

Messinger + Schwarz Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH
Rückersdorfer Str. 57 - 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz



Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH

Beratende Ingenieure BayIKBau
benannte Messstelle (1996 – 2014)
nach §§ 26,28 BImSchG
Sachverständige

Wärmeschutz
Feuchteschutz
Bauklimatik

Bauakustik
Raumakustik

Bauleitplanung
Schallimmissionsschutz
Lärmschutz an Straßen

Rückersdorfer Straße 57
90552 Röthenbach a.d. Pegnitz
Tel.: 0911/5485306-0 / -12
Fax.: 0911/5485306-20

02.11.2017
Sc/sc

Gutachtlicher Bericht Nr. 1710/2350A

**Teilaufhebung des Bebauungsplanes Nr. 64 „Areal Stettner“, Stadt Lauf a. d. P.
Schallimmissionstechnische Untersuchung – Beurteilung der einwirkenden Ver-
kehrslärmimmissionen durch die umgebenden Straßen**

Auftraggeber:

**Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Bauamt
Urlasstraße 22**

91207 Lauf

Auftrag vom 04.10.2017

Dieser Bericht umfasst 14 Seiten und 15 Anlagen.

Für diesen Bericht wird der gesetzliche Urnehmerschutz beansprucht. Es darf nur für Zwecke verwendet werden, die mit dem Auftrag in Zusammenhang stehen und bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Vervielfältigungen und Weitergaben an Dritte - auch nur auszugsweise - bedürfen in jedem Einzelfall unserer Einwilligung.

INHALTSVERZEICHNIS

ANLAGENÜBERSICHT	4
1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung	4
2. Bearbeitungsunterlagen und Regelwerke	5
2.1 Pläne und Unterlagen	5
2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen	5
3. Örtliche Verhältnisse und Untersuchungshorizont	6
4. Straßenverkehrslärm	7
4.1 Berechnungsgrundlagen	7
4.2 Verkehrslärmimmissionen und Außenlärmpegel	8
5. Hinweise zum Schallschutz gegen Außenlärm	11
6. Zusammenfassung und Schluss	13

A n l a g e n ü b e r s i c h t

1	Lageplan mit Aufhebungsbereich
2	Übersichtsplan zum Bebauungsplan Nr. 64 „Areal Stettner
3	Planausschnitt zum Altbestand Stettner
4	Fotodokumentation
5	Lageplan künftige Bebauungslinie
6	Verkehrsdaten 2015
7	Ansicht Berechnungsmodell Verkehr
8 + 9	Auszug aus Berechnungsdokumentation Prognose 1
10 + 11	Darstellung farbige Fassadenpegelkarten EG - tags u. nachts
12 + 13	Auszug aus Berechnungsdokumentation Prognose 2
14 + 15	Darstellung farbige Fassadenpegelkarten 1. OG - tags u. nachts

1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung

Die Stadt Lauf plant einen Teilbereich des Bebauungsplan Nr. 64 „Areal Stettner“ entlang der Hersbrucker Straße im Ortskern von Lauf aufzuheben, um so eine Bebauung nach § 34 BauGB zu ermöglichen.

Das Plangebiet liegt im direkten Einflussbereich von stark befahrenen Verkehrsanlagen, die direkt u. indirekt infolge von Mehrfachreflexionen aufgrund der mehrgeschossigen Randbebauungen zu einer Einwirkung von Verkehrslärmimmissionen auf die angrenzenden Wohngebäude führen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist daher die Größenordnung der vorliegenden Verkehrslärmimmissionen und Außenlärmverhältnisse für den Planungshorizont 2020 auf das Plangebiet u. die angrenzenden Wohngebäude unter der Vorgabe von unterschiedlichen baulichen Nutzungen auf dem Gelände zu untersuchen.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen u. Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammengefasst.

2. Bearbeitungsunterlagen und Regelwerke

2.1 Pläne und Unterlagen

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung.

- Lageplan mit dem Aufhebungsbereich des Beb. planes (s. Anlage 1)
- Übersichtsplan zum Bebauungsplan Nr. 64 „Areal Stettner“ (siehe Anlage 2)
- Planausschnitt zum Altbestand Stettner mit Gebäudehöhen (siehe Anlage 3)
- Fotodokumentation zum Bestand 2017 (siehe Anlage 4)
- Lageplan zum notwendigen Verkehrsraum bzw. zur max. Baulinie (s. Anlage 5)
- Verkehrsdaten aus Verkehrszählung 2011 durch Dr. Brenner Ing. ges. mbH (siehe Anlage 6)
- herangezogenes Berechnungsmodell (siehe Anlage 7)

2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen

Folgende Normen, Richtlinien und Veröffentlichungen wurden herangezogen:

- /01/ RLS-90 „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkB1.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79
- /02/ Computerprogramm CADNA/A (Version 2017) zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Fa. Datakustik, München
- /03/ DIN 4109:2016-07 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 + 2
- /04/ VDI 2719:1987-08 „Schalldämmung von Fenstern und Zusatzeinrichtungen“

3. Örtliche Verhältnisse und Untersuchungshorizont

Auf dem derzeit noch unbebauten Baugelände an der Hersbrucker Straße soll künftig eine Wohnbebauung (Geschosswohnungsbau) nach § 34 BauGB ermöglicht werden. Das Plangebiet mit dem Aufhebungsbereich ist in Anlage 1 dargestellt. Die dem Bebauungsplan Nr. 64 „Areal Stettner“ zu Grunde liegende bauliche Nutzung ist dem Übersichtsplan, Anlage 2, zu entnehmen. Der Altbestand Stettner mit den Gebäudehöhen ist aus Anlage 3 näher ersichtlich. Die derzeitige bauliche Situation zeigt die Fotodokumentation in Anlage 4 auf. In Anlage 5 ist die künftige maximale Baulinie gegenüber der Hersbrucker Str. u. der weitere Umgriff der möglichen baulichen Nutzung auf dem Gelände dargestellt.

Das Plangebiet liegt im direkten Einflussbereich von stark befahrenen Verkehrsanlagen. Insbesondere die angrenzende Hersbrucker Straße führt hier zu hohen Verkehrslärmimmissionen, die direkt u. indirekt infolge von Mehrfachreflexionen an den mehrgeschossigen Randbebauungen auf das Plangebiet u. die Nachbarbebauungen einwirken.

Im Zuge der geplanten Aufhebung des Teilbereichs des Bebauungsplanes ist gemäß Vorgabe des SPA Lauf die Größenordnung dieser Verkehrslärmeinwirkungen für den Prognosehorizont 2020 u. deren Veränderung infolge unterschiedlichen baulichen Nutzungen auf dem Gelände näher zu untersuchen. Folgende Szenarien sind hier ausgewählt:

- Prognose 1: Auswirkung der Bebauung gemäß baulicher Nutzung des Bplans Nr. 64 mit max. zwei Vollgeschossen
- Prognose 2: Auswirkung einer möglichen Neubebauung mit max. drei Vollgeschossen innerhalb der Baugrenzen des Plangebiets

Für die einzelnen schalltechnischen Überprüfungen wurden entlang der nördlichen Baugrenze des Plangebiets bzw. an der Hersbrucker Straße, den gegenüberliegenden Randgebäuden u. weiter an den rückwärtigen Bestandsgebäuden (Zeulenrodaer Str.) charakteristische Immissionsorte (IO) und zusätzlich Hauskennwerte¹ zur besseren Darstellung der örtlichen Außenlärmverhältnisse vor den einzelnen Gebädefassaden ausgewählt. Die jeweils herangezogenen Immissionsorte und deren Höhenlage sind aus den Auszügen aus den beiliegenden Berechnungsdokumentationen u. den Pegelkarten näher ersichtlich.

¹ Beurteilungspegel 0,5 m vor ausgewählten Gebädefassaden und -geschossen!

