Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 70.4 „Zwischen Auweg und Günz“ der Stadt Günzburg

Dipl.-Phys. Andreas Frahm
Nicolai Satzky, M.Eng.
Bericht Nr. 0696-001/10
in der Fassung vom 10.06.2020
Umfang: 113 Seiten

Auftraggeber:
IMMO PROJEKT GmbH & Co. KG
Nymphenburger Str. 88 a
80636 München

Inhalt

1 Einleitung und Aufgabenstellung 5

2 Örtliche Gegebenheiten und Planungsinhalte 6

3 Grundlagen der Untersuchung 10

3.1 Quellenverzeichnis 10

3.2 Allgemeine immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen 11

3.3 Auswahl der maßgebenden Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen 13

3.4 Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm 15

3.4.1 Allgemein 15

3.4.2 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm Ziffer 7.4 16

3.5 Beurteilungsmaßstäbe der Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV 16

3.6 Beurteilungsmaßstäbe der LAI-Freizeitlärm-Richtlinie bzgl. Festplatz 18

3.7 Einstufung der Schutzbedürftigkeit 20

4 Gewerbelärm 22

4.1 Immissionsorte bzgl. Gewerbelärm 22

4.2 Schallemissionen der Gewerbelärmvorbelastung 23

4.2.1 Gebiet westlich des Wieswegs 23

4.2.2 Gewerbegebiet „Östlich des Wieswegs“ im Umgriff des Bebauungsplan Nr. 70.2 24

4.2.3 Gewerbeflächen nördlich des Plangebiets (Auweg 9 u. 11, Auberg) 25

4.2.4 Rohstoffverwertung Gröger GmbH & Co. KG 26

4.2.5 Parkhaus, Parkplatz und Busbetriebsfläche Siemensstraße 27

4.2.6 Küchle Werk 29

4.2.7 Norma Lebensmittel-Discounter 30

4.2.8 Schlachthausstraße 59 und 59a 31

4.2.9 Gewerbegebiet Kappenzipfel 33

4.3 Zusatzbelastung aufgrund von Gewerbe im Plangebiet 70.5 34

4.4 Schallimmissionen der Gewerbelärmbelastung 34

4.4.1 Beurteilungspegel im Plangebiet des Bebauungsplans 70.4 ohne Bebauungsplan 70.5 34

4.4.2 Beurteilungspegel im Plangebiet mit Umsetzung der Bebauungspläne 70.4 und 70.5 35

4.4.3 Spitzenpegel nach TA Lärm 36

4.5 Bewertung 36

5 Freizeit- und Sportlärm nach 18. BImSchV 36

5.1 Betrieb und Schallemissionen des Waldbads Günzburg 37

5.2 Betrieb und Schallemissionen von Kajaks und Kanus auf der Günz 38
5.3 Schallimmissionen und Bewertung 39
6 Festplatz nach LAI-Freizeitlärmrichtlinie 40
7 Verkehrslärm 44
7.1 Lage der Gebäude, Schallschutzmaßnahmen und Schallquellen 44
7.2 Verkehrsmengen und Schallemissionen vom Straßenverkehr 48
7.3 Verkehrsmengen und Schallemissionen vom Schienenverkehr 49
7.4 Beurteilungspegel des Verkehrslärms 51
7.4.1 Beurteilungspegel beim Aufenthalt im Freien sowie an EG-Fassaden 52
7.4.2 Beurteilungspegel im Plangebiet im Prognose Planfall V1 56
7.4.3 Beurteilungspegel im Plangebiet im Prognose Planfall V2 58
7.5 Bewertung des Verkehrslärms im Prognose Planfall 60
7.5.1 Allgemeines 60
7.5.2 Übersicht von Beurteilungskriterien 60
7.5.3 Bewertung des Verkehrslärms in den Außenwohnbereichen des Plangebiets 61
7.5.4 Bewertung des Verkehrslärms an den Fassaden im Plangebiet 63
7.5.5 Beeinflussung des Verkehrslärms in der Umgebung des Bebauungsplans 65
8 Textvorschlag für Begründung 68
8.1 Planungsinhalt und Anwendung der Regelwerke 68
8.2 Geräusche von Gewerbe und Anlagen im Sinne der TA Lärm 68
8.3 Geräusche vom Waldbad und vom Bootsbetrieb auf der Günz 69
8.4 Geräusche vom Festplatz 69
8.5 Verkehrslärm 70
8.5.1 Schallschutzkonzept gegen Verkehrslärm 70
8.5.2 Beeinflussung des Verkehrslärms in der Umgebung 73
8.6 Naturgeräusche 74
8.7 Einwirkungen des sekundären Luftschalls sowie Gebäudeschwingungen 74
9 Textvorschlag für Festsetzungen und Hinweise zum Immissionsschutz 75
9.1 Festsetzungen zum Immissionsschutz 75
9.2 Hinweise zum Immissionsschutz 77

Anhang

Anhang 1: Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets im Prognose Nullfall
Anhang 2: Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets im Prognose Planfall V1
Anhang 3: Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets im Prognose Planfall V2
Anhang 4: Zugzahlen
Anhang 5: Eingabedaten
Anhang 6: Teilpegellisten Tag/Nacht, Gewerbelärm Prognose Planfall V1
Anhang 7: Teilpegellisten Tag/Nacht, Gewerbelärm Prognose Planfall V2
Anhang 8: Teilpegellisten Tag, Sportlärm Prognose Planfall V2
Anhang 9: Berechnungskonfiguration Gewerbelärm
Anhang 10: Berechnungskonfiguration Verkehrslärm
Anhang: 11: Berechnungskonfiguration Freizeit-/Sportlärm

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für den Bauabschnitt 1 und den Großteil des Bauabschnitts 1a (siehe Abbildung 1) des von der Stadt Günzburg beschlossenen Rahmenplans „Auweg“ vom 02.08.2016 plant die Stadt eine Umsetzung der städtebaulichen Entwicklung mit zwei Bauleitplanverfahren.

Abbildung 1: Auszug aus dem Übersichtsplan der Bauabschnitte des Rahmenplans „Auweg“ vom 02.08.2016, Plannummer 030.2_RPL von ZEESE STADTPLANUNG + ARCHITEKTUR, Stuttgart

Es handelt sich dabei zum einen um den vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBP) Nr. 70.4 für das Gebiet „Zwischen Auweg und Günz“ im westlichen Plangebiet (Bauabschnitt 1 des Rahmenplans) mit einer Fläche von ca. 2,7 Hektar in dessen Umgriff zwei allgemeine Wohngebiete (WA1 und WA2) ausgewiesen werden soll. Dieses Planvorhaben ist Thema der vorliegenden Untersuchung. Daneben befindet sich im östlichen Teil des Plangebiets (Teil des Bauabschnitts 1a des Rahmenplans) der Bebauungsplan Nr. 70.5 „Ehemalige Tierzuchthalle“ in der Planung. Im Plangebiet des B-Plans 70.5 sollen zwei urbane Gebiete (MU1 und MU2) und ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Im Rahmen der städtebaulichen Verfahren sind die Umweltbelange und hierbei der Aspekt Schallimmissionsschutz angemessen zu berücksichtigen. Zur Information und zur Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange sowie zur Lenkung der weiteren Planungsschritte und ggf. Formulierung voraussichtlicher Maßnahmen und Beschränkungen ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen, die sich aufgrund der akustischen Wechselwirkungen auf beide Plangebiete erstrecken soll. Da zunächst der westliche Bebauungsplan umgesetzt werden soll, sind die schalltechnischen Situationen mit und ohne östlich im Bereich 70.5 geplanter Bebauung zu untersuchen.

Um der Stadt Günzburg bezüglich des Umweltaspekts „Lärm“ die erforderlichen Informationen für den Umweltbericht sowie für eine sachgerechte Abwägung im Rahmen der Bauleitplanungen zu liefern, sind folgende Geräuscheinwirkungen zu untersuchen:

1. Geräuscheinwirkungen von den Plangebieten auf die Umgebung durch
    a. Erhöhung des allgemeinen Verkehrslärmpegels aufgrund zusätzlicher Verkehrserzeugung

2. Geräuscheinwirkungen von außen auf das Plangebiet durch
    a. Verkehrsgeräusche von umliegenden und im Gebiet selbst herzustellenden Straßen und den südlich gelegenen Schienenstrecken (Bahnhof) auf das Plangebiet
    b. Geräusche von den in der Umgebung des Plangebiets gelegenen Gewerbebetrieben
    c. Geräusche von den in der Umgebung des Plangebiets gelegenen Freizeitanlagen

Prinzipiell sind im Rahmen der Geräuscheinwirkungen von außen auch die Schallemissionen des Plangebiets 70.5 für die vorliegende Untersuchung zu beachten. Im vorliegenden Fall sind diese aufgrund des derzeitigen Planungszustandes für gewerbliche Nutzungen noch nicht bekannt. In der vorliegenden Untersuchung wird daher bzgl. des Gewerbelärms nur der passive Einfluss des Planverfahrens aufgrund von Schallreflektionen und -abschirmung durch die Gebäude berücksichtigt. Der aktive Einfluss von innerhalb des Plangebiets 70.5 erzeugten gewerblichen Schallemissionen auf den hier behandelten VBP 70.4 ist als Teil der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan 70.5 zu behandeln und hierbei ist die Existenz der allgemeinen Wohngebiete im Bereich 70.4 vorauszusetzen.

Zu den Aspekten Erschütterungen und sekundärer Luftschall erfolgte eine entsprechende Untersuchung mit Immissionsmessung, typisierter Grobprognose und Bewertung von der Firma imb-dynamik GmbH Ingenieurbüro für Erschütterungen und Baudynamik aus Herrsching. Die Ergebnisse [21][22] werden im vorliegenden Bericht berücksichtigt.

2 Örtliche Gegebenheiten und Planungsinhalte

Das Untersuchungsgebiet nördlich der Bahngleise ist weitestgehend als eben zu betrachten. Südlich der Bahngleise steigt das Gelände jedoch zunehmend an. Der Höhenverlauf wird im Berechnungsmodell entsprechend mit einem Geländehöhenmodell berücksichtigt, welches auf ein digitales Geländehöhenraster der höchsten Genauigkeit von 1 Meter mal 1 Meter zurückgreift, dass uns von der Stadt für die vorliegende Untersuchung zur Verfügung gestellt wurde.

Abbildung 2 ist der Lagenplan aus dem Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 70.4 dargestellt.

Abbildung 3 zeigt die Plangebiete 70.4 und 70.5 im Luftbild samt Darstellung der Flurstücke. Der Vorhabenbereich ist orange markiert, die Grenze zwischen VBP 70.4 und B-Plan 70.5 ist gelb markiert.

In der Abbildung 4 ist das für die Vorhaben erstellte Strukturkonzept dargestellt. Das zugrundeliegende Bebauungskonzept und die Straßenführung ist Grundlage der vorliegenden Untersuchung.

Die Gebäudehöhen wurde entsprechend den Geschossangaben in mit 3 m je Geschoss plus 0,5 Attika veranschlagt. Die Lärmschutzwände (LSW) zwischen den südlichen Gebäudekörpern wurden entsprechend der Gebäudehohe plus Attika mit 18,5 m berücksichtigt.

Des Weiteren wurde die Geländehöhe im Plangebiet 70.4. bzgl. der Bauflächen und Innenhöfe mit einer absoluten Höhe von 444,95 m berücksichtigt. Die Erschließungsstraßen im Plangebiet wurden mit einer absoluten Höhe von 444,2 m im Modell berücksichtigt.

Abbildung 2: Lageplan aus dem Vorentwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 70.4 für das Gebiet „zwischen Auweg und Günz“ mit Stand vom 02.06.2020

Abbildung 3: Luftbild mit Plangebieten. Der Vorhabenbereich ist orange markiert, die Grenze zwischen den Bereichen ist gelb markiert (Quelle des Luftfotos: Stadt Günzburg)

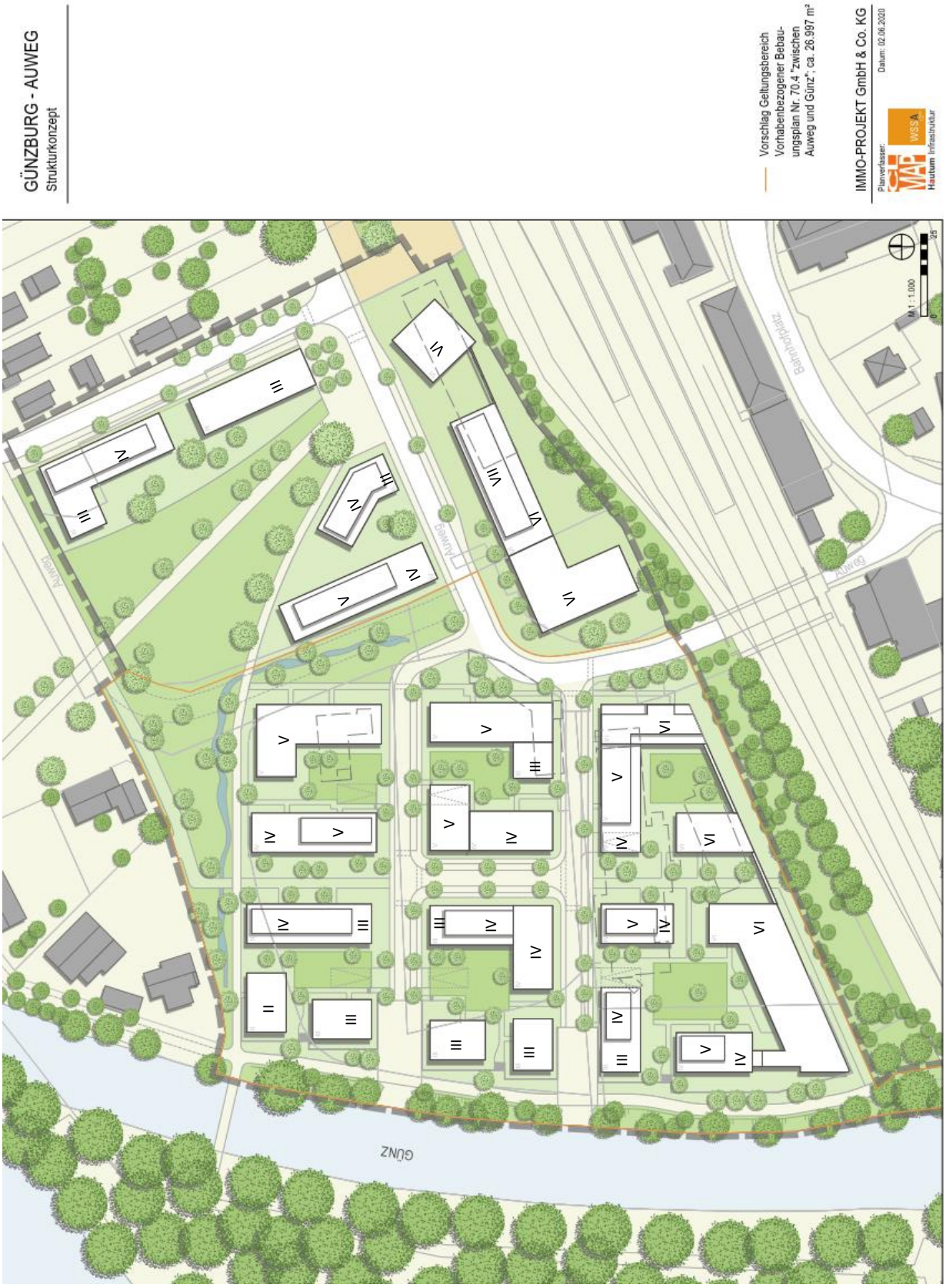


Abbildung 4: Lageplan mit Darstellung der Plangebiete und Entwürfen zur Erschließung und zur Gebäudestellung (Strukturkonzept vom 02.06.2020, Quelle IMMO-Projekt GmbH & Co. KG)

3 Grundlagen der Untersuchung

3.1 Quellenverzeichnis

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG – „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274; zuletzt geändert am 08.04.2019 S. 432) Gl.-Nr.: 2129-8

[2] „Baugesetzbuch (BauGB)“ 3. November 2017 (BGBl. I Nr. 72 vom 10.11.2017 S. 3634) Gl.-Nr.: 213-1

[3] Baunutzungsverordnung – „Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke“ vom 23. Januar 1990 (BGBl. I 1990 S. 132; II 1990 S. 889, 1124; 22.04.1993 S. 466; 11.06.2013 S. 1548; 04.05.2017 S. 1057) Gl.-Nr.: 213-1-2

[4] „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12.6.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 1036; 19.09.2006 S. 2146 06;::18.12.2014 S. 2269 14) Gl.-Nr.: 2129-8-16

[5] „Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung -18. BImSchV)“ vom 18.7.1991 die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist. In Kraft getreten am 08.09.2017.

[6] DIN 18005 Teil 1 (07/2002) „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[7] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 (05/1987) „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[8] TA Lärm, „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“ vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017

[9] ISO 9613-2 (12/1999), „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[10] „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“, Ausgabe 1990, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau

[11] „Parkplatzlärmstudie – Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, August 2007

[12] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, 16.05.1995.

[13] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

[14] DIN 4109-1 (07/2016) „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin und
E DIN 4109-1/A1 (01/2017) Entwurf „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Änderung A1“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[15] VDI-Richtlinie 2719 (08/1987) „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[16] „Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) mit Stand vom 06.03.2015, kurz LAI-Freizeitlärmrichtlinie
[17] Schallausbreitungsprogramm Cadna/A, Vers. 2020 MR1 (build 177.5010) der Fa. DataKustik GmbH, Gilching
[18] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. Sitzung am 22. und 23. März 2017
[19] Genehmigungsbescheid Nr. 41 AZ 1711.0 des Landratsamts Günzburg vom 06.05.2019
[20] „Schalltechnische Voruntersuchung zum Rahmenplan „Auweg“ der Stadt Günzburg“ vom 29.04.2016 der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH, Schaezlerstraße 9 in 86150 Augsburg
[21] „BV Günzburg B-Pläne 70.4 und 70.5 Erschütterung und Sekundärschall – Bahnimmissionsmessungen auf dem zukünftigen Baufeld Belastbare Bewertung der Immissionssituation Vorgehensweise / weiter Strategien“ Aktennotiz N434061.docx vom 06.03.2020 der imb-dnyamik GmbH Mühlfelder Str- 18a in 82211 Herrsching
[22] „BV Günzburg B-Pläne 70.4 und 70.5 Erschütterung und Sekundärschall – Bahnimmissionsmessungen auf dem zukünftigen Baufeld Belastbare Bewertung der Immissionssituation Vorgehensweise / weiter Strategien“ Aktennotiz N434061a.docx vom 06.03.2020 der imb-dnyamik GmbH Mühlfelder Str- 18a in 82211 Herrsching

3.2 Allgemeine immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Der Begriff schädliche Umweltauswirkung wird in § 3 Abs. 1 BImSchG definiert. Danach sind schädliche Umweltauswirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Er wird aber auch ausgefüllt durch Rechtsvorschriften mit verbindlichen Regelungen für bestimmte Bereiche - wie §§ 41 ff. des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [4]). Für den Neubau und die wesentliche Änderung öffentlicher Straßen gelten ausschließlich §§ 41 ff. BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV.

Zum anderen haben für die Beurteilung von Immissionen auch technische Regelwerke Bedeutung. In der Bauleitplanung ist dies vor allem die DIN 18005 - Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ [6]. Die in den technischen Regelwerken enthaltenen Richtwerte (bzw. Orientierungswerte) stellen keine strikten Grenzwerte dar. Von den Richtwerten kann in besonders gelagerten Einzelfällen bei Entgegenstehen gewichtiger anderer Belange abgewichen werden. Dies kann in erster Linie bei der Überplanung von bestehendem Nebeneinander von störender und störempfindlicher Nutzung in Betracht kommen. Wo die Grenze für eine noch zumutbare Immissionsbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) [7] sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Eine Übersicht der Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen und verschiedene Geräuscharten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Naturgeräusche zum Beispiel Vogelgezwitscher, Windgeräusche oder Geräusche von Wasserströmungen gehören zu keiner zu beurteilenden Geräuschart und unterliegen keinem diesbezüglichen Regelwerk und Richtwertsystem. Naturgeräusche werden dementsprechend in der vorliegenden Untersuchung nicht erfasst.

In der folgenden Tabelle beziehen sich die Tageswerte auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr. Um eine Einhaltung oder Überschreitung festzustellen, ist der Orientierungswert mit dem nach der jeweils geltenden Vorschrift ermittelten Beurteilungspegel zu vergleichen. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Richt-, Orientierungs- und Grenzwerte

Art der Nutzung	**Anlagengeräusche**		**Verkehrsgeräusche**	
	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben		Straßen, Schienen- und Wasserwege	
	Immissionsrichtwerte	**Orientierungswerte**		**Immissionsgrenzwerte**
	nach **TA Lärm** (eingeschränkter Anwendungsbereich)	nach Beiblatt 1 zu **DIN 18005** Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“		nach Verkehrslärmschutzverordnung (**16.BImSchV**)
	in dB(A) tags / nachts	in dB(A) tags / nachts	tags /nachts	in dB(A) tags / nachts
Schulen, Kur- u. Altenheime	- / -	- / -	- / -	57 /47
Krankenhäuser	45 / 35	- / -	- / -	57 /47
Kurgebiete, Pflegeanstalten	45 / 35	- / -	- / -	- / -
Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	- / -	50 / 35	50 / 40	- / -
reine Wohngebiete (WR)	50 / 35	50 / 35	50 / 40	59 / 49
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40	55 / 40	55 / 45	59 / 49
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 / 40	55 / 40	55 / 45	- / -
Campingplatzgebiete	- / -	55 / 40	55 / 45	- / -
besondere Wohngebiete (WB)	- / -	60 / 40	60 / 45	- / -
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	- / -	55 / 55	55 / 55	- / -
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60 / 45	60 / 45	60 / 50	64 / 54
Kerngebiete (MK)	60 / 45	65 / 50	65 / 55	64 / 54
urbanes Gebiet (MU)	63 / 45	*	*	*
Gewerbegebiete (GE)	65 / 50	65 / 50	65 / 55	69 / 59
Industriegebiete (GI)	70 / 70	- / -	- / -	- / -
Sondergebiet (SO)	- / -	- / -	- / -	- / -

- / - : Wenn keine Angabe vorliegt, ist außer beim Industriegebiet in der Regel eine Einstufung nach Schutzbedürftigkeit der Nutzung anhand der Werte aus den anderen Baugebieten vorzunehmen.

*Die Einführung des urbanen Gebiets in das jeweilige Dokument steht noch aus

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind u. a. folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte genannt:

> „Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
>
> Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
>
> Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen.
>
> Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen oder zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen empfehlen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die TA Lärm [8] immissionsschutzrechtlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen verbindlich einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Diese Immissionsrichtwerte sind ebenfalls zum Vergleich in der obigen Tabelle dargelegt. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen zum Beispiel für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete den jeweiligen Orientierungswerten im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1. Die genannten Immissionsrichtwerte sollen durch die Gesamtbelastung aller gewerblichen Nutzungen an den schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

Außerdem sind die Grenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) in der obigen Tabelle enthalten. Diese Werte liegen in den zum Beispiel genannten Gebieten um 4 dB über den Orientierungswerten.

3.3 Auswahl der maßgebenden Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen

Verkehrslärm

Die Geräuscheinwirkungen vom Verkehrslärm der Umgebung auf die Gebäude innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden für den Straßenverkehr nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990 [10] und für den Schienenverkehr nach Anlage 2 (Schall 03) der 16. Bundes-

Immissionsschutzverordnung von 1990 (Verkehrslärmschutzverordnung), geändert 18.12.2014 [4], berechnet und anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 sowie anhand der Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung beurteilt.

Anlagen- bzw. Gewerbelärm

Im vorliegenden Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 70.4 sind die Planungen weitestgehend konkretisiert. In dieser Konstellation ist es im Bauleitplanverfahren angebracht, zur Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen der Bauleitplanung auf die Umgebung vollumfänglich die Verwaltungsvorschrift TA Lärm heranzuziehen, die dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient[1]. Die Einhaltung der TA Lärm ist für die geplanten Gebäude eine notwendige Bedingung für die Wirksamkeit des Bauleitplans. Wenn das Vorhaben zu Einschränkungen im Sinne der TA Lärm an den umliegenden gewerblichen Nutzungen führen würde, somit nicht genehmigungsfähig und auch nicht realisierbar wäre, würde die diesbezügliche städtebauliche Rechtfertigung fehlen. Die TA Lärm stellt somit für das Bauleitplanverfahren die maßgebende Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage im Rahmen der planerischen Abwägung dar, wenn es um den Aspekt Lärmschutz im Plangebiet gegenüber gewerblichen Schallquellen geht.

Sport- und Freizeitanlagen

Im Bundesland Bayern erfolgt die Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von Sport- und Freizeitanlagen nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) von 1991 mit letzter Änderung von 2017. Im vorliegenden Fall bezieht sich dies auf die Geräusche vom Freibad nördlich der Donau und die Sportbootnutzung (Kanu, Kajak) auf Donau und Günz.

Freizeitanlage Festplatz

Zur Beurteilung der Geräusche, die bei Volksfesten von dem zwischen Donau und Auweg gelegenen Festplatz ausgehen wir die Freizeitlärm-Richtlinie der LAI (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz) vom Stand 06.03.2015 herangezogen. Gemäß Ziffer 3 kann bei der Ermittlung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräuschimmissionen auf die allgemein anerkannten akustischen Grundregeln, wie sie in der TA Lärm und der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) festgehalten sind, zurückgegriffen werden. Die Freizeitlärm-Richtlinie enthält detaillierte Verfahrensanweisungen für eine Sonderfallbeurteilung bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz. Es wird davon ausgegangen, dass die Nutzung des Festplatzes für ein Volksfest zu den höchsten Belastungen in der Umgebung führt und ausschließlich im Rahmen seltener Veranstaltungen realisiert wird.

[1] Die TA Lärm konkretisiert die gesetzlichen Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bei der Genehmigung von Anlagen durch die Genehmigungsbehörde und findet in der Bauleitplanung üblicherweise nur mittelbare Anwendung als einschlägige Orientierungshilfe.

