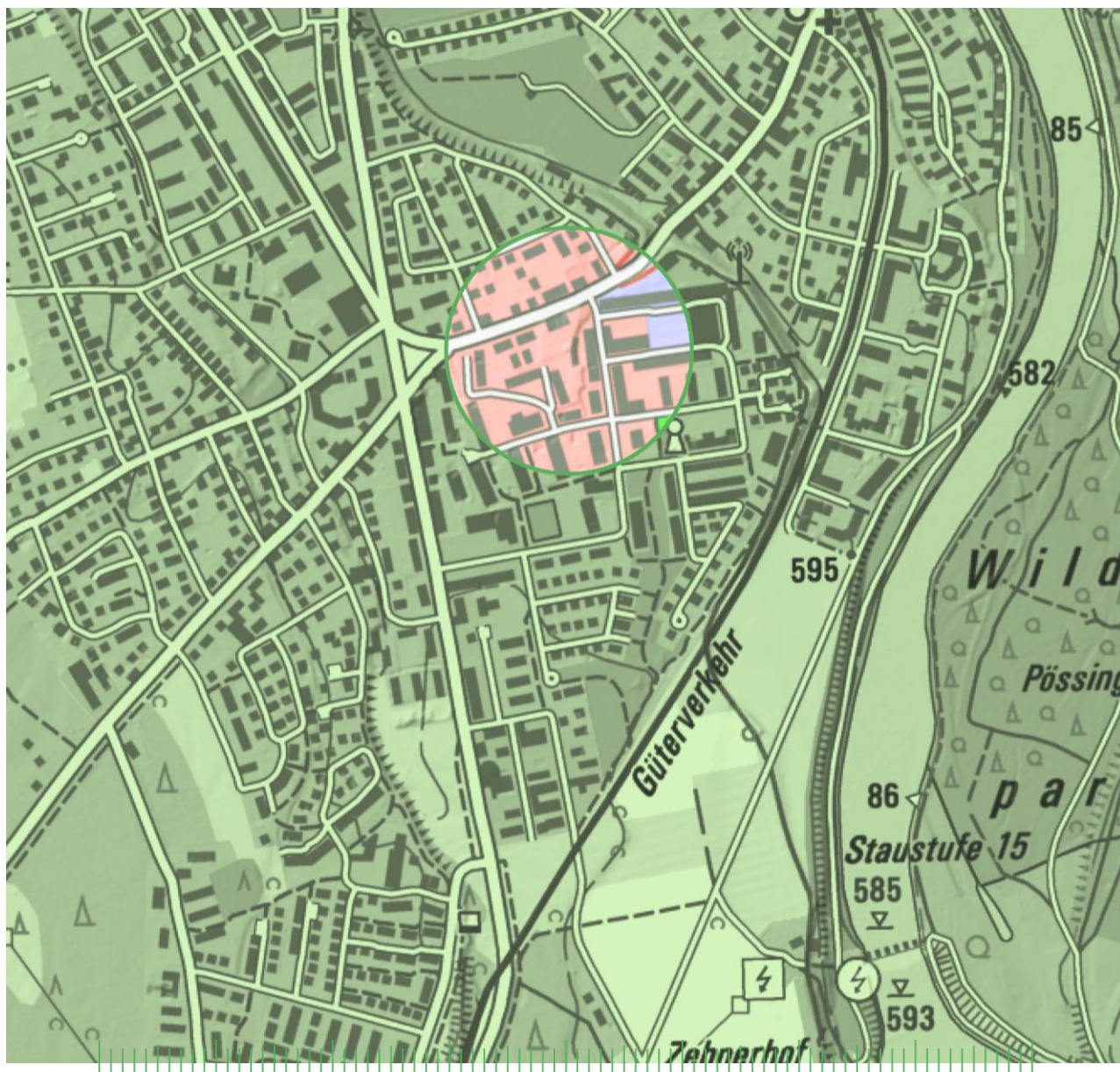




Schalltechnische Untersuchung
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"Katharinenstraße, Saarbürgstraße"
der Stadt Landsberg am Lech

Fassung 10.03.2026
Bericht-Nr. 24-009/a

Bearbeiter: Dipl.-Ing. D. Wolf
(daniela.wolf@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
GEM Ingenieure + G. Pilarsky
GmbH & Co. KG
Gritznerstr. 11
76227 Karlsruhe

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



Zusammenfassung

Die Stadt Landsberg am Lech plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Katharinenstraße, Saarburtstraße" um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung von Wohnbebauung und einer gastronomischen Nutzung zu schaffen. Dem Vorhaben soll der Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zugewiesen werden.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Verkehrslärmimmissionen der nördlich verlaufenden Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" sowie der östlich verlaufenden "Saarburtstraße" gemäß der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) berechnet und bewertet. Die Berechnungen der Verkehrslärmimmissionen haben ergeben, dass im Plangebiet an der zur Straße nächstgelegenen Fassade Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht werden. Die Orientierungswerte eines Mischgebietes (MI) von 60/50 dB(A) tags/nachts werden damit um 12 dB(A) bzw. 14 dB(A) überschritten. An den rückwärtigen Gebäudeseiten werden die Orientierungswerte eingehalten. Als Konfliktlösung wird die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen (Schalldämmung der Außenbauteile, Einbau von Lüftungsanlagen) vorgeschlagen.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden zudem die vom Vorhaben ausgehenden Gewerbelärmimmissionen auf die Umgebungsbebauung gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) prognostiziert. Die Berechnungen haben ergeben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber und nachts eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Es sind somit keine lärmbedingten Nutzungskonflikte mit der Umgebungsbebauung zu erwarten. Voraussetzung für die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte ist die Beschränkung des Betriebes des Biergartens auf den Tagzeitraum. Um eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu gewährleisten, wird vorgeschlagen im Bebauungsplan lärmschutztechnische Bestimmungen, z.B. zu Betriebszeiten, Anlieferungen und Schallemissionen der raumluftechnischen Anlagen aufzunehmen.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde und kann von der oben aufgeführten fachgutachterlichen Bewertung abweichen.



Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Örtliche Gegebenheiten	6
3	Übersichtsplan	7
4	Beurteilungsgrundlagen	8
	4.1 Beurteilungsgrundlagen Verkehrslärm	8
	4.2 Beurteilungsgrundlagen Gewerbelärm	9
5	Verkehr	11
	5.1 Schallemissionen	11
	5.2 Berechnung der Schallimmissionen	12
	5.3 Berechnungsergebnisse	13
	5.4 Bewertung	14
	5.5 Möglichkeiten zur Konfliktlösung	14
	5.6 Maßgeblicher Außenlärmpegel	15
6	Gewerbe	16
	6.1 Betriebliche Gegebenheiten	16
	6.2 Immissionspunkte	17
	6.3 Schallemissionen	17
	6.4 Schallimmissionen	20
	6.5 Bewertung	22
	6.6 Qualität der Prognose	22
7	Vorschläge für die Bauleitplanung	23
	7.1 Festsetzungen	23
	7.2 Begründung	26
	7.3 Umweltbericht	27
8	Verwendete Unterlagen und Informationen	29
9	Anhang	31



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Landsberg am Lech plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Katharinenstraße, Saarbursstraße" um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung von Wohnbebauung und einer gastronomischen Nutzung zu schaffen. Die Größe des voraussichtlichen Geltungsbereiches beträgt ca. 0,38 ha.

Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärmimmissionen der nördlich direkt angrenzenden Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" sowie der östlich angrenzenden "Saarbursstraße" ein. Zudem gehen vom Vorhaben selbst Lärmemissionen durch die geplante Tiefgaragennutzung sowie durch den Gastronomiebetrieb aus, welche auf die Umgebungsbebauung einwirken.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind in einer schalltechnischen Untersuchung die Verkehrslärmimmissionen der Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" und der "Saarbursstraße" im Plangebiet zu ermitteln und gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 zu beurteilen. Des Weiteren sind die Lärmimmissionen des Vorhabens an den nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu ermitteln und bewerten.

Bei der Betrachtung des Betriebs der Tiefgarage sind nur die Lärmimmissionen der Parkplätze, die der Gastronomie zugeordnet sind, zu berücksichtigen. Die Anwohnerstellplätze sind der Wohnnutzung zugeordnet und in diesem Rahmen gemäß der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde aus immissionsschutzfachlicher Sicht genehmigungsfähig [3].

Die Sieber Consult GmbH wurde von der GEM Ingenieure + G.Pilarsky GmbH & Co.KG beauftragt, diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche in der Bauleitplanung aufzuzeigen, notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung, Festsetzungen im Bebauungsplan sowie Textpassagen für den Umweltbericht vorzuschlagen.

2 Örtliche Gegebenheiten

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

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke mit den Fl.-Nrn. 2659 und 2670/1 (Teilfläche) einschließlich Teilflächen der angrenzenden öffentlichen Straßenverkehrsflächen mit den Fl.-Nrn. 2670/1, 3868/2, 3868/16 mit einer Gesamtfläche von 0,38 ha.

Das Plangebiet wird im Norden durch die öffentlichen Straßenverkehrsfläche der Staatsstraße St 2054 (Katharinenstraße), im Osten durch den Kreuzungsbereich und die Saarb urgstraße begrenzt. Im Westen, Süden und südöstlich grenzen Privatgrundstücke an, die Wohngebäude mit bis zu drei bzw. vier Vollgeschossen aufweisen. Nördlich liegen zurückgesetzt von der Katharinenstraße freistehende Gebäude mit überwiegend Wohnnutzung.

Im Plangebiet ist eine Nutzungsmischung aus Wohnen und Gaststätte mit Biergarten vorgesehen. Das bestehende Gebäude Katharinenstraße 59 soll als sogenanntes "Vor derhaus" mit Wohnnutzung, zeithistorischem Atelier und gastronomischer Nutzung im bestehenden historischen Bierkeller erhalten bleiben. Östlich des Gebäudes ist ein Biergarten vorgesehen. Eine Be- und Entladezone für die Gastronomie befindet sich direkt an der Katharinenstraße.