4. Straßenverkehrslärm

4.1 Berechnungsgrundlagen

Die wesentlichen Verkehrslärmemissionen im Umgriff des Areals Stettner resultieren aus dem Verkehrsaufkommen der Hersbrucker Straße, der Saarstr. (Ri Innenstadt), der Briver Allee und der Simonshofer Straße. An diesen Straßen wurden im Jahre 2011 Verkehrszählungen durchgeführt und daraus die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken DTV_{24h} ermittelt (siehe Unterlage, Anlage 6). Eine Schätzung der Verkehrszunahme für den Prognosehorizont 2020 ist nicht vorhanden. Aus fachlicher Sicht kann für den zukünftigen Verkehr jedoch von einer jährlichen Verkehrszunahme von ca. 1 %, d.h. für die Jahre 2011 bis 2020 von einer ca. 10 % Zunahme im Folgenden ausgegangen werden.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der ausgewählten Straßenabschnitte erfolgt nach den RLS – 90 /01/. Die errechneten Schallemissionspegel nach den Eingabetabellen sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn (Straße) bei freier Ausbreitung in einer Höhe von 2,25 m. Infolge fehlender Stundenwerte (Zähldaten tags u. nachts) für die Straßen wurde der prozentuale Ansatz für Gemeindestraßen ausgehend von den DTV_{24h} (2020) nach den RLS – 90, Tabelle 3, ausgewählt. Weiter wurde auch nachts infolge fehlender Daten der SV – Anteil vom Tage herangezogen. Folgende Rechenparameter sind somit näher berücksichtigt:

- Saarstraße (Ri Innenstadt):

- Verkehrsprognose 2020
 DTV_{24h} : $9.000 \times 1,1 = 9.900$ Kfz/24h
tags: $m_D = 594$ Kfz/h
nachts: $m_N = 109$ Kfz/h
SV – Anteil: $p_{T/N}$ ca. 3 %

- Simonshofer Str. (Ri Norden):

- Verkehrsprognose 2020
 DTV_{24h} : $12.000 \times 1,1 = 13.200$ Kfz/24h
tags: $m_D = 792$ Kfz/h
nachts: $m_N = 145,2$ Kfz/h
SV – Anteil: $p_{T/N} = 3,1$ %

- Hersbrucker Str. (Ri Osten):

- Verkehrsprognose 2020
 DTV_{24h} : $18.500 \times 1,1 = 20.350$ Kfz/24h
tags: $m_D = 1.221$ Kfz/h
nachts: $m_N = 223,8$ Kfz/h
SV – Anteil: $p_{T/N} = 3,7$ %

- *Briver Allee (Ri Süden):*

- Verkehrsprognose 2020
DTV_{24h}: 13.600 x 1,1 = 14.960 Kfz/24h
tags: m_D = 897,6 Kfz/h
nachts: m_N = 164,6 Kfz/h
SV – Anteil: p_{T/N} ca. 3 %

- *Fahrgeschwindigkeit (alle Straßen):*

- Innerorts: 50 km/h

- *Korrektur Fahrbahnbelag (alle Straßen):*

- DStro 0 dB

- *Zuschlag Mehrfachreflexion:*

- Für alle Straßenabschnitte liegen z.T. dichte u. mehrgeschossige Randbebauungen vor. Mit Ausnahme der Hersbrucker Str. ist hier ein mittlerer Zuschlag für Mehrfachreflexion von +1 dB(A) berücksichtigt. Entlang der Hersbrucker Str. variiert der Zuschlag je nach baulicher Nutzung auf dem Plangebiet zwischen +1 u. +2,5 dB(A).

- *Zuschlag Signalanlagen (Verkehrsampeln):*

- Die Ermittlung des Zuschlages für die vorliegenden Verkehrsampeln im Kreuzungsbereich der o.g. Straßen erfolgt programmintern automatisch anhand der Entfernungen der Ampeln zu den einzelnen Immissionsorten.

- *Straßenlängsneigung:*

- Die Ermittlung des Zuschlags für die vorliegenden Streckenabschnitte erfolgt programmintern automatisch anhand des vorgegebenen und im Rechenmodell berücksichtigten Höhenprofils der Straßentrassen.

4.2 Verkehrslärmimmissionen und Außenlärmpegel

Die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen und Außenlärmpegel an den Außenfassaden der ausgewählten Wohngebäude wurden mittels einer Schallimmissionsprognose nach den RLS 90 /01/ in Verbindung mit dem CAD-gestützten Schallimmissionsprognoseprogramm CADNA/A /02/ ermittelt. In das erstellte Berechnungsmodell (s. Anlage 7) wurde neben der baulichen Nutzung auf dem Plangebiet auch die bestehende Nachbarbebauung mit deren vor Ort abgeschätzten Höhenentwicklung und Reflexionswirkung der einzelnen Straßenabschnitte nach den RLS 90 /01/ mit eingebunden.

Die auf der Basis der herangezogenen Verkehrsbelastungen u. Szenarien (P 1 bis 2) prognostizierten Immissions- und Außenpegel für die Tag- und Nachtzeit sind anhand von exemplarisch ausgewählten Aufpunkten (Immissionsorten) und zusätzlich ausgewählten Hauskennwerten für die einzelnen Geschosshöhen aus den Berechnungsdokumentationen 1 bis 2, Anlagen 8 - 15, näher ersichtlich. Zudem sind noch flächenhafte, farbige Isophonen- / Lärmpegelkarten für die Tag- und Nachtzeit beigelegt. Isophonen sind idealisierte Linien gleichen Schalldruckes, die jedoch örtliche Gegebenheiten wie Abschattung, Beugung und Reflexionen des Schalls an einzelnen Gebäuden nur angenähert berücksichtigen. Die Isophonenkarten geben daher lediglich einen Überblick über die örtliche Schallsituation im künftigen Plangebiet wieder.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen:

- *Prognose 1 (Anlagen 8 – 11):*

- An der nördlichen Baugrenze des Aufhebungsbereichs, an den Gebäuden des Altbestandes (IO 1 bis 3) entlang der Hersbrucker Str., ist infolge der Verkehrsbelastung im Jahr 2020 mit Außenlärmpegeln tags von ca. 66 bis 72 dB(A), in der Spitze bis zu 76 dB(A) im Kreuzungsbereich (IO 6) u. weiter nachts von ca. 58 bis 63 dB(A) bzw. maximal bis 70 dB(A) zu rechnen. An den gegenüberliegenden Randgebäuden (IO 7 bis 9) entlang der Hersbrucker Str. bewegen sich die Außenlärmpegel tags zwischen ca. 71 u. 73 dB(A) bzw. nachts zwischen ca. 64 u. 66 dB(A). Der prognostizierte Verkehrslärm liegt damit in einer Größenordnung vor, die bei Dauerbelastung gesundheitsschädliche Auswirkungen erwarten lassen. Nach einer aktuellen Veröffentlichung des Umweltbundesamtes (UBA) vom 23.08.17 ist dies ab einem Außenlärm- / Mittelungspegel von tags 65 u. nachts 55 dB(A) zu erwarten.
- An den lärmabgewandten Gebäudefassaden (IO 1 bis 3) u. den rückwärtigen Gebäuden (IO 4 + 5, Zeulenrodaer Str.) sind je nach örtlicher Lage u. Geschosshöhe infolge Schallabschirmung durch die zweigeschossige Bauweise u. die Entfernung zur Hersbrucker Str. reduzierte Außenlärmpegel am Tage zwischen 48 (EG) u. 62 (DG) dB(A) u. in der Nacht zwischen 44 u. 55 dB(A) zu erwarten.

