngebiet (MDW)	60	50 bzw. 45
Gewerbegebiet (GE)	65	55 bzw. 50

Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen herangezogen. Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

Gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Deshalb sollten auch im Mischgebiet/Urbanen Gebiet, in den zum Wohnen vorgesehenen Bereichen, Beurteilungspegel von 45 dB(A) im Nachtzeitraum nicht überschritten werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind Zielwerte. Eine Überschreitung der Werte außen vor den betroffenen Räumen soll vermieden werden.

Bezüglich ihrer Anwendung gibt die DIN 18005 folgende Hinweise: "In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. 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 (passive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."



Der Abwägungsspielraum sollte aber grundsätzlich in der städtebaulichen Planung durch die nachfolgenden Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (16. BImSchV) [15] beschränkt werden. Die Immissionsgrenzwerte gelten für den Neubau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges. Im vorliegenden Fall werden die Grenzwerte als Erkenntnisquelle herangezogen, bei deren Überschreitung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne dieser Verordnung auszugehen ist.

Den im Geltungsbereich geplanten Nutzungen werden folgende Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zugeordnet:

Bauliche Nutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI), Urbanes Gebiet (MU)	64	54

Der bauliche Schallschutz hat sich über alle Wohnflächen zu erstrecken. Außenwohnflächen (z.B. Balkone und Terrassen) sind daher auch zu schützen, damit sie ihrer Zweckbestimmung gemäß genutzt werden können. So sollte spätestens ab Beurteilungspegeln von 64 dB(A) für Balkone z.B. eine Verglasung (die geöffnet werden kann) vorgesehen werden.

5.2 Bau oder wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die o.g. Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten.

Bei Überschreitung dieser Grenzwerte sowie dem Vorliegen einer "wesentlichen Änderung" besteht Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.



Grundlage für die Entscheidung, ob es sich bei der Verlegung der Illerstraße/Marienstraße um eine "wesentliche Änderung" handelt, ist der § 1 der 16. BImSchV. Gemäß diesem Paragraphen ist die Änderung wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

6 Verkehrslärm auf das Plangebiet

6.1 Schallemissionen

Die Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels der zukünftig innerhalb des Plangebiets verlaufenden Verkehrswege "Marienstraße", "Vöhlinstraße" und "Wielandstraße" wird gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [16] durchgeführt.

Er berechnet sich aus den folgenden Parametern:

- Verkehrsstärke M
- Lkw-Anteile p_1 und p_2 sowie Motorrad-Anteil p_M
- zulässige Höchstgeschwindigkeit v
- Typ der Straßendeckschicht
- ggf. Korrekturen für Steigungen/Gefälle und Knotenpunkte (Ampeln, Kreisverkehre)

Die Verkehrszahlen der innerhalb des Plangebiets verlaufenden Verkehrswege wurden aus den im Rahmen des Verkehrsgutachtens der Bernard Gruppe im Jahr 2022 erhobenen und für den Planfall prognostizierten Verkehrsdaten [7], [8] entnommen und für das Jahr 2035 prognostiziert. Für die Prognose wird von einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 1 % pro Jahr ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Lkw- und Motorrad Anteile nicht verändern.



Die Zahlen des durchschnittlichen täglichen Verkehrs DTV, der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und die Lkw-Anteile p_1 und p_2 sowie der Motorrad-Anteil p_M der innerhalb des Plangebiets verlaufenden Verkehrswege sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (vgl. Liste der Eingabedaten in Anhang 1):

Straße	DTV ₂₀₂₂ in Kfz/24h	DTV ₂₀₃₅ in Kfz/24h	M ₂₀₃₅ in Kfz/h		p ₁ in %		p ₂ in %		P _M in %	
			tag	nacht	tag	nacht	tag	nacht	tag	nacht
			Marienstraße	10.616	12.082	706	98	3,2	2,6	0,8
Vöhlstraße	8.503	9.677	559	92	3,3	2,3	0,9	1,2	2,7	4,8
Wielandstraße	5.323	6.058	346	66	2,4	0,6	0,2	0,0	3,2	7,0

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle angegebenen Daten sowie der Geschwindigkeit von 50 km/h für Pkw, Lkw und Motorräder wurden die nachfolgenden längenbezogenen Schalleistungspgel berechnet:

Straße	L' _w Tag in dB(A)	L' _w Nacht in dB(A)
Marienstraße	83,0	74,8
Vöhlstraße	82,0	74,5
Wielandstraße	79,8	73,1

Korrekturen für Steigungen und Gefälle sind nicht erforderlich, da die Steigung unter 2 % liegt.

Die Korrektur auf Grund unterschiedlicher Straßenoberflächen D_{SD} gemäß Tabelle 4a der RLS-19 beträgt 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt.

Für den Knotenpunkt (Kreisverkehr) wird eine Korrektur D_K gemäß Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 berücksichtigt.



6.2 Berechnung der Schallimmissionen

Ausgehend von den längenbezogenen Schallleistungspegeln erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet gemäß Abschnitt 3.2 der RLS-19. Die berechneten Beurteilungspegel L_r gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, welche beide die Schallausbreitung begünstigen. Der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe sowie der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden nicht berücksichtigt.

Zur Berechnung der Beurteilungspegel wird die Linienschallquelle in einzelne Teilstücke unterteilt und als mehrere Punktschallquellen betrachtet. Der Beurteilungspegel berechnet sich dann als energetische Summe über die Schallimmissionen aller Teilstücke am Einwirkort. Der Beurteilungspegel eines Teilstückes $L_{r,i}$ berechnet sich aus dem längenbezogenen Schallleistungspegel eines Teilstückes $L'_{w,i}$, der Länge des Teilstücks l_i , der Dämpfung bei der Schallausbreitung D_A sowie ggf. den Reflexionsverlusten bei der ersten und zweiten Reflexion $D_{RV,1}$ und $D_{RV,2}$ gemäß folgender Formel:

$$L_{r,i} = L'_{w,i} + 10\log(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}$$

Die Berechnung wird mit Hilfe des Schallausbreitungsberechnungsprogramms IMMI [20] durchgeführt. Die pegelmindernde Wirkung der vorhandenen Bebauung im Plangebiet (Bebauungsdämpfung) wird in die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen nicht mit einbezogen.

Es wurden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für das 1. Obergeschoss (relative Höhe: 6,30 m) berechnet. Die Beurteilungspegel sind in Anhang 3 in Form von farbigen Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum dargestellt.

6.3 Bewertung

Aus den Rasterlärmkarten in Anhang 3 ist zu erkennen, dass die Orientierungswerte für ein Urbanes Gebiet (MU) im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Neue Rathaus-Mitte" entlang der Verkehrswege teilweise deutlich überschritten werden.

Entlang der Marienstraße sowie an den Kreisverkehr angrenzend werden im Bereich der Baugrenzen Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht. Die Orientierungswerte von 60/50 dB(A) tags/nachts werden damit um 11 dB tags und 14 dB nachts überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts werden damit um 7 dB tags und 10 dB nachts überschritten.



Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind somit im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet.

Um die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 im Plangebiet zu gewährleisten, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 6.4).

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

6.4 Möglichkeiten zur Konfliktlösung

Zur Lösung des Lärmkonfliktes stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich (z.B. Terrasse, Balkon) geschützt.

Wenn eine aktive Lärmschutz-Maßnahme, z.B. aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist, ist ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen am Immissionsort erforderlich, sogenannte passive Lärmschutzmaßnahmen. Durch Gebäudeorientierung und/oder eine schalloptimierte Grundrissgestaltung von Wohnungen sowie durch Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden soll hier zumindest eine unzumutbare Beeinträchtigung in Aufenthaltsräumen und Ruheräumen verhindert werden.