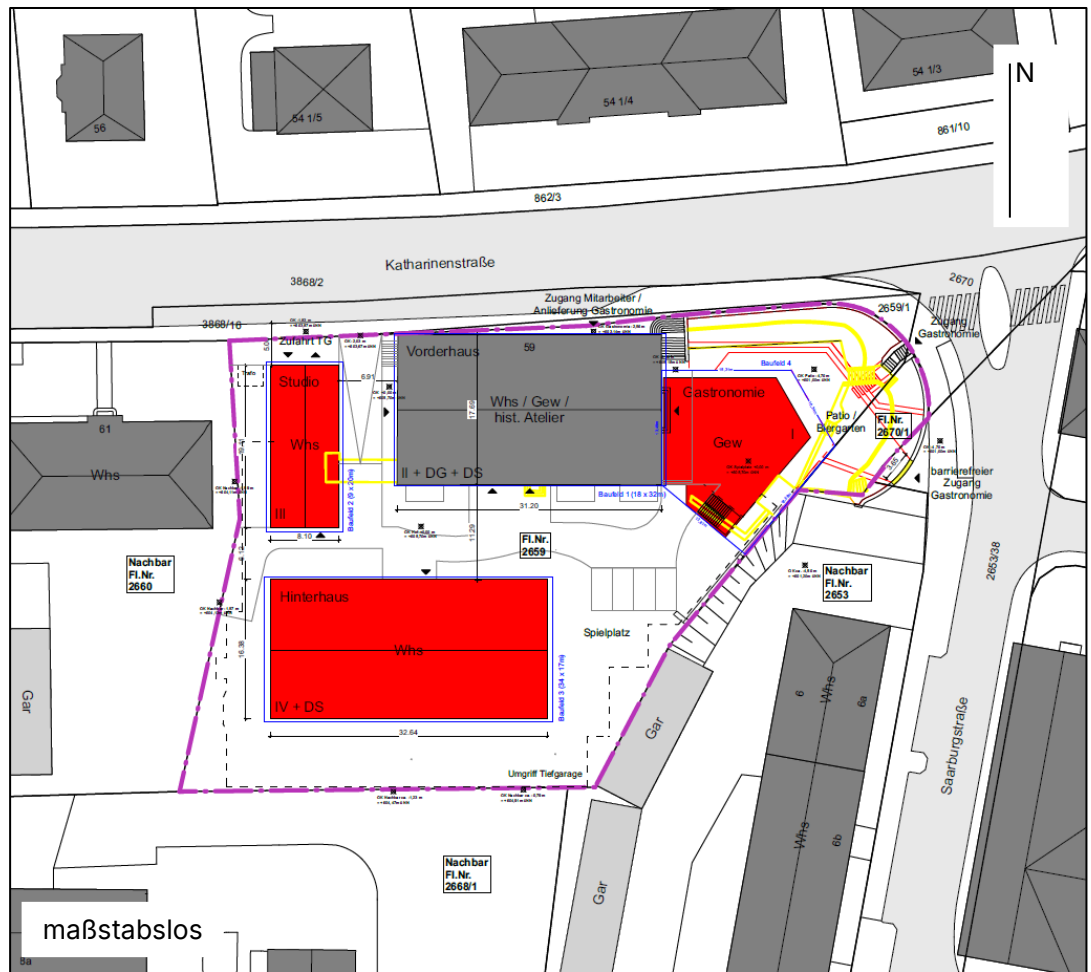
Zudem sind zwei neu zu errichtende Wohngebäude im Plangebiet vorgesehen, das rückwärtig gelegenen sogenannten "Hinterhaus" mit insgesamt 16 und das sogenannten "Studio" an der Katharinenstraße mit insgesamt drei Wohneinheiten.

Eine gemeinsame Tiefgarage dient der Unterbringung der erforderlichen Pkw-Stellplätze sowie der Fahrradstellplätze. Die zweispurige Tiefgaragenzufahrt ist ins Gebäudevolumen des Studios integriert und an der Katharinenstraße situiert.

Es sind insgesamt 81 Stellplätze vorgesehen, davon 77 Stellplätze innerhalb der Tiefgarage und vier oberirdische Stellplätze.

Von den 77 Stellplätzen in der Tiefgarage werden 51 Stellplätze den Wohnnutzungen zugewiesen. Die restlichen 26 Stellplätze in der Tiefgarage sowie die vier oberirdischen Stellplätze werden der Gastronomie zugewiesen.

3 Übersichtsplan





4 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) [6] sind in der Bauleitplanung die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [19] konkretisiert.

Dabei wird die Beurteilung getrennt für die jeweiligen Geräuscharten (z.B. Verkehrs- und Gewerbelärm) durchgeführt. Auf diese Weise wird zum einen den spezifischen Eigenheiten der Emittenten (z.B. Geräuschkonformität, Informationsgehalt oder Spektrum) und zum anderen der Einstellung der Betroffenen gegenüber den einzelnen Geräuschquellen Rechnung getragen. Für eine Gesamtlärmbeurteilung steht bislang kein einheitliches Regelwerk zur Verfügung.

Den im Geltungsbereich geplanten Nutzungen werden folgende Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005 zugeordnet:

Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 in dB(A)				
Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags	nachts	tags	nachts
Mischgebiete (MI)	60	50	60	45

Bei Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte für den Tagzeitraum.

Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

4.1 Beurteilungsgrundlagen Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechtes, sondern Zielwerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung.

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 wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

Der Abwägungsspielraum sollte in der städtebaulichen Planung aber grundsätzlich durch die Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (16. BImSchV) [15] beschränkt werden. Die 16. BImSchV gilt zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind verbindliche Werte, bei deren Überschreiten Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Sie können somit auch im Rahmen der städtebaulichen Planung als Schwellenwert für die Zumutbarkeit bzw. zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche angesehen werden [22].

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
Mischgebiete (MI)	64	54

4.2 Beurteilungsgrundlagen Gewerbelärm

Die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen des Vorhabens erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [13]. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [11] unterliegen. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

An der Umgebungsbebauung des Vorhabens sind gemäß TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte je nach Nutzung außerhalb von Gebäuden (0,50 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes) einzuhalten (TA Lärm, Ziffer 6.1).

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD)	60	45
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Industriegebiet (GI)	70	70

Die Immissionsrichtwerte richten sich nach den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Existieren keine Festsetzungen bzw. keine Bebauungspläne, so erfolgt eine Beurteilung entsprechend der Schutzbedürftigkeit (TA Lärm, Ziffer 6.6).

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm, Ziffer 6.1).

Bei Wohngebieten (WA, WR, Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) ist den anteiligen Schallimmissionen während der Ruhezeit (Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen. Die Ruhezeiten gelten werktags (Montag bis Samstag) von 6:00 bis 7:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie sonntags von 6:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr (TA Lärm, Ziffer 6.5).

In seltenen Fällen erlaubt die TA Lärm eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (TA Lärm, Ziffer 7.2). Seltene Fälle müssen voraussehbar sein und sind auf nicht mehr als zehn Tage oder Nächte eines Kalenderjahres und nicht mehr als zwei aufeinander



folgende Wochenenden begrenzt. Die Immissionsrichtwerte für diese seltenen Ereignisse betragen gemäß Ziffer 6.3 der TA Lärm tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

5 Verkehr

5.1 Schallemissionen

Die Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels der Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" und der "Saarburgstraße" wird gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [16] durchgeführt.

Er berechnet sich aus den folgenden Parametern:

- Verkehrsstärke M
- Lkw-Anteil p_1 (Lkw ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse > 3,5 t und Busse)
- Lkw-Anteil p_2 (Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse > 3,5 t)
- zulässige Höchstgeschwindigkeit v
- Typ der Straßendeckschicht
- ggf. Korrekturen für Steigungen/Gefälle und Knotenpunkte (Ampeln, Kreisverkehre)

Die Verkehrszahlen wurden dem Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2018 [6] entnommen (Tabelle 4 des Gutachtens).

Für die Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Verkehrszahlen, werden die Verkehrsdaten für das Jahr 2040 prognostiziert. Es wird von einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 1 % pro Jahr ausgegangen. In dem Verkehrsgutachten ist lediglich ein Gesamt-Lkw-Anteil p angegeben. Die Einzelwerte p_1 für den Anteil an Lkw ohne Anhänger und Busse sowie der Anteil p_2 für Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge werden mit Hilfe der in der Tabelle 2 der RLS-19 angegebenen Verhältnisse berechnet. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Lkw-Anteile p im Zuge der angenommenen Verkehrssteigerung nicht verändern.



Straße	DTV ₂₀₁₈ in Kfz/24h	DTV ₂₀₄₀ in Kfz/24h
St 2054 West	11.750	14.625
St 2054 Ost	12.250	15.248
Saarburgstraße	3.750	4.668

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrszahlen und einer Geschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw für die Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" und 30 km/h für Pkw und Lkw für die "Saarburgstraße" werden die nachfolgenden längenbezogenen Schallleistungspegel L'_w berechnet (vgl. Eingabedaten in Anhang 1):

Straße	L' _w in dB(A)	
	tags (6:00 – 22:00 Uhr)	nachts (22:00 – 6:00 Uhr)
St 2054 West	83,6	75,4
St 2054 Ost	84,5	76,3
Saarburgstraße	75,2	66,3

Für die Steigung und das Gefälle der Staatsstraße St 2054 im Bereich des Plangebietes wird für jede Fahrzeuggruppe (Pkw, leichte Lkw, schwere Lkw) die entsprechende Korrektur D_{LN} gemäß Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 berücksichtigt (siehe Anhang 1, Eingabedaten).

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

Für die Knotenpunkte (Ampel, Kreisverkehr) wird eine Korrektur D_K gemäß Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 berücksichtigt.

5.2 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 [24] unter Berücksichtigung der topografischen Situation durchgeführt.

Die pegelmindernde Wirkung der vorhandenen sowie geplanten Bebauung im Plangebiet sowie auf den angrenzenden Grundstücken wird in die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen einbezogen (Bebauungsdämpfung).