3.4 Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm

3.4.1 Allgemein

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 und zuletzt geändert im Juli 2017. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte (IRW) sind abhängig von der dort nach Bebauungsplan oder Einstufung der Schutzbedürftigkeit anzuwendenden Gebietseinstufung und sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich werktags auf folgende Zeiten:

- Tag 06.00 - 22.00 Uhr
- Nacht 22.00 - 06.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

In den Gebieten e), f) und g) sind für die Ruhezeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel Zuschläge von 6 dB zu berücksichtigen. Als Ruhezeiten gelten 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr an Werktagen sowie 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr an Sonn- und Feiertagen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Übersicht

Nr.	Art der Flächennutzung	Immissionsrichtwerte für			
		Beurteilungspegel in dB(A)		kurzzeitige Geräusche in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
a)	Industriegebiete (GI)	70	70	100	90
b)	Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
c)	urbane Gebiete (MU)	63	45	93	65
d)	Kerngebiete (KG), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45	90	65
e)	allgemeine Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60
f)	reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35	75	55

Gemäß den Rundungsvorschriften [18] des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) für gerechnete und gemessene Pegelwerte werden die Zwischenwerte mit einer Nachkommastelle und die zum Vergleich mit den Richtwerten berechneten Endwerte in vollen dB angegeben, wobei die übliche Rundung anzuwenden ist.

3.4.2 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm Ziffer 7.4

Die TA Lärm sieht folgende Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen vor:

> "(…) Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
>
> - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
> - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
> - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.
>
> Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90. (…)

3.5 Beurteilungsmaßstäbe der Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV

Maßgebend für die Beurteilung der Geräusche von Sportnutzungen auf Freisportanlagen und in Sporthallen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV [5]. Sie ist in Bayern auch für Freizeitanlagen zu verwenden (hier Freibad nördlich der Donau und Kanu/Kajak-Nutzung auf Günz und Donau).

Die Immissionsrichtwerte und Beurteilungsmaßstäbe der 18. BImSchV [5] werden im Folgenden angegeben.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV mit Einwirkzeiten und Beurteilungszeiträume

Kennwerte / Gebietseinstufung			Tag			Nacht
			außerhalb der Ruhezeit	in der Ruhezeit		
Einwirkzeiten und Beurteilungszeiten						
werktags	Einwirkzeit	T_E	08.00 - 20.00	06.00 - 08.00	20.00 - 22.00	22.00 - 06.00
	Beurteilungszeit	T_B	12 h	2 h	2 h	1 h[2)]
sonn- und feiertags	Einwirkzeit	T_E	09.00 - 13.00 15.00 - 20.00	07.00 - 09.00	13.00 - 15.00[1)] 20.00 - 22.00	22.00 - 07.00
	Beurteilungszeit	T_B	9 h	2 h	jeweils 2 h	1 h[2)]
	Einwirkzeit	T_E	< 4 h	≥ 0,5 h	≥ 0,5 h	
	Beurteilungszeit	T_B	4 h[3)]			
Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in dB(A)						
Gewerbegebiete			65	60	65	50
urbanes Gebiet			63	58	63	45
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete			60	55	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete			55	50	55	40
reine Wohngebiete			50	45	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten			45	45	45	35
kurzzeitige Geräuschspitzen			IRW + 30	IRW + 30	IRW + 30	IRW + 20
seltene Ereignisse (< 18 Tage/Nächte) pro Jahr			IRW + 10 dB max. 70 dB(A)	IRW + 10 dB max. 65 dB(A)	IRW + 10 dB max. 65 dB(A)	IRW + 10 dB max. 55 dB(A)

[1)] 4 Stunden, wovon mehr als 30 Minuten auf die Zeit von 13 - 15 Uhr entfallen.

[2)] ungünstigste volle Stunde des Nachtzeitraums

[3)] für zusammenhängende Nutzung der Sportanlage von weniger als 4 Stunden

Der § 5, Absatz 3 der 18. BImSchV liefert bezüglich der Beurteilung von Sportanlagen die dem Schulsport zuzurechnen sind folgende Formulierung:

*„Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen zuzurechnenden Teilzeiten nach Nummer 1.3.2.3 des Anhangs (*Imakum-Anmerkung: Enthält die Teilzeitbildung*) außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.“*

In § 5, Absatz 4 heißt es weiter:

„Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert werden, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den in § 2 Abs. 2 genannten Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.“

3.6 Beurteilungsmaßstäbe der LAI-Freizeitlärm-Richtlinie bzgl. Festplatz

Für die schalltechnische Prüfung und Beurteilung der Geräusche von Volksfesten wird vom Bayerischen Staatsministerium die LAI-Freizeitlärm-Richtlinie [16] mit Stand vom 06.03.2015 empfohlen.

Bei der Ermittlung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräuschimmissionen kann auf die allgemein anerkannten akustischen Grundregeln, wie sie in der TA Lärm und der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) festgehalten sind, zurückgegriffen werden. Die zu betrachtenden Beurteilungszeiten der LAI-Freizeitlärm-Richtlinie [16] sind in Tabelle 4, die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 4: Einwirkzeiten und Beurteilungszeit-räumen der LAI-Freizeitlärm-Richtlinie

Einwirkzeiten und Beurteilungszeiten			**Tag**		**Nacht**
			außerhalb der Ruhezeit	**in der Ruhezeit**	
werktags	Einwirkzeit	T_E	08.00 - 20.00	06.00 - 08.00 20.00 - 22.00	22.00 - 06.00
	Beurteilungszeit	T_B	12 h	jeweils 2 h	1 h
sonn- und feiertags	Einwirkzeit	T_E	09.00 - 13.00 15.00 - 20.00	07.00 - 09.00 13.00 - 15.00 20.00 - 22.00	22.00 - 07.00
	Beurteilungszeit	T_B	9 h	jeweils 2 h	1 h

Tabelle 5: Immissionsrichtwerte der LAI-Freizeitlärm-Richtlinie

Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in dB(A)			
Gebietseinstufung	**Tag**		**Nacht**
	werktags, außerhalb der Ruhezeit	**in der Ruhezeit u. an Sonn- und Feiertagen**	
Industriegebiete	70	70	70
Gewerbegebiete	65	60	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete,	55	50	40
reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35
kurzzeitige Geräuschspitzen	IRW + 30 dB max. 90 dB(A)	IRW + 30 dB max. 90 dB(A)	IRW + 20 dB max. 65 dB(A)
seltene Ereignisse (< 18 Tage/Nächte) pro Jahr	IRW + 10 dB max. 70 dB(A)	IRW + 10 dB max. 70 dB(A)	IRW + 10 dB max. 55 dB(A)

In Fällen in denen bei Veranstaltungen im Freien und/oder in Zelten die in Tabelle 5 genannten Immissionsrichtwerte trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärmminderungsmaßnahmen nicht eingehalten werden können, können solche Veranstaltungen nach LAI-Freizeitlärm-Richtlinie [16] dennoch zulässig sein, wenn eine hohe Standortgebundenheit und soziale Adäquanz und Akzeptanz sowie eine zahlenmäßig eng begrenzte Durchführung vorliegt als auch die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der Schallemissionen schriftlich nachvollziehbar dargelegt werden kann.

Bzgl. der Zumutbarkeit nennt die LAI-Freizeitlärm-Richtlinie folgende Voraussetzungen:

a) Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
b) Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollten vermieden werden.
c) In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein.
d) Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.
e) Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

3.7 Einstufung der Schutzbedürftigkeit

Die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte (IRW) sind abhängig von der dort mit einem rechtsgültigen Bebauungsplan festgelegten Gebietsnutzung oder Einrichtung nach den vorgegebenen Einstufungsmöglichkeiten der jeweiligen Vorschrift oder Norm, die sich im Wesentlichen auf der Baunutzungsverordnung [3] abstützt. Wenn keine Festlegungen aus einem rechtsgültigen Bebauungsplan vorliegen, ist für Anlagengeräusche nach TA Lärm Ziffer 6.6 Satz 2 zu verfahren. Hierbei sind die Gebiete und Einrichtungen nach den vorgegebenen Einstufungsmöglichkeiten der TA Lärm (siehe Tabelle 2) entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 greift für eine Zuordnung der Orientierungswerte für verschiedene schutzbedürftige Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) auf die in der Regel bei der Bauleitplanung nach Baugesetzbuch in Verbindung mit den Gebietstypen der Baunutzungsverordnung anzuwendenden Einstufungen zurück. Die Orientierungswerte sind außerdem so zu verstehen, dass ihre Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.
Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ordnet in § 2, Abs. 2 die Immissionsgrenzwerte analog zur Vorgehensweise der TA Lärm zu.

Für die schalltechnische Untersuchung werden folgende Einstufungen der Umgebung zugrunde gelegt:

1. Norden:
   Nördlich des Umgriffs der Bauleitplanungen befindet sich ein gemischt genutztes Areal mit drei Flurstücken, dass wie ein Mischgebiet (MI) zu berücksichtigen ist - Näheres hierzu siehe unter Kap. 4.2.3.
2. Osten:
   Im Osten schließt das Plangebiet der Bauleitplanung 70.5 an, in dem WA- und MU-Nutzungen geplant sind. Zwischen diesem und dem östlich davon gelegenen Wiesweg sowie zwischen Auweg und Bahngleisen besteht ein städtebauliches Gemenge mit Freiflächen, noch vorhandenen Betriebsgebäuden und Wohngebäuden. Im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz stufen wir die Schutzbedürftigkeit angrenzend an den Planbereich des 70.5-Bauleitplanvorhabens sowie entlang des Auwegs wie in einem Mischgebiet ein. Entlang des Auwegs entspricht dies dem Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Günzburg, während das übrige Gebiet im FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt ist.
3. Süden:
   Südlich des Plangebiets 70.4 verlaufen die Gleisanlagen der Deutschen Bahn. Jenseits der Gleise befinden sich von Ost nach West ein Sondergebiet für Tourismus, Verkehr und Dienstleistung (Parkhaus, Abstellplatz für Busse, Touristikbüro), das Bahnhofsgebäude sowie Geschäftsgebäude ohne erkennbare Wohnnutzung. Die Ausnahme bildet das Gebäude An der Günz 8, direkt an der Norma-Filiale, in welchem eine Wohnutzung prinzipiell zu vermuten ist. Gemäß dem FNP der Stadt Günzburg befinden sich dieses Gebäude, sowie die Norma-Filiale selbst in einem Mischgebiet (MI). Der Bereich Schlachthausstr. 59 u. 59a sowie Bahnhofplatz 1 u.3 zwischen Norma und dem oben genannten Sondergebiet ist im FNP als Fläche für Gemeinbedarf gekennzeichnet, deren Schutzbedürftigkeit wie ein Gewerbegebiet ohne nachts gegenüber tags erhöhtem Ruhebedürfnis einzustufen ist

(keine Wohnnutzung). Gleiches gilt für das Touristikbüro/Dienstleistungsbürogebäude im Sondergebiet. Für die weiteren Nutzungen im Sondergebiet sowie für das Areal der Fa. Gröger ist es nicht erforderlich eine Schutzbedürftigkeit festzulegen.

4. Westen:
   Westlich des hier behandelten Plangebiets befindet sich die Günz, an deren anderem Ufer ein Wäldchen besteht. Maßgebliche Immissionsorte sind hier nicht vorhanden.

Die Baufläche innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung 70.4 wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt und berücksichtigt.

4 Gewerbelärm

4.1 Immissionsorte bzgl. Gewerbelärm

Folgende Abbildung 5 zeigt die Lage und Kurzbezeichnung der zu betrachtenden Immissionsorte. Die genauen Koordinaten, Höhen sowie Gebietseinstufungen sind Tabelle 6 zu entnehmen:

Abbildung 5: Lage der Immissionsorte bzgl. Gewerbelärm im Plangebiet 70.4

Tabelle 6: Lage, Höhe und Einstufung der bzgl. Gewerbelärm maßgeblichen Immissionsorte in den Plangebieten

Bezeichnung	ID	Höhe in m (relativ)	Höhe in m (absolut)	UTM-Koordinaten		Gebiets-kategorie
				X	Y	
BPlan 70.4, IO 01	I4_01	7,5	452,45	594272,10	5368183,92	WA
BPlan 70.4, IO 02	I4_02	7,5	452,45	594637,78	5368370,31	WA
BPlan 70.4, IO 03	I4_03	7,5	452,45	594272,10	5368183,92	WA
BPlan 70.4, IO 04	I4_04	7,5	452,45	594312,90	5368201,96	WA
BPlan 70.4, IO 05	I4_05	7,5	452,45	594340,62	5368214,22	WA
BPlan 70.4, IO 06	I4_06	7,5	452,45	594374,00	5368228,97	WA
BPlan 70.4, IO 07	I4_07	4,5	449,45	594380,13	5368290,65	WA
BPlan 70.4, IO 08	I4_08	4,5	449,45	594373,95	5368363,23	WA
BPlan 70.4, IO 09	I4_09	4,5	449,45	594340,68	5368364,73	WA
BPlan 70.4, IO 10	I4_10	4,5	449,45	594313,23	5368366,23	WA
BPlan 70.4, IO 11	I4_11	4,5	449,45	594297,88	5368364,22	WA

4.2 Schallemissionen der Gewerbelärmvorbelastung

Die Lage der zur Ermittlung der Vorbelastung berücksichtigten gewerblichen Schallquellen ist den Abbildungen im jeweiligen Kapitel zu entnehmen. Die für die jeweiligen Schallquellen berücksichtigten Schallleistungspegel sind im Anhang 5 festgehalten. Eine Beschreibung der Ansätze erfolgt im Folgenden.

4.2.1 Gebiet westlich des Wieswegs

Im Osten zwischen dem Plangebiet der Bauleitplanung 70.5 und dem Wiesweg sowie zwischen Auweg und Bahngleisen besteht ein städtebauliches Gemenge mit Freiflächen, noch vorhandenen Betriebsgebäuden und Wohngebäuden. Im Hinblick auf ggf. zu berücksichtigende Geräuschabstrahlungen stufen wir diese Fläche, die im FNP noch als gewerbliche Baufläche dargestellt ist, aufgrund der tatsächlichen Situation vor Ort und der Entwicklungsperspektive des Rahmenplans als nicht lärmrelevant ein. Aus diesem Grund wird dieses Areal nicht als Schallquelle berücksichtigt.

4.2.2 Gewerbegebiet „Östlich des Wieswegs“ im Umgriff des Bebauungsplan Nr. 70.2

Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten Schallquellen im Umgriff des Bebauungsplans 70.2

Östlich des Wieswegs befindet sich ein Gewerbegebiet, welches sich im Umgriff des Bebauungsplan Nr. 70.2 befindet. Dieser teilt das Gebiet in vier Teilflächen mit jeweils eigenem Geräuschkontingent auf. Für die Betrachtung der Gewerbelärmvorbelastung, werden diese entsprechend der Vorgaben des Bebauungsplans zu den flächenbezogenen Schallleistungspegel der jeweiligen Teilflächen zugrunde gelegt. Diese betragen:

Teilfläche 01:

tags	L_w = 65 dB(A)/m²
nachts	L_w = 50 dB(A)/m²

Teilfläche 02:

tags	L_w = 62 dB(A)/m²
nachts	L_w = 47 dB(A)/m²

Teilfläche 03:

tags	L_w = 62 dB(A)/m²
nachts	L_w = 47 dB(A)/m²

Teilfläche 04:

tags	L_w = 60 dB(A)/m²
nachts	L_w = 45 dB(A)/m²

4.2.3 Gewerbeflächen nördlich des Plangebiets (Auweg 9 u. 11, Auberg)

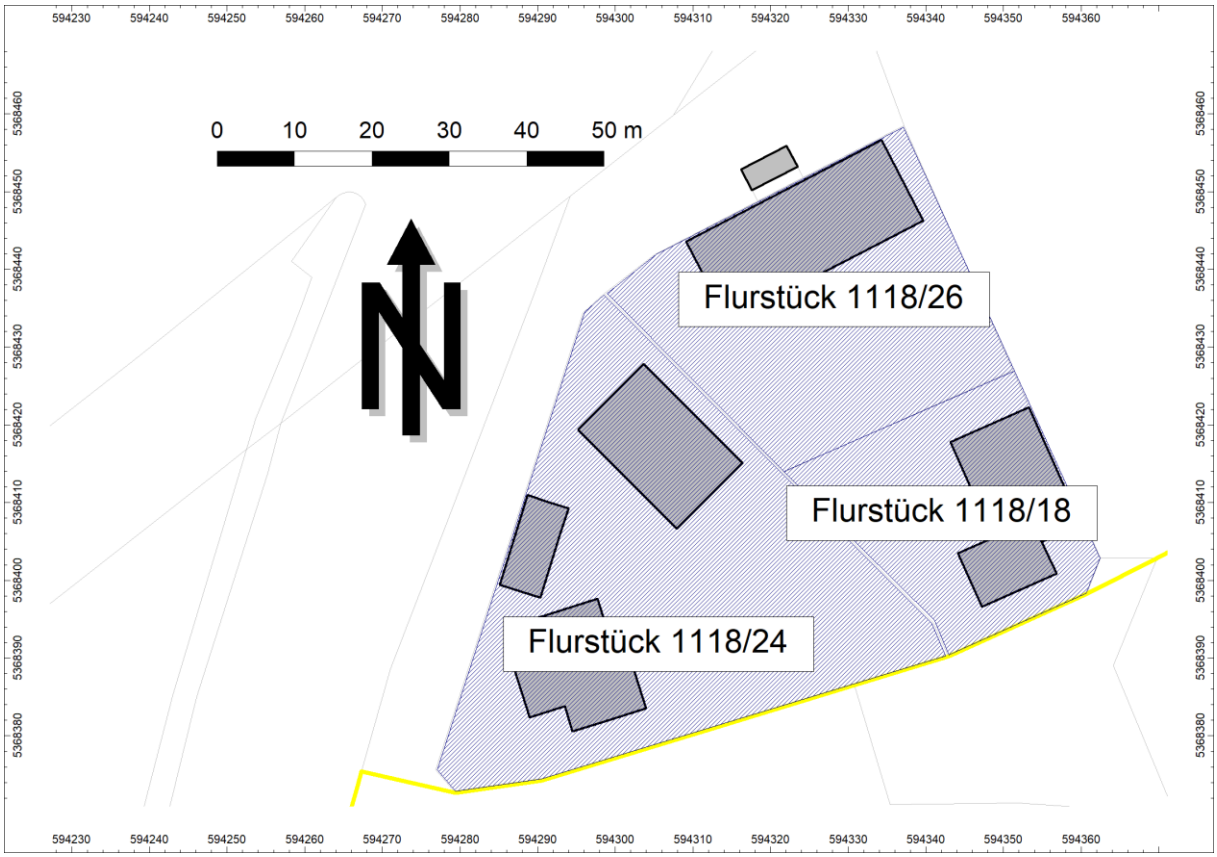


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten Schallquellen auf den Flurstücken nördlich der Bauleitplanung 70.4

Nördlich des Plangebiets für den Bauleitplan 70.4 befinden sich die drei Flurstücke Nr. 1118/26, Nr. 1118/18 und Nr. 1118/24. Das Flurstück 1118/26 befindet sich im Eigentum der Stadt Günzburg und ist mit einer Lagerhalle bebaut. Nach Auskunft der Stadt Günzburg handelt es sich bei den Wohngebäuden auf den Flurstücken 1118/18 bzw. 1118/24 gemäß den Genehmigungsunterlagen um reguläre Einfamilienhäuser und nicht um Betriebsleiterwohnungen. Auf dem Flurstück Nr. 1118/18 wurde darüber hinaus eine Elektro- und Kfz-Elektro-Werkstatt als Anbau an das Wohnhaus genehmigt. Auf dem Flurstück 1118/24 wurde eine Schweißerei im separaten nördlichen Gebäude genehmigt.

Das Gebiet wird nicht durch einen Bebauungsplan erfasst. Die Einstufung des Gebiets erfolgt auf Grundlage der Genehmigungen als ein Mischgebiet (MI). Am Tag wird ein gewerblicher Betrieb angenommen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der im Gebiet selbst enthaltenen Wohnhäuser und den damit verbundenen Anforderungen an unmittelbar benachbarte Gewerbenutzungen wird davon ausgegangen, dass in der Nachtzeit gemäß einem Mischgebiet kein geräuschrelevanter Betrieb außerhalb der Gebäude stattfindet. Hinweise dafür, dass die derzeitige tatsächliche Nutzung von diesen Einstufungen abweicht, wurden nicht gefunden. Betriebliche Aktivitäten oder Betriebsgeräusche waren von außen während der tagsüber erfolgten Ortsbesichtigungen nicht wahrnehmbar.

In Anlehnung an die DIN 18005 wird für die Schallberechnungen je Flurstück von einem gegenüber einem normalen Gewerbegebiet um 5 dB reduzierten Geräuschkontingent mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von L_w" = 55 dB(A) am Tag ausgegangen. 5 dB entsprechen hierbei dem Pegelunterschied der Immissionsrichtwerte von Gewerbe- und Mischgebieten.

4.2.4 Rohstoffverwertung Gröger GmbH & Co. KG

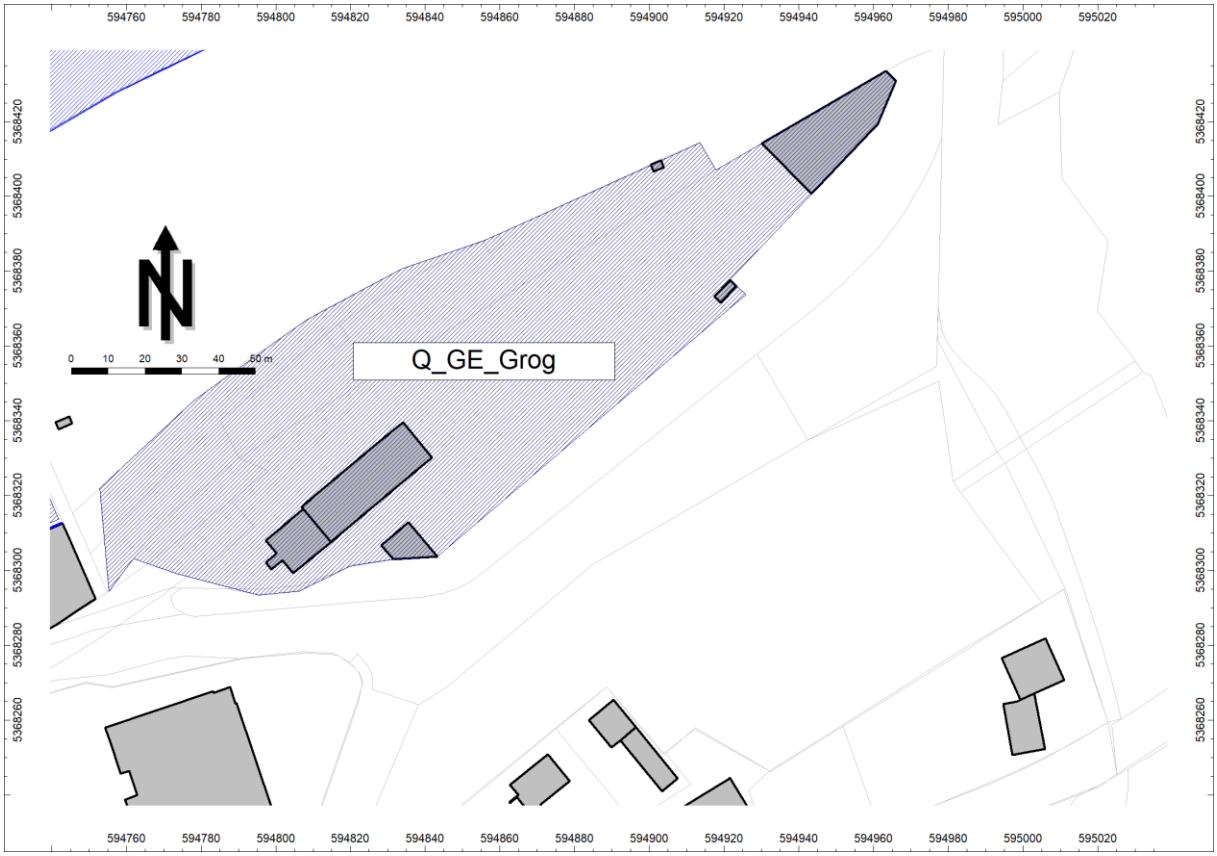


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten gewerblichen Ersatzschallquelle für die Geräuschabstrahlung von der Fa. Gröger

Für die Rohstoffverwertung Gröger GmbH und Co. KG an der Siemensstraße 1 – 3 liegt ein Genehmigungsbescheid vor, welcher die maximal zulässigen Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Unternehmens festlegt. In Richtung Norden führt die Genehmigung den Immissionsort Wiesweg 6 auf Fl.-Nr. 1124/1 mit einem tagsüber zulässigen reduzierten Immissionsrichtwert in Höhe von 54 dB(A) während der Tageszeit auf. Ebenso wird die Betriebszeit im Bescheid geregelt und auf den Zeitraum von Mo – Fr von 6 bis 18 Uhr bzw. Sa von 7 – 17 Uhr beschränkt. Dieser Immissionsort wurde für die vorliegende Untersuchung ebenfalls in das Berechnungsmodell aufgenommen und die Schallemissionen der Fa. Gröger in einem vereinfachten Ansatz durch eine flächenhafte Ersatzschallquelle auf dem Betriebsgrundstück so dimensioniert, dass der zulässige reduzierte Immissionsrichtwert am o.g. Immissionsort im Ist-Zustand ausgeschöpft wird. Es resultiert eine Schallleistungspegel von

L_w = 116,2 dB(A)

welcher in der weiteren Untersuchung als Schallemission der Fa. Gröger veranschlagt wird. In Bezug auf den Ausbreitungsweg zu dem hier behandelten Bauleitplanverfahren, kann diese Modellierung als ausreichend genau und auf der sicheren Seite angesehen werden, um die Gewerbelärmvorbelastung durch den Betrieb Gröger in Richtung des Plangebiets zu berücksichtigten.