In der schalltechnischen Untersuchung aus dem Jahr 2016 [9] wurde die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme entlang der Kreisstraße bereits als mögliche Konfliktlösung diskutiert. Da ein großer Teil des Plangebietes bereits bebaut ist, reichen die Gebäude teilweise bis unmittelbar an die geplante Trasse der Kreisstraße heran. Aufgrund der erforderlichen Abstände einer aktiven Lärmschutzmaßnahme sowohl zur Straße als auch zu den bestehenden Gebäuden ist die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme baulich nicht möglich. Auch müssten bei Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme die Bereiche von erforderlichen Zufahrten frei bleiben. Durch die zwangsläufig entstehenden Lücken in der aktiven Lärmschutzmaßnahme könnte der Schall weiterhin ungemindert auf mögliche Immissionsorte einwirken. Durch die zu erwartende geringfügige Verbesserung der Lärmsituation durch die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist diese weiterhin als unverhältnismäßig einzustufen.

Der Konflikt soll daher durch passive Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der Fensteröffnungen der Aufenthaltsräume, schallgedämmte Außenbauteile, ausreichend di-



mensionierte Lüftungsanlagen) gelöst werden. Die zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen sind in den konfliktfreien Bereich zu orientieren (vgl. Kapitel 6.4.1). Zudem ist das Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile festzusetzen (vgl. Kapitel 6.4.2).

6.4.1 Ermittlung der Orientierungsaufgaben

Auf Grund der Eigenabschirmung eines Gebäudes ist an den seitlich zur Straße liegenden Gebäudefassaden eine Pegelminderung von mindestens 3 dB(A) und an der zur Straße rückwärtigen Gebäudefassade eine Pegelminderung von mindestens 10 dB(A) zu erwarten. Das heißt, dass bei einer Überschreitung der Orientierungswerte von 3 dB(A) an der zur Straße zugewandten Fassade die Orientierungswerte an den übrigen drei Gebäudeseiten eingehalten werden und eine Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen in diese Richtungen möglich ist.

Soll der Konflikt durch passive Lärmschutzmaßnahmen gelöst werden, sind folgende Auflagen erforderlich:

- Beurteilungspegel tags > 63 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen auf die der Kreisstraße und dem Kreisverkehr rückwärtige Gebäudeseite
- Beurteilungspegel tags > 60 dB(A) und ≤ 63 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen auf die der Kreisstraße und dem Kreisverkehr abgewandten Gebäudeseiten
- Beurteilungspegel nachts > 53 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf die der Kreisstraße und dem Kreisverkehr rückwärtige Gebäudeseite
- Beurteilungspegel nachts > 50 dB(A) und ≤ 53 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf die der Kreisstraße und dem Kreisverkehr abgewandten Gebäudeseiten

Falls eine Orientierung nicht möglich ist, sind die Aufenthaltsräume ersatzweise mit einer ausreichend dimensionierten Lüftungsanlage auszustatten.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Es wird deshalb empfohlen, auch die zum dauerhaften Aufenthalt bestimmten Räume, an deren Fassade der Orientierungswert für ein Urbanes Gebiet während der Nachtzeit von 50 dB(A) eingehalten wird, die Beurteilungspegel jedoch über 45 dB(A) liegen, mit Lüftungsanlagen auszustatten.



Zusätzlich zur Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen in den konfliktfreien Bereich ist das Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) festzusetzen.

6.5 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) [17], [18] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen in Abhängigkeit der verschiedenen Lärmarten (Verkehrs- oder Gewerbelärm).

Das erforderliche gesamte bewertete Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile wird aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung 6 der DIN 4109-1 ermittelt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches;

Das erforderliche Schalldämmmaß der einzelnen Außenbauteile (Wände, Fenster und Türen) ist von den tatsächlichen Gebäude- bzw. Raumdaten (Fensterflächenanteil, Grundfläche des Aufenthaltsraumes, Schalldämmung der Außenwand usw.) abhängig.

Der maßgebliche Außenlärmpegel bei Straßenverkehr ergibt sich gemäß Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 [18] aus den gemäß der 16. BImSchV errechneten Beurteilungspegeln, wobei zu den errechneten Werten ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren ist. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im vorliegenden Fall ist mit einem Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße und dem Kreisverkehr nächstgelegenen Baugrenze von maximal 76 dB(A) zu rechnen.

Gemäß Punkt 4.4.5.1 der DIN 4109-2 darf für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),



- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Es ist zu beachten, dass die Anforderungen bis zu Außenlärmpegeln von 65 dB(A) für Wohnnutzung auf Grund der heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierverglasung bei ansonsten Massivbauweise und entsprechendem Fensterflächenverhältnis keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen. Im Bebauungsplan sind Festsetzungen zur Schalldämmung der Außenbauteile aufzunehmen.

7 Gewerbelärm auf das Plangebiet

Westlich des Plangebiets befinden sich die Wielandwerke, von welchen Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet einwirken. In einer Stellungnahme des TÜV SÜD [5] wird die Gewerbelärmsituation im Plangebiet durch die westlich gelegenen Wielandwerke erläutert und entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Demnach werden an den bestehenden bzw. ehemaligen Einwirkorten Marienstraße 7 und Marienstraße 3 die zulässigen Immissionsrichtwerte der TALärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [14]) von 45 dB(A) für ein Mischgebiet im Nachtzeitraum bereits in voller Höhe beansprucht. In den Teilbereichen MU₁ und MU₈ (siehe Kapitel 4.2, Entwurf Bebauungsplan) sind aufgrund der geplanten zulässigen baulichen Höhe bzw. der im Vergleich zur Bestandsbebauung vergrößerten Baugrenzen sowie aufgrund der Vielzahl an hochgelegenen potenten Schallquellen des Werks Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von 45 dB(A) für ein Urbanes Gebiet im Nachtzeitraum nicht auszuschließen. Im Bereich der südlichen Baugrenze des MU₁ sowie der westlichen Baugrenze des MU₈ dürfen bei zukünftig dort zu errichtenden Gebäuden an diesen Fassaden keine im Sinne der TALärm maßgeblichen Immissionsorte (zu öffnende Fenster von Schlaf-, Wohn- und Aufenthaltsräumen) angeordnet werden. Zur Vermeidung von Konflikten aufgrund von Gewerbelärmimmissionen wird empfohlen dies in den entsprechenden Lärmschutzfestsetzungen für die Teilbereiche MU₁ und MU₈ festzuhalten.

8 Überprüfung des Anspruches auf Lärmschutzmaßnahmen

8.1 Schallemissionen

Für die Überprüfung des Anspruches auf Lärmschutzmaßnahmen wird die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel der innerhalb des Plangebiets verlaufenden Verkehrswege bei aktueller Straßenführung (Ist-Zustand) sowie nach Umsetzung des Vorhabens (Planfall) äquivalent zu Kapitel 6.1 gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz

an Straßen (RLS-19) [16] durchgeführt. Die Verkehrszahlen der innerhalb des Plangebiets verlaufenden Verkehrswege für den Ist-Zustand sowie für den Planfall wurden aus den im Rahmen des Verkehrsgutachtens der Bernard Gruppe im Jahr 2022 erhobenen und für den Planfall prognostizierten Verkehrsdaten[7], [8] entnommen.