Es wurden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für das 1. Obergeschoss (absolute Höhe: 611,50 m) berechnet. Die Beurteilungspegel sind in Anhang 4 in Form von farbigen Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum dargestellt. Zudem wurden Punktberechnungen an den Fassaden für alle Geschosse mit den Höhen der jeweiligen Geschossdecken berechnet. In Anhang 5 sind die Berechnungsergebnisse jeweils tabellarisch dargestellt mit Auflistung der absoluten Berechnungshöhe (H), der jeweiligen Beurteilungspegel für den Tagzeitraum (T) und den Nachtzeitraum (N) sowie die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (vgl. Kapitel 5.6)

5.3 Berechnungsergebnisse

Aus den Rasterlärmkarten mit den Berechnungsergebnissen für das 1. Obergeschoss in Anhang 4 sowie den Berechnungsergebnissen in Anhang 5 ist zu erkennen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für ein Mischgebiet (MI) im Plangebiet tagsüber und nachts teilweise überschritten werden.

An dem direkt an die Katharinenstraße angrenzenden Bestandsgebäude werden an der zur Straße nächstgelegenen Fassade Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht. Die Orientierungswerte von 60/50 dB(A) tags/nachts werden damit um 12 dB(A) bzw. 14 dB(A) überschritten. An den beiden an die Katharinenstraße angrenzenden Gebäuden, das Vorderhaus und das Foyer, werden an der zur Straße rückwärtigen Fassade, der Südfassade, die Orientierungswerte eingehalten.



Am südlichen Gebäude, dem Hinterhaus, werden die Orientierungswerte, mit Ausnahme von Teilen der Nordfassade im 3. und 4. Obergeschoss, am gesamten Gebäude eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts werden an den straßenzugewandten Fassaden um 8 dB(A) bzw. 10 dB(A) überschritten.

5.4 Bewertung

Durch die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet und es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 5.5).

Diese Bewertung stellt die Ansicht des Gutachters dar. Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

5.5 Möglichkeiten zur Konfliktlösung

Zur Lösung des Lärmkonfliktes bei Verkehrslärmimmissionen 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 Lärmschutzmaßnahme, z.B. aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist, ist ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen am Immissionspunkt erforderlich, so genannte 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.

Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem maßgeblich betroffenen Gebäude, dem Vorderhaus, um ein Bestandsgebäude, welches im Zuge der Planung erhalten bleibt. Die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme entlang der Katharinenstraße ist daher allein aus Platzgründen nicht möglich, zudem sprechen aufgrund der innerstädtischen Lage städtebauliche Gründe gegen die Umsetzung einer Lärmschutzwand.



Eine aktive Lärmschutzmaßnahme im Bereich des Gebäudes "Studio" ist zudem aufgrund der geplanten Erschließung zur Tiefgarage und zum Innenhof nicht möglich.

Durch die beiden nördlichen Gebäude werden die Verkehrslärmimmissionen in Richtung Süden weitestgehend abgeschirmt, sodass hier die Orientierungswerte mit Ausnahme von Teilen der Nordfassade im 3. und 4. Obergeschoss eingehalten werden.

Es wird daher vorgeschlagen, den Konflikt durch passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden zu lösen. Dabei sind die Mindestschalldämmmaße der Außenbauteile der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß der DIN 4109 auszuführen (vgl. Kapitel 5.6). Es wird vorgeschlagen, auf eine Festsetzung zur Orientierung von zum Lüften benötigten Fensteröffnungen in den konfliktfreien Bereich aufgrund des Baukörpers des bestehenden Vorderhauses sowie der geplanten Form des Gebäudes "Studio" zu verzichten. Stattdessen wird vorgeschlagen, den Einbau von aktiven Lüftungsanlagen für alle Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer), welche keine Fenster in den konfliktfreien Bereich aufweisen, festzusetzen.

Die Festsetzung von nicht öffnenbaren Fenstern wird als nicht zwingend erforderlich angesehen.

Mit den genannten Lärmschutzmaßnahmen werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

5.6 Maßgeblicher Außenlärmpegel

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:

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

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ 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 Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" nächstgelegenen Baugrenze von maximal 77 dB(A) zu rechnen. Die Außenlärmpegel wurden differenziert nach Fassaden und Geschoss ermittelt und sind in Anhang 5 dargestellt.

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 daher nur für das Vorderhaus und das Studio erforderlich.

6 Gewerbe

6.1 Betriebliche Gegebenheiten

Für das gesamte Vorhaben sind insgesamt 81 Stellplätze vorgesehen, davon 77 Stellplätze innerhalb der Tiefgarage und vier oberirdische Stellplätze. Von den 77 Stellplätzen in der Tiefgarage werden 51 Stellplätze den Wohnnutzungen zugeordnet. Die restlichen 26 Stellplätze in der Tiefgarage sowie die vier oberirdischen Stellplätze werden der Gastronomie zugewiesen.

Die Öffnungszeiten der Gastronomie und des Biergartens sind zum aktuellen Stand der Planung noch nicht festgelegt. Laut Freiflächenplan sind im Biergarten insgesamt 76 Sitzplätze vorgesehen. Ein expliziter Raucherbereich oder ähnliches ist nicht vorgesehen.



Die Anlieferung der Gastronomie findet voraussichtlich ausschließlich im Tagzeitraum statt.

Zur Be- und Entlüftung der Gastronomiefläche (Kratzerkeller) und der Küche ist jeweils ein RLT-Gerät (Zu- und Abluft) im 2. Untergeschoss vorgesehen. Die Außenluftansaugungen sind im Bereich des Biergartens geplant. Die Fortluft wird jeweils über einen Fortluftturm an der Gastronomieeinheit ins Freie geführt.

Die Entlüftung des Müllraums sowie der Personal Umkleideraum erfolgt über kleinere Ventilatoren. Diese werden über einen Schacht neben dem Aufzug im Bestandsgebäude über Dach geführt. Alle Anlagen werden mit Schalldämpfern ausgestattet.

6.2 Immissionspunkte

Die zu den maßgeblichen Schallquellen des Vorhabens (Tiefgarage und Biergarten) nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 6 zu entnehmen.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 860/2)	Allgemeines Wohngebiet (WA) [9]
IP 2 (Fl.-Nr. 857/2)	Allgemeines Wohngebiet (WA) [9]
IP 3 (Fl.-Nr. 856/4)	Allgemeines Wohngebiet (WA) [9]
IP 4 (Fl.-Nr. 2653/32)	Sondergebiet (SO) [7]
IP 5 (Fl.-Nr. 2653)	Mischgebiet (MI) [8]

6.3 Schallemissionen

6.3.1 Tiefgarage

Die Schallemissionen der Tiefgaragennutzung werden nach Ziffer 8.3 der Parkplatzlärmstudie des bayerischen Landesamtes für Umwelt [23] berechnet. Bei geschlossenen Rampen sind gemäß Parkplatzlärmstudie als Schallquellen die Tiefgaragenöffnung sowie die Fahrwege bis zu öffentlichen Verkehrsfläche zu berücksichtigen.

In der Tiefgarage sind insgesamt 77 Stellplätze geplant, wovon 51 Stellplätze den Wohnnutzungen und 26 Stellplätze der Gastronomie zugewiesen werden.



Für die Stellplätzen von Gaststätten wird in der Parkplatzlärmstudie die Anzahl an Bewegungen über die Netto-Gastraumfläche ermittelt. Bei Gaststätten in Großstädten werden 0,07 Bewegungen pro m² im Tagzeitraum und 0,09 Bewegungen pro m² in der lautesten Nachtstunde angegeben. Bei Gaststätten im ländlichen Bereich werden 0,12 Bewegungen pro m² sowohl im Tagzeitraum als auch in der lautesten Nachtstunde angegeben.

Bei einer Gastraumfläche von 300 m² ergeben sich daraus im Tagzeitraum insgesamt 21 - 36 Bewegungen pro Stunde und in der lautesten Nachtstunden 27 - 36 Bewegungen. Bei der hier geplanten Anzahl an Stellplätzen kann diese Bewegungshäufigkeit insbesondere während der lautesten Nachtstunde als zu hoch eingeschätzt werden. Für die weitere Berechnung wird angenommen, dass sich rund die Hälfte aller Stellplätze innerhalb einer Nachtstunde leeren, was bei 26 Stellplätzen 13 Bewegungen entspricht. Für den Tagzeitraum wird der höchste Wert gemäß der Parkplatzlärmstudie für den ländlichen Raum von 36 Bewegungen pro Stunde angesetzt.

Die Zu- und Abfahrt zur Tiefgarage wird jeweils gemäß RLS-19 berechnet. Die Geschwindigkeit wird mit < 30 km/h angesetzt. Bei tagsüber 36 Kfz/h und während der lautesten Nachtstunde 13 Kfz errechnet sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von L'_w = 65,3 dB(A) für den Tageszeitraum und L'_w = 60,9 dB(A) für die lauteste Nachtstunde.

Für die Schallabstrahlung der Öffnung wird gemäß Formel 12 der Parkplatzlärmstudie eine vertikale Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von L''_w = 65,6 dB(A) für den Tageszeitraum und L''_w = 61,1 dB(A) für die lauteste Nachtstunde angesetzt (vgl. Eingabedaten in Anhang 1).

Für die Fläche der Öffnung wird eine Größe von 7,20 m x 2,15 m berücksichtigt.

Da angenommen wird, dass die Tiefgaragen nach dem Stand der Technik und somit lärm mindernd geplant und ausgeführt werden Geräuschquellen wie das Überfahren von Regenrinnen oder das ggf. stattfindende Öffnen und Schließen eines Garagentors nicht berücksichtigt.