4.2.5 Parkhaus, Parkplatz und Busbetriebsfläche Siemensstraße

In der Siemensstraße, östlich des Busbahnhofs befindet sich ein gebührenpflichtiges Parkhaus mit einem Parkdeck und insgesamt 89 Stellplätzen. Die Schallemissionen des Parkhauses ergeben sich auf Grundlage der im Parkhaus erfolgenden Fahrzeugbewegungen. Diese werden nach Parkplatzlärmstudie für gebührenpflichtige Parkplätze im Innenstadtbereich mit

tags (6 – 22 Uhr): 0,5 Bew / Stpl. h

nachts (lauteste Nachtstunde) 0,04 Bew /Stpl. h

veranschlagt. Das Parkdeck ist an den Seiten im akustischen Sinne weitestgehend offen gestaltet. Lediglich die Ostfassade ist durch eine massive Wand komplett geschlossen. Die Eingabeparameter zur Ermittlung des über die offenen Fassaden abgestrahlten Innenpegels L_i sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7: Eingabeparameter zur Berechnung Innenpegels des Parkhauses in der Siemensstraße

Ebene	Höhe Ebene [m]	Anzahl der Stellplätze gesamt ng	Anzahl der Pkw-Bewegungen gesamt ng			Anteil abstrahlende Seitenfläche [%]	Bewegungen pro Stellplatz und Stunde			Lw -Berechnung Parkverkehr [dB(A)]			L_i -Berechnung [dB(A)]		
			Tag	Ruhe	Nacht		T	R	N	T	R	N	T	R	N
Parkebene	3	89	578,5	133,5	3,6	95	0,500	0,500	0,040	88,2	88,2	77,3	65,1	65,1	54,2

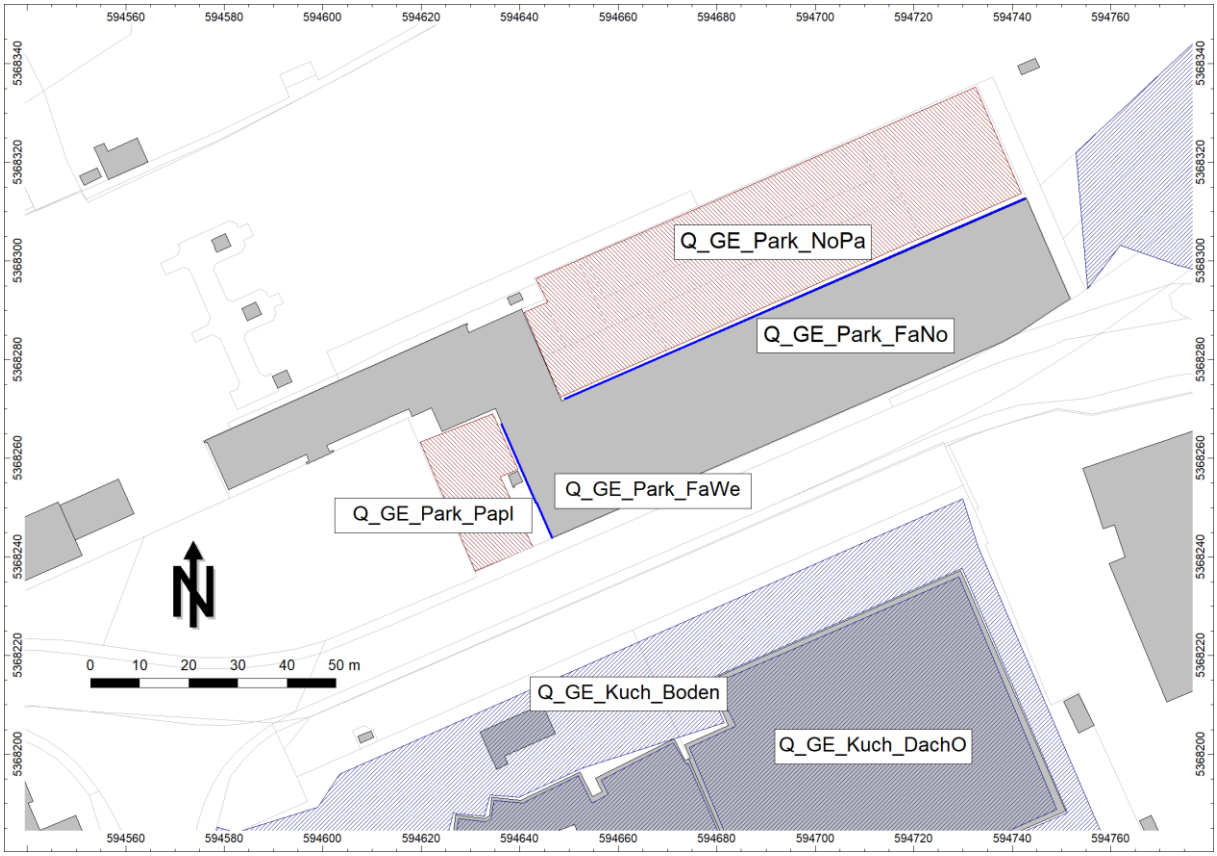


Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten gewerblichen Schallquellen des Parkhauses Siemensstraße, des daneben befindlichen Parkplatzes und der zu den Gleisen hin gelegenen Fahrzeugabstellfläche eines Busbetriebs

Bezüglich des hier behandelten Bebauungsplans sind die Abstrahlung über die Nord- und Westfassade des Parkhauses relevant. Die auf Grundlage der Öffnungsfläche resultierenden und im Berechnungsmodell bzgl. der Gewerbelärmvorbelastung berücksichtigten Schallleistungspegel L_w sind im Anhang aufgeführt.

Westlich neben dem Parkhaus befindet sich ein Parkplatz mit 15 Stellplätzen, auf dem das Parken bis zu 30 Minuten gestattet ist. Dieser wird entsprechen der Parkplatzlärmstudie wie ein Parkplatz in Innenstadtlage mit beschränkter Parkdauer mit einer Bewegungshäufigkeit von

tags (6 – 22 Uhr):	1,0 Bew / Stpl. h
nachts (lauteste Nachtstunde)	0,04 Bew /Stpl. h

berücksichtigt.

Im Erdgeschoss des Parkhauses und auf der Freifläche davor bis zum Bahnsteig an den Gleisen befindet sich die Fahrzeugabstellfläche eines Busbetriebs, der u. a. den Stadtbusbetrieb aufrechterhält. Für die Nutzung wird von einem Omnibusabstellplatz nach Parkplatzlärmstudie ausgegangen, bei dem tagsüber gleichverteilt ein Viertel der Busbewegungen des Busbahnhofs anzusetzen ist (siehe Kap 7.2). Es ist davon auszugehen, dass in der abendlichen Nachtzeit die Busse nur noch abgestellt und in der morgendlichen Nachtzeit nur vom Hof gefahren werden, sodass in der Nachtzeit jeweils nur eine Bewegung pro Bus erfolgt. Bzgl. der ungünstigsten Nachtstunde wird der in der morgendlichen Nachtzeit am Busbahnhof haltende Busverkehr

vollständig berücksichtigt. In der abendlichen Nachtzeit werden die Busse nur noch abgestellt und in der morgendlichen Nachtzeit nur vom Hof gefahren, sodass in der Nachtzeit jeweils nur eine Bewegung pro Bus erfolgt. In der lautesten Nachstunde ergeben sich somit 3 Bus-Bewegungen.

4.2.6 Küchle Werk

In der Bahnhofstraße 12 befindet sich das Werk der W. u. H. Küchle GmbH & Co. KG. Ein Bebauungsplan mit einer Schallkontingentierung oder anderweitige Angaben zu den Schallemissionen des Werks liegen nicht vor. In einem vereinfachten Ansatz wird daher der Immissionsort Bahnhofstraße 19 herangezogen, welcher im Ausbreitungsweg zu den hier behandelten Bauleitplanverfahren liegt. Wird an diesem Immissionsort das dem Küchle Werk zur Verfügung stehende „Schallkontingent“ ausgeschöpft, stellt dies auch in Bezug auf das hier behandelte Plangebiet den Maximalfall dar und kann als Ansatz zur sicheren Seite angesehen werden.

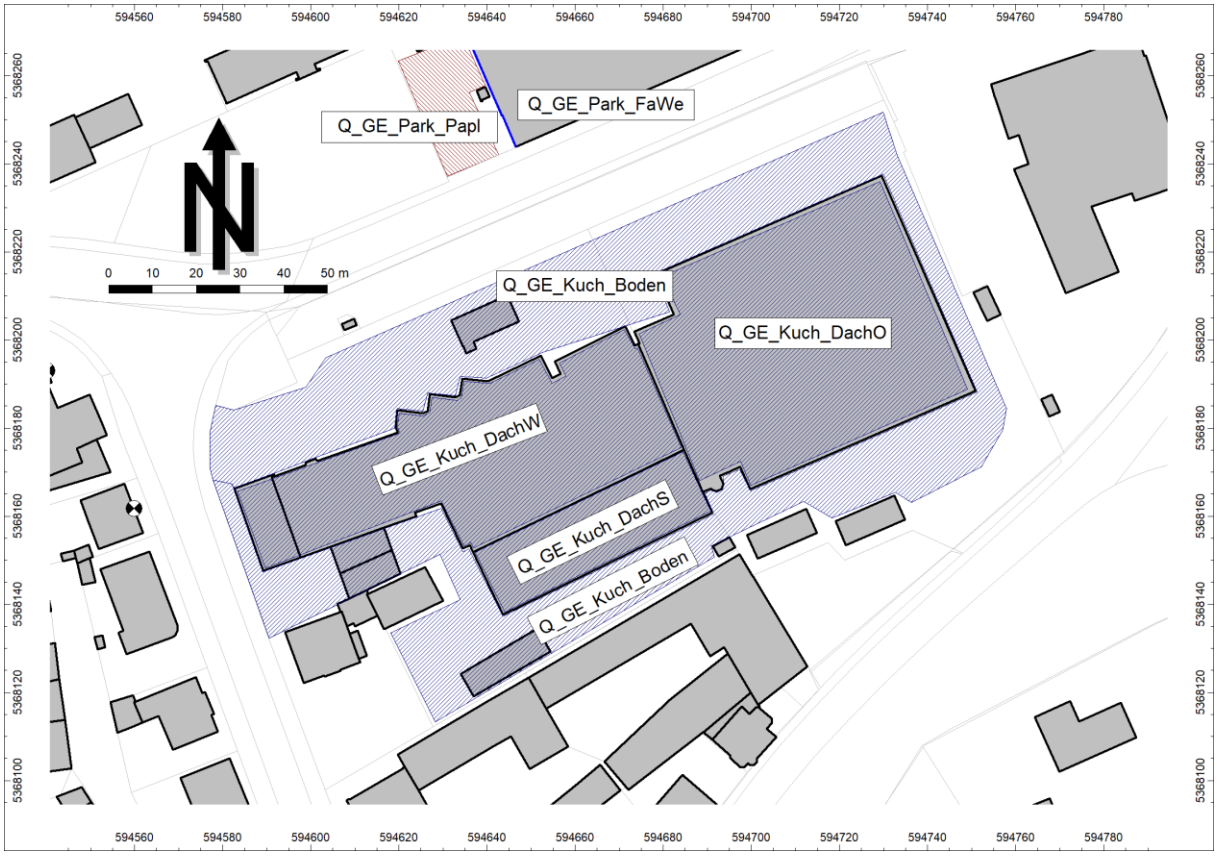


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten gewerblichen Schallquellen des Küchle Werks

Das als Immissionsort berücksichtigte Gebäude am linken Rand der Abbildung liegt gemäß des Bebauungsplans 27.3 von 1989 in einem Mischgebiet und weist ferner im obersten Geschoss eine Wohnnutzung auf. Aufgrund dessen sind am Immissionsort Bahnhofstraße 19 mindestens die Richtwerte der TA-Lärm für Mischgebiete in Höhe von:

tags (6 – 22 Uhr)	60 dB(A)
nachts (lauteste Nachtstunde)	45 dB(A)

einzuhalten. Da die Richtwerte von allen Gewerbebetrieben in Summe einzuhalten sind, wird angenommen, dass dem Werk aufgrund der andern in der Umgebung befindlichen Betriebe nur die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte (6 dB-Kriterium der TA-Lärm) in Höhe von:

tags (6 – 22 Uhr)	54 dB(A)
nachts (lauteste Nachtstunde)	39 dB(A)

zustehen.

Die Schallemissionen des Küchle Werks werden in Form von Flächenschallquellen nachgebildet. Dabei werden die unterschiedlichen Höhenlagen auf Boden und Dächern berücksichtigt. Für alle Schallquellen wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von

tags (6 – 22 Uhr)	L_w'' = 65,9 dB(A)
nachts (lauteste Nachtstunde)	L_w'' = 50,8 dB(A)

zugrunde gelegt, welcher die zuvor genannten Teilbeurteilungspegel am Tag und in der Nacht voll ausschöpft. Zum Vergleich: Für geplante Industriegebiete nennt DIN 18005 Teil 1 einen Anhaltswert von L_w'' = 65 dB(A), sodass hier eine angemessene Korrelation vorliegt. Der Nachtwert ist entsprechend der nachts um 15 dB abgesenkten Immissionsrichtwerte dementsprechend niedriger.

Die Lage der Schallquellen ist Abbildung 10 zu entnehmen. Die Eingabedaten im Berechnungsmodell sind im Anhang 5 enthalten.

4.2.7 Norma Lebensmittel-Discounter

Kundenparkplatz

Auf der zum hier behandelten Plangebiet gegenüberliegenden Seite der Bahngleise An der Günz 8 besteht eine Norma-Filiale. Der Discounter verfügt über einen Parkplatz mit 45 Stellplätzen und wird konservativ mit einer Netto-Verkaufsfläche von 800 m² abgeschätzt. Die Öffnungszeiten sind von 7 Uhr bis 20 Uhr. Nach 20 Uhr ist eine Nutzung des Parkplatzes gemäß Ausschilderung nicht gestattet.

Die auf dem Parkplatz zu erwartenden Kfz-Bewegungen werden nach dem Ansatz der Parkplatzlärmstudie [11] für Discounter und Getränkemärkte ermittelt, woraus sich am Tag insgesamt 1768 Pkw-Bewegungen ergeben.

Zur Berücksichtigung von Einkaufswagen auf der Parkplatzfläche wird ein Taktmaximalzuschlag von insgesamt 7 dB berücksichtigt. Die Fahrgassen sind asphaltiert.

Lieferverkehr

Der Lieferverkehr wird entlang der Süd-Ostfassade abgewickelt. Am Tag wird zur sicheren Seite von zwei Lkw-Lieferungen am Tag ausgegangen, wovon eine innerhalb der Tageszeit (7 Uhr bis 20 Uhr) und einer innerhalb der morgendlichen Ruhezeit (6 Uhr - 7 Uhr) angenommen wird. Ferner wird für beide Lkw der Betrieb eines Kühlaggregats auf dem Dach der Lkw-Fahrerkabine zugrunde gelegt. Die Verweildauer der Lkw wird mit 30 Minuten angenommen. Eine Anlieferung während der Nachtzeit wird ausgeschlossen.

Bezüglich der Geräusche der Lkw beim Rangieren und Parken wird ein Taktmaximalpegelzuschlag von 3 dB sowie ein Zuschlag in Höhe von 14 dB für die Parkplatzart entsprechend der Parkplatzlärmstudie bei Autohöfen für Lkw berücksichtigt.

Je Lkw werden acht über unebenen Asphalt zu verladene Paletten auf Hubwagen veranschlagt, die entsprechend dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen [13] berücksichtigt werden. Ebenso werden die Schallemissionen beim Verladen über die Ladebordwand sowie den Wagenboden im Lkw-Inneren nach [12] berücksichtigt.

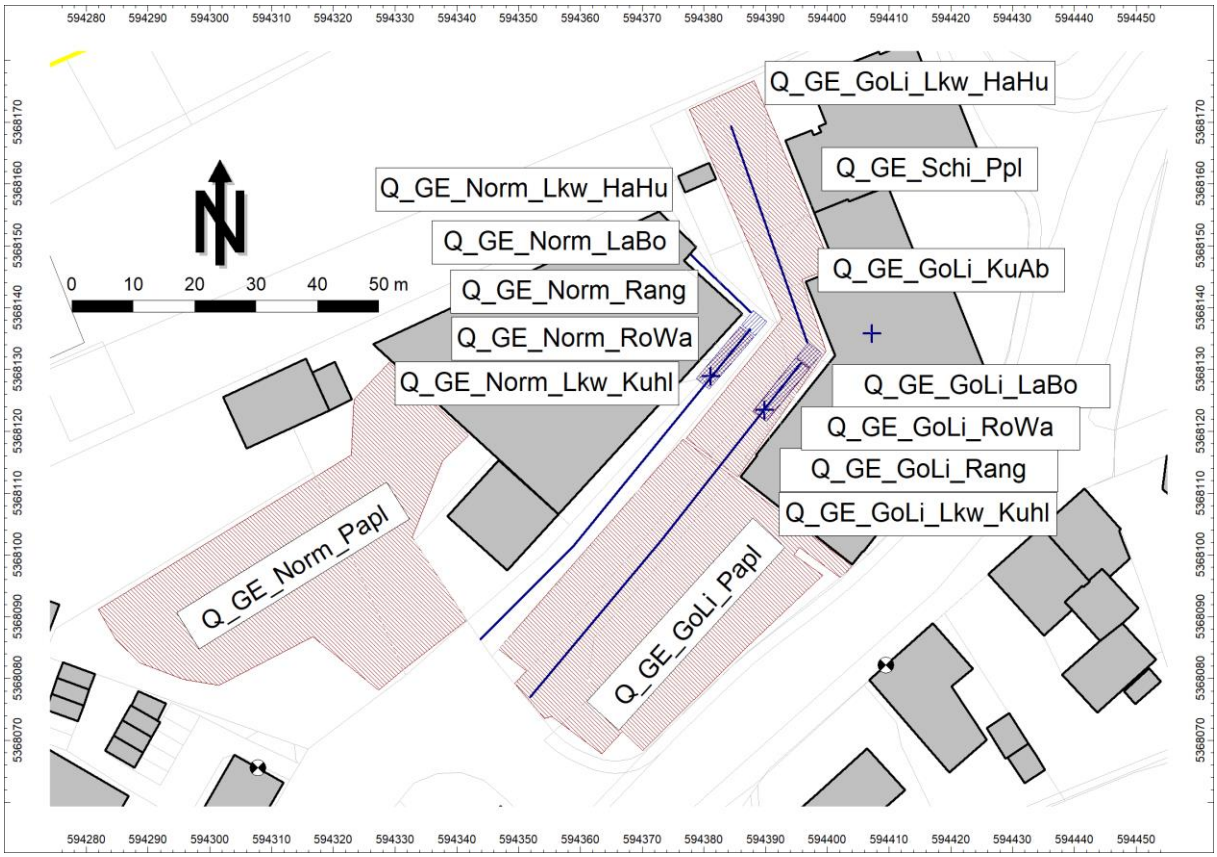


Abbildung 11: Lageplan mit Darstellung der gewerblichen Schallquellen des Norma Discounters sowie des Restaurants „Gourmet Lin“

4.2.8 Schlachthausstraße 59 und 59a

Kundenparkplatz Restaurant „Gourmet Lin“

In der Schlachthausstraße 59 befindet sich das Restaurant Gourmet Lin. Die Gastronomie hat werktags im Zeitraum von 11:30 Uhr bis 15:00 Uhr und von 17:30 bis 23:30 Uhr geöffnet. An Sonn- und Feiertag ist das Restaurant durchgehend geöffnet.

Die Schallemissionen des Parkplatzes werden nach bayerischer Parkplatzlärmstudie [11] gemäß dem Ansatz für Gaststätten im ländlichen Bereich ermittelt. Die Netto-Gastraumfläche wird konservativ mit 400 m² angenommen und es werden 62 Stellplätze veranschlagt. Damit ergeben sich an Werktagen im Tageszeitraum

zwischen 6 und 22 Uhr insgesamt 432 Kfz-Bewegungen. Innerhalb der lautesten Nachstunde sind bis zu 12 Kfz-Bewegungen zu erwarten.

Die Eingabeparameter im Berechnungsmodell sowie die resultierenden Schallpegel sind im Anhang aufgeführt.

Mitarbeiter Parkplatz

Nördlich des Kundenparkplatzes des Restaurants bestehen weitere ca. 20 Stellflächen. Die genaue Art der Nutzung ist nicht bekannt. Während der Ortsbesichtigung am 08.02.2020 wurden mehrere abgestellte Fahrzeuge vorgefunden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Stellplätze von Mitarbeitern des Restaurants oder anderer im Gebäudekomplex befindlichen gewerblichen Betriebe (u.a. BBZ Augsburg u. Schwaben, IFD Schwaben) prinzipiell genutzt werden können.

Zur sicheren Seite werden vier Bewegungen je Stellplatz am Tag, d.h. 120 Kfz-Bewegungen veranschlagt und die An- bzw. Abfahrten gleichmäßig über den Zeitraum von 6 Uhr bis 22 Uhr verteilt. In der Nacht werden zur sicheren Seite, aufgrund von beispielsweise abfahrenden Mitarbeitern der Gastronomie, 10 Kfz-Bewegungen veranschlagt.

Lieferverkehr

Für das Restaurant Gourmet Lin, als auch die anderen Betriebe im Gebäudekomplex ist von Lieferverkehr auszugehen. Dessen Abwicklung wird im Bereich des Mitarbeiterparkplatzes, westlich des Gebäudes und südlich des hier behandelten Plangebiets angenommen. Am Tag wird zur sicheren Seite von 4 Lkw-Lieferungen ausgegangen, wovon drei Vorgänge innerhalb der Tageszeit (7 Uhr bis 20 Uhr) und einer innerhalb der morgendlichen Ruhezeit (6 Uhr - 7 Uhr) angenommen werden. Ferner wird für zwei Lkw der Betrieb eines Kühlaggregats auf dem Dach der Lkw-Fahrerkabine zugrunde gelegt, wovon einer in der Ruhezeit angenommen wird. Die Verweildauer der Lkw wird mit je 30 Minuten veranschlagt. Eine Anlieferung während der Nachtzeit wird ausgeschlossen.

Bezüglich der Geräusche der Lkw beim Rangieren und Parken wird ein Taktmaximalpegelzuschlag von 3 dB sowie ein Zuschlag in Höhe von 14 dB für die Parkplatzart entsprechend der Parkplatzlärmstudie bei Autohöfen für Lkw berücksichtigt.

Je Lkw werden vier über unebenen Asphalt zu verladene Paletten auf Handhubwagen veranschlagt, die entsprechend dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen [13] berücksichtigt werden. Ebenso werden die Schallemissionen beim Verladen über die Ladebordwand sowie den Wagenboden im Lkw-Inneren nach [12] berücksichtigt.

Küchenabluft „Gourmet Lin“

Auf dem Dach des Gebäudes Schlachthausstraße 59 befindet sich eine Küchenabluft, die zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung deutlich wahrnehmbar war. Auf Grundlage orientierender Messungen wird diese Abluft zur sicheren Seite mit einem Schallleistungspegel von

$$L_w = 80 \text{ dB(A)}$$

abgeschätzt. Als Einwirkzeit wird der Zeitraum von 10 Uhr bis 23:30 Uhr angenommen.

4.2.9 Gewerbegebiet Kappenzipfel

Südwestlich des hier behandelten Plangebiets befindet sich zwischen Heidenheimer Straße und Günz bzw. Bahngleisen und Ulmer Straße das Gewerbegebiet Kappenzipfel. Ein Bebauungsplan besteht nicht. Gemäß dem FNP der Stadt Günzburg unterteilt sich der Bereich in ein Gebiet für gewerbliche Bauflächen (G) sowie in eingestufte Mischgebiet- und Wohnbauflächen. Dies entspricht der vor Ort erkennbaren Struktur. Bezüglich der Schallausbreitung sind im vorliegenden Fall vor allem die Betriebe im westlichen Bereich des Gewerbegebiets als maßgeblich zu betrachten. Während der Ortsbesichtigung am 08.02.2020 ergab sich ein eher ruhiges Bild, bei dem nur vereinzelt Geräusche von den Betrieben zu vernehmen waren.

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird zur sicheren Seite für die Flächen auf denen sich innerhalb des Gewerbegebiets Betriebe befinden, ein flächenbezogener Schallleistungspegel von

tags	L_w' = 60 dB(A)
nachts	L_w' = 45 dB(A)

veranschlagt. Mit diesen Schallemissionen werden die Richtwerte der TA-Lärm in der umliegenden Wohnbebauung im Kappenzipfel eingehalten bzw. unterschritten.

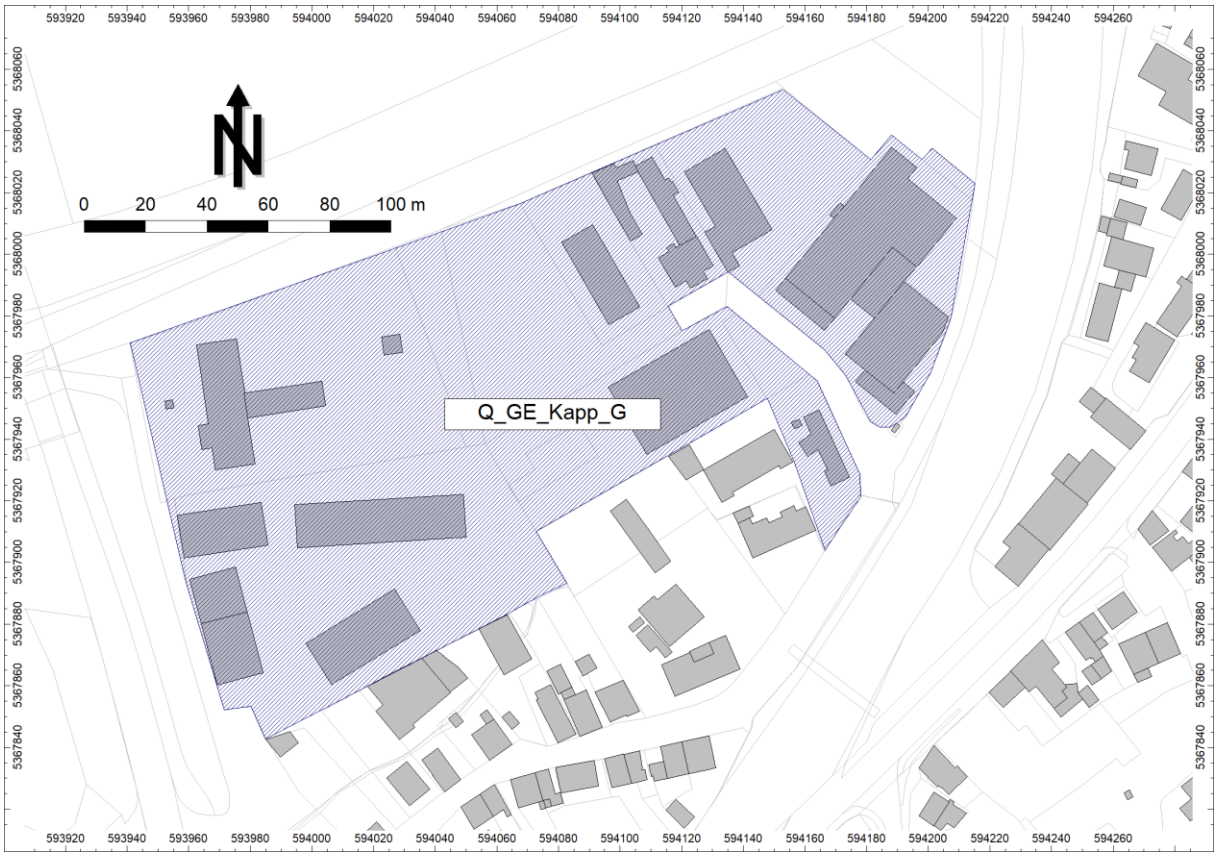


Abbildung 12: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten gewerblichen Schallquellen des Gewerbegebiets Kappenzipfel

4.3 Zusatzbelastung aufgrund von Gewerbe im Plangebiet 70.5

Innerhalb der Plangebiete sind Nutzungen von denen relevanter Gewerbelärm bzw. Anlagenlärm im Sinne der TA Lärm ausgehen könnte nur in den beiden geplanten urbanen Gebieten innerhalb des Umgriffs der Bauleitplanung zum Bebauungsplan Nr. 70.5 zu erwarten. Hier stehen zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Gutachtens weder die Art der gewerblichen Nutzung noch deren Lage für eine abschließende detaillierte Berücksichtigung fest.