- Prognose 2 (Anlagen 12 – 15):

- Bei einer möglichen Neubebauung mit max. drei Vollgeschossen muss an der nördlichen Baugrenze des Plangebiets (IO 1 bis 3), entlang der Hersbrucker Str., künftig mit Außenlärmpegeln tags von ca. 72 bis 73 dB(A) u. nachts von ca. 65 bis 66 dB(A) gerechnet werden. An den gegenüberliegenden Randgebäuden (IO 7 bis 9) bewegen sich die Außenlärmpegel tags zwischen ca. 72 u. 74 dB(A) bzw. nachts zwischen ca. 65 u. 67 dB(A) u. damit in der gleichen Größenordnung u. schalltechnischen Auswirkung wie bei Prognose 1. Durch die zu erwartende Mehrfachreflexionen an der möglichen Neubebauung entlang der Hersbrucker Str mit bis zu drei Vollgeschossen muss mit ca. 1 bis 1,5 dB(A) höheren Außenlärmpegeln an den gegenüberliegenden Randgebäuden (IO 7 bis 9) gerechnet werden. Diese Zunahme bewegt sich unterhalb dem für das menschliche Ohr wahrnehmbaren 3 dB(A) Kriterium, führt jedoch infolge dem zusätzlichen Reflexionsschall zu einer Mehrung des bereits hohen Verkehrslärms. An der lärmabgewandten Neubebauung u. den rückwärtigen Gebäuden (IO 4 + 5, Zeulenrodaer Str.) ist je nach örtlicher Lage u. Geschosshöhe infolge Schallabschirmung durch einen dreigeschossigen Neubau u. die Entfernung zur Hersbrucker Str. von einer deutlichen Senkung des Verkehrslärm auf Außenlärmpegeln am Tage zwischen 47 (EG) u. 59 (DG) dB(A) u. in der Nacht zwischen 40 u. 52 dB(A) auszugehen.

5. Hinweise zum Schallschutz gegen Außenlärm

Damit künftig im Änderungsbereich an den geplanten baulichen Nutzungen ausreichende wohnverträgliche Verhältnisse erwartet werden können, sind folgende Hinweise zum Schallschutz gegen Außenlärm zu beachten, die in die Begründung zur Teilaufhebung übernommen werden.

- Für den Änderungsbereich des Bebauungsplangebiets wurde von Messinger + Schwarz, Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH, Rückersdorfer Straße 57, 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz, Tel. 0911/ 5485306 - 0, eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Der erarbeitete gutachtliche Bericht Nr. 2350A in der Fassung vom 02.11.2017 liegt der Begründung der Teilaufhebung bei.
- An der Nordgrenze des Areal Stettner, entlang der Hersbrucker Str., sollten künftig keine schutzbedürftigen Wohnräume errichtet werden. Diese sollten mittels einer schallschutzorientierten Grundrissplanung ausschließlich straßen- bzw. lärmabgewandt angeordnet werden.
- Schutzbedürftige Räume (Schlafräume, Wohnräume, auch Wohnküchen, Arbeitszimmer / Büros) können aber auch zur Lärmseite ausgerichtet sein, wenn durch konkrete bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. mechanische Lüfter in Kombination mit Schallschutzfenstern, hinterlüftete Glasfassaden, vorgelagerte Wintergärten, verglaste Loggien o. vergleichbare Schallschutzmaßnahmen im Innenraum ein äquivalenter Dauerschallpegel von tags 35 u. nachts von 25 dB(A) nicht überschritten wird. Hierbei ist zu beachten, dass künftig an der lärmzugewandten Nordgrenze des Areal Stettner der Lärmpegelbereich IV u. V der DIN 4109 erreicht werden wird. Die hieraus geforderten passiven Schallschutzmaßnahmen nach Tabelle (s.u.) sind in den jeweiligen Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Pegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	erf. R'w,res des Außenbauteils in dB	
		Wohn- und Schlafräume [dB]	Unterrichts- und Arbeitsräume [dB]
II	56 bis 60	35	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

- Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen sind im Baugenehmigungsverfahren nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /03/ zu ermitteln. Alternativ kann auch eine Bemessung nach der VDI-Richtlinie 2719 „Schall-

dämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ /04/ erfolgen. In der DIN 4109-1, Abs. 7 werden Aussagen zu den Außenlärmpegelbereichen, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen, zu den Anforderungen für Decken und Dächer und zu den Anforderungen für Lüftungseinrichtungen und Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind. Nach DIN 4109-2 Abs. 4.4.5 wird der für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel am Tag oder in der Nacht (zzgl. Zuschlag von +10 dB(A)) u. unter Berücksichtigung der Freifeldkorrektur von 3 dB(A) errechnet.

- Bei möglichen Überlagerungen der Schallimmissionen durch den Verkehrs- u. Gewerbelärm ist der resultierende Außenlärmpegel aus beiden Quellen zu ermitteln u. zur Festlegung des passiven Schallschutzes nach Tabelle 7 der DIN 4109 (s.o.) heranzuziehen. Die Addition der Freifeldkorrektur von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d.h. auf den dabei ermittelten Summenpegel.

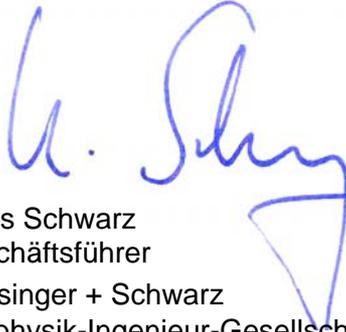
6. Zusammenfassung und Schluss

Im vorliegenden gutachtlichen Bericht wurde für die von der Stadt Lauf geplante Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 64 „Areal Stettner“ entlang der Hersbrucker Straße, um so eine Bebauung nach § 34 BauGB zu ermöglichen, der im Jahr 2020 auf das Plangebiet u. die Umgebung einwirkende Straßenverkehrslärm der umliegenden Straßen unter der Vorgabe unterschiedlichen baulichen Nutzungen auf dem Gelände und deren Auswirkungen auf die Randbebauungen näher ermittelt.

Als Ergebnis ist festzustellen:

- Im Bereich der Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 64 „Areal Stettner“ ist sowohl tags als auch nachts mit hohen Verkehrslärmeinwirkungen auf die angrenzenden Gebäude zu rechnen.
- Durch eine Bebauung gemäß baulicher Nutzung des Bplans Nr. 64 mit max. zwei Vollgeschossen liegt gegenüber dem unbebauten Gelände keine negative Auswirkung (Pegelerhöhung) durch eine erhöhte Mehrfachreflexion an den nördlichen Randgebäuden entlang der Hersbrucker Str. vor. Eine Bebauung mit max. zwei Vollgeschossen führt an den rückwärtigen Bestandsgebäuden an der Zeulenrodaer Str. infolge der Schall- / Gebäudeabschirmung jedoch zu einer Pegelreduzierung des Verkehrslärms.
- Durch eine mögliche Bebauung mit max. drei Vollgeschossen entlang der nördlichen Baugrenze muss infolge Mehrfachreflexion der Schallanteile der Hersbrucker Str mit einer Pegelerhöhung um ca. 1 bis 1,5 dB(A) an den gegenüberliegenden, nördlichen Randgebäuden gerechnet werden. An den rückwärtigen Bestandsgebäuden an der Zeulenrodaer Str. erhöht sich jedoch durch die mehrgeschossige Riegelbebauung entlang der Hersbrucker Str. die Schallschutzwirkung u. es ergibt sich damit eine weitere Senkung des Verkehrslärms in diesem Bereich.
- Grundsätzlich sind im Änderungsbereich künftig wohn- u. arbeitsverträgliche Verhältnisse möglich, wenn entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen vorgenommen werden.
- Für künftig im Änderungsbereich mögliche bauliche Nutzungen sind in Abschnitt 5 Hinweise zum Schallschutz gegen Außenlärm angegeben.