6.3.2 Oberirdische Stellplätze

Die geplanten vier oberirdischen Stellplätze sollen der Gastronomie zugewiesen werden. Da die Parkbewegungen und Zufahrten der Stellplätze bei einer Bewertung als Gewerbelärm dem Spitzenpegelkriterium der TA Lärm unterliegen, ist aufgrund des vor-



handenen Abstands zwischen den Stellplätzen und den östlich angrenzenden Nachbargebäuden sowie den Gebäuden des Vorhabens eine Nutzung im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) generell auszuschließen.

Die Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie vom Februar 2025 [24] nennen einen erforderlichen Mindestabstand zu einem allgemeinen Wohngebiet von 14 m für den Spitzenpegel von Türeenschließen und 24 m für Kofferraumschließen. Der Abstand zwischen den Stellplätzen und den östlich angrenzenden Nachbargebäuden beträgt rund 13 m, zum im Vorhaben geplanten Hinterhaus beträgt der Abstand lediglich rund 5 m.

Aufgrund der geringen Anzahl an Stellplätzen kann bei der Nutzung im Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) ein Konflikt bzw. ein immissionsrelevanter Beitrag zum Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten pauschal ausgeschlossen werden.

Es wird daher auf eine detaillierte Ermittlung der Lärmemissionen der oberirdischen Stellplätze sowie der Zufahrt verzichtet.

6.3.3 Geräuschemissionen Gaststätte und Biergarten

Laut Freiflächenplan sind im Biergarten insgesamt 76 Sitzplätze vorgesehen. Gemäß den Ergebnissen der schalltechnischen Voruntersuchung soll der Betrieb des Biergartens bei Umsetzung der vorliegenden Planung auf den Tagzeitraum beschränkt werden [4]. Für eine Nutzung des Biergartens nach 22:00 Uhr ist der Nachweis zu erbringen, dass mit weiteren baulichen und/oder organisatorischen Maßnahmen die Vorgaben der TA Lärm eingehalten werden können.

Für die Kommunikationsgeräusche der Gäste werden für eine Abschätzung auf der sicheren Seite 76 Personen mit 50 % Sprachanteil (entspricht 38 sprechenden Personen) berücksichtigt. Ausgehend von einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$ pro sprechende Person ("gehobenes Sprechen" gemäß [20]) wird für den Aufenthaltsbereich eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 85,8 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Zudem ist der für "Freisitzflächen" zu verwendende Impulshaltigkeitszuschlag gemäß Formel 26 der VDI 3770 von $2,4 \text{ dB(A)}$ anzusetzen. Der Schallleistungspegel wird durchgehend von 10:00 bis 22:00 Uhr auf einer Emissionshöhe von 1,20 m für sitzende Personen angesetzt.

Vom Gebäudeinneren ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen durch Kommunikationsgeräusche der Gäste zu rechnen.



Es kann davon ausgegangen werden, dass nicht alle Gäste mit dem Pkw anfahren und ausschließlich über die Tiefgarage in die Gaststätte und den Biergarten gelangen, sondern dass auch Gäste zu Fuß oder mit dem Fahrrad kommen. Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit einer Anlage stehen, auf die der Anlagenbetreiber aber keinen Einfluss hat (z.B. Gespräche) sind nicht dem Anlagengeräusch gemäß TA Lärm zuzuordnen, sondern sind nach den verhaltensbezogenen Lärmbekämpfungsvorschriften zu behandeln [14]. Die Kommunikationsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen werden daher bei der Berechnung der Schallimmissionen nicht berücksichtigt.

6.3.4 Raumluftechnische Anlagen

Zu den beiden Außen- und Fortluftöffnungen der Lüftungsanlagen liegen noch keine Herstellerangaben zu den zu erwartenden Schallemissionen vor. Die Lüftungskanäle sollen mit Schalldämpfern versehen werden. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen Vorgaben zu den maximal zulässigen Schallemissionen gemacht werden. Es wird vorgeschlagen, die Schalldämpfer so zu dimensionieren, dass die Schallemissionen der Lüftungsöffnungen nicht relevant zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes beitragen. Dies ist gewährleistet, wenn der Teilbeurteilungspegel der Lüftungsanlage den Immissionsrichtwert um min. 10 dB(A) unterschreitet.

6.4 Schallimmissionen

6.4.1 Berechnungsmethodik

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gemäß Ziffer 7.6 der DIN 18005 nach TA Lärm [13] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [21].

Es werden alle unter Kapitel 6.3 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsrechnungsprogramm eingegeben (vgl. Eingabedaten in Anhang 1). Dabei werden Lage und Form der Schallquellen erfasst. Weiterhin werden die Lage der geplanten Bebauung, reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden sowie die topografische Situation berücksichtigt.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ (Wind weht von der Quelle zum Immissionspunkt) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur D_C und die Dämpfung auf Grund

der geometrischen Ausbreitung A_{div} , durch Luftabsorption A_{atm} (10 °C, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung A_{gr} (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung A_{bar} sowie auf Grund sonstiger Effekte A_{misc} . Der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT (DW)}$ wird gemäß folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT (DW)} = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Des Weiteren ist gemäß TA Lärm die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt auch die Konstante C_0 (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

Folgende Beurteilungspegel werden an den Einwirkorten jeweils für das 1. Obergeschoss (relative Höhe: 5,60 m) berechnet (vgl. Anhang 2):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)			Immissionsrichtwert lt. TA Lärm in dB(A)		Über- (+) /Unterschreitung (-) in dB(A)		
	werktags	sonntags	nachts	tags	nachts	werktags	sonntags	nachts
IP 1	45	46	37	55	40	- 10	- 9	- 3
IP 2	46	47	27	55	40	- 9	- 8	- 13
IP 3	45	47	26	55	40	- 10	- 8	- 14
IP 4	50	50	11	60	45	- 10	- 10	- 34
IP 5	48	48	5	60	45	- 12	- 12	- 40

6.4.2 Berechnungsergebnisse

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte tagsüber um mindestens 8 dB(A) unterschritten werden. Während der Nachtzeit wird der Immissionsrichtwert am Einwirkort direkt gegenüber der Tiefgaragenöffnung (IP 1) um mindestens 3 dB(A) unterschritten. An den übrigen Einwirkorten wird der Immissionsrichtwert deutlich um mindestens 13 dB(A) unterschritten.



6.5 Bewertung

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ist die Vorbelastung durch bestehende gewerbliche Nutzungen zu berücksichtigen, sofern der Immissionsrichtwert der Zusatzbelastung nicht um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird. Dies ist lediglich am Einwirkort IP 1 während der Nachtzeit der Fall. An diesem Einwirkort liegt jedoch keine Vorbelastung während der Nachtzeit vor, so dass der Immissionsrichtwert hier durch die Zusatzbelastung ausgeschöpft werden kann.

Es sind somit keine lärmbedingten Nutzungskonflikte mit der Umgebungsbebauung zu erwarten, sofern der Betrieb des Biergartens auf den Tagzeitraum beschränkt wird. Sollte nachträglich ein Nachtbetrieb gewünscht werden, so ist der Nachweis zu erbringen, dass durch organisatorische und/oder bauliche Maßnahmen eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastung möglich ist.

Damit auch von den raumluftechnischen Anlagen keine lärmbedingten Konflikte hervorgerufen werden, sind die Anlagen so auszulegen, dass die Teilbeurteilungspegel die Immissionsrichtwerte um mindestens 10 dB(A) unterschreiten. Dies ist bei den folgenden Schalleistungspegeln gewährleistet (vgl. Berechnungstabellen in Anhang 2):

- Schalleistungspegel der beiden Fortluftöffnungen in Summe:
tags/nachts: $L_W = 80/66$ dB(A)
- Schalleistungspegel der beiden Außenluftöffnungen in Summe:
tags/nachts: $L_W = 81/71$ dB(A)

Sollten diese Werte nicht eingehalten werden können, ist im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis zu erbringen, dass auch mit höheren Schallemissionen die Vorgaben der TA Lärm eingehalten werden können.

Bei einer Realisierung des Bauvorhabens im zugrunde gelegten Umfang ist somit aus gutachterlicher Sicht mit keinen unzulässigen Geräuschimmissionen zu rechnen.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde und kann von der oben aufgeführten fachgutachterlichen Bewertung abweichen.

6.6 Qualität der Prognose

Die Prognoseberechnungen erfolgen mit auf der sicheren Seite liegenden Ansätzen für die Schallemissionen. Die ermittelten Beurteilungspegel stellen die maximal zu erwartenden Geräuschbelastungen auf Grundlage der vorliegenden Planungen und Angaben dar.

Für eine Schallimmissionsprognose gemäß DIN ISO 9613-1 kann von einer Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog} von 1,5 dB ausgegangen werden (vgl. Ziffer 9 der DIN ISO 9613-1).

7 Vorschläge für die Bauleitplanung

7.1 Festsetzungen

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

Lärmschutzfestsetzung LS 1 (Vorderhaus):

- 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 Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens 77 dB(A) auszugehen. Dies entspricht einem erforderlichen gesamten bewerteten Schalldämmmaß $R'_{w, \text{ges}}$ von 47 dB(A) für Aufenthaltsräumen in Wohnungen sowie von 42 dB(A) für Büroräume und Ähnliches.
- Die Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer), welche ausschließlich an der West-, Nord- und Ostfassade sowie im 2. Obergeschoss der östlichsten 4 m der Südfassade Fensteröffnungen aufweisen, sind mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen zu versehen, die einen zur Erfüllung gesunder lufthygienischer Bedingungen erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen. Von einer ausreichend dimensionierten Lüftungsanlage kann ausgegangen werden, wenn der Luftbedarf pro Person von ca. 30 m³/h (Mindestvolumenstrom der Lüftungsnorm DIN 1946-6) ohne die Berücksichtigung der Fensterlüftung sichergestellt wird.

Lärmschutzfestsetzung LS 2 (Studio):

- 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 ermit-



telten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens 75 dB(A) auszugehen. Dies entspricht einem erforderlichen gesamten bewerteten Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ von 45 dB(A) für Aufenthaltsräumen in Wohnungen sowie von 40 dB(A) für Büroräume und Ähnliches.