Im weiteren Planungsverlauf zum Bebauungsplan 70.5 ist daher darauf abzustellen, dass der Gewerbelärm bzw. Anlagenlärm von den im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen die Anforderungen der TA-Lärm an der Bebauung innerhalb des Bebauungsplans 70.5 und in der Umgebung unter Berücksichtigung der Vorbelastung einhält.

4.4 Schallimmissionen der Gewerbelärmbelastung

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung werden zwei benachbarte Plangebiete (Bebauungsplans 70.4 (westlich) und Bebauungsplan 70.5 (östlich)) betrachtet. Da die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 70.5 somit zeitlich absehbar ist, ist neben der Betrachtung des Zustandes, mit ausschließlicher Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 70.4, auch der Zustand zu betrachten, in dem der westliche Bebauungsplan Nr. 70.5 umgesetzt wird. Für die vorliegende Untersuchung werden daher auch die Auswirkung der im Gebiet 70.5 geplanten Gebäudekörper auf die Schallausbreitung von Schallquellen außerhalb der Plangebiete auf das Plangebiet 70.4 berücksichtigt.

4.4.1 Beurteilungspegel im Plangebiet des Bebauungsplans 70.4 ohne Bebauungsplan 70.5

An den maßgebenden Immissionsorten im Bauleitplan 70.4 ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten Beurteilungspegel L_r. Die Lage der jeweiligen Immissionsorte kann Abbildung 5 entnommen werden. Die quellenbezogenen Teilbeurteilungspegel sind im Anhang 6 zusammengestellt.

Tabelle 8: Schallimmissionen an Gebäuden innerhalb des Plangebiets 70.4, ohne Umsetzung des Bebauungsplans 70.5

Bezeichnung	ID	Gebiets-kategorie	Immissionsrichtwert (IRW)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Lr - IRW in dB	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
BPlan 70.4, IO 01	I4_01	WA	55	40	52,0	34,3	-3,0	-5,7
BPlan 70.4, IO 02	I4_02	WA	55	40	53,5	35,5	-1,5	-4,5
BPlan 70.4, IO 03	I4_03	WA	55	40	54,1	35,9	-0,9	-4,1
BPlan 70.4, IO 04	I4_04	WA	55	40	54,0	36,1	-1,0	-3,9
BPlan 70.4, IO 05	I4_05	WA	55	40	52,2	33,4	-2,8	-6,6
BPlan 70.4, IO 06	I4_06	WA	55	40	51,0	30,2	-4,0	-9,8
BPlan 70.4, IO 07	I4_07	WA	55	40	52,7	30,0	-2,3	-10,0
BPlan 70.4, IO 08	I4_08	WA	55	40	53,8	29,1	-1,2	-10,9
BPlan 70.4, IO 09	I4_09	WA	55	40	51,8	29,2	-3,2	-10,8
BPlan 70.4, IO 10	I4_10	WA	55	40	54,0	28,8	-1,0	-11,2
BPlan 70.4, IO 11	I4_11	WA	55	40	45,3	29,5	-9,7	-10,5

Die Gewerbelärmbelastung an den Gebäuden innerhalb des Plangebiets 70.4 übersteigt nicht die anzuwendenden Immissionsrichtwerte.

4.4.2 Beurteilungspegel im Plangebiet mit Umsetzung der Bebauungspläne 70.4 und 70.5

Tabelle 9: Schallimmissionen an Gebäuden innerhalb des Plangebiets mit Umsetzung der Bebauungspläne 70.4 und 70.5. Die quellenbezogenen Teilbeurteilungspegel sind im Anhang 7 zusammengestellt.

Bezeichnung	ID	Gebiets-kategorie	Immissionsrichtwert (IRW)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)		L_r - IRW in dB	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
BPlan 70.4, IO 01	I4_01	WA	55	40	52,0	34,3	-3,0	-5,7
BPlan 70.4, IO 02	I4_02	WA	55	40	53,5	35,5	-1,5	-4,5
BPlan 70.4, IO 03	I4_03	WA	55	40	54,1	35,9	-0,9	-4,1
BPlan 70.4, IO 04	I4_04	WA	55	40	54,0	36,1	-1,0	-3,9
BPlan 70.4, IO 05	I4_05	WA	55	40	50,1	32,6	-4,9	-7,4
BPlan 70.4, IO 06	I4_06	WA	55	40	50,6	30,2	-4,4	-9,8
BPlan 70.4, IO 07	I4_07	WA	55	40	52,5	29,9	-2,5	-10,1
BPlan 70.4, IO 08	I4_08	WA	55	40	53,7	29,1	-1,3	-10,9
BPlan 70.4, IO 09	I4_09	WA	55	40	51,8	29,2	-3,2	-10,8
BPlan 70.4, IO 10	I4_10	WA	55	40	53,9	28,8	-1,1	-11,2
BPlan 70.4, IO 11	I4_11	WA	55	40	45,3	29,5	-9,7	-10,5

Die Gewerbelärmbelastung an den Gebäuden innerhalb des Plangebiets 70.4 übersteigt nicht die anzuwendenden Immissionsrichtwerte.

4.4.3 Spitzenpegel nach TA Lärm

Spitzenpegel, die auf das hier behandelte Plangebiet einwirken sind im vorliegenden Fall nur aufgrund von Pkw- und Lkw-Bewegungen auf den Geländen der umliegenden Gewerbebetriebe mit nächtlichen Betriebsaktivitäten im maßgeblichen Umfang zu erwarten. Dem gegenüber können Spitzenpegel anderer Quellen oder tagsüber auftretende Geräuschspitzen im Hinblick auf die zulässigen Werte vernachlässigt werden. So beträgt zum Beispiel gemäß Parkplatzlärmstudie [11] der bzgl. Spitzenpegel notwendige Mindestabstand von schutzwürdiger Bebauung im allgemeinen Wohngebiet zu gewerblichen Lkw-Parkplätzen während der Tagzeit im ungünstigsten Fall 4 m. Nachts betragen die Mindestabstände 51 m bzgl. gewerblicher Lkw-Parkplätze und 28 m bzgl. gewerblicher Pkw-Parkplätze. Im Prognose Planfall V1 ohne Bebauung 70,5 sind in diesen Abständen keine nachts aktiven gewerblichen Nutzungen vorhanden, sodass das Spitzenpegelkriterium für die Bebauung 70.4 eingehalten ist.
Im Bauleitplanverfahren des Nachbarbebauungsplans 70.5 und den nachfolgenden baurechtlichen und ggf. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist der Schutzbedarf der allgemeinen Wohngebiete im Bauleitplan 70.4 bereits zu berücksichtigen.

4.5 Bewertung

In der Umgebung des Vorhabens befinden sich zum Teil in relevantem Maße gewerblich genutzte Flächen. Die aufgrund dieser Nutzungen an den Immissionsorten innerhalb des Plangebiets entstehenden Beurteilungspegel unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm sowohl im Prognose Planfall V1, mit ausschließlicher Umsetzung der Bauleitplanung 70.4, als auch im Prognose Planfall V2 mit Umsetzung der Bauleitplanverfahren 70.4 und 70.5. Die nach bayerischer Parkplatzlärmstudie empfohlenen Mindestabstände zu gewerblich genutzten Pkw- und Lkw-Parkplätzen werden im Prognose Planfall V1 eingehalten. Im Bauleitplanverfahren des Nachbarbebauungsplans 70.5 und den nachfolgenden baurechtlichen und ggf. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist der Schutzbedarf der allgemeinen Wohngebiete im Bauleitplan 70.4 bereits zu berücksichtigen.

5 Freizeit- und Sportlärm nach 18. BImSchV

Nordwestlich des Plangebiets, auf der anderen Seite der Donau befindet sich das Freibad „Waldbad Günzburg“. Dieses ist als Sport- und Freizeitanlage gemäß der 18. BImSchV. [5] zu beurteilen. Dies gilt auch für Geräusche von Kajak- und Kanufahrten auf Günz und Donau.

Die ID der diesbezüglich betrachteten Immissionsorte in den Plangebieten ist in den Ergebnistabellen enthalten. Die Lage ist Abbildung 5 zu entnehmen.

Als maßgebender Lastfall wird der Betriebszustand innerhalb einer zu beurteilenden Teilzeit bezeichnet, der am ehesten zu einer Überschreitung von Richtwerten führen würde bzw. durch den andere gleichartig kritische Lastfälle mit abgedeckt werden. Als maßgebender Lastfall wird der mittägliche Ruhezeitenblock von 13 bis 15 Uhr an Sonntagen betrachtet. Für diese Zeit wird von einer maximalen Nutzung der Freibadanlage und der Flüsse ausgegangen.

5.1 Betrieb und Schallemissionen des Waldbads Günzburg

Neben der großflächigen Liegewiese verfügt das Freibad über ein Nicht-Schwimmer/Spaßbecken mit Wasserrutsche, ein Schwimmerbecken mit Sprungbecken sowie ein Kinderbecken im Südwesten der Freibadfläche. Die Anlage ist täglich in der Zeit von 9 Uhr bis 20 Uhr geöffnet.

Die vom Schwimmbad zu erwartenden Schallemissionen werden nach VDI 3770 mit den in Tabelle 11: aufgeführten flächenbezogenen Schallleistungspegeln veranschlagt. Die Lage der Schallquellen kann Abbildung 13 entnommen werden.

Tabelle 10: Flächenbezogene Schallleistungspegel im Freibad

Bezeichnung	ID	Flächenbezogener Schallleistungspegel L_w'' in dB(A)
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	Q_FL_Schw_Kindb	80
Waldbad Günzburg, Spassbecken	Q_FL_Schw_Spassb	80
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	Q_FL_Schw_Spru	75
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	Q_FL_Schw_Erwa	65
Waldbad Günzburg, Liegewiese	Q_FL_Schw_Liege	62

Der Ankunftsbereich der Wasserrutsche wird mit einem Schallleistungspegel von L_w = 100 dB(A) und zur sicheren Seite mit einer Einwirkzeit entsprechend den Öffnungszeiten des Schwimmbads veranschlagt.

Eher kleinflächige Elemente auf der Freibadfläche, wie der Minigolfplatz oder das Beachvolleyballfeld können gegenüber dem Gesamtgeräusch von den anderen Flächen nach gutachterlicher Einstufung als nicht maßgeblich betrachtet werden und sind mit Gesamtgeräusch der Liegewiesen ausreichend berücksichtigt. Ebenso sind durch die Parkplätze im Westen des Freibads nur untergeordnete Schallemissionen zu erwarten, weshalb diese im vorliegenden Fall nicht gesondert berücksichtigt werden.

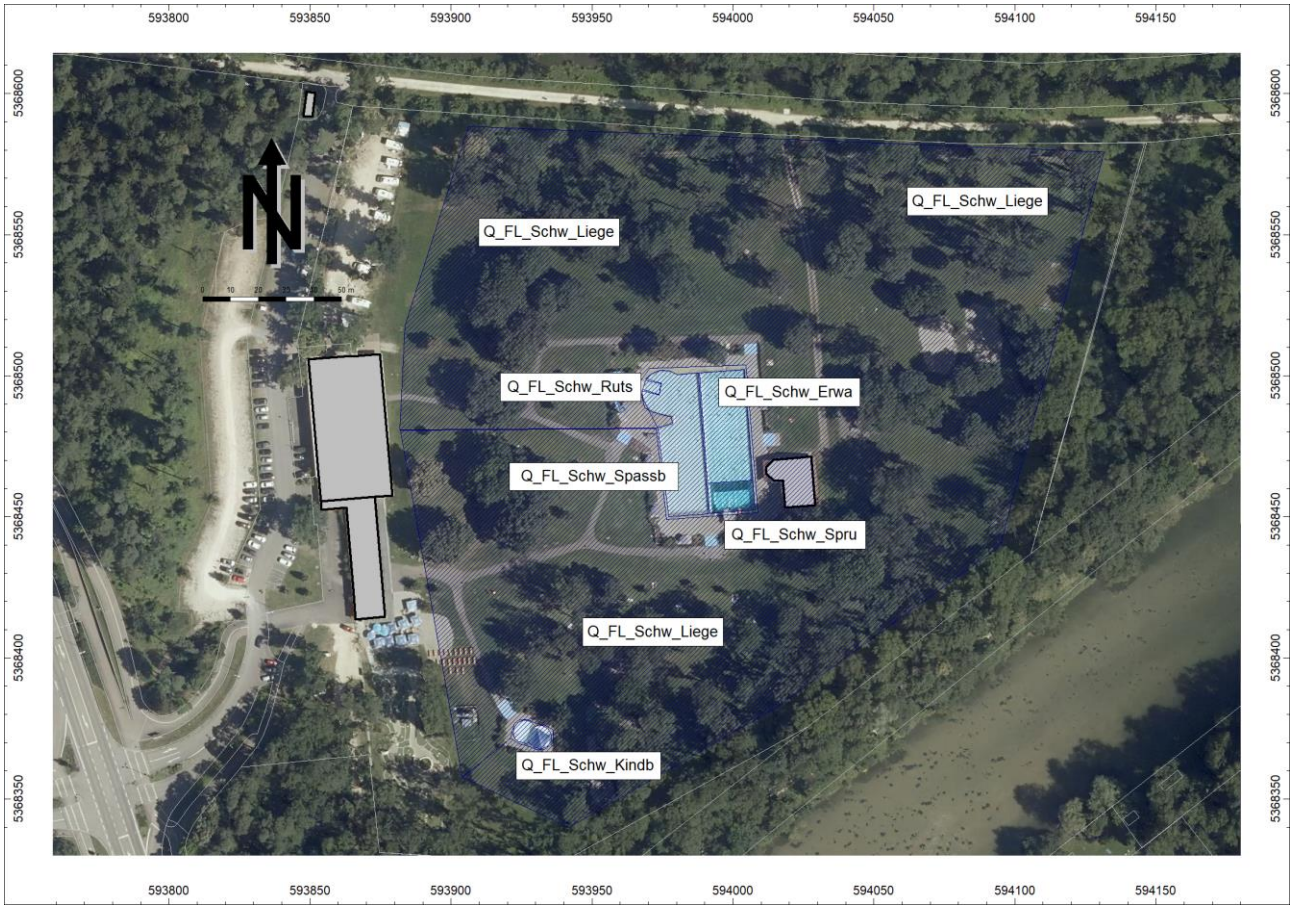


Abbildung 13: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten Freizeit-Schallquellen des Waldbads Günzburg

5.2 Betrieb und Schallemissionen von Kajaks und Kanus auf der Günz

Kajak und Kanufahrten auf Günz und Donau gehören ebenso wie die Nutzung des Waldbades zu den zu beurteilenden Freizeitaktivitäten. Auswirkungen auf das Plangebiet 70.5 sind aufgrund des Abstands und der moderaten Geräusche nicht zu erwarten. Von den Geräuschen könnten am ehesten die an der Günz gelegenen Gebäude des Plangebiets 70.4 betroffen sein. In diesem Bereich sind die Geräusche von den Bootsfahrten auf der Günz relevant und die deutlich entfernteren Bootsfahrten auf der Donau können dagegen vernachlässig werden.

Schallemissionen von dem Fahren der Boote sind vernachlässigbar gering. Kommunikationsgeräusche zwischen den Bootsinsassen eines oder verschiedener Boote sowie mit Personen am Ufer sind hingegen in der Nähe des Flusses wahrnehmbar. Als Ansatz zur Berücksichtigung dieser Geräusche kann von einzelnen kurzen aber lauten Rufen mit einem Schallleistungspegel L_w = 90 dB(A) ausgegangen werden. Ferner wird davon ausgegangen, dass die für das Plangebiet 70.4 relevanten Rufe auf dem Abschnitt der Günz zwischen Eisenbahnbrücke und Donau erfolgen und das auf diesem Abschnitt verteilt an unterschiedlichen Stellen gerufen wird, so dass bei einer zeitlichen Aneinanderreihung der einzelnen Rufe eine Einwirkzeit von 5 Minuten pro Stunde ergibt. Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist nach 18. BImSchV, soweit sie

nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag für Impulshaltigkeit anzuwenden. Aufgrund der Informationshaltigkeit der Rufe wird bereits emissionsseitig ein Zuschlag von 3 dB berücksichtigt. Die sich pro Stunde im Mittel auf der gesamten Strecke ergebende Schallleistung inkl. 3 dB Zuschlag beträgt $L_{w,1h}$ = 82 dB(A) und wird im Schallausbreitungsmodell auf eine Fläche in 1 m oberhalb der Wasseroberfläche verteilt.

5.3 Schallimmissionen und Bewertung

An den Gebäuden im Plangebiet ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten die in Tabelle 11 dargestellten Beurteilungspegel L_r. Die Lage der jeweiligen Immissionsorte kann Abbildung 5 entnommen werden.

Tabelle 11: Beurteilungspegel L_r für den maßgeblichen Lastfall an den maßgeblichen Immissionsorten in den Plangebieten bzgl. Freizeitlärm vom Waldbad und vom Bootsbetrieb auf der Günz

Immissionsorte		Immissionsrichtwert (IRW) während der Ruhezeit (13 - 15 Uhr) in dB(A)	Beurteilungspegel L_r während der Ruhezeit (13 - 15 Uhr) in dB(A)	L_r - IRW in dB
Bezeichnung	**ID**			**Tag**
BPlan 70.4, IO 06	I4_06	55	44,9	-10,1
BPlan 70.4, IO 07	I4_07	55	45,4	-9,6
BPlan 70.4, IO 08	I4_08	55	46,4	-8,6
BPlan 70.4, IO 09	I4_09	55	38,7	-16,3
BPlan 70.4, IO 10	I4_10	55	47,3	-7,7
BPlan 70.4, IO 11	I4_11	55	47,7	-7,3

Die Immissionsrichtwerte der anzuwendenden Sportanlagenlärmschutzverordnung werden im maßgeblichen Lastfall eingehalten. Es ergeben sich keine Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber den Freizeitaktivitäten im Waldbad und beim Bootsfahren auf der Günz.

6 Festplatz nach LAI-Freizeitlärmrichtlinie

Beurteilungsgrundlage

Nördlich des hier behandelten Plangebiets befindet sich der Festplatz der Stadt Günzburg.

Die Beurteilung von Schallimmissionen aufgrund von Volksfesten ist nach Empfehlung im Schreiben des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie in Bayern vom 15.05.2015 auf Grundlage der LAI-Freizeitlärmrichtlinie [16] durchzuführen.

Gemäß der schalltechnischen Voruntersuchung zum Rahmenplan Auweg der Stadt Günzburg [20] wird der Festplatz an weniger als 18 Tagen im Jahr genutzt.

Demnach kann auf Grundlage von Punkt 4.4 der LAI-Freizeitlärmrichtlinie von einer zumutbaren seltenen Veranstaltung ausgegangen werden, womit für die Beurteilung die Immissionsrichtwerte von

Tag	70 dB(A)
Nacht	55 dB(A)

herangezogen werden können.

Schallemissionen

Für die Fläche des Volksfestes wird nach sächsischer Freizeitlärmstudie ein flächenbezogener Schallleistungspegel von

$L_w'' = 75$ dB(A)

entsprechend einem Volksfestbetrieb ohne Einschränkungen veranschlagt. Es wird ein ganztägiger Betrieb auch nach 22 Uhr unterstellt.

Der zur Festplatzfläche gehörende Parkverkehr wird im vorliegenden Fall nicht untersucht. Bisher wurde dieser auf Flächen innerhalb des hier behandelten Plangebiets abgewickelt, welche zukünftig entfallen. Nach Angaben der Stadt Günzburg sollen die Ersatzstellflächen bei Umsetzung des hier behandelten Bauleitplanverfahrens auf einen Bereich mit ausreichendem Abstand zu dem hier untersuchten Plangebiet, ggf. nördlich der Donau verlegt werden.

Schallimmissionen

An den Gebäuden im Plangebiet ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten die in Tabelle 12 dargestellten Beurteilungspegel L_r. Die Lage der jeweiligen Immissionsorte kann Abbildung 5 entnommen werden. In Abbildung 14 und Abbildung 15 ist der Verlauf der Isophone mit 70 dB(A) bzw. 55 dB(A) aufgeführt.

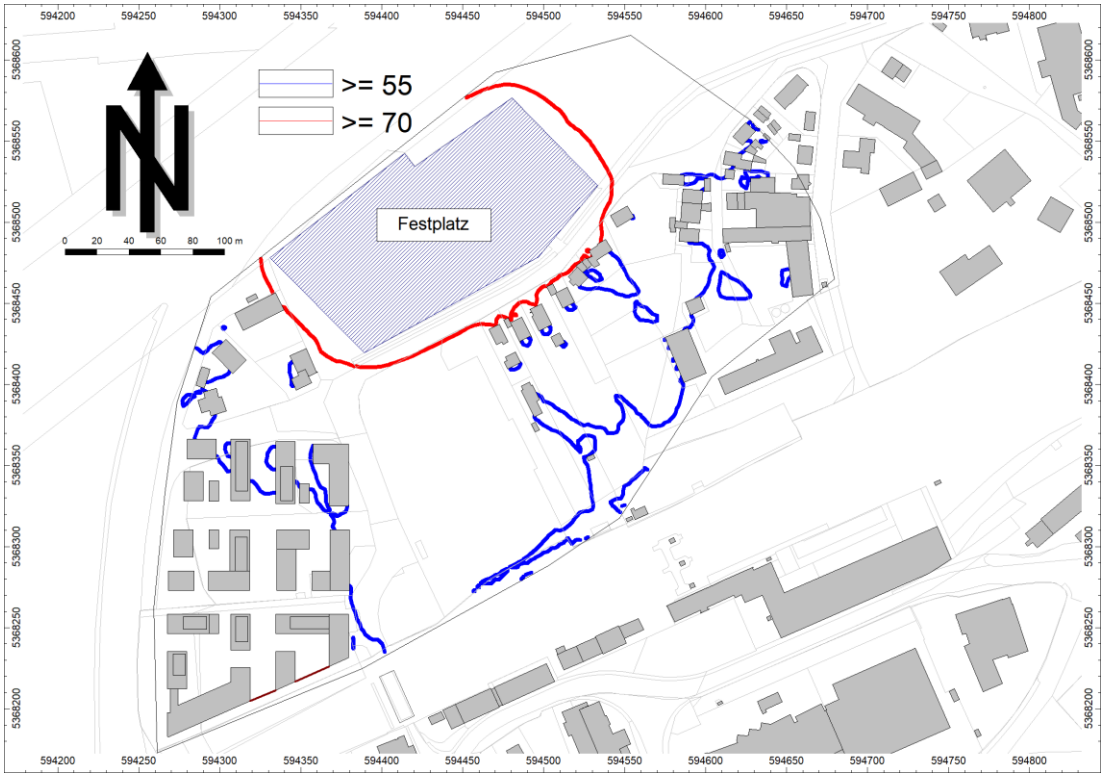


Abbildung 14: Lageplan mit Lage der Quelle und Darstellung des Verlaufs der 70dB(A) (rot) bzw. 55 dB(A) (blau) Isophone im Prognose Planfall V1

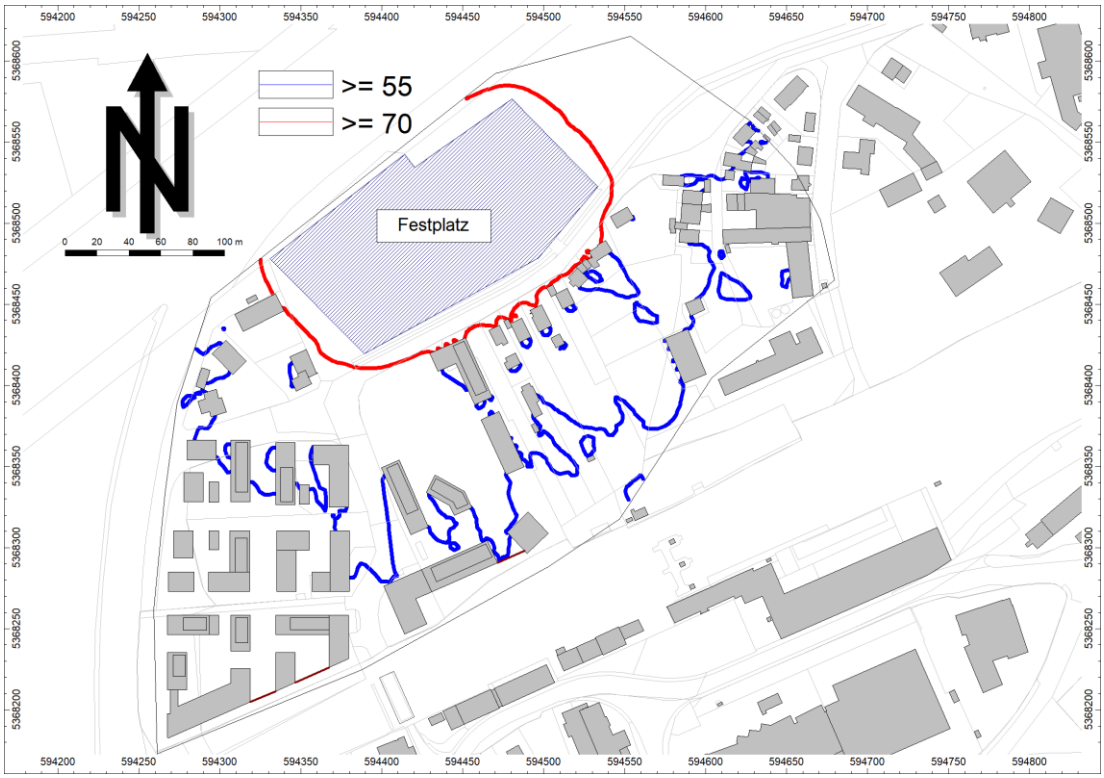


Abbildung 15: Lageplan mit Lage der Quelle und Darstellung des Verlaufs der 70dB(A) (rot) bzw. 55 dB(A) (blau) Isophone im Prognose Planfall V2