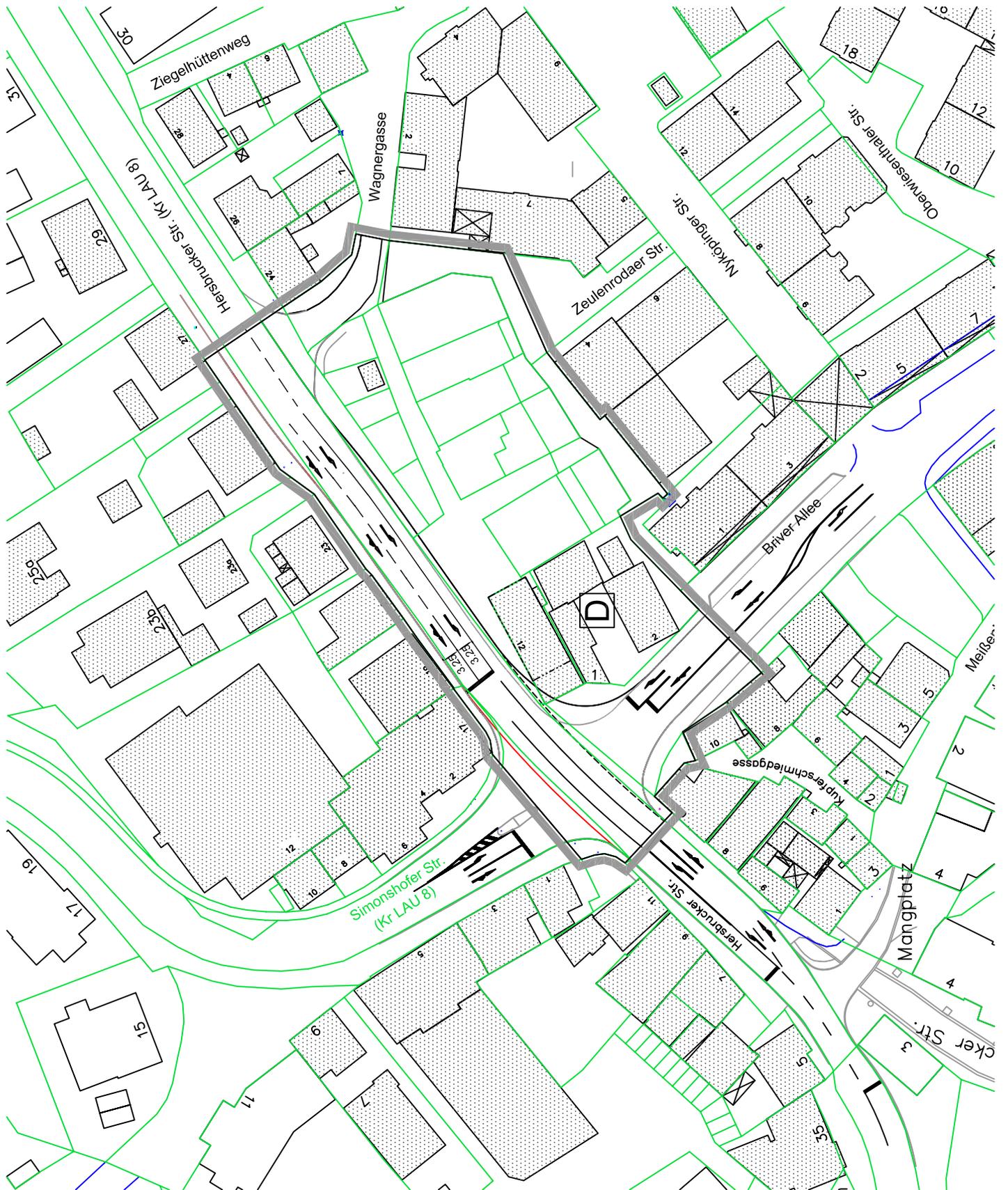
Röthenbach a. d. Pegnitz, den 02.11.2017



Klaus Schwarz
Geschäftsführer
Messinger + Schwarz
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH



Anlagendokumentation





Auszug geographisches Informationssystem
der Stadt Lauf



Maßstab
1:1000

bearbeitet:

Datum: Freitag, 15. September 2017 11:41



geplante Pegnitzbrücke im Zuge
der Anstaltstraße 652/2
Anschluss und Weiterführung in
einem geordneten Bebauungsplan





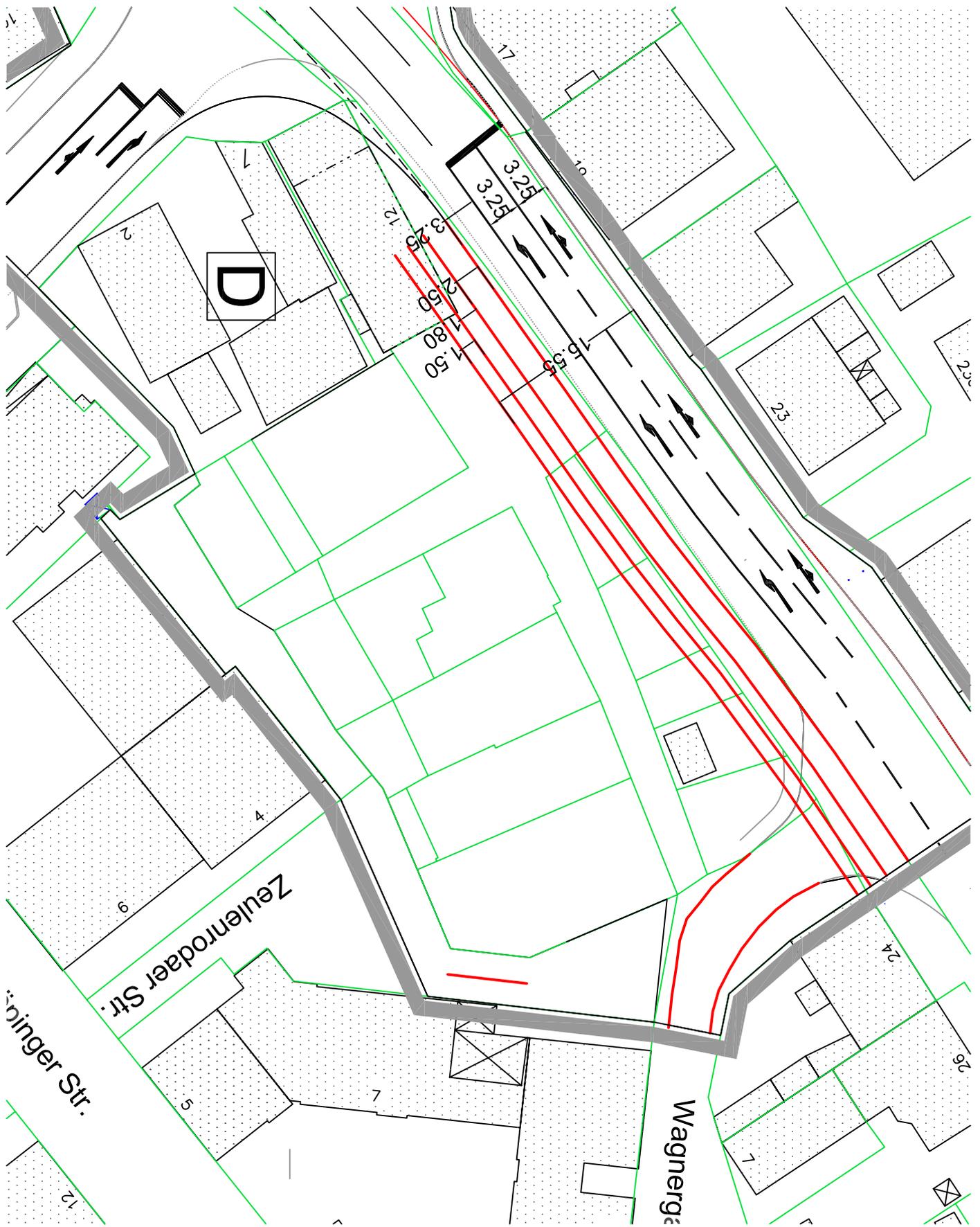
Bild 1: Ansicht Kreuzung (Ri Südost)



Bild 2: Ansicht Areal Stettner (Ri Süd)



Bild 3: Ansicht Bebauung Zeulenrodaer Str.