Die jeweils angesetzten Verkehrszahlen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (vgl. Liste der Eingabedaten in Anhang 1):

Ist-Zustand (2022):

Straße	DTV ₂₀₂₂ in Kfz/24h	M ₂₀₂₂ in Kfz/h		p ₁ in %		p ₂ in %		P _M in %	
		tag	nacht	tag	nacht	tag	nacht	tag	nacht
		Wielandstraße	2.786	156	37	3,1	1,0	0,5	0,0
Vöhlinstraße	8.503	491	81	3,3	2,3	0,9	1,2	2,7	4,8
Illerstraße (K1 bis K2)	8.079	472	66	3,7	3,4	1,0	1,5	2,5	3,8
Marienstraße	2.651	155	22	1,5	0,0	0,2	0,0	3,9	11,4
Illerstraße (K2 bis K3)	7.084	414	58	3,4	3,2	1,0	1,7	2,6	3,0
Illerstraße (westlich K3)	9.314	542	80	2,9	2,3	0,8	1,3	2,7	5,3
Kirchplatz	1.738	102	14	6,5	6,1	0,1	0,0	4,0	2,6

Planfall (2022):

Straße	DTV ₂₀₂₂ in Kfz/24h	M ₂₀₂₂ in Kfz/h		p ₁ in %		p ₂ in %		P _M in %	
		tag	nacht	tag	nacht	tag	nacht	tag	nacht
		Marienstraße	10.616	620	86	3,2	2,6	0,8	1,2
Vöhlinstraße	8.503	491	81	3,3	2,3	0,9	1,2	2,7	4,8
Wielandstraße	5.323	304	58	2,4	0,6	0,2	0,0	3,2	7,0



Unter Berücksichtigung der in der Tabelle angegebenen Daten sowie der Geschwindigkeit von 50 km/h für Pkw, Lkw und Motorräder wurden die nachfolgenden längenbezogenen Schallleistungspiegel berechnet.

Ist-Zustand (2022):

Straße	L'w Tag in dB(A)	L'w Nacht in dB(A)
Wielandstraße	76,4	70,5
Vöhlinstraße	81,4	73,9
Illerstraße (K1 bis K2)	81,3	73,0
Marienstraße	76,3	68,9
Illerstraße (K2 bis K3)	80,7	72,3
Illerstraße (westlich K3)	81,8	74,0
Kirchplatz	74,9	66,0

Planfall (2022):

Straße	L'w Tag in dB(A)	L'w Nacht in dB(A)
Marienstraße	82,4	74,2
Vöhlinstraße	81,4	73,9
Wielandstraße	79,2	72,5

Korrekturen für Steigungen und Gefälle sind nicht erforderlich, da die Steigung unter 2 % liegt.

Die Korrektur auf Grund unterschiedlicher Straßenoberflächen D_{SD} gemäß Tabelle 4a der RLS-19 beträgt 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt.

Für den Planfall wird für den Knotenpunkt (Kreisverkehr) eine Korrektur D_K gemäß Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 berücksichtigt.



8.2 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmeinwirkungen erfolgt gemäß der 16. BImSchV nach Abschnitt 3.2 der RLS-19 mit Hilfe des Schallausbreitungsrechnungsprogramms IMMI [12].

Um einen Überblick über die Lärmeinwirkungen an der Umgebungsbebauung zu erhalten, wurden die Beurteilungspegel an fünf Einwirkorten (IP 1 bis IP 5, siehe Lagepläne in Anhang 4 und 5), welche direkt an der neuen Trasse liegen für das 1. Obergeschoß (rel. Höhe: 6,30 m) berechnet (vgl. auch Berechnungstabellen in Anhang 2). In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel an den einzelnen Einwirkorten vor und nach der Umsetzung der Straßenverlegung dargestellt:

Immissionsort (IP)	Beurteilungspegel in dB(A) Ist-Zustand		Beurteilungspegel in dB(A) Planfall	
	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 3/3)	64	56	65	56
IP 2 (Fl.-Nr. 3)	64	57	69	61
IP 3 (Fl.-Nr. 23/3)	64	57	70	62
IP 4 (Fl.-Nr. 15)	62	55	69	62
IP 5 (Fl.-Nr. 122)	67	60	70	63

8.3 Prüfung der wesentlichen Änderung

Bei der Prüfung, ob die Änderung bzw. Verlegung der Illerstraße/ Marienstraße als wesentlich anzusehen ist, werden die unter Kapitel 5.2 genannten Punkte in der nachfolgenden Tabelle abgearbeitet. Zunächst wird geprüft, ob eine Pegeländerung um 3 dB(A) vorliegt, dann ob die Pegel von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts überschritten werden. Das Ergebnis, ob eine "wesentliche Änderung" an den Einwirkorten vorliegt, ist in der letzten Spalte der Tabelle angezeigt.



IP	Pegeldifferenz (Planung – Bestand) in dB(A)		Pegelerhöhung ≥ 3 dB(A) in dB(A)		Beurteilungspegel der Planung tags ≥ 70 dB(A) und nachts ≥ 60 dB(A)		"wesentliche Änderung"
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
IP 1	+1	± 0	nein	nein	nein	nein	nein
IP 2	+5	+4	ja	ja	nein	ja	ja
IP 3	+6	+5	ja	ja	ja	ja	ja
IP 4	+7	+7	ja	ja	nein	ja	ja
IP 5	+3	+3	ja	ja	ja	ja	ja

8.4 Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen

Im Folgenden werden für die Einwirkorte, an denen eine "wesentliche Änderung" gemäß der 16. BImSchV vorliegt, die ermittelten Beurteilungspegel im Planfall mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen. Bei Überschreitung dieser Grenzwerte besteht ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

IP	Beurteilungspegel Planung in dB(A)		Immissionsgrenzwert lt. 16. BImSchV in dB(A)		Über- (+) /Unterschreitung (-) in dB(A)		Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
IP 2	69	61	64	54	+5	+7	ja
IP 3	70	62	64	54	+6	+8	ja
IP 4	69	62	64	54	+5	+8	ja
IP 5	70	63	64	54	+6	+9	ja

8.5 Beurteilung

Es zeigt sich, dass an den Einwirkorten IP 2, IP 3, IP 4 und IP 5 eine wesentliche Änderung gemäß der 16. BImSchV vorliegt.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Urbanes Gebiet werden an den o.g. Einwirkorten überschritten. An den Einwirkorten IP 2, IP 3, IP 4 und IP 5 besteht somit Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen sofern schutzbedürftige Nutzungen vorliegen



(vgl. nachfolgende Erläuterungen zum Schallschutz an baulichen Anlagen in Kapitel 7.6).

8.6 Erläuterungen zum Schallschutz an baulichen Anlagen

Die 24. BImSchV legt Art und Umfang der zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche notwendigen Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Räume in baulichen Anlagen fest, soweit die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind. Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen nach § 2 der 24. BImSchV (Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung) sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, welche die Einwirkungen durch Verkehrsgeräusche mindern. Zu den schutzbedürftigen Räumen im Rahmen der Lärmvorsorge zählen u.a. Schlaf- und Kinderzimmer, Wohnräume, Behandlungs- und Untersuchungsräume in Arztpraxen, Unterrichtsräume, Leseräume in Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Büroräume, sonstige Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Erstattungsberechtigt ist nach der 24. BImSchV der Eigentümer des Grundstücks mit der baulichen Anlage. Ihm gleichgestellt sind der Wohnungseigentümer und der Erbbauberechtigte. Mieter und Pächter sind nicht erstattungsberechtigt.