- Die Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer), welche ausschließlich an der West-, Nord- und Ostfassade Fensteröffnungen aufweisen, sowie die Ruheräume im 2. Obergeschoss sind mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen zu versehen, die einen zur Erfüllung gesunder lufthygienischer Bedingungen erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen. Von einer ausreichend dimensionierten Lüftungsanlage kann ausgegangen werden, wenn der Luftbedarf pro Person von ca. 30 m³/h (Mindestvolumenstrom der Lüftungsnorm DIN 1946-6) ohne die Berücksichtigung der Fensterlüftung sichergestellt wird.

Lärmschutzfestsetzung LS 3 (Hinterhaus):

- Im obersten Geschoss "Dachstuhl" 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 Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens 68 dB(A) auszugehen. Dies entspricht einem erforderlichen gesamten bewerteten Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ von 35 dB(A) für Aufenthaltsräumen in Wohnungen sowie von 33 dB(A) für Büroräume und Ähnliches.
- Im obersten Geschoss "Dachstuhl" sind die Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer), welche ausschließlich an der Nordfassade sowie jeweils an der nördlichen Hälfte der Ost- und Westfassade Fensteröffnungen aufweisen, und im zweitobersten Geschoss "Dachgeschoss" die Ruheräume, welche ausschließlich an der westlichen Hälfte der Nordfassade Fensteröffnungen aufweisen, mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen zu versehen, die einen zur Erfüllung gesunder lufthygienischer Bedingungen erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen. Von einer ausreichend dimensionierten Lüftungsanlage kann ausgegangen werden, wenn der Luftbedarf pro Person von ca. 30 m³/h (Mindestvolumenstrom der Lüftungsnorm DIN 1946-6) ohne die Berücksichtigung der Fensterlüftung sichergestellt wird.

Lärmschutztechnische Bestimmungen

Zum Schutz der Umgebungsbebauung werden die folgenden lärmschutztechnischen Bestimmungen für den Bebauungsplan vorgeschlagen:

- Die Öffnungszeiten des Biergartens sind auf den Tageszeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) begrenzt. Ein Betrieb des Biergartens während der Nachtzeit kann zugelassen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass mit baulichen und/oder organisatorischen Maßnahmen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastung an der Umgebungsbebauung eingehalten werden können.
- Die Anlieferung der Gastronomie ist auf den Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) begrenzt. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist durch geeignete organisatorische (z.B. durch Lieferverträge, Betriebsordnung) Maßnahmen sicherzustellen.
- Die Nutzung der oberirdischen Stellplätze ist auf den Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) begrenzt.
- Die Schallemissionen der Fort- und Außenluftöffnungen dürfen entweder die folgenden Schallleistungspegel nicht überschreiten:
Fortluft in Summe: tags/nachts: $L_w = 80/66 \text{ dB(A)}$
Abluft in Summe: tags/nachts: $L_w = 81/71 \text{ dB(A)}$
oder es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastung an der Umgebungsbebauung eingehalten werden können
- Die Tiefgaragenzufahrt ist vollständig einzuhausen. Die Decken und Wände sind auf ihrer gesamten Länge, beginnend ab der Tiefgaragenfahrgasse bis zum oberirdischen Scheitelpunkt schallabsorbierend zu verkleiden.
- Das Tiefgaragentor ist entsprechend dem Stand der Lärmschutztechnik, z.B. mit gummibezogenen Stoßkanten, Gummipuffern und lärmarmen Hallentorantriebsaggregaten auszustatten.
- Die Einrichtungen zum Bedienen des Garagentores sind so anzuordnen, dass sie ohne Verlassen des Autos zu bedienen sind. Nach Ausfahrt des Kraftfahrzeuges ist das Garagentor automatisch (z.B. durch Lichtschranke) zu verschließen.
- Die in die Tiefgaragenrampe integrierten Entwässerungsrinnen sind so zu errichten und zu unterhalten, dass beim Überfahren keine Schlaggeräusche auftreten (z.B. mit verschraubten Gusseisenplatten).



Ausschluss Freistellungsverfahren

Bauvorhaben zur Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung baulicher Anlagen sind genehmigungspflichtig.

7.2 Begründung

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

Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärmimmissionen der nördlich verlaufenden Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" sowie der östlich verlaufenden "Saarburgstraße" ein. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmimmissionen gemäß der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) erstellt (Sieber Consult vom 10.03.2026). Dem Vorhaben wird der Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zugewiesen. Die Berechnungen der Verkehrslärmimmissionen haben ergeben, dass im Plangebiet an der zur Straße nächstgelegenen Fassade Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts erreicht werden. Die Orientierungswerte eines Mischgebietes (MI) von 60/50 dB(A) tags/nachts werden damit um 12 dB(A) bzw. 14 dB(A) überschritten. An den rückwärtigen Gebäudeseiten werden die Orientierungswerte eingehalten. Bei dem maßgeblich betroffenen Gebäude, dem Vorderhaus, handelt es sich um ein Bestandsgebäude, welches im Zuge der Planung erhalten bleibt. Die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme entlang der Katharinenstraße ist daher allein aus Platzgründen nicht möglich, zudem sprechen aufgrund der innerstädtischen Lage städtebauliche Gründe gegen die Umsetzung einer Lärmschutzwand. Eine aktive Lärmschutzmaßnahme im Bereich des Gebäudes "Studio" ist zudem aufgrund der geplanten Erschließung zur Tiefgarage und zum Innenhof nicht möglich. Durch die beiden nördlichen Gebäude werden die Verkehrslärmimmissionen in Richtung Süden weitestgehend abgeschirmt, sodass hier die Orientierungswerte mit Ausnahme von Teilen der Nordfassade im 3. und 4. Obergeschoss eingehalten werden.

Im Bebauungsplan sind daher Festsetzungen zu passiven Lärmschutzmaßnahmen enthalten. Die Außenbauteile sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) auszuführen. Im vorliegenden Fall ist mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Staatsstraße St 2054 "Katharinenstraße" nächstgelegenen Baugrenze von maximal 77 dB(A) zu rechnen. Dies entspricht einem erforderlichen gesamten bewerteten Schalldämmmaß von 47 dB der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen. An den abgewandten Gebäudeseiten sind geringere bewertete Schall-



dämmmaße erforderlich. Welche Außenlärmpegel an den einzelnen Fassaden und Geschossen zu erwarten sind, kann dem Anhang 5 des o.g. Untersuchungsberichtes entnommen werden. Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer), welche keine Fenster in den konfliktfreien Bereich aufweisen, sind mit einer aktiven Lüftungsanlage auszustatten.

Zudem gehen vom Vorhaben Gewerbelärmemissionen aus, welche auf die angrenzende Umgebungsbebauung einwirken. In der o.g. schalltechnischen Untersuchung wurden die Gewerbelärmimmissionen auf die umliegenden maßgeblichen Einwirkorte gemäß der TALärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) berechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber und nachts eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Es sind somit keine lärmbedingten Nutzungskonflikte mit der Umgebungsbebauung zu erwarten. Voraussetzung für die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte ist die Beschränkung des Betriebes des Biergartens auf den Tagzeitraum. Um eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu gewährleisten, sind im Bebauungsplan lärmschutztechnische Bestimmungen, z.B. zu Betriebszeiten, Anlieferungen und Schallemissionen der raumlufttechnischen Anlagen enthalten. Zudem ist eine Festsetzung enthalten, welche ein Freistellungsverfahren ausschließt, damit im Rahmen der Baugenehmigung eine Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm erneut geprüft werden kann und ggf. weitere Anforderungen an den Betrieb festgelegt werden können.

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

7.3 Umweltbericht

Im Umweltbericht sind die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ermittelten Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Für die Beschreibung der Lärmauswirkungen wird folgender Text vorgeschlagen:

"Bestandsaufnahme: Auf das Plangebiet wirken die Lärmemissionen der "Katharinenstraße" sowie der "Saarburgstraße" ein.

Prognose bei Durchführung: Auf das Plangebiet wirken die Lärmimmissionen der der "Katharinenstraße" sowie der "Saarburgstraße" ein. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet durch die Sieber Consult GmbH (Gutachten vom 10.03.2026) erstellt. Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein Mischgebiet (MI) sowohl tagsüber als auch nachts überschritten wird.



Der damit einhergehende Konflikt wird in diesem Bereich durch passive Lärmschutzmaßnahmen (schallgedämmte Außenbauteile, ausreichend dimensionierte Lüftungsanlagen) gelöst.

Zudem gehen vom Vorhaben Gewerbelärmemissionen aus. Diese wurden ebenfalls in der o.g. schalltechnischen Untersuchung betrachtet. Um eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sicher zu gewährleisten sind lärmschutztechnische Bestimmungen im Bebauungsplan enthalten.

Durch die vorgenannten Lärmschutzmaßnahmen werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.