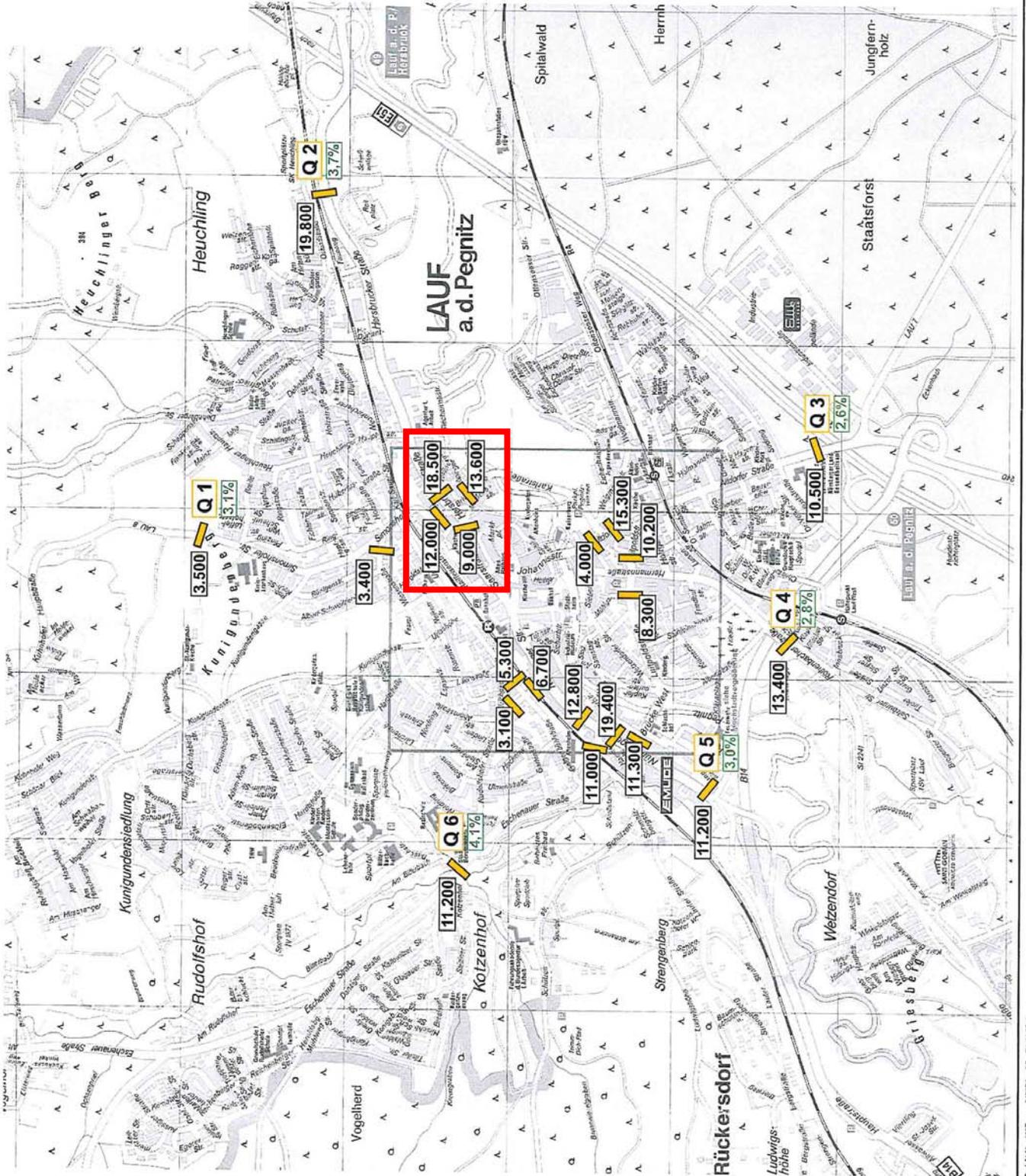
Verkehrsbelastungen 2018 im DTW_w

[Kfz/ 24h]

Q1 - Q3 Querschnittszählungen
21.10.2011 - 27.10.2011

Q4 - Q6 Querschnittszählungen
25.10.2011 - 27.10.2011

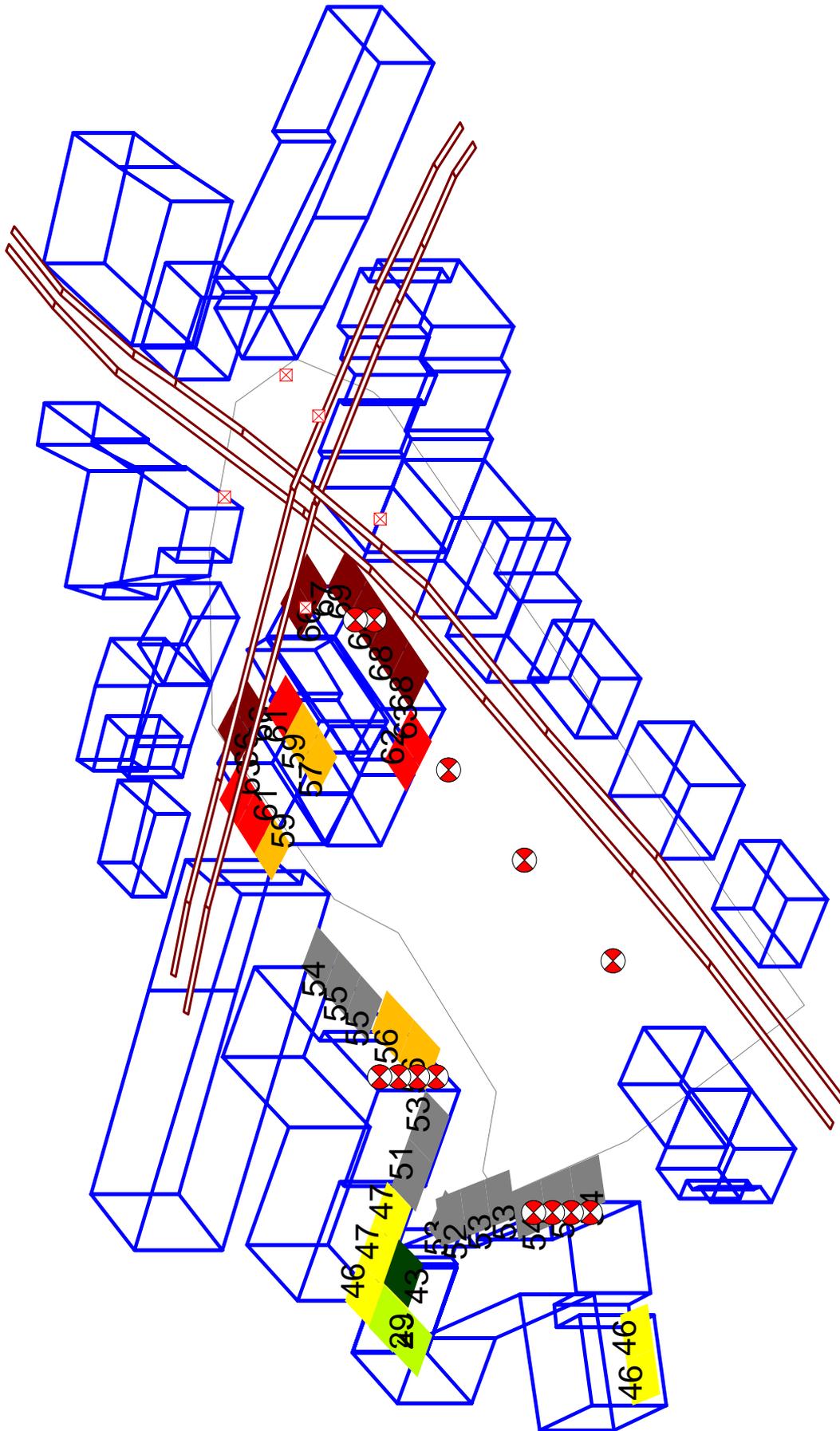
1,8% SV-Anteil



* Die Verkehrsbelastungen der Knotenpunkte wurden durch den ermittelten Hochrechnungsfaktor aus den Querschnittszählungen von 4h auf 24h hochgerechnet und sind als ca. DTW_w-Werte zu verstehen.