Die Erstattung setzt den Antrag des Eigentümers beim Baulastträger voraus. Der Eigentümer wird von der Möglichkeit einer Erstattung informiert, sobald feststeht, dass die Straßenbaumaßnahme durchgeführt wird. Die Festlegung der schutzbedürftigen Räume und der vorhandenen Schalldämmmaße erfolgt unter Berücksichtigung einer Erhebung in den anspruchsberechtigten Gebäuden.

Eine Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile ist nur dann erforderlich, wenn die vorhandenen, bewerteten Schalldämmmaße der einzelnen Umfassungsbauteile das nach der Verordnung bestimmte erforderliche bewertete Schalldämmmaß unterschreiten.

Ein Anspruch auf Lüftungseinrichtungen besteht nur für Schlaf- und Kinderzimmer sowie für Räume mit Ofenheizung, vorausgesetzt, dass der Raum an einer zu schützenden Gebäudeseite gelegen ist.

9 Vorschläge für die Bauleitplanung

9.1 Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

Lärmschutzfestsetzung 1 – gesamte Fläche "MU₁"

- Die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße NU 14 nächstgelegenen Gebäudeseite von **74 dB(A)** auszugehen.
- Die zur Lüftung der **Aufenthalts- und Ruheräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) benötigten Fensteröffnungen sind auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Norden) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können für die West- und Ostfassaden zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- An den Südfassaden sind Fenster von **Aufenthalts- und Ruheräumen** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer, Büro) als feststehende-Fenster auszuführen. Öffnbare Fenster von **Aufenthalts- und Ruheräumen** sind nicht zulässig.
- Die **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind grundsätzlich mit aktiven **Lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) sind auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Norden) zu orientieren. Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn die Außenwohnbereiche mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fu-gendicht verschließen) versehen werden.



Lärmschutzfestsetzung 2 – gesamte Fläche "GB₁"

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zum Kreisverkehr nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **76 dB(A)** auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Aufenthalts- und Ruheräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) mit aktiven **lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fugendicht verschließen) zu versehen.

Lärmschutzfestsetzung 3 – gesamte Fläche "MU₂"

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zum Kreisverkehr nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **77 dB(A)** auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Aufenthalts- und Ruheräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) mit aktiven **lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fugendicht verschließen) zu versehen.



Lärmschutzfestsetzung 4 – gesamte Fläche "MU₃"

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße NU 14 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **76 dB(A)** auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der **Aufenthalts- und Ruheräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) benötigten Fensteröffnungen auf die der Vöhlinstraße **rückwärtige Gebäudeseite** (Norden) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) grundsätzlich mit aktiven **lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) sind auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Norden) zu orientieren. Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn die Außenwohnbereiche mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fu-gendicht verschließen) versehen werden.

Lärmschutzfestsetzung 5 – "MU₄", "MU₆" und "MU₇", Beurteilungspegel tags > 63 dB(A) (siehe Anhang 3)

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutz-



anforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße NU 14 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **77 dB(A)** auszugehen.

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der **Aufenthalts- und Ruheräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) benötigten Fensteröffnungen auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Süden) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- Die **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind grundsätzlich mit aktiven **Lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) sind auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Süden) zu orientieren. Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn die Außenwohnbereiche mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fußgedicht verschließen) versehen werden.

Lärmschutzfestsetzung 6 – "MU₄", "MU₆" und "MU₇", Beurteilungspegel tags ≤ 63 dB(A) (siehe Anhang 3)

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße NU 14 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **70 dB(A)** auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der **Aufenthaltsräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer) benötigten Fensteröffnungen auf die der Kreisstraße NU 14 **abgewandten Gebäudeseiten** (Osten, Süden, Westen) zu orientieren.



- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) benötigten Fensteröffnungen auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Süden) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) grundsätzlich mit aktiven **lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) sind auf die der Kreisstraße NU 14 **abgewandten Gebäudeseiten** (Osten, Süden, Westen) zu orientieren. Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn die Außenwohnbereiche mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fugendicht verschließen) versehen werden.

Lärmschutzfestsetzung 7 – "MU₅"

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße NU 14 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **66 dB(A)** auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) benötigten Fensteröffnungen auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Süden) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.

- 
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) grundsätzlich mit aktiven **lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.

Lärmschutzfestsetzung 8 – "MU₈"

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Außenbauteile** der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße NU 14 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens **76 dB(A)** auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der **Aufenthalts- und Ruheräume** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer) benötigten Fensteröffnungen auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Osten) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können für die Süd- und Nordfassaden zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- An den Westfassaden sind Fenster von **Aufenthalts- und Ruheräumen** (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer, Büro) als feststehende Fenster auszuführen. Öffnbare Fenster von Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109 sind nicht zulässig.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die **Ruheräume** (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) grundsätzlich mit aktiven **lüftungstechnischen Anlagen** zu versehen, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- **Außenwohnbereiche** (z.B. Balkone und Terrassen) sind auf die der Kreisstraße NU 14 **rückwärtige Gebäudeseite** (Osten) zu orientieren. Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn die Außenwohnbereiche mit entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen (z.B. vorgehängte Fassaden oder Wintergärten mit verschiebbaren Glaselementen, welche in geschlossenem Zustand fußgändig verschließen) versehen werden.



9.2 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Festsetzungen zu erläutern. Folgender Text wird vorgeschlagen:

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der zu verlegenden Kreisstraße NU14 ein. Diese wurden im Rahmen des Bauleitplanverfahrens in einer schalltechnischen Untersuchung gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) ermittelt und bewertet (Sieber Consult, Fassung vom 23.08.2023).

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die oben genannten Orientierungswerte für ein Urbanes Gebiet (MU) im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Neue Rathaus Mitte" entlang der Verkehrswege teilweise deutlich überschritten werden. Entlang der Marienstraße sowie an den Kreisverkehr angrenzend werden im Bereich der Baugrenzen Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht. Die Orientierungswerte von 60/50 dB(A) tags/nachts werden damit um 11 dB tags und 14 dB nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts werden damit um 7 dB tags und 10 dB nachts überschritten. Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind somit im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet. Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Lösung des Lärmkonfliktes stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich geschützt.

Da ein großer Teil des Plangebietes bereits bebaut ist, reichen die Gebäude teilweise bis unmittelbar an die geplante Trasse der Kreisstraße heran. Aufgrund der erforderlichen Abstände einer aktiven Lärmschutzmaßnahme sowohl zur Straße als auch zu den bestehenden Gebäuden ist die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme baulich nicht möglich. Auch müssten bei der Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme die Bereiche von erforderlichen Zufahrten frei bleiben. Durch die zwangsläufig entstehenden Lücken in der aktiven Lärmschutzmaßnahme könnte der Schall weiterhin ungemindert auf mögliche Immissionsorte einwirken. Durch die zu erwartende geringfügige Verbesserung der Lärmsituation durch die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist diese als unverhältnismäßig einzustufen.



Der Konflikt wird daher durch passive Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der Fensteröffnungen der Aufenthalts- und Ruheräume, schallgedämmte Außenbauteile, ausreichend dimensionierte Lüftungsanlagen) gelöst.

In den Lärmschutzfestsetzungen 1 bis 8 sind die jeweiligen Orientierungsaufgaben der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer) und Ruheräumen (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) festgesetzt. Zudem werden Ausnahmen von der Orientierungspflicht zugelassen, wenn bei dem Gebäude weiterer Bedarf für diese Räume besteht und diese mit einer ausreichend dimensionierten, schallgedämpften Lüftungsanlage ausgestattet werden. Gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Für Ruheräume wird daher grundsätzlich der Einbau einer Lüftungsanlage festgesetzt. Zudem ist in allen Festsetzungen ein Hinweis auf die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) bzgl. der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile an Wohngebäuden enthalten. Zusätzlich werden Orientierungsaufgaben sowie Ausnahmeregelungen dazu für Außenwohnbereiche (z.B. Balkone und Terrassen) festgesetzt. Bei bereits bebauten Flächen gelten die Festsetzungen für Neu-, Um- und Erweiterungsbauten.