Tabelle 12: Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten bzgl. Freizeitlärm vom Festplatz im Plangebiet 70.4 im Prognose Planfall V1

Immissionsorte		Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)		Beurteilungspegel L_r in dB(A) (ungerundet)		Beurteilungspegel L_r in dB(A) (gerundet)		L_r - IRW in dB	
Bezeichnung	ID	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BPlan 70.4, IO 05	I4_05	70	55,0	56,5	56,5	57	57	-13	2
BPlan 70.4, IO 06	I4_06	70	55,0	63,1	63,1	63	63	-7	8
BPlan 70.4, IO 07	I4_07	70	55,0	59,7	59,7	60	60	-10	5
BPlan 70.4, IO 08	I4_08	70	55,0	58,1	58,1	58	58	-12	3
BPlan 70.4, IO 09	I4_09	70	55,0	58,1	58,1	58	58	-12	3
BPlan 70.4, IO 10	I4_10	70	55,0	57,4	57,4	57	57	-13	2
BPlan 70.4, IO 11	I4_11	70	55,0	37,3	37,3	37	37	-33	-18

Tabelle 13: Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten bzgl. Freizeitlärm vom Festplatz im Plangebiet 70.4 im Prognose Planfall V2

Immissionsorte		Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)		Beurteilungspegel L_r in dB(A) (ungerundet)		Beurteilungspegel L_r in dB(A) (gerundet)		L_r - IRW in dB	
Bezeichnung	ID	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BPlan 70.4, IO 05	I4_05	70	55	55,2	55,2	55	55	-15	0
BPlan 70.4, IO 06	I4_06	70	55	63,1	63,1	63	63	-7	8
BPlan 70.4, IO 07	I4_07	70	55	59,7	59,7	60	60	-10	5
BPlan 70.4, IO 08	I4_08	70	55	58,1	58,1	58	58	-12	3
BPlan 70.4, IO 09	I4_09	70	55	58,1	58,1	58	58	-12	3
BPlan 70.4, IO 10	I4_10	70	55	57,4	57,4	57	57	-13	2
BPlan 70.4, IO 11	I4_11	70	55	37,3	37,3	37	37	-33	-18

Bewertung

Die Beurteilung von Schallimmissionen aufgrund von Volksfesten ist nach Empfehlung im Schreiben des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie in Bayern vom 15.05.2015 auf Grundlage der LAI-Freizeitlärmrichtlinie durchzuführen. Diese sieht für seltene Veranstaltungen (weniger als 18 Tage im Jahr) mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz Immissionsrichtwerte von 70/55 dB(A) tags/nachts vor. Gemäß sächsischer Freizeitlärmstudie erfolgte eine Schallausbreitungsberechnung für einen Volksfestbetrieb ohne Einschränkungen. Hierbei handelt es sich um eine im Bauleitplanverfahren angemessene pauschale Ermittlung für die gesamte Fläche des Festplatzes und nicht um eine detaillierte Nachbildung einer speziellen Verteilung von Anlagen, Festzelten und Freibereichen.

Die Anforderungen der LAI-Freizeitlärmrichtlinie für seltene Veranstaltungen werden im Tageszeitraum an den maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet 70.4 eingehalten. In der Nacht werden die Immissionsgrenzwerte der LAI-Freizeitlärmrichtlinie für seltene Veranstaltungen an Fassaden der Gebäudekörper 3B, 3C, 4A, 4B und 5B mit Beurteilungspegeln von 57 bis 63 dB(A) erheblich überschritten Im übrigen Plangebiet ist weitestgehend von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.

Den grundlegenden Anforderungen der LAI-Freizeitlärmrichtlinie wird demnach nicht entsprochen. Als Maßnahme bezüglich der nächtlichen Überschreitungen kann in diesem Fall unter Umständen die Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden nach hinten herangezogen werden, wenn die Zumutbarkeit dieser Maßnahme dargelegt werden kann. Dass der nächtliche Beurteilungspegel nach 24 Uhr einen Wert von 55 dB(A) überschreitet, sollte nach LAI-Freizeitlärmrichtlinie aber vermieden werden.

Es gibt detaillierte Regelungen der Stadt Günzburg zum Umgang mit den Schallimmissionen bei Volksfesten auf dem Festplatz von Günzburg in Bezug auf die Nachbarschaft im Südosten. Diese haben auf das hier behandelte Plangebiet keinen relevanten Einfluss und wurden daher nicht einbezogen.

Die Imakum GmbH empfiehlt, im Bebauungsplan mit dem entsprechenden Hinweis Nr. 3 auf die vom Festplatz bei Veranstaltungen ausgehenden Immissionen und die diesbezüglich erhöhten Duldungspflichten hinzuweisen.

Die Voraussetzungen zur Einstufung von Veranstaltungen als seltene Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz und die hierbei anzuwendende Zumutbarkeit einer Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden sind von der Stadt Günzburg im weiteren Verfahren zu belegen.

7 Verkehrslärm

7.1 Lage der Gebäude, Schallschutzmaßnahmen und Schallquellen

Zur Beurteilung der Verkehrslärmbelastung innerhalb des Plangebiets sowie zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrslärmbelastung in der Umgebung werden die folgenden Zustände untersucht und verglichen:

- Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (**Prognose-Nullfall 2035**)
  - Straßenverkehr 2035 ohne Vorhaben
  - Unverändertes Straßennetz
  - Unverändertes Schienenverkehrssystem mit gemeldetem Prognoseverkehr 2030 (für 2035 sind noch keine Daten verfügbar)

- Prognose bei Durchführung der Planung (**Prognose-Planfall 2035 V1**) ohne Bauleitplan 70.5
  - Straßenverkehr 2035 mit Vorhaben Bauleitplan 70.4
  - Unverändertes Straßennetz außerhalb des Plangebiets des Bauleitplans 70.4 plus Neubau und Änderung von Straßen innerhalb des Plangebiets des Bauleitplans 70.4
  - Unverändertes Schienenverkehrssystem mit gemeldetem Prognoseverkehr 2030 wie im Prognose-Nullfall (für 2035 sind noch keine Daten verfügbar)

- Prognose bei Durchführung der Planung (**Prognose-Planfall 2035 V2**) mit Bauleitplan 70.5
  - Straßenverkehr 2035 mit Vorhaben Bauleitpläne 70.4 und 70.5
  - Unverändertes Straßennetz außerhalb der beiden Plangebiete plus Neubau und Änderung von Straßen innerhalb der beiden Plangebiete
  - Unverändertes Schienenverkehrssystem mit gemeldetem Prognoseverkehr 2030 wie im Prognose-Nullfall (für 2035 sind noch keine Daten verfügbar)

Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt für den Straßenverkehr nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 [10] und für den Schienenverkehr nach „Anlage 2 (zu § 4) – Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“ der am 18.12.2014 geänderten 16. BImSchV [4] (siehe Abschnitt 3.4.2).[2]

Den folgenden Abbildungen ist die Lage der Verkehrslärmschallquellen und der Gebäude im Untersuchungsgebiet für die drei oben genannten Zustände zu entnehmen.

[2] Die so berechneten Emissionspegel sind mit Verweis auf den aktuellen Stand der Lärmermittlungstechnik auch bei einer Beurteilung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 anwendbar.

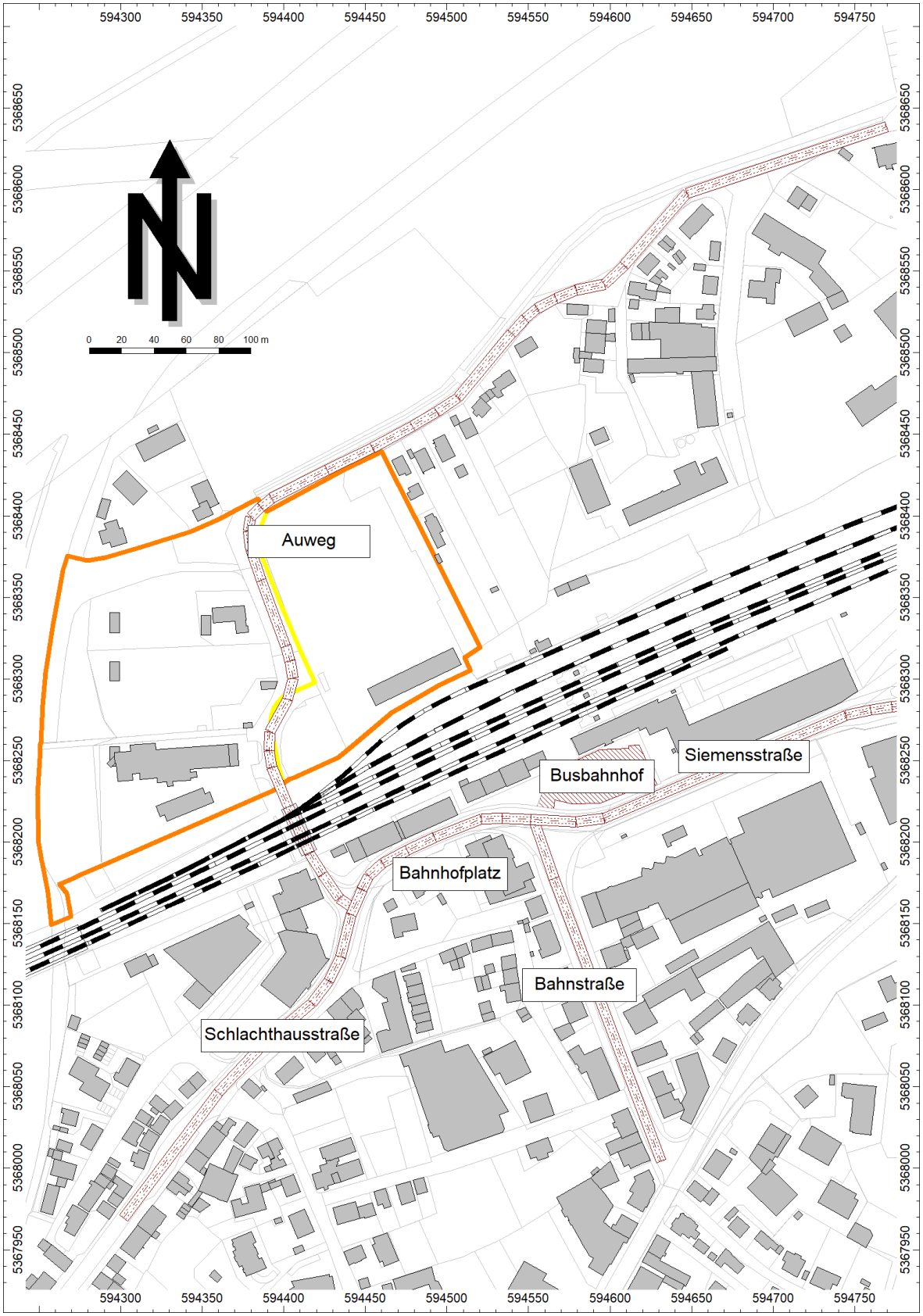


Abbildung 16: Straßenverlauf und Gebäudestellungen im Prognose Nullfall 2035 (Plangebiete orange markiert, Grenze gelb)

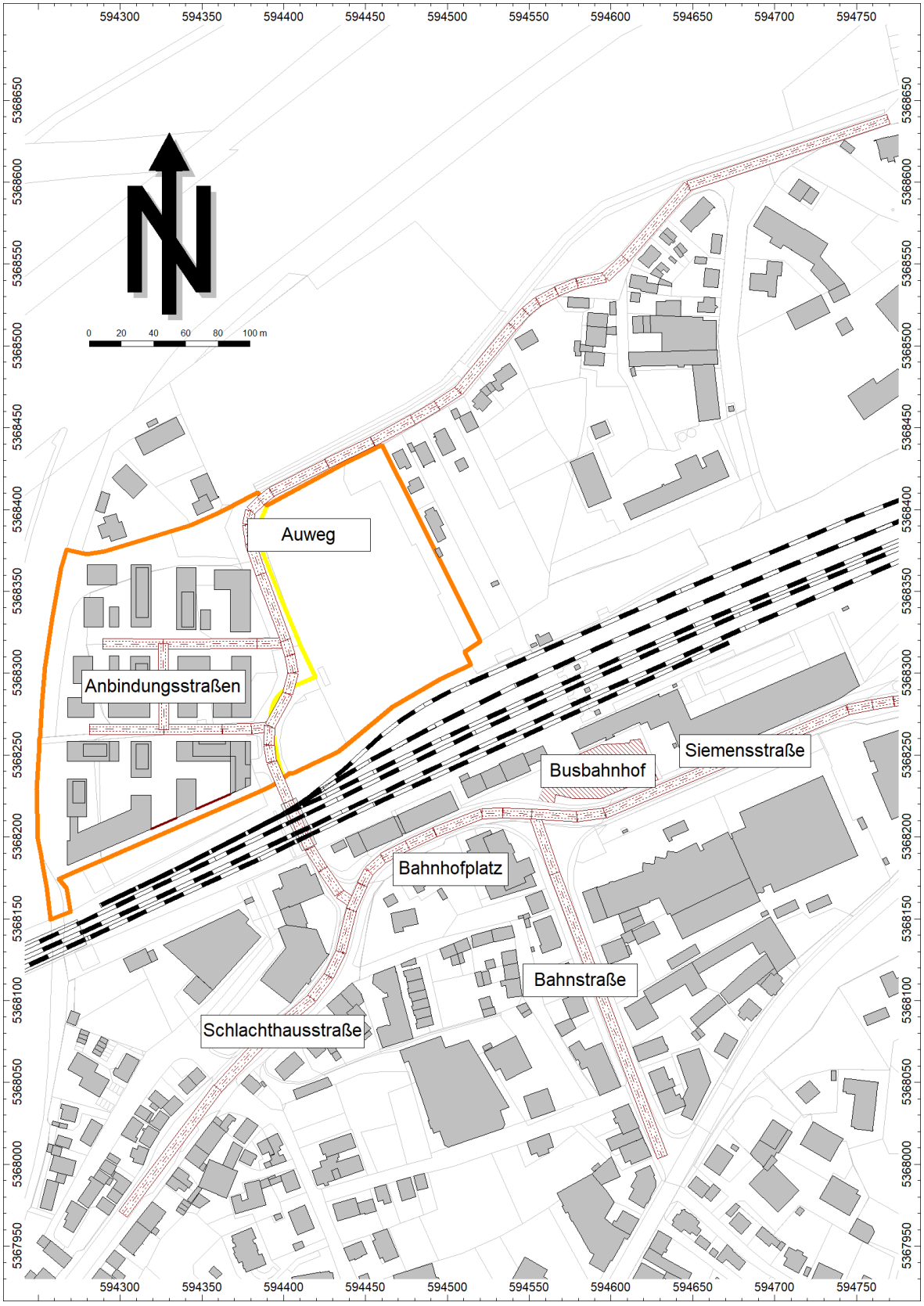


Abbildung 17: Straßenverlauf und Gebäudestellungen im Prognose Planfall 2035 V1 (Plangebiete orange markiert, Grenze gelb)

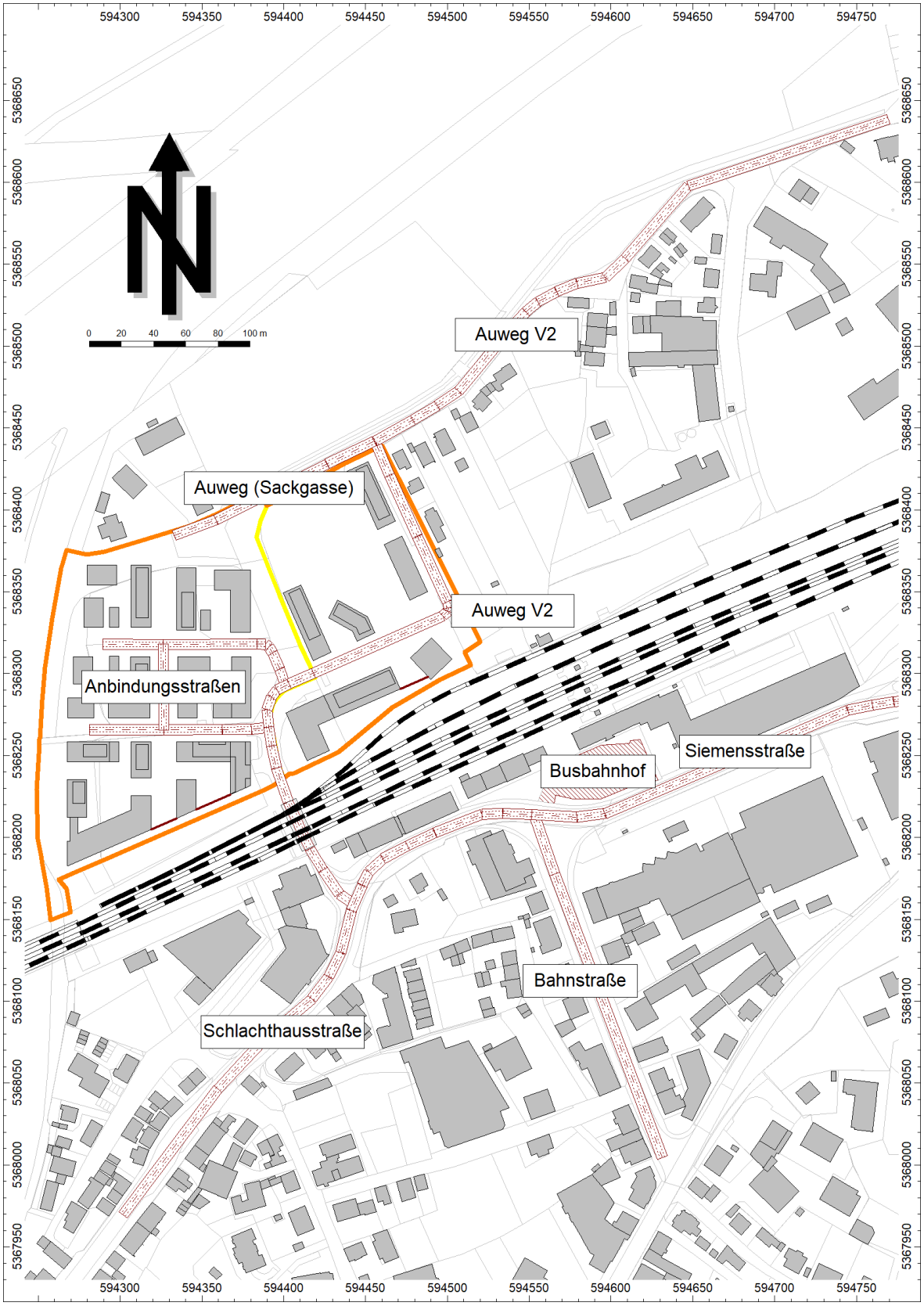


Abbildung 18: Straßenverlauf und Gebäudestellungen im Prognose Planfall 2035 V2 (Plangebiete orange markiert, Grenze gelb)

7.2 Verkehrsmengen und Schallemissionen vom Straßenverkehr

Für die schalltechnische Untersuchung zur Bauleitplanung liegt kein dezidiertes Straßenverkehrsgutachten für die Plangebiete bzw. die maßgeblichen umliegenden Straßen vor. Um trotzdem erste Aussagen zum Verkehrslärm zu bekommen, erfolgen diesbezügliche Berechnungen bis zum Vorliegen qualifizierter Straßenverkehrsmengen auf Grundlage eigener pauschaler Einschätzungen. Die je Straßen berücksichtigten durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Der Prozentuale Lkw-Anteil wurde zur sicheren Seite gemäß RLS-90 [10] für Gemeindestraßen mit 10% tags und 3 % in der Nacht veranschlagt.

Als Ausgangslage für die zu vergleichenden Prognosezustände dient der Prognose Nullfall 2035, also der Zustand ohne Realisierung des Vorhabens im Jahre 2035. Dieser ist dem Prognose Planfall 2035 mit Realisierung der Bauleitplanung gegenüberzustellen.

Tabelle 14: Veranschlagte Straßenverkehrszahlen für den Prognose Nullfall 2035

Bezeichnung	ID	DTV in Kfz/24h	Straßengattung nach RLS-90	zul. Geschwindigkeit in km/h
Bahnhofplatz, Prognose Nullfall 2035	QSTRNPlatz	2000	Gemeindestraße	50
Bahnstr., Prognose Nullfall 2035	QSTRNBahns	1000	Gemeindestraße	50
Schlachthausstr., Prognose Nullfall 2035	QSTRNSchla	2000	Gemeindestraße	50
Siemenstr., Prognose Nullfall 2035	QSTRNSieme	2000	Gemeindestraße	50
Auweg, Prognose Nullfall 2035	QSTRNAuweg	1000	Gemeindestraße	30

Tabelle 15: Veranschlagte Straßenverkehrszahlen für den Prognose Planfall 2035

Bezeichnung	ID	DTV in Kfz/24h	Straßengattung nach RLS-90	zul. Geschwindigkeit in km/h
Bahnhofplatz, Prognose Planfall 2035	QSTRPPlatz	2000	Gemeindestraße	50
Bahnstr., Prognose Planfall 2035	QSTRPBahns	2000	Gemeindestraße	50
Schlachthausstr., Prognose Planfall 2035	QSTRPSchla	2000	Gemeindestraße	50
Siemenstr., Prognose Planfall 2035	QSTRPSieme	2000	Gemeindestraße	50
Auweg, Prognose Planfall 2035 V1	QSTR1Auweg	2000	Gemeindestraße	30
Auweg, Prognose Planfall 2035 V2	QSTR2Auweg	2000	Gemeindestraße	30
Auweg (Sackgasse), Prognose Planfall 2035 V2	QSTR2AuwSa	100	Gemeindestraße	30
Anbindungsstraßen im Plangebiet 70.4, Prognose Planfall 2035	QSTR1AnbiN	500	Gemeindestraße	30

Außerdem ist nach RLS-90 der Busbahnhof zu berücksichtigen. Die diesbezügliche Schallquelle ist zum Beispiel in Abbildung 16 dargestellt und bezeichnet. Auf insgesamt 6 Haltestationen erfolgen laut Fahrplan im Bestand 236 Busbewegungen tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr und 3 Busbewegungen innerhalb der gesamten Nachtzeit. Dieser Busverkehr wird unverändert für den Prognose Nullfall und Prognose Planfall berücksichtigt. Die berechneten Schallleistungspegel betragen tags

tags (6 – 22 Uhr) L_w = 94,9 dB(A) und
nachts (22 – 6 Uhr) L_w = 82,0 dB(A).

7.3 Verkehrsmengen und Schallemissionen vom Schienenverkehr

Die Verkehrswerte für die berücksichtigten Schienenwege südlich der hier behandelten Plangebiete wurden im Rahmen der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung als Prognosewerte 2030 von der Deutsche Bahn AG zur Verfügung gestellt. Bei mehr als einem Gleis sind die Zugverkehrszahlen je zur Hälfte auf beide Gleise zu verteilen. Bei ungeraden Zahlen ist der höhere Teil auf der dem Bauvorhaben zugewandten Seite zu berücksichtigen. Für die im Bahnhofbereich vorhandenen Rangiergleise werden vom Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn keine Daten zur Verfügung gestellt. Diese sind im Regionalbereich der DB Netz AG zu erfragen.

Die DB Netz AG hat den Rangierverkehr im Bahnhofsbereich Günzburg im Zeitraum vom 05.03 – 11.03.2020 dokumentiert und die Verteilung sowie Zeitpunkt der Rangierfahrten über die einzelnen Gleise festgehalten. Aus der Dokumentation geht hervor, dass es montags bis freitags während der Tageszeit pro Tag zu insgesamt 11 Rangiervorgängen über die Gleise 4, 5, 8, 10 und 26 kommt. Die Gleise 10 und 26 dienen hierbei als Verbindungsgleise. Bei den Gleisen 4, 5 und 8 handelt es sich um Abstellgleise. Die Anschlusspunkte der Gleise sind dem von der DB Netz AG übermittelten Gleisplan im Anhang 12 zu entnehmen. In der Nacht sowie an Samstagen, Sonn- und Feiertagen erfolgen keine Rangiervorgänge.

Die Verteilung der Bewegungen, wie von der DB-Netz AG übermittelt, stellt sich wie folgt zusammen:

Gleis 4 – Gleis 10/26 – Gleis 5: 3 Bew.[3]

Gleis 4 – Gleis 26 – Gleis 8: 3 Bew.

Gleis 5 – Gleis 26 – Gleis 8: 5 Bew.[4]

Bezogen auf die mittlere Belastung über das gesamte Jahr ergeben sich bei 5 Tagen mit Betrieb auf den Rangiergleisen in einer Sieben-Tage-Woche folgende Rangierbewegungen während der Tageszeit:

Gleis 4 – Gleis 10/26 – Gleis 5: 2 Bew.

Gleis 4 – Gleis 26 – Gleis 8: 2 Bew.

Gleis 5 – Gleis 26 – Gleis 8: 4 Bew.

Nach Auskunft der DB Netz AG werden je Rangiervorgang 1 bis 10 Wagons zzgl. Zugmaschine bewegt. Für die vorliegende Untersuchung werden je Vorgang 5 Waggons zzgl. Zugmaschine veranschlagt. Die Zusammenstellung der Züge erfolgt in Anlehnung an den Güterverkehr auf den Durchfahrtsgleisen. Zur sicheren Seite wird jedoch von der Nutzung einer Diesellok, anstatt einer E-Lok ausgegangen.