Maßstab 1:15.000
0 200 400 800 m

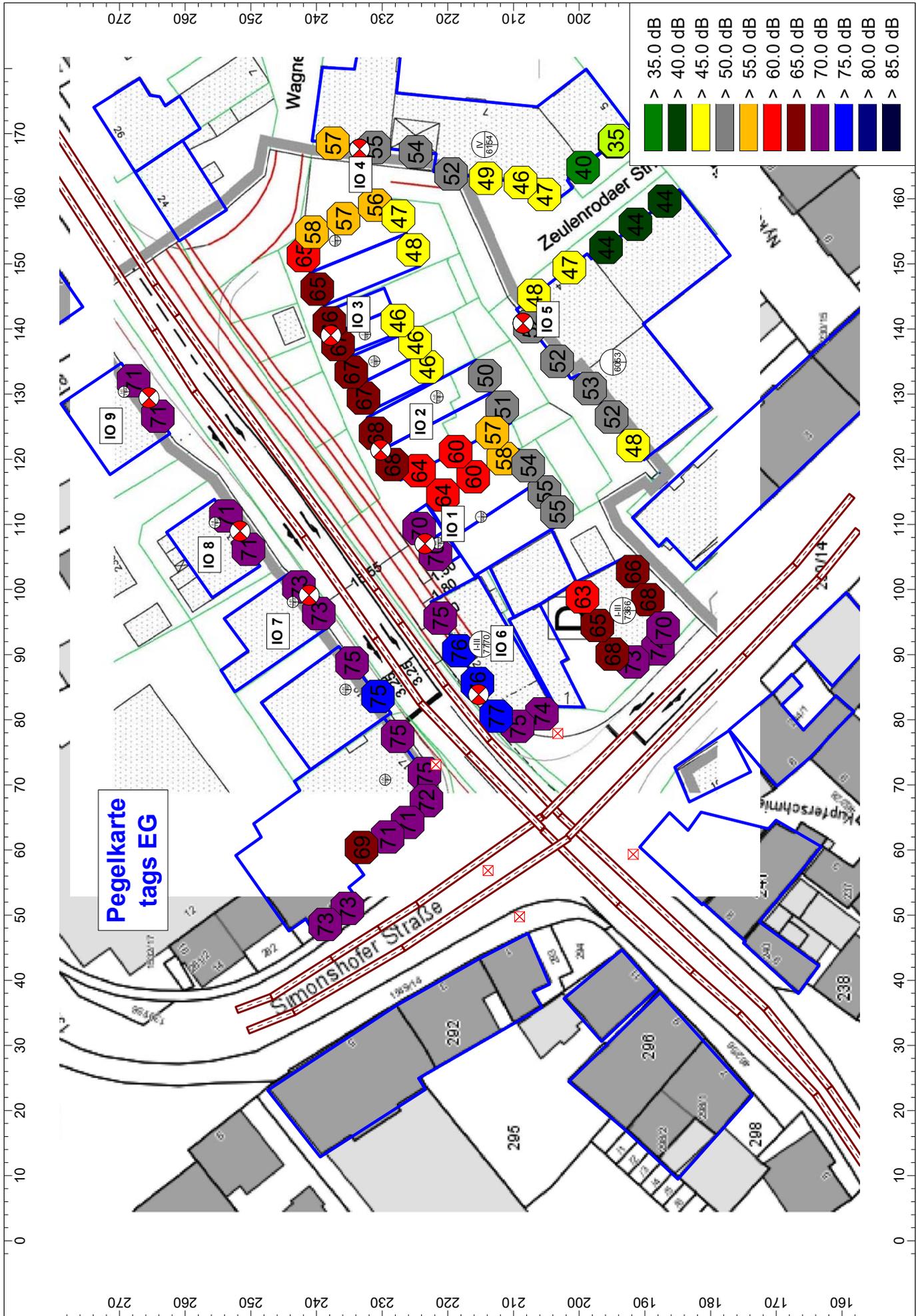


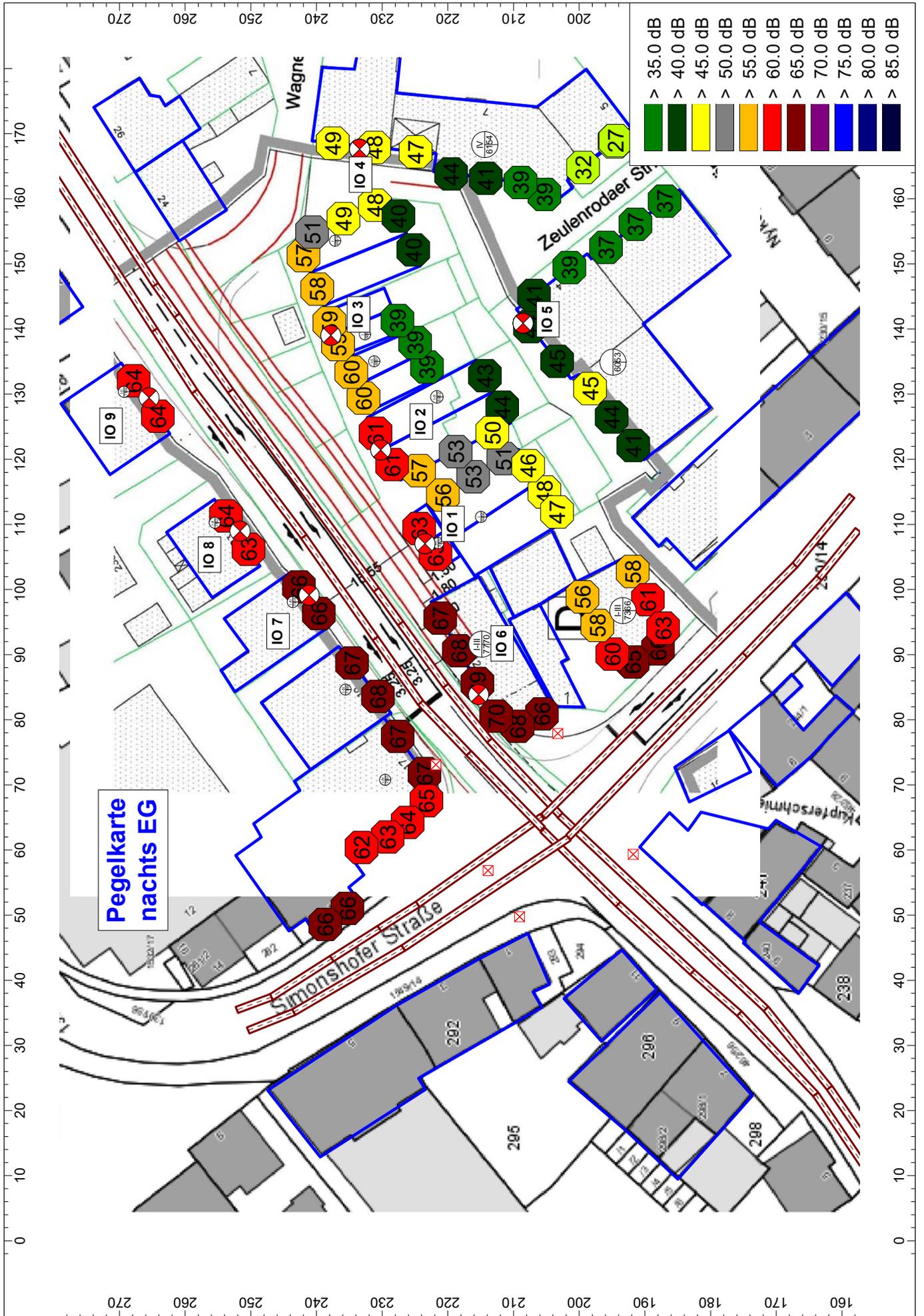


Quelle		Teilepegel																																			
Bezeichnung	M. ID	IO 1 EG		IO 2 EG		IO 3 EG		IO 4 EG		IO 4 1.OG		IO 4 2.OG		IO 4 DG		IO 5 EG		IO 5 1.OG		IO 5 2.OG		IO 5 3.OG		IO 6 1.OG		IO 7 1.OG		IO 8 1.OG		IO 9 1.OG							
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht						
Hersbr.2 Ri West	h	64.2	56.8	64.6	57.3	63.5	56.2	64.4	57.1	61.2	53.9	62.8	55.4	49.5	42.2	51.4	44.0	54.5	47.1	56.6	49.2	43.5	36.1	47.2	39.9	51.9	44.5	55.6	48.3	60.4	53.0	68.8	61.4	68.0	60.6	67.4	60.1
Hersbr.3 Ri West	h	62.6	55.2	63.7	56.3	56.5	49.1	58.1	50.7	52.9	45.5	53.9	46.5	32.6	25.3	35.5	28.1	37.7	30.4	41.5	34.2	33.5	26.1	35.3	27.9	37.6	30.2	41.5	34.1	71.4	64.0	64.7	57.3	56.0	48.6	52.0	44.6
Brüver Ri N	b	46.0	38.7	47.1	39.8	41.0	33.7	42.0	34.6	38.3	30.9	39.3	31.9	38.7	31.3	39.4	32.0	40.1	32.7	41.2	33.9	45.7	38.3	46.7	39.3	47.6	40.2	48.6	41.2	55.2	47.8	48.0	40.7	42.4	35.0	39.1	31.8
Brüver Ri Süd	b	43.0	35.6	44.0	36.7	39.1	31.7	40.0	32.7	36.5	29.2	37.5	30.1	38.7	31.3	39.3	32.0	40.1	32.7	41.1	33.8	45.5	38.1	46.4	39.0	47.1	39.8	48.3	40.9	49.5	42.1	44.3	37.0	40.1	32.7	37.7	30.3

Straßenverkehr

Bezeichnung	M. ID	Lme		Zählstation		genaue Zählstation		M		p (%)		zul. Geschw.		RQ		Straßenoberfl.		Steig.		Mehrfachrefl.	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	Tag	Nacht	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst. (dB)	Art	(%)	Drefl (dB)	Hbeb (m)	Abst. (m)	
Saarstr. Ri West	saar	57.6	-6.6	50.3				297.0	0.0	54.5	3.0	0.0	3.0	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Saarstr. Ri Ost	saar	57.6	-6.6	50.3				297.0	0.0	54.5	3.0	0.0	3.0	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Simon Ri Süd	s	58.9	-6.6	51.6				396.0	0.0	72.6	3.1	0.0	3.1	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Simon Ri N	s	58.9	-6.6	51.6				396.0	0.0	72.6	3.1	0.0	3.1	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Hersbr.3 Ri Ost	h	61.2	-6.6	53.8				610.5	0.0	111.9	3.7	0.0	3.7	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Hersbr.2 Ri Ost	h	61.2	-6.6	53.8				610.5	0.0	111.9	3.7	0.0	3.7	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Hersbr.1 Ri Ost	h	61.2	-6.6	53.8				610.5	0.0	111.9	3.7	0.0	3.7	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Hersbr.1 Ri West	h	61.2	-6.6	53.8				610.5	0.0	111.9	3.7	0.0	3.7	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Hersbr.2 Ri West	h	61.2	-6.6	53.8				610.5	0.0	111.9	3.7	0.0	3.7	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Hersbr.3 Ri West	h	61.2	-6.6	53.8				610.5	0.0	111.9	3.7	0.0	3.7	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Brüver Ri N	b	59.4	-6.6	52.1				448.8	0.0	82.3	3.0	0.0	3.0	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	