8 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lagepläne und Ansichten in der Fassung vom 15.11.2024
- [2] Freiflächenplan in der Fassung vom 11.11.2024
- [3] Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde (Landratsamt Landsberg am Lech) im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung (§ 4 Abs. 1 BauGB) vom 08.01.2026
- [4] Schalltechnische Voruntersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Katharinenstraße, Saarburtstraße" der Stadt Landsberg am Lech, Sieber Consult vom 25.11.2025
- [5] Flächennutzungsplan der Stadt Landsberg am Lech
- [6] Verkehrsgutachten zur Bebauungsplanung an der Katharinenstraße 59 in Landsberg am Lech, BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, November 2018
- [7] Bebauungsplan "Saarburtstraße" der Stadt Landsberg am Lech, rechtsverbindlich seit 27.07.1984
- [8] Bebauungsplan "Katharinenanger" der Stadt Landsberg am Lech, rechtsverbindlich seit 13.11.2003
- [9] Bebauungsplan "Nutzungsbeschränkung Altstadt und Zufahrtsbereich" der Stadt Landsberg am Lech, rechtsverbindlich seit 16.01.1986
- [10] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [11] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [12] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [13] 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
- [14] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm); UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand 24.02.2023
- [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 18005:2023-07 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [20] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [21] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- [22] Lärmschutz in der Bauleitplanung; Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München, Juli 2014
- [23] Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [24] Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Februar 2025
- [25] Programmsystem IMMI 2025 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG



9 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"
- Anhang 3: Lageplan mit Schallquellen - Verkehrslärm
- Anhang 4: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen
- Anhang 5: Punktberechnung der Verkehrslärmimmissionen
- Anhang 6: Lageplan mit Schallquellen - Gewerbelärm

Bericht erstellt am:	10.03.2026
bearbeitet:	Dipl.-Ing. D. Wolf
geprüft:	Dipl.-Ing. (FH) K. Bihr

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

Verkehr:

Straße /RLS-19 (3)										Variante 0	
SR19001	Bezeichnung		St 2054 - West		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe		Gruppe 0		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		6			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		217.60		Tag	83.64	-	-	107.02	83.64	
	Länge /m (2D)		217.56		Nacht	75.40	-	-	98.78	75.40	
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			4.75			
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.88			
					DRefl (pauschal) /dB			0.00			
					d/m(Emissionslinie)			1.88			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Tag	-	849.00	2.06	3.44	0.00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0.00	0.00	0.00	0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0.32	1.35	1.62	1.62					
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h					
		-	50.00	50.00	50.00	50.00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	-	129.00	2.45	2.95	0.00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0.00	0.00	0.00	0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0.32	1.35	1.62	1.62					
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h					
		-	50.00	50.00	50.00	50.00					
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005 (1987)		-		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	83.6	1.00	16.00000	0.00	84.3		
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	75.4	1.00	8.00000	0.00	76.0		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19002	Bezeichnung	St 2054 - Ost			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	298.65			Tag	83.86	-	-	109.29	84.53
	Länge /m (2D)	298.57			Nacht	75.61	-	-	101.01	76.26
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			4.98		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.88		
					DRefl (pauschal) /dB			0.00		
					d/m(Emissionslinie)			1.88		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	884.00	2.18	3.62	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				

			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	134.00	2.59	3.11	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	DIN 18005 (1987)	-	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	84.5	1.00	16.00000	0.00	83.9
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	76.3	1.00	8.00000	0.00	75.6
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19003	Bezeichnung	Saarburgstraße			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	229.06			Tag	75.21	-	-	98.81	75.21
	Länge /m (2D)	229.06			Nacht	66.26	-	-	89.86	66.26
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.49		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.63		
					DRefi (pauschal) /dB			0.00		
					d/m(Emissionslinie)			1.63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	275.00	1.41	1.89	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30.00	30.00	30.00	50.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	35.00	1.41	1.89	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30.00	30.00	30.00	50.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag
	DIN 18005 (1987)	-	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	75.2	1.00	16.00000	0.00		75.2	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	66.3	1.00	8.00000	0.00		66.3	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /% aus Koord.	Steigung /% für Rechng.	Zuschlag/dB Tag	Zuschlag/dB Nacht	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m						
SR19001	St 2054 - West	1	0.00	24.54	4.75	4.75	0.39	0.38		Max.
		2	24.54	15.48	3.46	3.46	0.17	0.17		
		3	40.02	34.21	1.95	1.95	0.00	0.00		
		4	74.23	37.39	0.89	0.89	0.00	0.00		
		5	111.62	105.94	0.00	0.00	0.00	0.00		
SR19002	St 2054 - Ost	1	0.00	41.77	0.00	0.00	0.00	0.00		
		2	41.77	15.61	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3	57.38	26.55	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4	83.93	29.65	0.00	0.00	0.00	0.00		
		5	113.58	21.92	0.00	0.00	0.00	0.00		
		6	135.49	21.22	0.00	0.00	0.00	0.00		
		7	156.72	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
		8	180.53	25.89	0.00	0.00	0.00	0.00		
		9	206.42	24.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
		10	231.33	26.62	4.98	4.98	0.45	0.43		Max.
		11	257.96	40.61	4.76	4.76	0.40	0.39		
SR19003	Saarburgstraße	1	0.00	23.73	-0.40	-0.40	0.00	0.00		Max.
		2	23.73	205.33	0.49	0.49	0.00	0.00		

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Gewerbe:

Straße /RLS-19 (1)										ohne RLT
SR19001	Bezeichnung	Zu-/Abfahrt TG			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	SQ			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	2				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	3.22			Tag	65.28	-	-	70.36	65.28
	Länge /m (2D)	3.22			Nacht	60.86	-	-	65.94	60.86
	Fläche /m²	---			Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
					Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
					DReff (pauschal) /dB			0.00		
					d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	36.00	0.00	0.00	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.64	1.92	2.56	2.56				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30.00	30.00	30.00	30.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	13.00	0.00	0.00	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.64	1.92	2.56	2.56				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				

		-	30.00	30.00	30.00	30.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Ruhe	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.64	1.92	2.56	2.56		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	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)
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.9	1.00	1.00000	0.00	61.5
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Flächen-SQ /ISO 9613 (6)										ohne RLT
FLQi001	Bezeichnung	Studio/WAND1			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	SQ			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	38.52			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	16.24			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90.45				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	-99.00	-	-	-99.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	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)		
	Werktag (6h-22h)	16.00						-99.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-99.0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-		
FLQi001 /1	Bezeichnung	TG Öffnung			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	SQ			D0			0.00		
(FLQi007)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	18.70			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	14.40			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	15.48				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	65.60	-	-	77.50	65.60
					Nacht	61.10	-	-	73.00	61.10

				Ruhe	65.60	-	-	77.50	65.60
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		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)	
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.6	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.6	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.6	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						65.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.6	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.6	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.6	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.1	1.00	1.00000	0.00	61.1	
FLQi002	Bezeichnung	Studio/WAND2			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	SQ			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	60.47			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	38.19			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	212.74				dB(A)	dB	dB	Lw" dB(A)
					Tag	-99.00	-	-	-99.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		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)	
	Werktag (6h-22h)	16.00						-99.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-99.0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-	
FLQi003	Bezeichnung	Studio/WAND3			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	SQ			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	38.38			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	16.09			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	89.64				dB(A)	dB	dB	Lw" dB(A)
					Tag	-99.00	-	-	-99.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		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)	
	Werktag (6h-22h)	16.00						-99.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-99.0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03		

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-		
FLQi004	Bezeichnung	Studio/WAND4			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	SQ			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	60.43			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	38.15			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	212.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	-99.00	-	-	-99.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-	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)
	Werktag (6h-22h)	16.00								-99.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00		1.00000		-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1.00		13.00000		-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00		2.00000		-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-99.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00		5.00000		-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1.00		9.00000		-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00		2.00000		-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00		1.00000		0.00	-
FLQi006	Bezeichnung	Biergarten			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	SQ			D0		0.00			
	Knotenzahl	13			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	77.10			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	77.10			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	178.40				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.80	-	-	85.80	63.29
					Nacht	85.80	-	-	85.80	63.29
					Ruhe	85.80	-	-	85.80	63.29
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-	2.4	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)
	Werktag (6h-22h)	16.00								64.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.3	0.00		1.00000		-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.3	1.00		10.00000		0.36	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.3	1.00		2.00000		-6.63	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								64.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.3	1.00		2.00000		-6.63	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.3	1.00		8.00000		-0.61	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.3	1.00		2.00000		-6.63	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.3	1.00		1.00000		2.40	65.7

Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
	IP 1 1OG	ohne RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 /1	TG Öffnung	42.54	42.54	44.24	44.24	36.11	36.11
FLQi006 »	Biergarten	38.44	43.97	39.69	45.54		36.11
SR19001 »	Zu-/Abfahrt TG	35.17	44.51	33.58	45.81	31.65	37.44
	Summe		44.51		45.81		37.44

	IP 2 1OG	ohne RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Biergarten	45.44	45.44	46.68	46.68		
FLQi001 /1	TG Öffnung	32.86	45.67	34.55	46.94	26.43	26.43
SR19001 »	Zu-/Abfahrt TG	24.38	45.70	22.79	46.96	20.86	27.49
	Summe		45.70		46.96		27.49

	IP 3 1OG	ohne RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Biergarten	45.15	45.15	46.39	46.39		
FLQi001 /1	TG Öffnung	30.92	45.31	32.62	46.57	24.49	24.49
SR19001 »	Zu-/Abfahrt TG	22.21	45.33	20.61	46.58	18.69	25.51
	Summe		45.33		46.58		25.51

	IP 4 1OG	ohne RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Biergarten	49.85	49.85	49.85	49.85		
SR19001 »	Zu-/Abfahrt TG	13.78	49.85	12.19	49.85	10.26	10.26
FLQi001 /1	TG Öffnung	9.23	49.85	9.23	49.85	4.73	11.33
	Summe		49.85		49.85		11.33

	IP 5 1OG	ohne RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Biergarten	47.55	47.55	47.55	47.55		
FLQi001 /1	TG Öffnung	9.08	47.55	9.08	47.55	4.58	4.58
SR19001 »	Zu-/Abfahrt TG	-1.32	47.55	-2.91	47.55	-4.84	5.05
	Summe		47.55		47.55		5.05

Raumluftechnische Anlagen

	IP 1 1OG	nur RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Außenluft	31.28	31.28	32.97	32.97	19.35	19.35
EZQi003 »	Außenluft*	31.00	34.15	32.70	35.85	19.07	22.22
EZQi004 »	Fortluft*	22.14	34.42	23.83	36.11	6.21	22.33
EZQi001 »	Fortluft	21.26	34.62	22.96	36.32	5.33	22.42
	Summe		34.62		36.32		22.42

	IP 2 1OG	nur RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi004 »	Fortluft*	37.85	37.85	39.55	39.55	21.93	21.93
EZQi001 »	Fortluft	37.69	40.78	39.38	42.48	21.76	24.85
EZQi002 »	Außenluft	36.99	42.30	38.69	43.99	25.06	27.97
EZQi003 »	Außenluft*	36.62	43.34	38.31	45.03	24.69	29.64
	Summe		43.34		45.03		29.64