[3] Nach den Angaben der DB Netz AG erfolgen 2 der Bewegungen über das Gleis 26 eine Bewegung über das Gleis 10. Da die Wahl des Verbindungsgleises nach Auffassung der Gutachter jedoch maßgeblich von der Fahrtrichtung abhängig ist und diese mit hoher Wahrscheinlichkeit starken Variationen ausgesetzt ist, wird im Berechnungsmodell ein zusammengefasster Ansatz verfolgt, bei dem die Rangiervorgänge von Gleis 4 auf Gleis 5 immer auf beiden Verbindungsgleisen (Gleis 10 bzw. 26) berücksichtigt werden.

[4] In den Unterlagen der DB Netz ist bzgl. dieses Gleises einmal ein Vorgang über die Gleise 5 – 10 – 8 angegeben. Dies ist aufgrund der Anschlusspunkte jedoch nicht möglich, weshalb von Seiten der Gutachter hier ersatzweise ein Rangiervorgang über das Gleis 26 angenommen wird.

Nach Auskunft der DB Netz AG beträgt die maximale Fahrgeschwindigkeit auf den Rangiergleisen bedingt durch an und Entkopplungsvorgänge max. ca. 25 km/h. Für die vorliegende Untersuchung wird die Geschwindigkeit entsprechend 16. BImSchV Kap. 4.8 mit 70 km/h berücksichtigt. Durch diesen Ansatz werden auch impulshaltige Geräusche, die z.B. beim (Ent-)Koppeln der Züge entstehen mit abgedeckt.

Die Gleisanlagen führen in unmittelbarer Nähe zu den hier behandelten Plangebieten über zwei Brücken. Eine Brücke führt direkt südlich der Plangebiete über den Auweg, die andere Brücke liegt südwestlich der Plangebiete und führt über die Günz.

Die Brücke über den Auweg wird derzeit erneuert. Nach Auskunft der Bahn wird es sich nach der Fertigstellung um eine Brücke mit Betonrahmen und Gleisen im Schotterbett handeln. Zum Schallschutz werden dem Stand der Technik entsprechend Unterschottenmatten verlegt, welche im Berechnungsmodell berücksichtigt werden.

Die Brücke über die Günz ist als Spannbetonbrücke mit Gleisen im Schotterbett ausgeführt. Ob Unterschottermatten beim Bau verwendet wurden ist nach Auskunft der DB Netz AG nicht bekannt. Zur sicheren Seite wird für die vorliegende Untersuchung davon ausgegangen, dass keine Unterschottermatten verlegt wurden.

Die Bestimmung der Emissionspegel erfolgte mittels der verwendeten Software CadnaA nach der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV, Anlage 2 (zu §4) Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen (Schall 03).

Eine Auflistung der je Strecke vorhandenen Anzahl der Züge, Zugart, maximale Geschwindigkeit und Fahrzeugkategorien gem. Schall 03 im Zugverband ist dem Anhang 4 zu entnehmen.

Die Lage und der Verlauf der Streckenabschnitte sowie der insgesamt für die Berechnungen des Schienenlärms berücksichtigte Schienenabschnitt ist Abbildung 19 zu entnehmen.

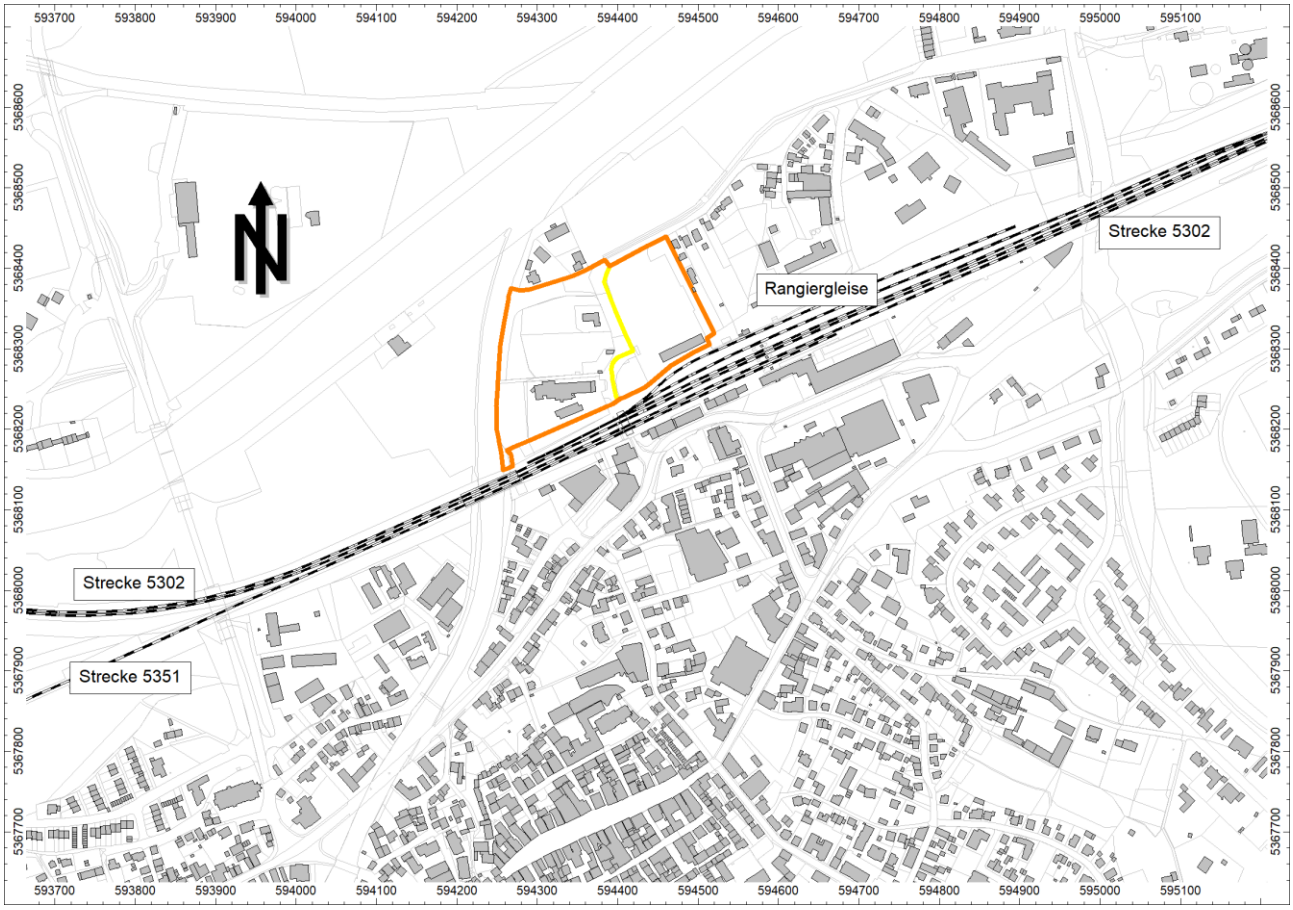


Abbildung 19: Lageplan mit Darstellung des berücksichtigten Gleisverlaufs (fette schwarze Linien) bzgl. der Verkehrslärmberechnung

7.4 Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Die Belastung von Freiflächen im Umgriff der Bauleitplanung wird 2 m über Gelände berechnet. Sie ist für die Tages- und Nachtzeit zusammen mit der Belastung an den Fassaden der Erdgeschosse Abbildung 20 bis Abbildung 23 zu entnehmen.

Die Abbildung 24 und Abbildung 26 zeigen die Belastungen an den Fassaden im Umgriff des Planvorhabens mit dem je Fassadenabschnitt höchsten Beurteilungspegel über alle Geschosse im Prognose Planfall V1 und V2.

Die Belastungen an den Fassaden mit dem je Fassadenabschnitt über alle Geschosse höchsten Beurteilungspegel außerhalb des Plangebiets in den unterschiedlichen Planzuständen sind Abbildung 29 bis Abbildung 46 im Anhang 1 bis 3 zu entnehmen.

Die höchsten Beurteilungspegel treten sowohl am Tag als auch in der Nacht prinzipiell eher in den oberen Geschossen auf, wobei hier der Bahnverkehr die maßgebende Verkehrslärmquelle darstellt.

7.4.1 Beurteilungspegel beim Aufenthalt im Freien sowie an EG-Fassaden

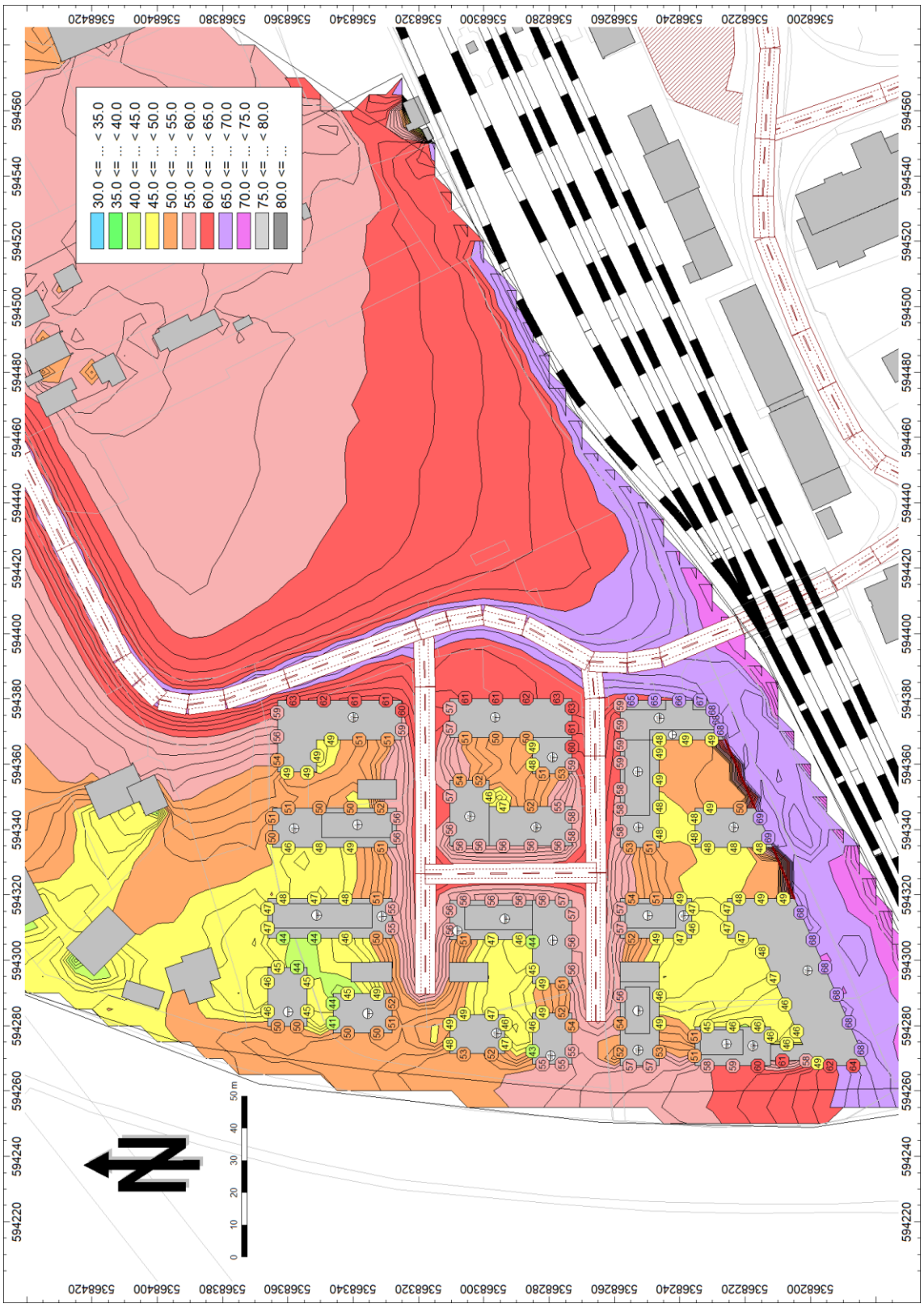


Abbildung 20: Beurteilungspegel Lr am Tag in 2 m Höhe über Boden sowie an den Fassaden im EG der Gebäude im Prognose Planfall V1 bei Umsetzung des B-Plan 70.4 ohne B-Plan 70.5

Abbildung 21: Beurteilungspegel L_r in der Nacht in 2 m Höhe über Boden sowie an den Fassaden im EG der Gebäude im Prognose Planfall V1 bei Umsetzung des B-Plan 70.4 ohne B-Plan 70.5

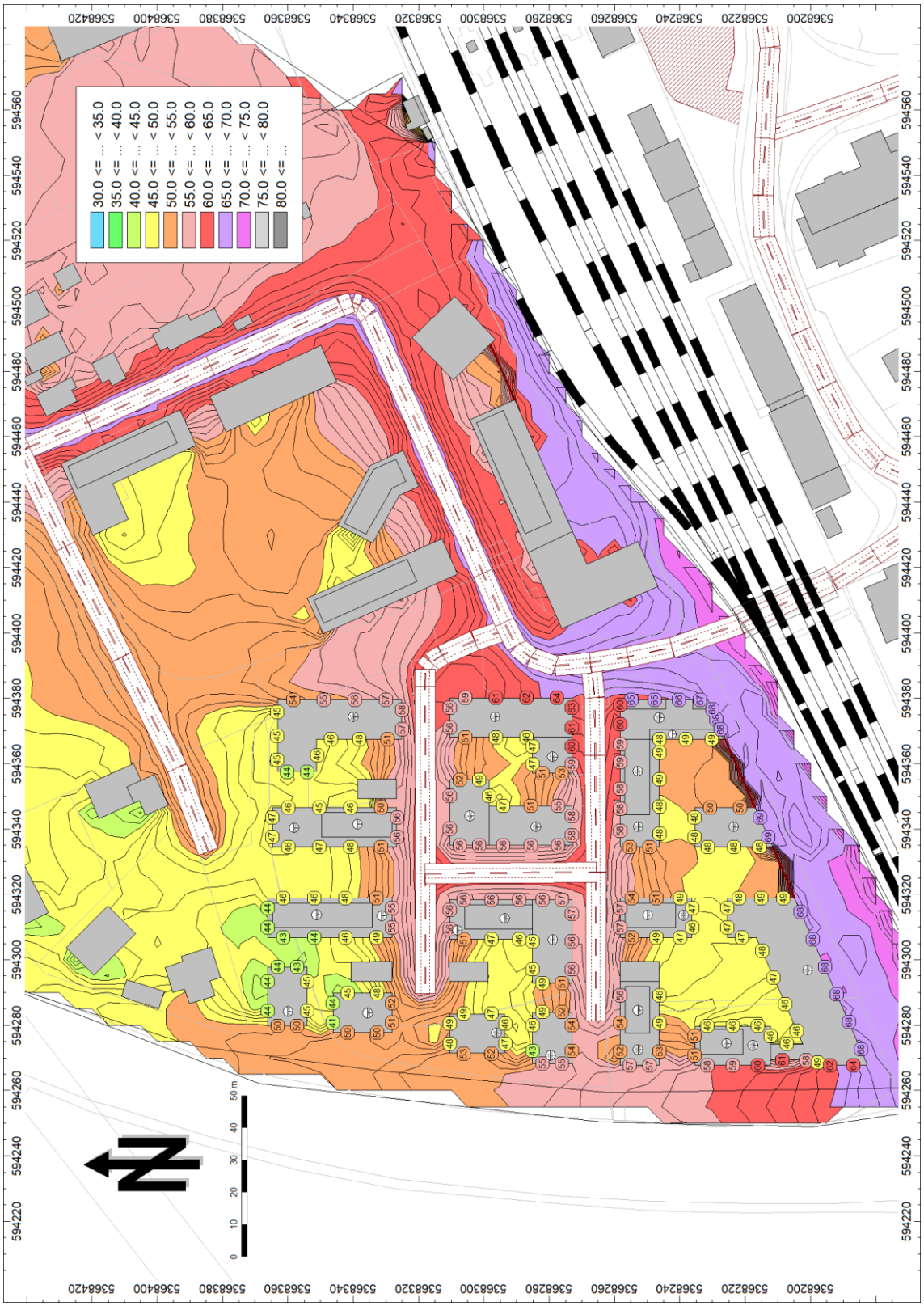


Abbildung 22: Beurteilungspegel L_r am Tag in 2 m Höhe über Boden sowie an den Fassaden im EG der Gebäude im Prognose Planfall V2 bei Umsetzung der B-Pläne 70.4 und 70.5

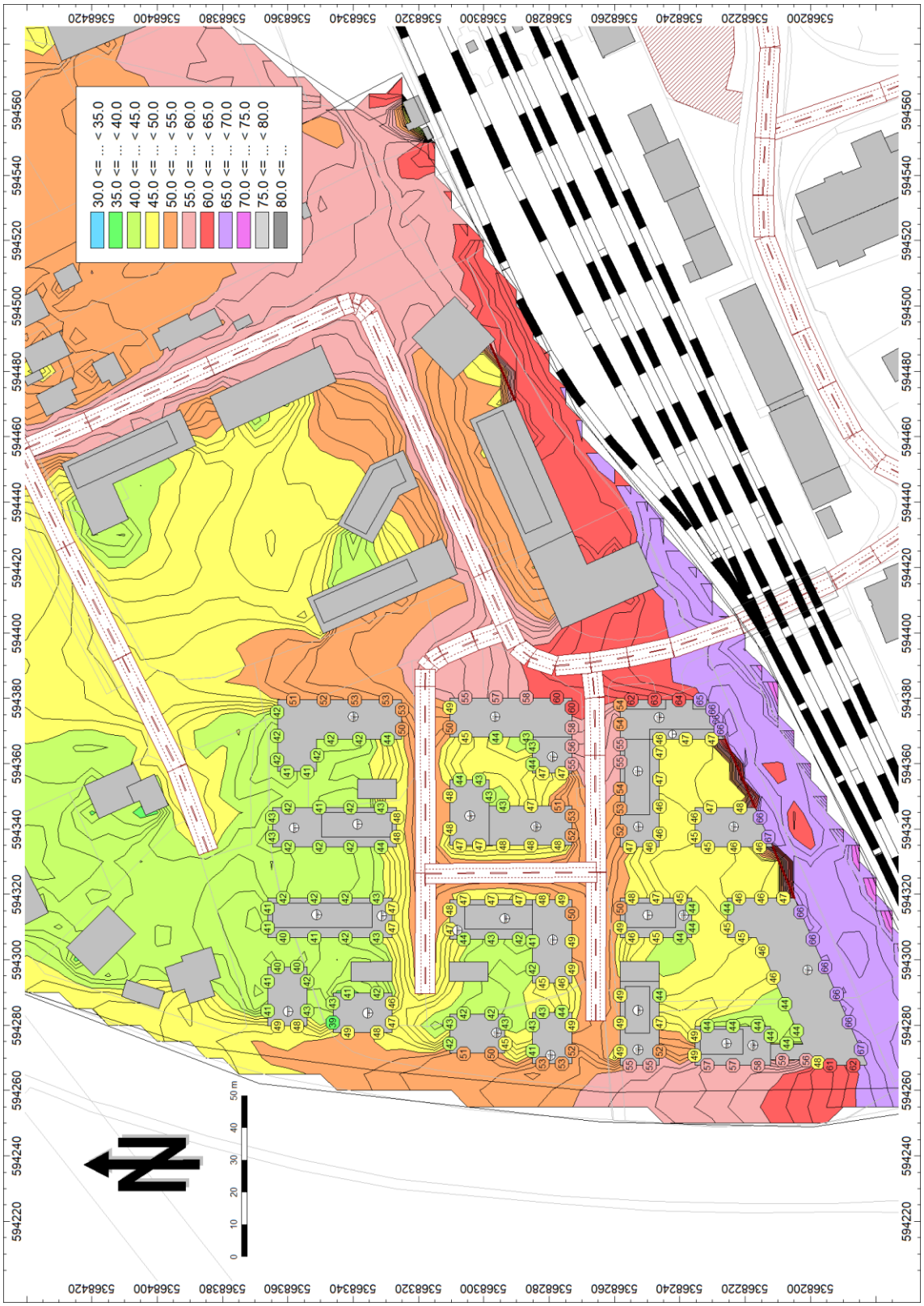


Abbildung 23: Beurteilungspegel L_r in der Nacht in 2 m Höhe über Boden sowie an den Fassaden im EG der Gebäude im Prognose Planfall V2 bei Umsetzung der B-Pläne 70.4 und 70.5

7.4.2 Beurteilungspegel im Plangebiet im Prognose Planfall V1

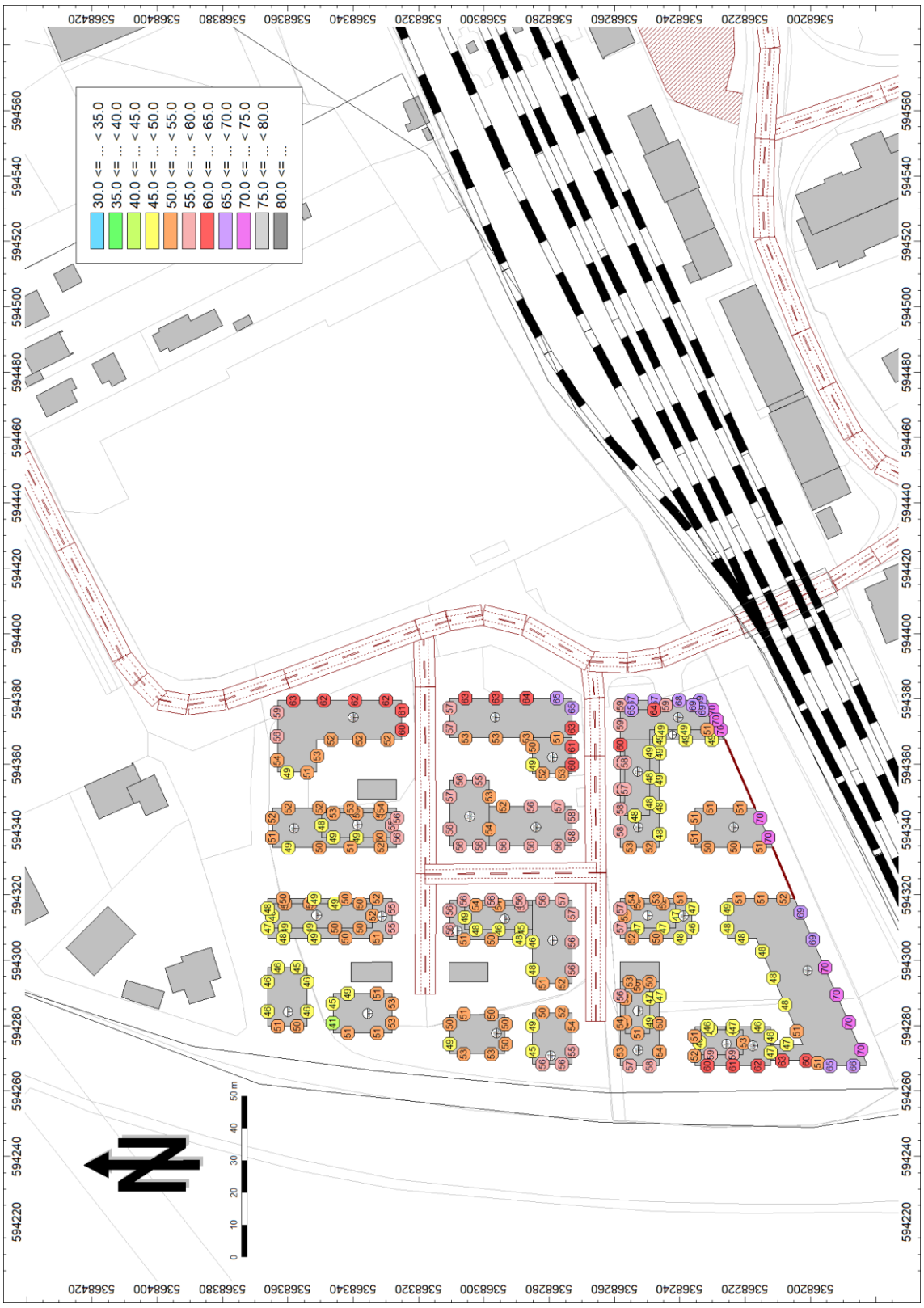


Abbildung 24: Maximaler Beurteilungspegel L_r über alle Geschosse im Plangebiet am Tag im Prognose Planfall V1 bei Umsetzung des B-Plan 70.4 ohne B-Plan 70.5