Durch die vorgenannten Maßnahmen werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert.

Da die Verlegung der Kreisstraße NU 14 den Neubau eines Verkehrsweges darstellt, wurden in der genannten schalltechnischen Untersuchung (Sieber Consult, Fassung vom 23.08.2023) zudem die Verkehrslärmimmissionen an der bestehenden Bebauung gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bewertet und geprüft, ob ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht. Die Betrachtung hat ergeben, dass teilweise Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht.

Von den westlich des Plangebiets gelegenen Wielandwerken wirken Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet ein. Die Wielandwerke werden bereits durch die bestehenden Einwirkorte zwischen dem Plangebiet und dem Betrieb in ihren Emissionen begrenzt. In einer Stellungnahme des TÜV SÜD (TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Fassung vom 05.07.2023) wird die Gewerbelärmsituation im Plangebiet erläutert und entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Demnach werden an den bestehenden bzw. ehemaligen Einwirkorten Marienstraße 7 und Marienstraße 3 die zulässigen Immissionsrichtwerte der TALärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [14]) von 45 dB(A) für ein Mischgebiet im Nachtzeitraum bereits in voller Höhe beansprucht.

In den Teilbereichen MU₁ und MU₈ sind aufgrund der geplanten zulässigen baulichen Höhe bzw. der im Vergleich zur Bestandsbebauung vergrößerten Baugrenzen sowie



aufgrund der Vielzahl an hochgelegenen potenten Schallquellen des Werks Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von 45 dB(A) für ein Urbanes Gebiet im Nachtzeitraum nicht auszuschließen. Im Bereich der südlichen Baugrenze des MU₁ sowie der westlichen Baugrenze des MU₈ dürfen bei zukünftig dort zu errichtenden Gebäuden an diesen Fassaden keine im Sinne der TAlärm maßgeblichen Immissionsorte (zu öffnende Fenster von Schlaf-, Wohn- und Aufenthaltsräumen) angeordnet werden. Zur Vermeidung von Konflikten aufgrund von Gewerbelärmimmissionen wird dies in den entsprechenden Lärmschutzfestsetzungen 1 und 8 für die Teilbereiche MU₁ und MU₈ festgehalten. Konflikte aufgrund der Gewerbelärmimmissionen der Wielandwerke sind unter Berücksichtigung dieser Festsetzungen nicht zu erwarten.



10 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"
- Anhang 3: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen
- Anhang 4: Lageplan mit Einwirkorten – Ist-Zustand
- Anhang 5: Lageplan mit Einwirkorten – Planfall

Bericht erstellt am: 23.08.2023

bearbeitet: Dipl.-Ing. L. Brethauer

geprüft: Dipl.-Ing. D. Wolf

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen

Planfall Prognose 2035:

Straße /RLS-19 (3)										Verlegung Prognose 2035			
SR19011	Bezeichnung	Wielandstraße neu 2035			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Verlegung Prognose 2035			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m	93.64			Tag	79.77	-	-	99.48	79.77			
	Länge /m (2D)	93.64			Nacht	73.05	-	-	92.77	73.05			
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00					
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr					
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			0.00					
					d/m(Emissionslinie)			0.00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor							
	Tag	-	346.00	2.40	0.20	3.20							
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB							
			0.00	0.00	0.00	0.00							
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB							
			0.00	0.00	0.00	0.00							
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h							
			50.00	50.00	50.00	50.00		79.77					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor							
	Nacht	-	66.00	0.60	0.00	7.00							
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB							
			0.00	0.00	0.00	0.00							
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB							
			0.00	0.00	0.00	0.00							
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h							
			50.00	50.00	50.00	50.00		73.05					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag		Extra-Zuschlag					
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)					
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	79.8	1.00	16.00000	0.00	0.0					
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	73.1	1.00	8.00000	0.00	0.0					
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt											
SR19012	Bezeichnung	Vöhlstraße neu 2035			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Verlegung Prognose 2035			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m	140.82			Tag	81.97	-	-	103.45	81.97			
	Länge /m (2D)	140.82			Nacht	74.46	-	-	95.95	74.46			
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00					
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr					
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			0.00					
					d/m(Emissionslinie)			0.00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor							
	Tag	-	559.00	3.30	0.90	2.70							
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB							
			0.00	0.00	0.00	0.00							
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB							
			0.00	0.00	0.00	0.00							
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h							

		-	50.00	50.00	50.00	50.00		81.97
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	92.00	2.30	1.20	4.80		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		74.46
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	82.0	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	74.5	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19013	Bezeichnung	Marienstraße neu 2035			Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verlegung Prognose 2035			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	22						
	Länge /m	227.66			Tag	82.97	-	106.54
	Länge /m (2D)	227.66			Nacht	74.76	-	98.33
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			0.00
					d/m(Emissionslinie)			0.00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	706.00	3.20	0.80	2.80		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		82.97
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	98.00	2.60	1.20	4.80		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		74.76
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	83.0	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	74.8	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Ist-Zustand 2022:

Straße /RLS-19 (7)										Ist-Zustand 2022		
SR19001	Bezeichnung	Wielandstraße 2022			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl	9				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m	88.57			Tag	76.35	-	-	95.82	76.35		
	Länge /m (2D)	88.57			Nacht	70.47	-	-	89.94	70.47		
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00				
					d/m(Emissionslinie)			0.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	156.00	3.10	0.50	2.80						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		76.35				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	37.00	1.00	0.00	6.40						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		70.47				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	76.4	1.00	16.00000	0.00	0.0				
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	70.5	1.00	8.00000	0.00	0.0				
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt										
SR19002	Bezeichnung	Vöhlstraße 2022			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl	9				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m	95.23			Tag	81.40	-	-	101.19	81.40		
	Länge /m (2D)	95.23			Nacht	73.91	-	-	93.70	73.91		
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00				
					d/m(Emissionslinie)			0.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	491.00	3.30	0.90	2.70						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		81.40				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	81.00	2.30	1.20	4.80						

			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		73.91				
Beurteilungsvorschrift			Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
DIN 18005			-	0.0	0.0	0.0		0.0				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone			Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
Tag (6h-22h)			16.00	Tag	81.4	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)			8.00	Nacht	73.9	1.00	8.00000	0.00	0.0			
Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19003	Bezeichnung			Illerstraße K1 bis K2 2022			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe			Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl			16				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m			147.47			Tag	81.25	-	-	102.93	81.25
	Länge /m (2D)			147.47			Nacht	72.99	-	-	94.68	72.99
	Fläche /m²			---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
							Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
							Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
							d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	472.00	3.70	1.00	2.50						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00					81.25	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	66.00	3.40	1.50	3.80						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00					72.99	
Beurteilungsvorschrift			Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
DIN 18005			-	0.0	0.0	0.0		0.0				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone			Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
Tag (6h-22h)			16.00	Tag	81.2	1.00	16.00000	0.00	0.0			
Nacht (22h-6h)			8.00	Nacht	73.0	1.00	8.00000	0.00	0.0			
Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19004	Bezeichnung			Marienstraße 2022			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe			Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl			17				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m			153.56			Tag	76.33	-	-	98.19	76.33
	Länge /m (2D)			153.56			Nacht	68.91	-	-	90.78	68.91
	Fläche /m²			---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
							Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
							Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
							d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						