	IP 3 1OG	nur RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi004 »	Fortluft*	37.45	37.45	39.14	39.14	21.52	21.52
EZQi001 »	Fortluft	37.26	40.36	38.96	42.06	21.33	24.44
EZQi002 »	Außenluft	36.15	41.76	37.85	43.46	24.22	27.34
EZQi003 »	Außenluft*	35.85	42.75	37.54	44.45	23.92	28.97
	Summe		42.75		44.45		28.97

	IP 4 1OG	nur RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Außenluft	40.70	40.70	40.70	40.70	30.70	30.70
EZQi004 »	Fortluft*	39.82	43.29	39.82	43.29	25.82	31.92
EZQi001 »	Fortluft	39.62	44.84	39.62	44.84	25.62	32.84
EZQi003 »	Außenluft*	36.81	45.48	36.81	45.48	26.81	33.81
	Summe		45.48		45.48		33.81

	IP 5 OG1	nur RLT		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Fortluft	43.75	43.75	43.75	43.75	29.75	29.75
EZQi004 »	Fortluft*	43.50	46.64	43.50	46.64	29.50	32.64
EZQi003 »	Außenluft*	39.54	47.41	39.54	47.41	29.54	34.37
EZQi002 »	Außenluft	37.12	47.80	37.12	47.80	27.12	35.12
	Summe		47.80		47.80		35.12



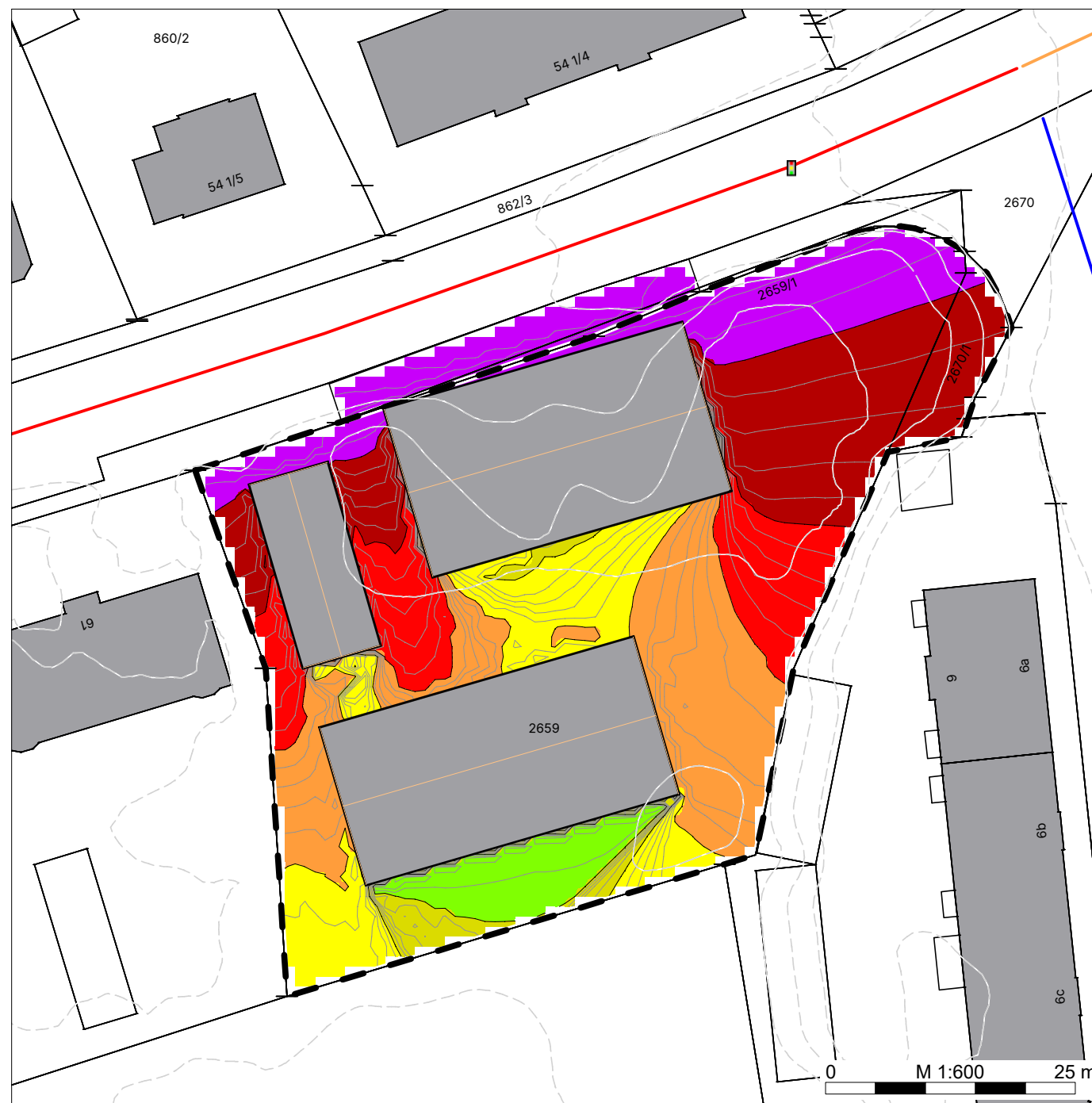
Legende

- Höhenlinie
- Geltungsbereich
- Gebäude
- St 2054 - West (SR19)
- St 2054 - Ost (SR19)
- Saarburtstraße (SR19)
- Verkehrssampel

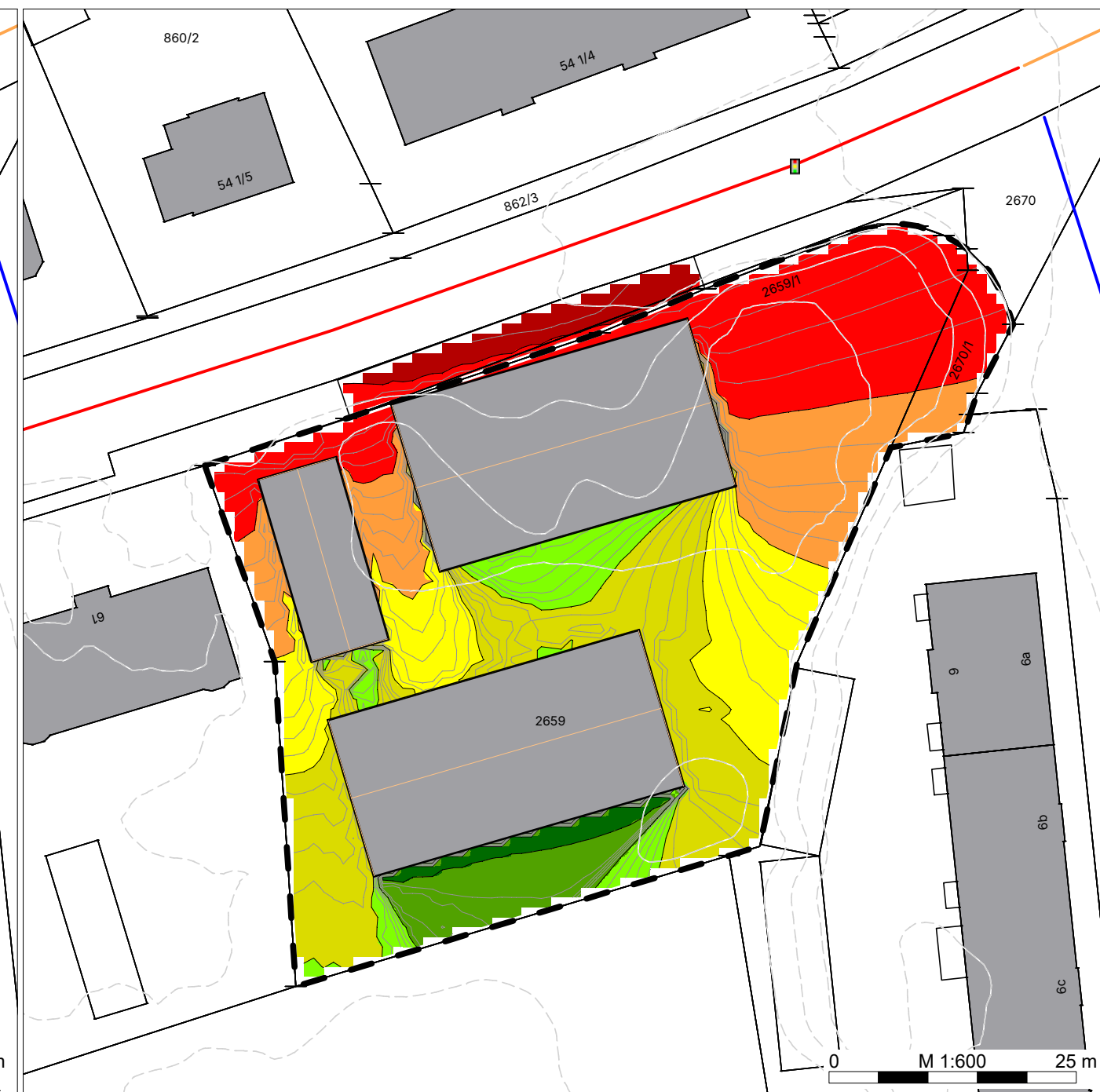
Stadt Landsberg am Lech
Schalltechnische Untersuchung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"Katharinenstraße, Saarburtstraße"