Brüver Ri Süd	b	59.4	-6.6	52.1				448.8	0.0	82.3	3.0	0.0	3.0	50	50	0.0	0.0	1	0.0	1.0	





Teilaufhebung des Bebauungsplanes Nr. 64 „Areal Stettner“, Stadt Lauf, Auswirkung Verkehrslärm 2020 Prognose 2 mit Bebauung neu

Auszug aus Berechnungsdokumentation Straßenverkehrslärm tags und nachts

Immissionsorte

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto Lärmart	(m)	(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 1 EG		72.9	65.5	60.0	50.0			2.50	r	107.25	227.17	2.50
IO 1 1.OG		72.9	65.5	60.0	50.0			5.30	r	107.25	227.17	5.30
IO 1 2.OG		72.4	65.0	60.0	50.0			8.10	r	107.25	227.17	8.10
IO 2 EG		72.3	64.9	60.0	50.0			2.50	r	122.67	238.21	2.50
IO 2 1.OG		72.1	64.8	60.0	50.0			5.30	r	122.67	238.21	5.30
IO 2 2.OG		71.7	64.3	60.0	50.0			8.10	r	122.67	238.21	8.10
IO 3 EG		72.2	64.9	60.0	50.0			2.50	r	140.86	251.85	2.50
IO 3 1.OG		72.0	64.6	60.0	50.0			5.30	r	140.86	251.85	5.30
IO 3 2.OG		71.3	64.0	60.0	50.0			8.10	r	140.86	251.85	8.10
IO 4 EG		56.1	48.8	60.0	50.0			2.20	r	167.63	233.44	2.20
IO 4 1.OG		57.7	50.3	60.0	50.0			5.00	r	167.63	233.44	5.00
IO 4 2.OG		58.9	51.5	60.0	50.0			7.80	r	167.63	233.44	7.80
IO 4 DG		59.1	51.7	60.0	50.0			10.60	r	167.63	233.44	10.60
IO 5 EG		50.7	43.3	60.0	50.0			2.20	r	140.89	208.54	2.20
IO 5 1.OG		51.7	44.3	60.0	50.0			5.00	r	140.89	208.54	5.00
IO 5 2.OG		52.7	45.3	60.0	50.0			7.80	r	140.89	208.54	7.80
IO 5 3.OG		53.8	46.5	60.0	50.0			10.60	r	140.89	208.54	10.60
IO 6 1.OG		76.1	68.7	60.0	50.0			5.00	r	83.88	215.32	5.00
IO 7 1.OG		73.7	66.4	60.0	50.0			6.00	r	99.14	241.13	6.00
IO 8 1.OG		72.2	64.8	60.0	50.0			6.00	r	108.98	251.65	6.00
IO 9 1.OG		72.0	64.6	60.0	50.0			6.00	r	129.46	265.50	6.00

Gruppenpegel Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	IO 1 EG		IO 1 1.OG		IO 1 2.OG		IO 2 EG		IO 2 1.OG		IO 2 2.OG		IO 3 EG		IO 3 1.OG		IO 3 2.OG		IO 4 EG		IO 4 1.OG		IO 4 2.OG		IO 4 DG		IO 5 EG		IO 5 1.OG		IO 5 2.OG		IO 5 3.OG		IO 6 1.OG		IO 7 1.OG		IO 8 1.OG	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Herbrucker Str.	h	72.8	65.5	72.8	65.4	72.3	64.9	72.2	64.9	72.1	64.7	71.6	64.2	72.2	64.8	71.9	64.6	71.3	63.9	56.0	48.6	57.5	50.1	58.8	51.4	58.9	51.6	46.2	38.8	47.1	39.7	48.2	40.8	49.3	41.9	75.8	68.5	73.6	66.3	72.1	
Bnver Allee	b	46.3	39.0	47.4	40.0	48.6	41.2	43.3	35.9	44.1	36.8	45.0	37.7	40.6	33.3	41.3	34.0	42.1	34.7	41.6	34.2	42.2	34.9	42.9	35.5	43.5	36.1	48.6	41.2	49.6	42.2	50.5	43.2	51.5	44.1	56.2	48.9	49.5	42.2	44.3	
Saarstr.	saar	45.2	37.8	46.3	38.9	47.5	40.1	47.0	39.6	47.7	40.3	48.4	41.0	43.3	35.9	43.9	36.5	44.4	37.0	29.1	21.7	30.9	23.6	33.0	25.7	34.8	27.5	31.6	24.2	33.4	26.1	35.9	28.5	39.7	32.3	56.0	48.7	51.9	44.5	45.7	
Simonshofer Str.	s	52.1	44.7	53.2	45.9	54.3	46.9	48.6	41.2	49.4	42.0	50.1	42.8	44.9	37.5	45.4	38.1	46.0	38.6	27.9	20.6	29.8	22.4	32.0	24.6	34.4	27.1	31.5	24.1	33.4	26.0	35.6	28.2	38.1	30.8	62.0	54.7	53.4	46.1	46.6	