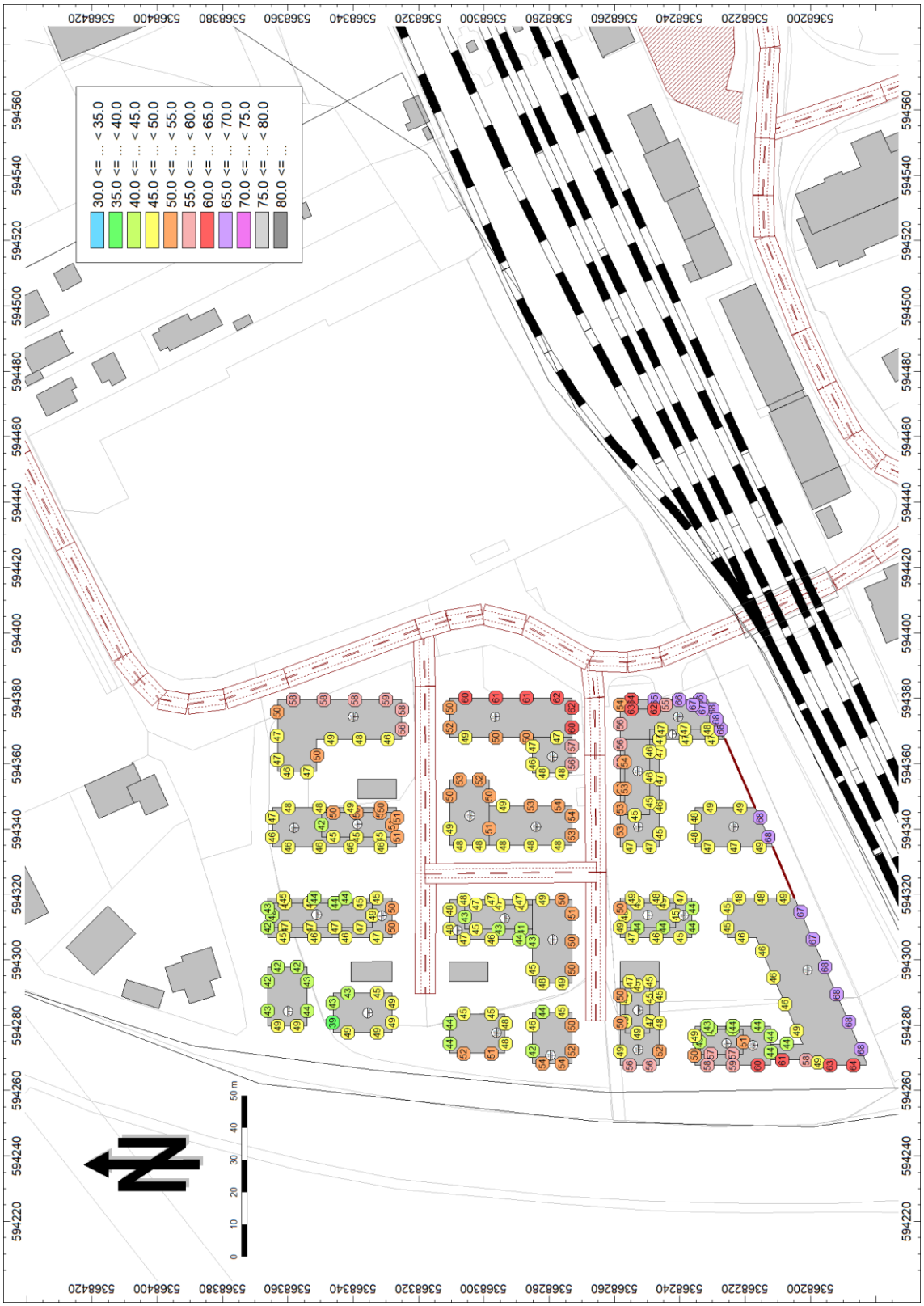


Abbildung 25: Maximaler Beurteilungspegel L_r über alle Geschosse im Plangebiet in der Nacht im Prognose Planfall V1 bei Umsetzung des B-Plan 70.4 ohne B-Plan 70.5

7.4.3 Beurteilungspegel im Plangebiet im Prognose Planfall V2

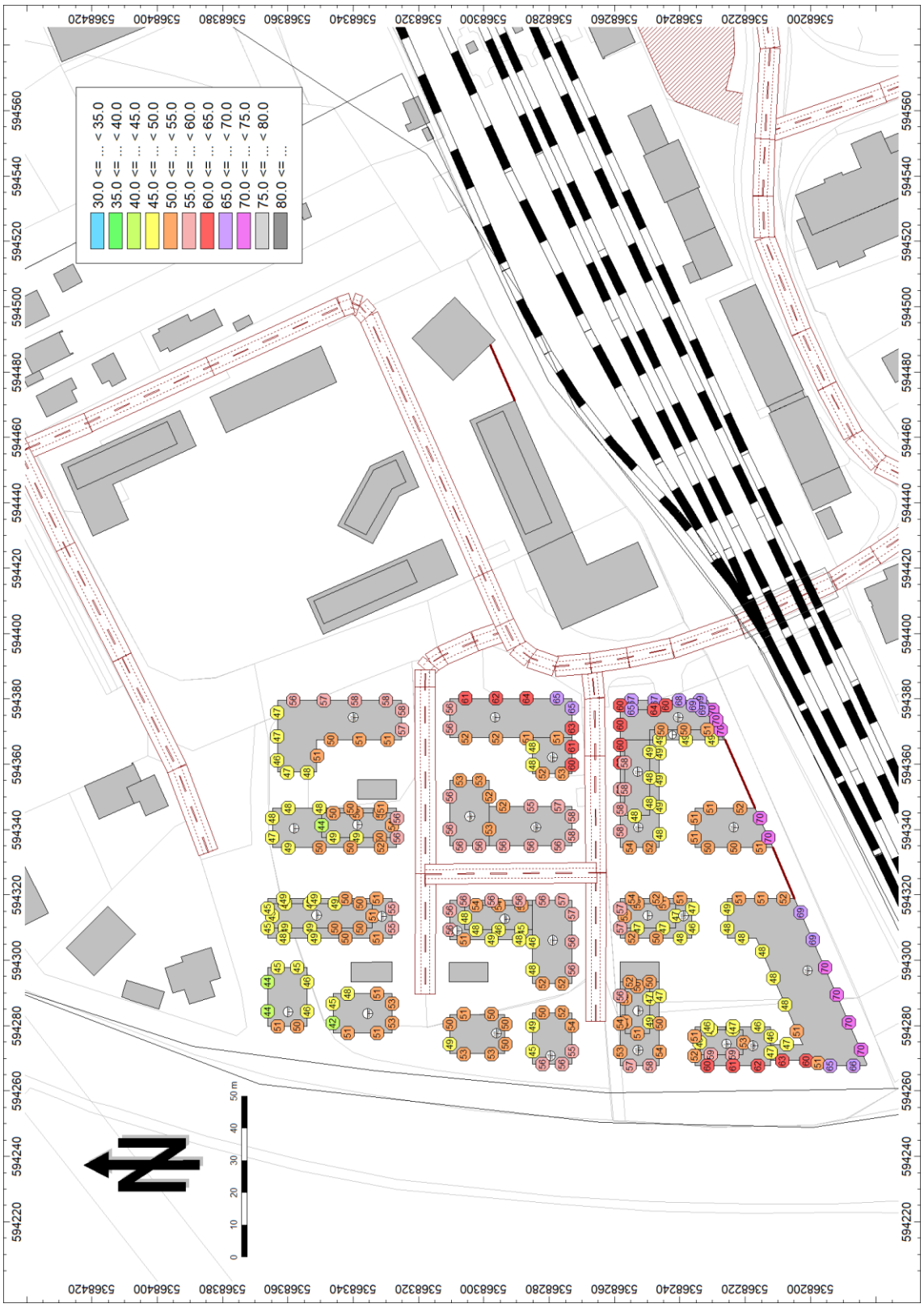


Abbildung 26: Maximaler Beurteilungspegel L_r über alle Geschosse im Plangebiet am Tag im Prognose Planfall V2 bei Umsetzung der B-Pläne 70.4 und 70.5

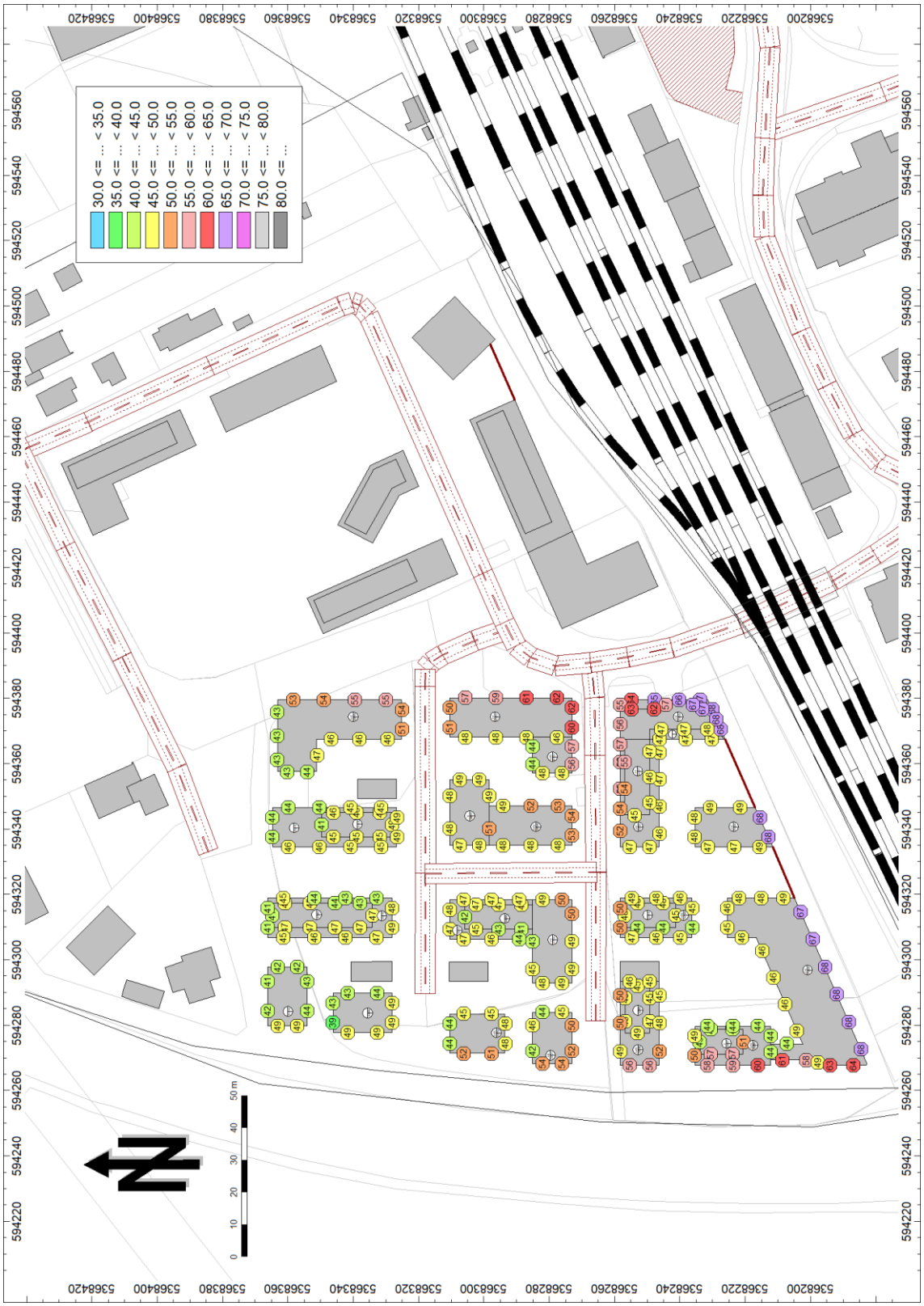


Abbildung 27: Maximaler Beurteilungspegel L_r über alle Geschosse im Plangebiet in der Nacht im Prognose Planfall V2 bei Umsetzung der B-Pläne 70.4 und 70.5

7.5 Bewertung des Verkehrslärms im Prognose Planfall

7.5.1 Allgemeines

Das für eine Bebauung vorgesehene Areal befindet sich im Einwirkungsbereich mehrerer Bahnlinien mit Fernbahngleisen, die einen relevanten Güterverkehrsanteil aufweisen. Außerdem weist der südlich an die Plangebiete angrenzende Bahnhof Günzburg mehrere Abstellgleise bzw. Rangiergleise auf. Des Weiteren findet Straßenverkehr durch das Plangebiet statt (Auweg und Erschließungsstraßen). Südlich der Bahngleise verlaufen weitere Gemeindestraßen.

Aufgrund der auch nachts verkehrenden Güterzüge ist in der Nachtzeit entlang der Südfassaden der südlichsten Gebäudekörper in den Plangebieten nicht mit einem gegenüber der Tagzeit verringerten Beurteilungspegel zu rechnen. Dies stellt Bauplanungen regelmäßig vor die Aufgabe, die erforderliche Nachtruhe durch ausgleichende Konzepte und Maßnahmen sicherzustellen. Hierbei ist der Schallschutz beim Aufenthalt im Gebäude zu gewährleisten. Der Aufenthalt im Freien in den Außenwohnbereichen und auf Freiflächen wird ausschließlich für die Tageszeit bewertet.

7.5.2 Übersicht von Beurteilungskriterien

Bei der Schutzbedürftigkeit der geplanten Nutzungen wie in allgemeinen Wohngebieten (WA) gilt für Verkehrslärm:

- städtebauliche Orientierungswerte:

	WA
tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

- Grenzwerte für Neubau und Änderung von Verkehrswegen:

	WA
tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- Sanierungswerte:

	WA
tags	67 dB(A)
nachts	57 dB(A)

Die tagsüber geltenden Grenzwerte für Neubau und Änderung von Verkehrswegen markieren üblicherweise den Abwägungsbereich der Gemeinde für Verkehrslärmbelastungen in Außenwohnbereichen.

Gebietsunabhängig können folgende allgemeine Kriterien herangezogen werden, die sich auf Belastungswerte außen vor Wohnraumfenstern beziehen, wenn keine Maßnahmen umgesetzt werden:

- medizinische Indikation (20 % erhöhtes Herzinfarktrisiko): ab 65 dB(A)
- WHO Night Noise Guidelines for Europe nachts 40 dB(A)
  Interims-Ziel (IT) für Ausnahmesituationen nachts 55 dB(A)

Das Umweltbundesamt führt in seiner Broschüre 'Daten zur Umwelt 2015' auf S. 122 aus, dass sich das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen deutlich erhöht, wenn die Lärmbelastung nachts auf mehr als 55 dB(A) steigt und der Mittelungspegel tagsüber mehr als 65 dB(A) beträgt. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz regt in einem Schreiben vom 23.02.2016 an, zumindest bei Außenpegeln,

die über den Immissionswerten der freiwilligen Lärmsanierung an Fernstraßen und Schienenwegen des Bundes von 67 / 57 dB(A) (tags / nachts) liegen, vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen und architektonische Selbsthilfe zu prüfen, wenn keine Alternativstandorte zur Verfügung stehen.

Ausgleichsmaßnahmen:

- Aktiver Schallschutz
    - an der Schallquelle
      (z.B. Verbesserung des Rad-Schiene-Systems)
    - auf dem Ausbreitungsweg vor den zu schützenden Flächen, wie z. B. Außenwohnbereiche, sowie vor den maßgebenden Außenbauteilen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume
      (z.B. Schallschutzanlagen wie Wälle/Wände, Abschirmung durch Gebäude, Vorbauten wie doppelte Fassade oder Pufferräume wie verglaste Loggien)
- passiver Schallschutz im direkten Einwirkungsbereich der Geräusche z.B. in Form von
    - Grundrissorientierung,
    - schalldämmenden Fenstern in Verbindung mit schallgedämpften Lüftungssystemen

In vorbelasteten Bereichen ist die Einhaltung der städtebaulichen Orientierungswerte häufig nicht möglich. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

7.5.3 Bewertung des Verkehrslärms in den Außenwohnbereichen des Plangebiets

Aus den obigen Lärmkarten für den Tagzeitraum ist abzulesen, dass die Schutzbedürftigkeit eines WA mit Beurteilungspegel nicht über 59 dB(A) im Plangebiet 70.4 weitestgehend eingehalten wird. Überwiegend wird auch der Orientierungswert von 55 dB(A) tags im WA eingehalten.

Ausgenommen hiervon sind die in der Abbildung 28 rot markierten Fassadenabschnitte. An diesen nicht oder nicht ausreichend schallabgeschirmten Fassadenabschnitten sind Außenwohnbereiche, wie Balkone oder Loggien nur mit nutzerabhängig einsetzbaren schallabschirmenden Verglasungselementen als Pufferräume möglich, die den Schallschutz für diesen Außenwohnbereich sowie ggf. für die dahinter angeordneten Räume gewährleisten bzw. verbessern.

Für die in Abbildung 28 orange markierten Fassaden, des nordöstlichsten Gebäudes im Planumgriff der Bauleitplanung 70.4 trifft die Anforderung nur für den Prognose Planfall V1 zu, in dem der Lärmschutzriegel des MU 2 im Plangebiet 70.5 entlang der Bahngleise noch nicht bebaut ist und der Auweg noch nicht über das Plangebiet 70.5 verbunden ist. Wenn die genannten Bedingungen realisiert worden sind, wird die Schutzbedürftigkeit eines WA an dieser Stelle tagsüber ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten.

Die Verglasungselemente und sonstigen Bauteile sind so zu dimensionieren, dass tagsüber innerhalb der Außenwohnbereiche mindestens die Grenzwerte von 59 dB(A) im Bereich der Schutzbedürftigkeit wie WA

eingehalten werden. Damit werden auch hier die Mindestanforderungen an den Schallschutz innerhalb dieser Außenwohnbereiche erfüllt.

Abbildung 28: Lageplan mit Darstellung markierter Fassaden an denen Außenwohnbereiche Schallschutzmaßnahmen benötigen (rot markiert, orange markiert für den Fall ohne Bebauung im Plangebiet 70.5). Gebäudehohe Lärmschutzwände sind blau markiert.

7.5.4 Bewertung des Verkehrslärms an den Fassaden im Plangebiet

Im Folgenden bezeichnen wir zur Unterscheidung unterschiedlich belasteter Bereiche die vom Plangebiet nach außen orientierten Fassaden der äußeren Baukörper als „Außenbereich“ und alle anderen Fassaden als „Innenbereich“. Die Bewertung der Beurteilungspegel an den Fassaden sieht folgendermaßen aus:

Tabelle 16: Beurteilungspegel L_r in dB(A) im Prognose Planfall V1

Bereich der Bebauung	**Zeitbereich**	**Orientierungswert in dB(A)**	**IGW der 16. BImSchV in dB(A)**	**Pegelbereich L_r in dB(A)**	**Bewertung**
VBP 70.4 - Außenbereich, Südfassaden	tags	55	59	68 – 70	Orientierungswert bis zu 15 dB überschritten IGW um bis zu 11 dB überschritten
	nachts	45	49	66 – 68	Orientierungswert bis zu 23 dB überschritten IGW um bis zu 19 dB überschritten
VBP 70.4 - Außenbereich, Ostfassaden	tags	55	59	62 – 68	Orientierungswert bis zu 13 dB überschritten IGW um bis zu 9 dB überschritten
	nachts	45	49	57 – 66	Orientierungswert bis zu 21 dB überschritten IGW um bis zu 17 dB überschritten
VBP 70.4 - Außenbereich, Westfassaden	tags	55	59	50 – 66	Orientierungswert bis zu 11 dB überschritten IGW um bis zu 7 dB überschritten
	nachts	45	49	47 – 64	Orientierungswert bis zu 19 dB überschritten IGW um bis zu 15 dB überschritten
VBP 70.4 - Außenbereich, Nordfassaden	tags	55	59	46 – 59	Orientierungswert bis zu 4 dB überschritten IGW ausgeschöpft, aber eingehalten
	nachts	45	49	42 – 50	Orientierungswert bis zu 5 dB überschritten IGW um bis zu 1 dB überschritten
VBP 70.4 - Innenbereich, Fassaden zu Straßen	tags	55	59	51 – 65	Orientierungswert bis zu 10 dB überschritten IGW um bis zu 6 dB überschritten
	nachts	45	49	46 – 62	Orientierungswert bis zu 17 dB überschritten IGW um bis zu 13 dB überschritten
VBP 70.4 - Innenbereich, Fassaden zu Höfen	tags	55	59	41 – 57	Orientierungswert bis zu 2 dB überschritten IGW eingehalten
	nachts	45	49	38 – 53	Orientierungswert bis zu 8 dB überschritten IGW um bis zu 4 dB überschritten

Tabelle 17: Beurteilungspegel L_r in dB(A) im Prognose Planfall V2

Bereich der Bebauung	Zeitbereich	Orientierungswert in dB(A)	IGW der 16. BImSchV in dB(A)	Pegelbereich L_r in dB(A)	Bewertung
VBP 70.4-Außenbereich, Südfassaden	tags	55	59	68 – 70	Orientierungswert bis zu 15 dB überschritten IGW um bis zu 11 dB überschritten
	nachts	45	49	66 – 68	Orientierungswert bis zu 23 dB überschritten IGW um bis zu 19 dB überschritten
VBP 70.4-Außenbereich, Ostfassaden	tags	55	59	54 – 69	Orientierungswert bis zu 13 dB überschritten IGW um bis zu 9 dB überschritten
	nachts	45	49	51 – 66	Orientierungswert bis zu 21 dB überschritten IGW um bis zu 17 dB überschritten
VBP 70.4-Außenbereich, Westfassaden	tags	55	59	49 – 66	Orientierungswert bis zu 11 dB überschritten IGW um bis zu 7 dB überschritten7
	nachts	45	49	47 – 64	Orientierungswert bis zu 19 dB überschritten IGW um bis zu 15 dB überschritten
VBP 70.4-Außenbereich, Nordfassaden	tags	55	59	44 – 47	Orientierungswert eingehalten IGW eingehalten
	nachts	45	49	41 – 44	Orientierungswert eingehalten IGW eingehalten
VBP 70.4-Innenbereich, Fassaden zu Straßen	tags	55	59	51 – 65	Orientierungswert bis zu 10 dB überschritten IGW um bis zu 6 dB überschritten
	nachts	45	49	46 – 62	Orientierungswert bis zu 17 dB überschritten IGW um bis zu 13 dB überschritten
VBP 70.4-Innenbereich, Fassaden zu Höfen	tags	55	59	41 – 57	Orientierungswert bis zu 2 dB überschritten IGW eingehalten
	nachts	45	49	38 – 54	Orientierungswert bis zu 9 dB überschritten IGW um bis zu 5 dB überschritten

Grundbedingung für die o.g. Beurteilungspegel sind die geplanten Lärmschutzwände (LSW) zwischen den südlichen Gebäudekörpern (blau markiert in Abbildung 28) als Teil des Bebauungskonzepts. Die Lärmschutzwände werden im Berechnungsmodell mit einer Höhe von 18,5 m entsprechend der Gebäude zzgl. Attika zwischen denen sie platziert sind berücksichtigt.

Der darüber hinaus nötige Schallschutz muss durch bauliche und/oder technische Maßnahmen sichergestellt werden. Dies betrifft z.T. die abgeschirmten bzw. lärmabgewandten Fassaden in der Nachtzeit und an den lärmzugewandten und nicht abgeschirmten Seiten die Tages- und Nachtzeit. Die hohen Belastungen müssen durch gebäudenahen aktiven Schallschutz, sogenannten passiven Schallschutz oder einer Kombination von beiden ausgeglichen werden, so dass es zu keiner Auswirkung auf die Bevölkerung beim Aufenthalt in den Gebäuden kommen kann.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (im allgemeinen Wohngebiet 59/49 dB(A) Tag/Nacht) in der Regel einen gewichtiger Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Da sich der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in einem erheblich durch Bahngleise vorbelasteten Bereich befindet, werden die Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV abgestellt und durch entsprechende Festsetzungen gesichert.

7.5.5 Beeinflussung des Verkehrslärms in der Umgebung des Bebauungsplans

Für die Bevölkerung in der Umgebung des Geltungsbereichs der Bauleitplanung stellt sich die Frage, ob sich die künftige Geräuschsituation bei Umsetzung des Vorhabens nachteilig gegenüber der Geräuschsituation ohne Umsetzung des Vorhabens ändert. Die in der Nachbarschaft der Bauleitplanungen zu erwartenden Beurteilungspegel sind in den Abbildungen im Anhang 1 bis 3 aufgeführt. Neben den Auswirkungen bei Umsetzung des Bebauungsplans 70.4 werden auch die Auswirkungen im Zustand mit Umsetzung der Bauleitplanverfahren 70.4 und 70.5 dargestellt.

Norden

An den Gebäuden nördlich des Plangebiets 70.4 wird die Geräuschsituation im Prognose Planfall V1 maßgeblich verbessert. Hier sinken die verkehrsbedingten Beurteilungspegel gegenüber dem Nullfall am Tag um bis zu 7 dB. In der Nacht beträgt die Differenz an den maßgeblichen belasteten Südfassaden bis zu 8 dB.

Im Prognose Planfall V2 mit weiteren Gebäuden im Bereich des Plangebiets 70.5, sinken die Beurteilungspegel an den zu den Gleisen orientierten Fassaden des Gebäudes Auweg 11 am Tag um bis zu weitere 7 dB. In der Nacht beträgt die Differenz an der maßgeblich belasteten Südfassade bis zu weitere 5 dB.

Süden (Bereich Bahnhofplatz 1 – 3 und Schlachthausstraße 59)

Dieser Bereich ist wie ein Gewerbegebiet ohne nachts gegenüber tags erhöhtem Ruhebedürfnis einzustufen ist (keine Wohnnutzung). Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung betragen tags und nachts 69 dB(A) und die Sanierungswerte für freiwillige Lärmsanierung betragen 72 dB(A) tags und nachts.

Nachts liegen die Belastungen an den schienenzugewandten Fassaden um 1 bis 2 dB unter den Tagesbelastungen. Die höchsten Beurteilungspegel bewegen sich tags und nachts im Prognose Nullfall sowie in den beiden Prognose Planfällen V1 und V2 zwischen Grenzwert und Sanierungswert. Durch die Schallreflexionen an der Bebauung der beiden Vorhaben 70.4 und 70.5 sind stellenweise Pegelerhöhungen im Rahmen bis zu 1 dB nicht auszuschließen. Pegelerhöhungen in diesem Bereich sind bei beidseitiger Bebauung üblich. Die hinzukommende Bebauung hält dabei von den Hauptgleisen einen größeren Abstand als die bestehende südliche Bebauung. Zusätzliche Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Süden (Bereich An der Günz 8 – Norma)

Dieser Bereich ist wie ein Mischgebiet einzustufen und mit einem Lebensmittelmarkt (Norma) und einem Wohn- und Geschäftsgebäude bebaut. Hinzu kommt ein freistehendes und wesentlich kleineres Gebäude, bei welchen jedoch keine schützenswerte Nutzung erkennbar ist. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung betragen 64 dB(A)/54 dB(A) und die Sanierungswerte für freiwillige Lärmsanierung sind 5 dB höher.