	Tag	-	155.00	1.50	0.20	3.90				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		76.33		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	22.00	0.00	0.00	11.40				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		68.91		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	76.3	1.00	16.00000	0.00	0.0		
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	68.9	1.00	8.00000	0.00	0.0		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19005	Bezeichnung	Illerstraße K2 bis K3 2022			Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	7				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	43.56			Tag	80.67	-	-	97.06	80.67
	Länge /m (2D)	43.56			Nacht	72.31	-	-	88.70	72.31
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)	0.00				
					Fahrtrichtung	2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m	0.00				
					d/m(Emissionslinie)	0.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	414.00	3.40	1.00	2.60				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		80.67		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	58.00	3.20	1.70	3.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		72.31		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	80.7	1.00	16.00000	0.00	0.0		
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	72.3	1.00	8.00000	0.00	0.0		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19006	Bezeichnung	Illerstraße westlich K3 2022			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	9				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	70.16			Tag	81.78	-	-	100.24
	Länge /m (2D)	70.16			Nacht	73.95	-	-	92.42
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00	
					d/m(Emissionslinie)			0.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	542.00	2.90	0.80	2.70			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		81.78	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	-	80.00	2.30	1.30	5.30			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		73.95	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-		0.0	0.0	0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	81.8	1.00	16.00000	0.00	0.0	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	74.0	1.00	8.00000	0.00	0.0	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19007	Bezeichnung	Kirchplatz 2022			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Ist-Zustand 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	79.40			Tag	74.93	-	-	93.93
	Länge /m (2D)	79.40			Nacht	66.01	-	-	85.01
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00	
					d/m(Emissionslinie)			0.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	102.00	6.50	0.10	4.00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		74.93	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	-	14.00	6.10	0.00	2.60			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0.00	0.00	0.00	0.00			

			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		66.01
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	74.9	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	66.0	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Planfall 2022

Straße /RLS-19 (3)										Verlegung 2022		
SR19008	Bezeichnung	Wielandstraße neu 2022			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Verlegung 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m	93.63			Tag	79.21	-	-	98.92	79.21		
	Länge /m (2D)	93.63			Nacht	72.49	-	-	92.20	72.49		
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00				
					d/m(Emissionslinie)			0.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	304.00	2.40	0.20	3.20						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
			50.00	50.00	50.00	50.00				79.21		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	58.00	0.60	0.00	7.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
			50.00	50.00	50.00	50.00				72.49		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-	0.0	0.0	0.0				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	79.2	1.00	16.00000	0.00	0.0				
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	72.5	1.00	8.00000	0.00	0.0				
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt										
SR19009	Bezeichnung	Vöhlstraße neu 2022			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Verlegung 2022			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl	11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m	110.03			Tag	81.40	-	-	101.82	81.40		
	Länge /m (2D)	110.03			Nacht	73.91	-	-	94.32	73.91		
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00				

				d/m(Emissionslinie)			0.00	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag	-	491.00	3.30	0.90	2.70			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	-	50.00	50.00	50.00	50.00		81.40	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	-	81.00	2.30	1.20	4.80			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	-	50.00	50.00	50.00	50.00		73.91	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
DIN 18005		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	81.4	1.00	16.00000	0.00	0.0
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	73.9	1.00	8.00000	0.00	0.0
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19010	Bezeichnung			Wirkradius /m			99999.00	
	Marienstraße neu 2022							
	Gruppe			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Verlegung 2022							Lw'
	Knotenzahl				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	22							dB(A)
	Länge /m			Tag	82.41	-	-	105.98
	227.67			Nacht	74.19	-	-	97.77
	Länge /m (2D)							
	227.67							
	Fläche /m²			Steigung max. % (aus z-Koord.)				0.00

	Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
	Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			0.00				
	d/m(Emissionslinie)			0.00				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag	-	620.00	3.20	0.80	2.80			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	-	50.00	50.00	50.00	50.00		82.41	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	-	86.00	2.60	1.20	4.80			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
		0.00	0.00	0.00	0.00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
	-	50.00	50.00	50.00	50.00		74.19	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
DIN 18005		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	82.4	1.00	16.00000	0.00	0.0



	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	74.2	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"

Ist-Zustand 2022:

IP 1		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Wielandstraße 2022	41.2	41.2	35.3	35.3
SR19002 »	Vöhlinstraße 2022	43.8	45.7	36.3	38.8
SR19003 »	Illerstraße K1 bis K2 2022	50.9	52.0	42.6	44.1
SR19004 »	Marienstraße 2022	62.7	63.1	55.3	55.6
SR19005 »	Illerstraße K2 bis K3 2022	47.0	63.2	38.7	55.7
SR19006 »	Illerstraße westlich K3 2022	48.0	63.3	40.2	55.8
SR19007 »	Kirchplatz 2022	40.1	63.3	31.1	55.8
	Summe		63.3		55.8

IP 2		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Wielandstraße 2022	40.4	40.4	34.5	34.5
SR19002 »	Vöhlinstraße 2022	43.6	45.3	36.1	38.4
SR19003 »	Illerstraße K1 bis K2 2022	52.8	53.5	44.6	45.5
SR19004 »	Marienstraße 2022	63.0	63.5	55.6	56.0
SR19005 »	Illerstraße K2 bis K3 2022	51.1	63.7	42.7	56.2
SR19006 »	Illerstraße westlich K3 2022	51.1	63.9	43.2	56.4
SR19007 »	Kirchplatz 2022	42.7	64.0	33.7	56.4
	Summe		64.0		56.4

IP 3		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Wielandstraße 2022	41.2	41.2	35.3	35.3
SR19002 »	Vöhlinstraße 2022	44.5	46.2	37.0	39.3
SR19003 »	Illerstraße K1 bis K2 2022	55.6	56.0	47.3	47.9
SR19004 »	Marienstraße 2022	62.3	63.2	54.9	55.7
SR19005 »	Illerstraße K2 bis K3 2022	52.5	63.6	44.1	56.0
SR19006 »	Illerstraße westlich K3 2022	50.6	63.8	42.8	56.2
SR19007 »	Kirchplatz 2022	44.4	63.8	35.5	56.2
	Summe		63.8		56.2

IP 4		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Wielandstraße 2022	59.1	59.1	53.2	53.2
SR19002 »	Vöhlinstraße 2022	54.2	60.3	46.7	54.1
SR19003 »	Illerstraße K1 bis K2 2022	55.2	61.5	47.0	54.9
SR19004 »	Marienstraße 2022	44.8	61.6	37.4	55.0
SR19005 »	Illerstraße K2 bis K3 2022	41.2	61.6	32.8	55.0
SR19006 »	Illerstraße westlich K3 2022	41.6	61.7	33.8	55.0
SR19007 »	Kirchplatz 2022	36.8	61.7	27.9	55.0
	Summe		61.7		55.0

IP 5		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Wielandstraße 2022	63.0	63.0	57.2	57.2
SR19002 »	Vöhlinstraße 2022	61.6	65.4	54.2	58.9
SR19003 »	Illerstraße K1 bis K2 2022	59.8	66.5	51.6	59.7
SR19004 »	Marienstraße 2022	43.1	66.5	35.7	59.7
SR19005 »	Illerstraße K2 bis K3 2022	40.6	66.5	32.3	59.7
SR19006 »	Illerstraße westlich K3 2022	41.0	66.5	33.1	59.7
SR19007 »	Kirchplatz 2022	36.6	66.5	27.7	59.7
	Summe		66.5		59.7