Anhang 3: Lageplan mit Schallquellen - Verkehrslärm

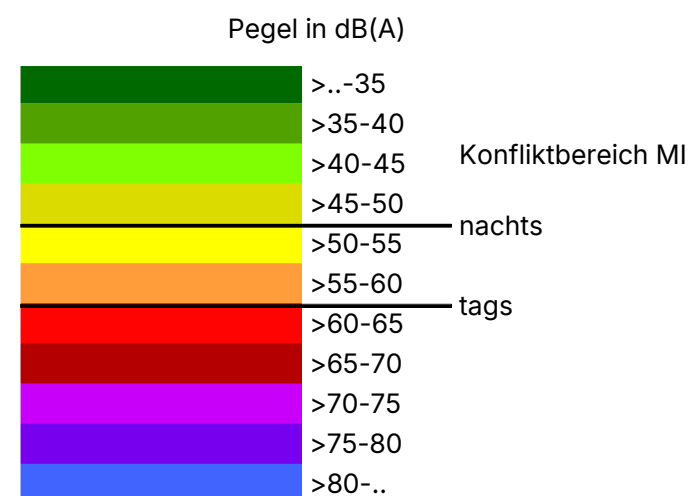
Fassung vom 10.03.2026



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



Legende

- Höhenlinie
- Gebäude
- Geltungsbereich
- St 2054 - West (SR19)
- St 2054 - Ost (SR19)
- Saarburgstraße (SR19)
- Verkehrsampel

Stadt Landsberg am Lech

Schalltechnische Untersuchung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"Katharinenstraße, Saarburgstraße"

Anhang 4: Rasterlärmkarten der
Verkehrslärmimmissionen

1. Obergeschoss (abs. Höhe: 611,50 m)

Fassung vom 10.03.2026

Legende

- Höhenlinie
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Immissionspunkt
- St 2054 - West (SR19)
- St 2054 - Ost (SR19)
- Saarburgstraße (SR19)
- Verkehrssampel

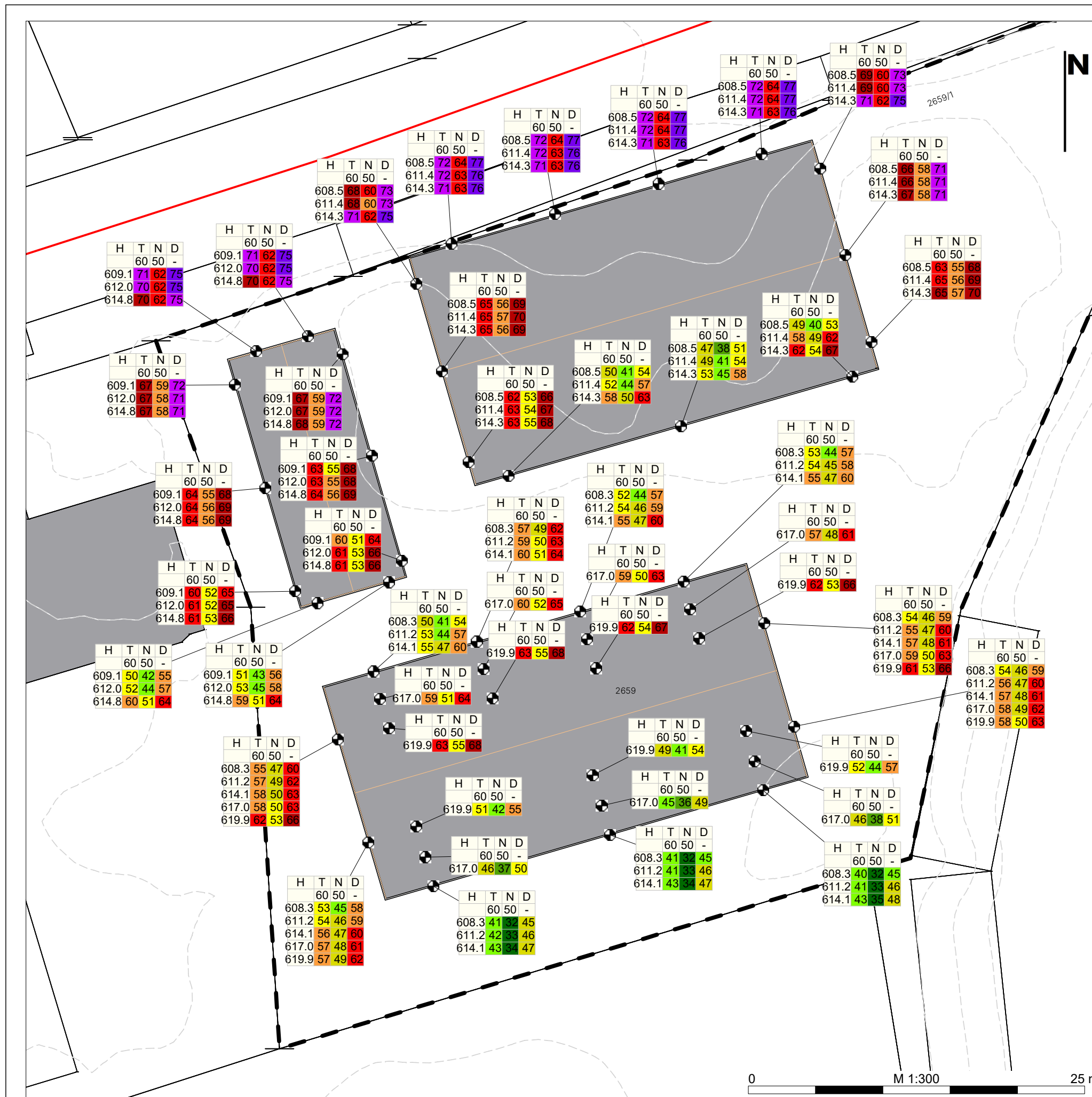
**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

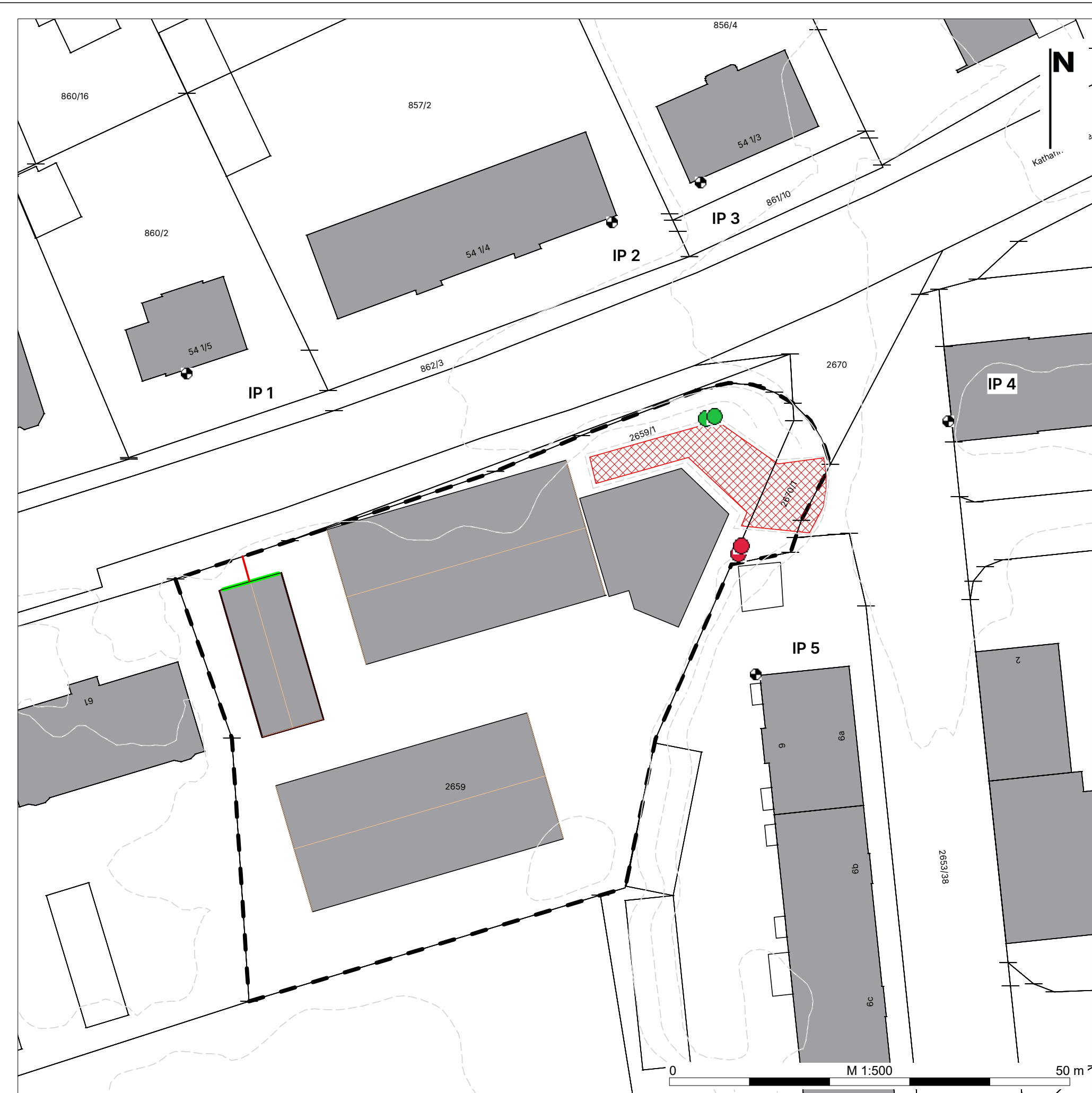
Stadt Landsberg am Lech Schalltechnische Voruntersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Katharinenstraße, Saarburgstraße"

Anhang 5: Punktberechnung der
Verkehrslärmimmissionen
absolute Berechnungshöhe (H), Beurteilungspegel
tags (T) und nachts (N) sowie Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109 (D)

Fassung vom 25.11.2025



0 M 1:300 25 m



Legende

- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Geltungsbereich
- Gebäude
- Zu-/Abfahrt Tiefgarage (LIQi)
- Tiefgaragenöffnung (FLQi)
- Biergarten (FLQi)
- Außenluftöffnung (EZQi)
- Fortluftöffnung (EZQi)

**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

Stadt Landsberg am Lech
Schalltechnische Untersuchung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"Katharinenstraße, Saarburtstraße"

Anhang 6: Lageplan mit Einwirkorten und
Schallquellen - Gewerbelärm

Fassung vom 10.03.2026