Teilsuppenpegel

Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

Bezeichnung	M. ID	IO 1 EG		IO 1 1.OG		IO 1 2.OG		IO 2 EG		IO 2 1.OG		IO 2 2.OG		IO 3 EG		IO 3 1.OG		IO 3 2.OG		IO 4 EG		IO 4 1.OG		IO 4 2.OG		IO 4 DG		IO 5 EG		IO 5 1.OG		IO 5 2.OG		IO 5 3.OG		IO 6 1.OG		IO 7 1.OG		IO 8 1.OG	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Saarstr. Ri West	saar	42.9	35.6	44.1	36.7	45.4	38.0	45.9	38.6	46.6	39.3	47.4	40.0	42.0	34.6	42.5	35.2	43.1	35.7	26.0	18.6	27.9	20.5	30.0	22.6	31.6	24.2	28.7	21.3	30.6	23.2	33.1	25.7	36.8	29.4	55.5	48.2	50.1	42.4	43.6	
Saarstr. Ri Ost	saar	41.2	33.9	42.2	34.8	43.2	35.8	40.3	33.0	40.9	33.6	41.6	34.2	37.5	30.1	38.1	30.8	38.7	31.3	26.2	18.8	27.9	20.6	30.0	22.7	32.1	24.7	28.4	21.1	30.2	22.9	32.7	25.4	36.6	29.2	46.4	39.1	47.0	39.6	41.4	
Simon Ri Süd	s	46.9	39.6	48.0	40.6	49.0	41.6	44.5	37.1	45.3	37.9	46.0	38.6	41.5	34.1	42.0	34.7	42.6	35.2	24.9	17.6	26.7	19.4	28.9	21.6	31.3	24.0	28.6	21.2	30.4	23.1	32.6	25.2	34.2	27.5	56.9	49.5	48.3	40.5	41.7	
Simon Ri N	s	50.5	43.2	51.7	44.3	52.8	45.4	46.4	39.1	47.2	39.9	48.0	40.6	42.2	34.8	42.8	35.4	43.3	36.0	24.9	17.5	26.8	19.4	29.0	21.6	31.5	24.2	28.4	21.0	30.3	22.9	32.6	25.2	35.4	28.0	60.5	53.1	51.9	43.5	44.7	

Quelle

02.11.2017

Teilpeegel

Quelle	IO 1 EG		IO 1 1.OG		IO 1 2.OG		IO 2 EG		IO 2 1.OG		IO 2 2.OG		IO 3 EG		IO 3 1.OG		IO 3 2.OG		IO 4 EG		IO 4 1.OG		IO 4 2.OG		IO 4 DG		IO 5 EG		IO 5 1.OG		IO 5 2.OG		IO 5 3.OG		IO 6 1.OG		IO 7 1.OG		IO 8 1.OG		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
Hersbr.1 Ri Ost	64.5	57.1	65.0	57.6	64.7	57.4	56.7	49.3	58.2	50.8	59.1	51.7	52.0	44.6	52.8	45.5	53.7	46.3	28.2	20.8	30.1	22.7	32.4	25.0	35.0	27.6	31.4	24.1	33.0	25.6	34.8	27.5	36.9	29.5	73.4	66.0	64.9	57.5	59.2	52.8	
Hersbr.2 Ri Ost	69.7	62.3	69.1	61.8	68.2	60.9	70.2	62.8	69.6	62.3	68.8	61.4	69.5	62.2	68.9	61.5	67.9	60.5	48.7	41.3	50.2	42.9	51.3	44.0	51.6	44.2	39.4	32.0	40.3	33.0	41.5	34.1	42.7	35.3	61.8	54.4	68.8	61.4	63.3	56.3	
Hersbr.3 Ri Ost	50.1	42.7	51.0	43.6	51.9	44.5	53.9	46.6	55.5	48.1	56.4	49.1	62.8	55.4	62.8	55.5	55.1	51.5	44.1	53.2	45.8	54.4	47.0	54.3	46.9	40.7	33.4	41.5	34.2	42.4	35.0	43.2	35.8	49.2	41.8	51.4	44.0	55.4	48.3	41.8	34.3
Hersbr.3 Ri West	50.2	42.9	51.1	43.8	52.0	44.7	53.6	46.2	55.0	47.6	56.2	48.8	61.4	54.0	61.8	54.4	61.7	54.3	50.7	43.3	52.2	44.8	53.6	46.2	53.8	46.4	40.1	32.8	40.9	33.6	41.8	34.4	42.5	35.2	47.6	40.3	51.7	44.3	55.2	48.2	
Hersbr.2 Ri West	66.4	59.0	66.4	59.0	65.9	58.5	67.0	59.6	67.0	59.7	66.6	59.2	66.1	58.7	66.1	58.7	65.7	58.3	47.8	40.5	49.2	41.8	50.6	43.2	51.0	43.6	38.8	31.4	39.8	32.4	41.0	33.6	42.2	34.8	60.6	53.2	69.5	62.1	68.8	61.4	
Hersbr.1 Ri West	64.1	56.7	64.9	57.5	64.8	57.5	56.3	49.0	57.8	50.5	58.8	51.4	51.6	44.2	52.4	45.1	53.3	45.9	28.9	21.5	30.9	23.5	33.3	26.0	35.9	28.5	32.1	24.7	33.8	26.4	35.8	28.4	38.0	30.6	71.4	64.0	65.3	57.9	67.0	60.5	
Briver Ri N	44.6	37.3	45.7	38.4	46.9	39.6	41.8	34.5	42.7	35.4	43.6	36.3	38.8	31.5	39.5	32.1	40.3	32.9	38.6	31.3	39.2	31.9	39.9	32.5	40.5	33.1	45.8	38.4	46.8	39.4	47.8	40.4	48.7	41.3	55.2	47.9	48.0	40.6	46.9	39.9	
Briver Ri Süd	41.4	34.0	42.4	35.1	43.6	36.3	37.8	30.4	38.6	31.2	39.5	32.1	36.0	28.6	36.6	29.3	37.5	30.1	38.6	31.2	39.2	31.8	39.9	32.5	40.5	33.1	45.4	38.1	46.4	39.0	47.3	39.9	48.3	40.9	49.5	42.1	44.3	36.9	49.9	42.3	35.2

Straßenverkehr

Bezeichnung	M.	ID	Lme		Zählraten		genaue Zählraten				zul. Geschw.		RQ		Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.	
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	Tag	Abend	Nacht	M	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.	Dstro (dB)	Art		(%)	Drefl (dB)
Saarstr. Ri West	saar		57.6	-6.6	50.3		297.0	0.0	54.5	3.0	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Saarstr. Ri Ost	saar		57.6	-6.6	50.3		297.0	0.0	54.5	3.0	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Simon Ri Süd	s		58.9	-6.6	51.6		396.0	0.0	72.6	3.1	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Simon Ri N	s		58.9	-6.6	51.6		396.0	0.0	72.6	3.1	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Hersbr.1 Ri Ost	h		61.2	-6.6	53.8		610.5	0.0	111.9	3.7	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Hersbr.2 Ri Ost	h		61.2	-6.6	53.8		610.5	0.0	111.9	3.7	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Hersbr.3 Ri Ost	h		61.2	-6.6	53.8		610.5	0.0	111.9	3.7	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Hersbr.3 Ri West	h		61.2	-6.6	53.8		610.5	0.0	111.9	3.7	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Hersbr.2 Ri West	h		61.2	-6.6	53.8		610.5	0.0	111.9	3.7	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Hersbr.1 Ri West	h		61.2	-6.6	53.8		610.5	0.0	111.9	3.7	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Briver Ri N	b		59.4	-6.6	52.1		448.8	0.0	82.3	3.0	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		
Briver Ri Süd	b		59.4	-6.6	52.1		448.8	0.0	82.3	3.0	50.0	50.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0		