Planfall 2022

IP 1		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19010 »	Marienstraße neu 2022	63.94	63.94	55.73	55.73
SR19009 »	Vöhlinstraße neu 2022	46.87	64.02	39.38	55.83
SR19008 »	Wielandstraße neu 2022	45.52	64.09	38.80	55.91
	Summe		64.09		55.91

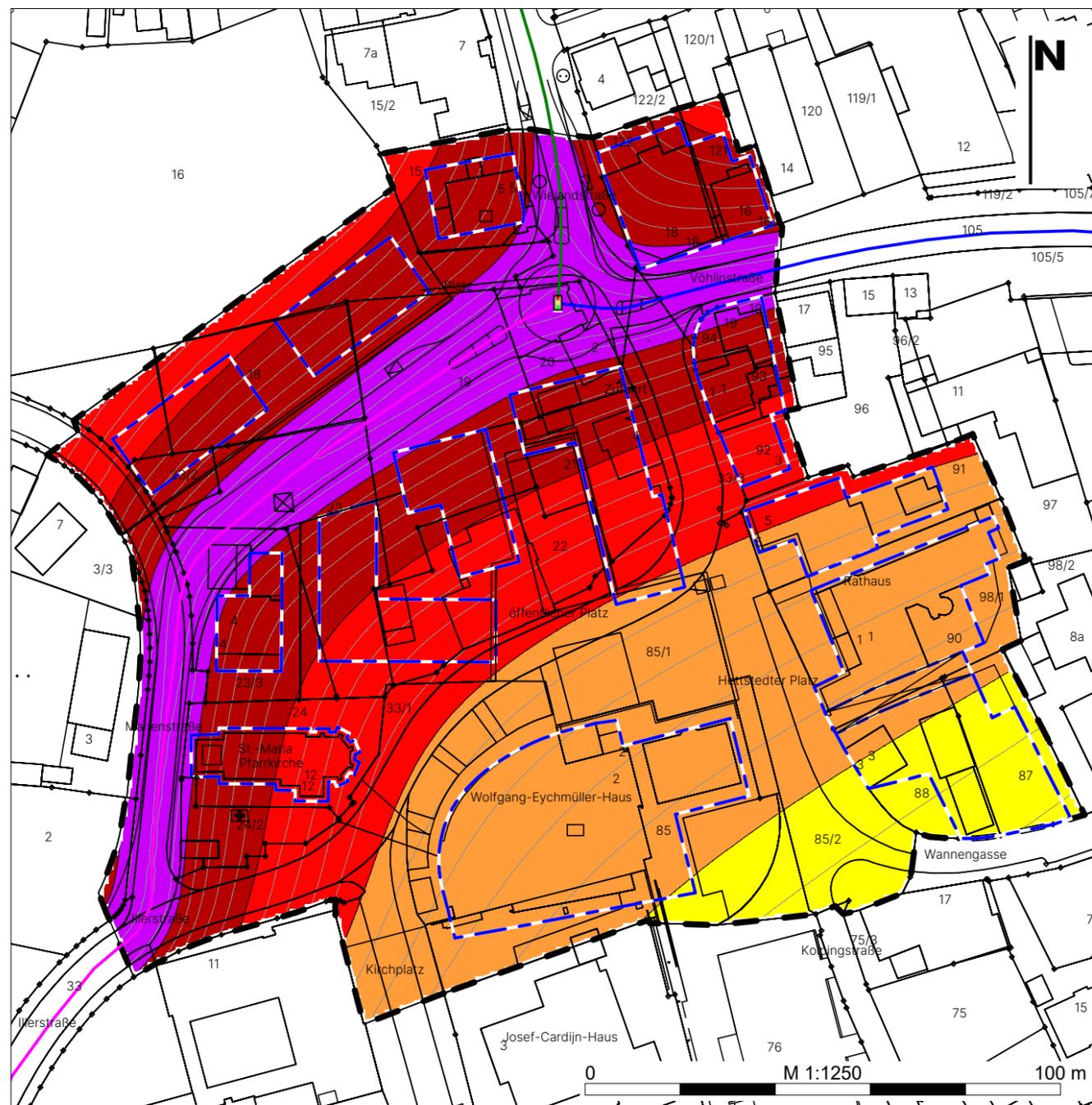
IP 2		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19010 »	Marienstraße neu 2022	68.63	68.63	60.42	60.42
SR19009 »	Vöhlinstraße neu 2022	46.63	68.66	39.14	60.45
SR19008 »	Wielandstraße neu 2022	44.68	68.68	37.96	60.48
	Summe		68.68		60.48

IP 3		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19010 »	Marienstraße neu 2022	69.53	69.53	61.32	61.32
SR19009 »	Vöhlinstraße neu 2022	47.65	69.56	40.16	61.35
SR19008 »	Wielandstraße neu 2022	45.45	69.58	38.74	61.38
	Summe		69.58		61.38

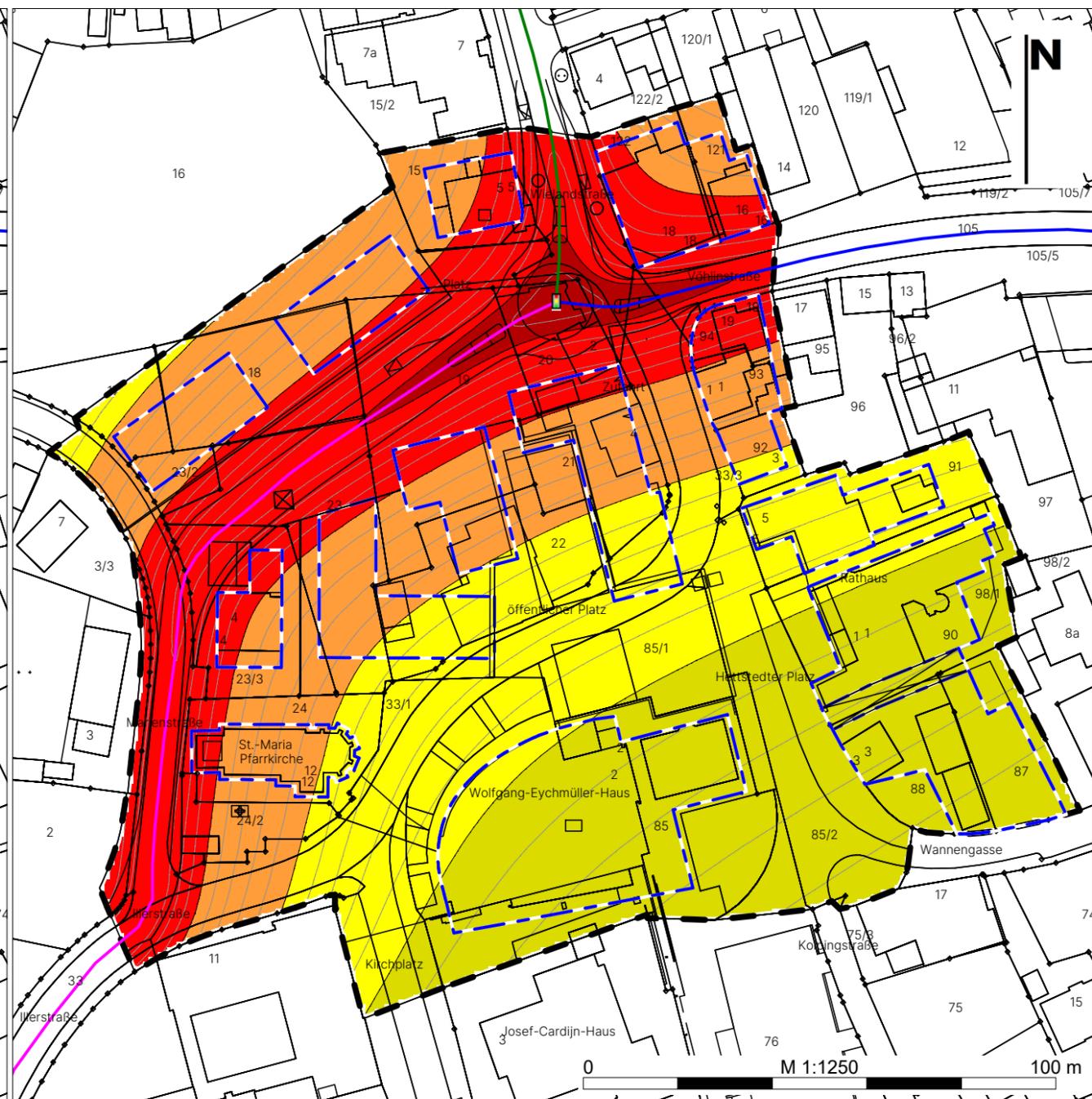


IP 4		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19008 »	Wielandstraße neu 2022	64.58	64.58	57.86	57.86
SR19010 »	Marienstraße neu 2022	64.51	67.56	56.30	60.16
SR19009 »	Vöhlinstraße neu 2022	61.02	68.43	53.53	61.02
	Summe		68.43		61.02

IP 5		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19009 »	Vöhlinstraße neu 2022	67.03	67.03	59.53	59.53
SR19008 »	Wielandstraße neu 2022	64.09	68.81	57.38	61.60
SR19010 »	Marienstraße neu 2022	61.63	69.57	53.41	62.21
	Summe		69.57		62.21

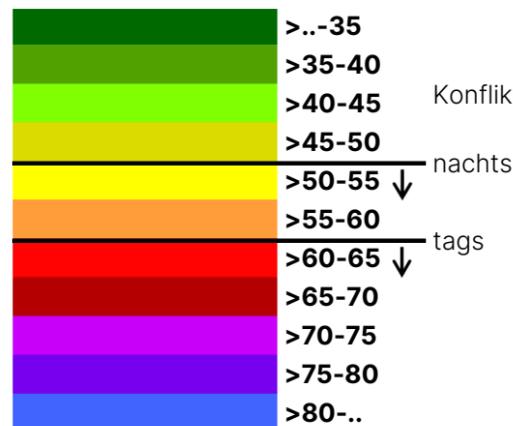


Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)

Pegel in dB(A)



Legende

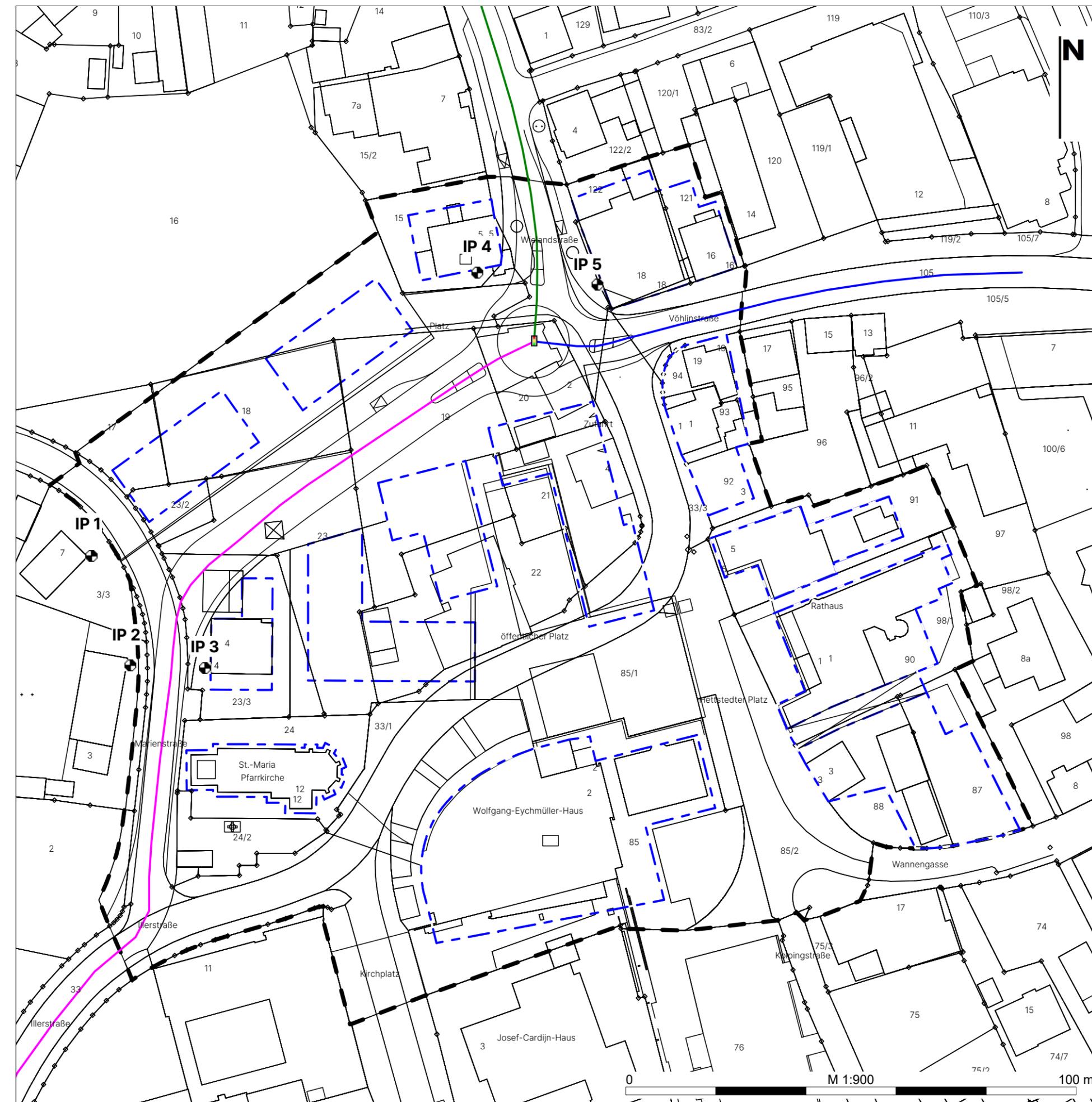
- Geltungsbereich
- Baugrenze (HLIN)
- Kreisverkehr
- Wielandstraße (SR19)
- Vöhlstraße (SR19)
- Marienstraße (SR19)

SIEBER CONSULT Stadtplanung Artenschutz Immissionschutz Landschaftsplanung

Stadt Vöhringen
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Neue Rathaus-Mitte"

Anhang 3: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen
1. Obergeschoss (rel. Höhe: 6,30 m)

Fassung vom 23.08.2023



Legende

-  Geltungsbereich
-  Immissionspunkt
-  Baugrenze (HLIN)
-  Kreisverkehr
-  Wielandstraße (SR19)
-  Vöhlinstraße (SR19)
-  Marienstraße (SR19)

SIEBER CONSULT Stadtplanung Artenschutz Immissions-
 schutz Landschafts-
 planung

Stadt Vöhringen
 Schalltechnische Untersuchung zum
 Bebauungsplan "Neue Rathaus-Mitte"

Anhang 5: Lageplan mit Einwirkorten - Planfall

Fassung vom 23.08.2023