Nachts liegen die Belastungen an den schienenzugewandten Fassaden des Wohn- und Geschäftsgebäudes An der Günz 8 um 2 dB unter den Tagesbelastungen. Die höchsten Beurteilungspegel liegen im Prognose Nullfall bei 65 dB(A)/63 dB(A) tags/nachts. In den beiden Prognose Planfällen V1 und V2 steigen die Belastungen um bis zu 1 dB auf Beurteilungspegel von bis zu 66 dB(A)/64 dB(A) tags/nachts. Der Tag-Beurteilungspegel liegt 3 dB unter dem Sanierungswert. Die Nacht-Belastung liegt 5 dB über dem Sanierungswert für freiwillige Lärmsanierung. Durch die Schallreflexionen an der Bebauung des Vorhabens 70.4 sind dabei

stellenweise Pegelerhöhungen im Rahmen bis 1 dB nicht auszuschließen. Pegelerhöhungen in diesem Bereich sind bei beidseitiger Bebauung üblich. Die hinzukommende Bebauung hält dabei von den Hauptgleisen einen etwas größeren Abstand als die bestehende südliche Bebauung. Zusätzliche Maßnahmen auf dem Plangebiet 70.4 sind nicht vorgesehen. Aufgrund der hohen Nachtwerte in Bezug zu den Grenz- und Sanierungswerten empfehlen wir, zu prüfen, ob sich nachts aufgrund des besonderen Ruhebedürfnisses beim Schlafen schutzbedürftige Aufenthaltsräume im betroffenen Bereich befinden. Da dies für das Marktgebäude ausgeschlossen werden kann, muss diese Prüfung ausschließlich für das Wohn- und Geschäftsgebäude An der Günz 8 sowie ggf. für das kleinere freistehende Gebäude stattfinden. Falls sich ein nächtlicher Schutzanspruch ergibt, können Mittel der freiwilligen Lärmsanierung beantragt werden, falls dies nicht schon umgesetzt ist. Sollten diese Mittel von der Deutschen Bahn nicht bereitgestellt werden, müsste die Stadt Günzburg entscheiden, ob Haushaltsmittel der Stadt dafür verfügbar gemacht werden.

Osten

Im Mischgebiet östlich der hier behandelten Plangebiete befinden sich im angrenzenden Bereich hauptsächlich Wohngebäude. Im Prognose Nullfall werden an den Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) tags erreicht, womit der städtebauliche Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) unterschritten wird. In der Nacht betragen die Beurteilungspegel an den zu den Schienen orientierten Fassaden bis zu 56 dB(A) womit sowohl Orientierungswert der DIN 18005 von nachts 50 dB(A) als auch der Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV von 54 dB(A) überschritten wird. Der Lärmsanierungsgrenzwert in der Nacht von 59 dB(A) wird unterschritten. Maßgeblich hierfür sind die Schallimmissionen von den Bahngleisen. An den von den Gleisen abgewandten Fassaden wird der IGW der 16. BImSchV hingegen eingehalten.

Im Prognose Planfall V1 erhöhen sich die Belastungen am Tag um bis zu 3 dB mit Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A), im ungünstigsten Fall. Der städtebauliche Orientierungswert der DIN 18005 wird am Gebäude Auweg 24 um 1 dB überschritten. In der Nacht ergeben sich entlang der Fassaden zur Straße ebenfalls Erhöhungen von bis zu 3 dB. Diese tragen jedoch nur am Immissionsort Auweg 12 zu einer maßgeblichen Veränderung bei. Hier wird der IGW der 16. BImSchV an der Westfassade im Planfall V1 um 1 dB überschritten. Die Belastungen an den verbleibenden und von Veränderungen betroffenen Fassaden liegen nach wie vor unterhalb des IGW's der 16. BImSchV. An den zu den Gleisen orientierten Fassaden werden die IGW der 16. BImSchV aufgrund des Bahnverkehrs um bis zu 3 dB überschritten.

Im Prognose Planfall V2 erhöhen sich die Belastungen während der Tageszeit aufgrund der neuen Straßenführung im ungünstigsten Fall um bis zu 10 dB. Die höchsten Beurteilungspegel betragen bis zu 62 dB(A). Am stärksten sind die Gebäude Auweg 10, 10a und 12 von Erhöhungen der Beurteilungspegel betroffen, da der neue Verlauf des Auwegs nun wesentlich näher an den Westfassaden der Gebäude vorbeiführt. Der städtebauliche Orientierungswert der DIN 18005 wird an diesen Fassaden z.T. überschritten, der IGW der 16. BImSchV hingegen weiterhin eingehalten.

In der Nacht erhöhen sich die Beurteilungspegel aufgrund des Straßenverkehres um bis zu 3 dB. Die städtebaulichen Orientierungswerte für Mischgebiete werden weitestgehend überschritten. An den Westfassaden der Gebäude Auweg 10, 10a und 12 wird auch der IGW der 16. BImSchV um 1 dB überschritten. Ebenso wird der IGW der 16. BImSchV an den Südfassaden der meisten Gebäude um bis zu 2 dB überschritten.

Für den Straßenneubau des Auwegs in der Variante V2 muss eine schalltechnische Untersuchung nach den Kriterien der 16. BImSchV (nur Auweg, keine sonstigen Straßen und keine Schienen) erfolgen, um festzustellen ob der Straßenneubau im Bebauungsplan 70.5 dem Grunde nach Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen an der bestehenden Bebauung auslöst.

8 Textvorschlag für Begründung

8.1 Planungsinhalt und Anwendung der Regelwerke

Die Stadt Günzburg beabsichtigt die Aufstellung und Umsetzung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für neuen Wohnungsbau zwischen Bahnlinie und Donau sowie Günz und Auweg. Im Plangebiet sollen zwei allgemeine Wohngebiete WA 1 und WA 2 ausgewiesen werden. Verkehrlich angebunden werden die Wohngebiete über neu entstehende Erschließungsstraßen in den geplanten Wohngebieten selbst und den bestehenden Verlauf des Auswegs oder mittelfristig über einen neuen Verlauf des Auwegs im benachbarten Bauleitplangebiet 70.5. Im Rahmen des städtebaulichen Verfahrens sind die Umweltbelange angemessen zu berücksichtigen. Hierbei werden die Einwirkungen von Verkehrs-, Gewerbe- und Freizeitgeräuschen auf das Plangebiet sowie die Umgebung untersucht.

Die Prüfung und Beurteilung der v. g. Punkte erfolgte nach den für Immissionen in der Bauleitplanung anzuwendenden technischen Regelwerken (DIN 18005 - Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ in Verbindung mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1). Außerdem wird für Verkehrsgeräusche die Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV, für Geräusche von Betrieben und technischen Anlagen die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, für Freizeitgeräusche vom Bootsbetrieb auf der Günz sowie vom Waldbad die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) und für Geräusche vom Festplatz die Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (kurz: LAI-Freizeitlärmrichtlinie) in der jeweils geltenden Fassung herangezogen.

Grundlage der Verkehrslärmuntersuchung sind die für den Prognosehorizont 2035 zu erwartenden Verkehrsmengen auf Straßen und Schienenwegen. Einflüsse des Vorhabens in der Umgebung des Plangebiets sind durch einen Vergleich der Geräuschsituation 2035 mit Umsetzung der Bauleitplanung (Prognose Planfall) gegenüber der Geräuschsituation 2035 ohne Umsetzung der Bauleitplanung (Prognose Nullfall) zu beurteilen. Gegen den Verkehrslärm umzusetzende Schallschutzmaßnahmen orientieren sich am Prognose Planfall. Aufgrund des gleichzeitig im Entwurf befindlichen Nachbarbebauungsplans Nr. 70.5 werden für den Prognose Planfall die Varianten V1 ohne Bebauung 70.5 und V2 mit Bebauung 70.5 untersucht.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können bzgl. des Verkehrslärms Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in der Regel einen gewichtiger Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Da sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans in einem erheblich durch den Schienenverkehr vorbelasteten Bereich befindet, werden die Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV abgestellt. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen im allgemeinen Wohngebiet 59/49 dB(A) tags/nachts und liegen somit 4 dB über den städtebaulichen Orientierungswerten.

8.2 Geräusche von Gewerbe und Anlagen im Sinne der TA Lärm

In der Umgebung des Vorhabens befinden sich zum Teil in relevantem Maße gewerblich genutzte Flächen. Die aufgrund dieser Nutzungen an den Immissionsorten innerhalb des Plangebiets entstehenden Beurtei-

lungspegel unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm sowohl im Prognose Planfall V1, mit ausschließlicher Umsetzung der Bauleitplanung 70.4, als auch im Prognose Planfall V2 mit Umsetzung der Bauleitplanverfahren 70.4 und 70.5. Die nach bayerischer Parkplatzlärmstudie empfohlenen Mindestabstände zu gewerblich genutzten Pkw- und Lkw-Parkplätzen werden im Prognose Planfall V1 eingehalten. Im Bauleitplanverfahren des Nachbarbebauungsplans 70.5 und den nachfolgenden baurechtlichen und ggf. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist der Schutzbedarf der allgemeinen Wohngebiete im Bauleitplan 70.4 bereits zu berücksichtigen.

Auf Geräusche von Gewerbe und Anlagen im Sinne der TA Lärm ausgerichtete Festsetzungen sind nicht erforderlich.

8.3 Geräusche vom Waldbad und vom Bootsbetrieb auf der Günz

Geräusche vom Betrieb auf den Grünflächen und in den Badeanlagen des Waldbades sowie vom Bootsbetrieb auf der Günz wurden schalltechnisch untersucht. Die Immissionsrichtwerte der anzuwendenden Sportanlagenlärmschutzverordnung werden im maßgeblichen Lastfall eingehalten. Es ergeben sich keine Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber den Freizeitaktivitäten im Waldbad und beim Bootsfahren auf der Günz.

8.4 Geräusche vom Festplatz

Die Beurteilung von Schallimmissionen aufgrund von Volksfesten ist nach Empfehlung im Schreiben des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie in Bayern vom 15.05.2015 auf Grundlage der LAI-Freizeitlärmrichtlinie durchzuführen. Diese sieht für seltene Veranstaltungen (weniger als 18 Tage im Jahr) mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz Immissionsrichtwerte von 70/55 dB(A) tags/nachts vor. Gemäß sächsischer Freizeitlärmstudie erfolgte eine Schallausbreitungsberechnung für einen Volksfestbetrieb ohne Einschränkungen. Hierbei handelt es sich um eine im Bauleitplanverfahren angemessene pauschale Ermittlung für die gesamte Fläche des Festplatzes und nicht um eine detaillierte Nachbildung einer speziellen Verteilung von Anlagen, Festzelten und Freibereichen.

Die Anforderungen der LAI-Freizeitlärmrichtlinie für seltene Veranstaltungen werden im Tageszeitraum an den maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet 70.4 eingehalten. In der Nacht werden die Immissionsgrenzwerte der LAI-Freizeitlärmrichtlinie für seltene Veranstaltungen an Fassaden der Gebäudekörper 3B, 3C, 4A, 4B und 5B mit Beurteilungspegeln von 57 bis 63 dB(A) erheblich überschritten Im übrigen Plangebiet ist weitestgehend von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.

Den grundlegenden Anforderungen der LAI-Freizeitlärmrichtlinie wird demnach nicht entsprochen. Als Maßnahme bezüglich der nächtlichen Überschreitungen kann in diesem Fall unter Umständen die Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden nach hinten herangezogen werden, wenn die Zumutbarkeit dieser Maßnahme dargelegt werden kann. Dass der nächtliche Beurteilungspegel nach 24 Uhr einen Wert von 55 dB(A) überschreitet, sollte nach LAI-Freizeitlärmrichtlinie aber vermieden werden.

Es gibt detaillierte Regelungen der Stadt Günzburg zum Umgang mit den Schallimmissionen bei Volksfesten auf dem Festplatz von Günzburg in Bezug auf die Nachbarschaft im Südosten. Diese haben auf das hier behandelte Plangebiet keinen relevanten Einfluss und wurden daher nicht einbezogen.

Die Imakum GmbH empfiehlt, im Bebauungsplan mit dem entsprechenden Hinweis Nr. 3 auf die vom Festplatz bei Veranstaltungen ausgehenden Immissionen und die diesbezüglich erhöhten Duldungspflichten hinzuweisen.

Die Voraussetzungen zur Einstufung von Veranstaltungen als seltene Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz und die hierbei anzuwendende Zumutbarkeit einer Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden sind von der Stadt Günzburg im weiteren Verfahren zu belegen.

8.5 Verkehrslärm

8.5.1 Schallschutzkonzept gegen Verkehrslärm

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 70.4 ist im Zustand ohne Bebauung im erheblichen Maße durch Geräusche des Schienenverkehrs von den südlich angrenzenden Gleisanlagen und dem Bahnhof der Deutschen Bahn belastet. Hierdurch wird die vorherrschende Geräuschsituation dominiert. Durch eine darauf abgestimmte vorgesehene Bebauung wird der von Süden her erfolgende Schalleintrag erheblich gemindert und es werden Areale geschaffen, in denen Geräuschsituationen wie in üblichen städtischen Räumen vorherrschen.

Wie in allen städtischen Quartieren im Einflussbereich von Gleisanlagen mit Güterverkehr, ergeben sich auch im vorliegenden Plangebiet in typischer Weise – aber im spürbaren Unterschied zur Situation an Straßen - nur geringe Unterschiede zwischen der Tag- und Nachtbelastung. Die von der Deutschen Bahn bereitgestellten Prognosedaten führen in der Nachtzeit 22 bis 6 Uhr zu 1 bis 2 dB geringeren Belastungen gegenüber der Tageszeit von 6 bis 22 Uhr.

Außer den Geräuschen vom Schienenverkehr und Bahnhofsbetrieb sind die lokal wirksamen Geräusche von den im Plangebiet vorgesehenen Straßen zu berücksichtigen. Da die Plangebiete 70.4 und 70.5 von Nordosten her an das Straßennetz angebunden werden und Durchgangsverkehr aufgrund der Lage zwischen Donau, Günz und Gleisanlagen nicht zu erwarten ist, ist mit moderaten Verkehrsmengen zu rechnen, die sich nahezu allein aus dem Quell- und Zielverkehr der beiden Plangebiete ergeben. Um trotzdem die gegenüber Schienenverkehrsgeräuschen abgeschirmten Bereiche nicht unnötig mit Straßenverkehrsgeräuschen aufzufüllen wird für die Straßen in den beiden Plangebieten 70.4 und 70.5 als Schallschutzmaßnahme eine reduzierte zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h vorgeschlagen und in der Schalluntersuchung berücksichtigt.

Für die schalltechnische Untersuchung zur Bauleitplanung wird im weiteren Verfahren ein Straßenverkehrsgutachten für die Plangebiete 70.4 und 70.5 bzw. die maßgeblichen umliegenden Straßen erstellt, aus dem sich die für schalltechnische Berechnungen erforderlichen Basisdaten für die zu berücksichtigenden Straßenabschnitte in den Zuständen Prognose Nullfall und Prognose Planfälle V1 und V2 ergeben. Für die

vorliegende schalltechnische Untersuchung wurden von der Imakum GmbH eigene pauschale Einschätzungen verwandt. Aus diesem Grund stehen die im vorliegenden Bericht getroffenen Aussagen zu den Verkehrsgeräuschen soweit sie vom Straßenverkehr beeinflusst sind unter einem Vorbehalt.

Die geplante Bebauung im Plangebiet 70.4 bildet nach Süden zu den Gleisen hin sowie nach Westen und Osten einen Schallschutzriegel durch Verkettung der Gebäudekörper 1B, 1A, 6A und 6B sowie zwei gebäudeverbindende, gebäudehohe und im Wesentlichen lichtdurchlässige Schallschutzwände Lw1 und Lw2. An der Westseite ist eine Verkettung der Gebäudekörper 1B und 1C über eine Treppenhauskonstruktion vorgesehen, welche bzgl. der baulichen Ausführung (keine offenen Durchgänge und Fugen) die Funktion einer gebäudehohen Schallschutzanlage erfüllen muss. Die schalltechnischen Anforderungen an die Ausführung und Schalldämmung diese Schallschutzanlage und die Schallschutzwände Lw1 und Lw2 werden in der Festsetzung Nr. 2 festgelegt. Da insgesamt die Funktion des Schallschutzriegels vor einem Bezug von Wohnungen gegeben sein muss, wird Entsprechendes in der Festsetzung Nr. 1 gefordert.

In der Festsetzung Nr. 5 wir festgelegt, aus welcher Norm und Richtlinie sich die Anforderungen für die Schalldämmmaße der Außenbauteile der Gebäude ergeben. Die Festsetzung Nr. 6 bis 8 regeln die zusätzlich aufgrund der vorhandenen Geräuschsituation zu erfüllenden Anforderungen. Die folgenden Ziffern geben einen Überblickdarüber, mit welchen Maßnahmen gesunde Wohnverhältnisse hergestellt werden:

1. Die Südfassaden an der Bahnlinie werden mit Beurteilungspegeln des Verkehrslärms bis zu Werten von 70 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts hoch belastet. Vor dem Gebäude bzw. vor den Vorbauten am Gebäude werden damit die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts weit überschritten und auch die Grenzwerte der freiwilligen Lärmsanierung an Schienenwegen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts werden überschritten. Nachts schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind in den Baukörpern 1A, 1B und 6A mit den zum Lüften erforderlichen Fenstern zur lärmabgewandten Gebäudeseite zu orientieren. Der Schallschutzriegel ist so ausgeformt, dass im Hofbereich der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung von 49 dB(A) nachts nicht überschritten wird. An der Südseite des Schallschutzriegels können schutzbedürftige Aufenthaltsräume ohne Schlafnutzung (Wohnzimmer) und nicht schutzbedürftige Räume (WC, Bad, Arbeitsküche, Flur, Treppenhaus) angeordnet werden. Die Belastung vor dem eigentlichen Wohnzimmerfenster ist z.B. durch eine verglaste Loggia tags auf einen Beurteilungspegel von höchstens 59 dB(A) zu reduzieren und die Loggia so zu errichten, dass sie nicht Bestandteil des Wohnzimmers ist (z.B. keine Heizung), sondern als Außenwohnbereich gilt. Ein Wohnzimmer kann an diesen Fassaden auch angeordnet werden, wenn es dort keine zum Lüften benötigten Öffnungsflächen hat, weil zur Seite in den Hof gelüftet werden kann. Wenn in diesem Fall trotzdem Fenster an der Südfassade vorgesehen werden, sind diese mit Festverglasung oder mit Verriegelungen, die nur zu Reinigungszwecken geöffnet werden, auszustatten. Diese Möglichkeit besteht auch für einen zum Schlafen genutzten schutzbedürftigen Aufenthaltsraum (Schlafzimmer, Kinderzimmer).

2. An der zur Günz orientierten Westseite des Gebäudekörpers 1A berechnen sich Beurteilungspegel des Verkehrslärms bis zu Werten von 66 dB(A) tags und 64 dB(A) nachts.
   Weiter nach Norden am letzten Gebäudekörper 1B des Schallschutzriegels reduzieren sich die Werte an der belasteten Westfassade auf 60 bis 62 dB(A) tags und 58 bis 60 dB(A) nachts. Die WA-Grenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden somit um 1 bis 3 dB tags und 9 bis 11 dB

nachts überschritten. Es sind die gleichen Anforderungen, wie unter Ziffer 1 für die Südfassade beschrieben, zu erfüllen.

3. An der Ostseite des Schallschutzriegels im Gebäude 6B treten in dem an dieser Stelle leicht ungünstigeren Fall mit Umsetzung des Bauleitplans 70.5 Beurteilungspegel des Verkehrslärms von 64 bis 69 dB(A) tags und 62 bis 67 dB(A) nachts auf. Diese Fassade ist demnach etwa 1 bis 6 dB geringer belastet, als die direkt den Gleisen zugewandte Südfassade. Es sind analog die gleichen Anforderungen, wie unter Ziffer 1 für die Südfassade beschrieben, zu erfüllen.
   Da die Grundrissorientierung nach Schallgesichtspunkten in diesem Baukörper auf Schwierigkeiten stößt, sind öffenbare Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern ebenfalls zulässig, wenn die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume durch nicht zum Wohnraum gehörende Vorräume (z.B. verglaste Loggien oder Vorbauten, vorgehängte Fassaden) soweit geschützt werden, dass der im Vorraum aus dem Verkehrslärm ermittelte Beurteilungspegel Werte von 59/49 dB(A) tags/nachts nicht übersteigt und das jeweilige Schlaf- oder Kinderzimmer über eine schalldämpfende Lüftungseinrichtung verfügt.

4. Folgt man den Randgebäuden an der Ostseite des Baugebiets in Richtung Norden, so nimmt die Verkehrslärmbelastung ausgehend von 65 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts mit größerer Entfernung zu den Gleisanlagen ab (Im Planfall V2 erfolgt aufgrund der Bebauung im Plangebiet 70.5 eine schnellere Abnahme). Ähnlich hohe Belastungen werden auch im östlichen Bereich der beiden Erschließungsstraßen die in das Wohnquartier hineinführen berechnet. Innerhalb des Wohnquartiers werden der Tag-Immissionsrichtwert von 59 (A) ausnahmslos eingehalten und der Nacht-Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) bis auf exponierte Lagen an den Erschließungsstraßen und bei weniger gut abgeschirmten Bereichen in den oberen Geschossen eingehalten. In den Bereichen mit Beurteilungspegel über den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung sind ausgleichende Maßnahmen erforderlich. Betroffen sind die Gebäudekörper 1C, 2A, 4B, 5A, 5B und 6B. Bis zu moderaten Überschreitungen von 3 dB die auch durch die Erschließungsstraßen des Gebiets hervorgerufen werden können, sind öffenbare Fenster für schutzbedürftigen Aufenthaltsräume zulässig, wenn schallgedämpfte Lüftungen oder Vorräume (wie oben beschrieben) als Ausgleichsmaßnahme eingesetzt werden. Bei höheren Belastungen gelten die Anforderungen der Ziffer 1, jedoch sind öffenbare Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern zulässig, wenn Vorräume und schallgedämpfte Lüftungen eingebaut werden.

Damit die in der schalltechnischen Untersuchung berechneten Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm als Berechnungsgrundlage für schalltechnische Nachweise zur Verfügung steht, ist von der Stadt Günzburg festzulegen, dass die vorliegende schalltechnische Untersuchung ohne die enthaltenen Textvorschläge für Begründung, Festsetzungen und Hinweise Teil der Begründung ist.

Die Imakum GmbH schlägt vor, im Hinweis Nr. 1 für die schalltechnischen Nachweise im Baugenehmigungsverfahren auf die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm in der vorliegenden Untersuchung zu verweisen. In der Festsetzung Nr. 9 wird geregelt, welche Anforderungen dafür gelten, dass von diesen Beurteilungspegeln abgewichen werden kann (z. B. zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen).

Bei welchen Fassadenabschnitten keine ungeschützten (also nicht verglasten) Außenwohnbereiche (Balkon, Loggia, Terrasse, Dachterrasse) angeordnet werden können, zeigt folgende Abbildung.

Lageplan mit Darstellung markierter Fassaden an denen Außenwohnbereiche Schallschutzmaßnahmen benötigen (rot markiert, orange markiert für den Fall ohne Bebauung im Plangebiet 70.5). Gebäudehohe Lärmschutzwände sind blau markiert.

8.5.2 Beeinflussung des Verkehrslärms in der Umgebung

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Umsetzung der Bauleitplanvorhaben 70.4 und 70.5 zu keinem lärmrelevanten Mehrverkehr auf den Gleisanlagen der Deutschen Bahn führt. Damit bleiben die Schallabstrahlungen der dominierenden Verkehrslärmquelle unbeeinflusst. Die Schallausbreitung vom Schienenverkehr in die Umgebung wird jedoch durch die Bebauung in Form von Schallabschirmungen und -reflexionen verändert. Ebenso, wie die Schallreflexionen an der bestehenden südlichen Bebauung entlang der Gleise zu einer Pegelerhöhung innerhalb der Plangebiete 70.4 und 70.5 führt, so wird auch die bestehende südliche

Bebauung durch veränderte Schallreflexionen aus den Plangebieten stärker belastet. Aus der Untersuchung ergeben sich prognostizierte Pegelerhöhungen im Rahmen von 1 dB, die je nach Gebietsnutzung unterschiedlich bewertet werden. Als empfindliche Nutzung wurde ein voraussichtlich auch zum Wohnen genutztes Gebäude am Lebensmittelmarkt Norma identifiziert. Aufgrund der hohen Nachtwerte in Bezug zu den Grenz- und Sanierungswerten empfehlen wir, zu prüfen, ob sich nachts aufgrund des besonderen Ruhebedürfnisses beim Schlafen schutzbedürftige Aufenthaltsräume im betroffenen Bereich befinden. Falls sich ein nächtlicher Schutzanspruch ergibt, können Mittel der freiwilligen Lärmsanierung beantragt werden, falls dies nicht schon umgesetzt ist. Sollten diese Mittel von der Deutschen Bahn nicht bereitgestellt werden, müsste die Stadt Günzburg entscheiden, ob Haushaltsmittel der Stadt dafür verfügbar gemacht werden.

Für den Straßenneubau des Auwegs in der Variante V2 muss eine schalltechnische Untersuchung nach den Kriterien der 16. BImSchV (nur Auweg, keine sonstigen Straßen und keine Schienen) erfolgen, um festzustellen ob der Straßenneubau im Bebauungsplan 70.5 dem Grunde nach Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen an der bestehenden Bebauung auslöst.

8.6 Naturgeräusche

Naturgeräusche zum Beispiel Vogelgezwitscher, Windgeräusche oder Geräusche von Wasserströmungen gehören zu keiner zu beurteilenden Geräuschart und unterliegen keinem diesbezüglichen Regelwerk und Richtwertsystem. Naturgeräusche werden dementsprechend in der vorliegenden Untersuchung nicht erfasst. Gleichwohl gehen von der Günz strömungsbedingte Geräusche aus, die bei der Dimensionierung der Schalldämmmaße der Außenbauteile im Bereich der ersten Gebäudereihe entlang der Günz nicht vernachlässigt werden sollten. Da auch die DIN 4109 keine explizite Berücksichtigung derartiger Geräusche bei der Dimensionierung des Schallschutzes beinhaltet, könnte ein diesbezüglicher Hinweis im Bebauungsplan sinnvoll sein. Der entsprechende Textvorschlag wurde im Hinweis Nr. 1 aufgenommen.

8.7 Einwirkungen des sekundären Luftschalls sowie Gebäudeschwingungen

Zur näheren Information über die Immissionssituation auf dem Gelände und den Gleisabstand, bis zu welchem ggf. Maßnahmen an den Gebäuden erforderlich sind, wurden von der Fa. imb-dynamik Immissionsmessungen und Berechnungen durchgeführt und schriftlich dargelegt. Diese Ergebnisse sind bei der weiteren Planung zu berücksichtigen. Durch technische oder konstruktive Vorkehrungen ist für die Bebauung innerhalb des im Planteil mit einer lilafarbenen Linie markierten Bereichs für „Maßnahmen der Schwingungsisolierung“ sicherzustellen und im Baugenehmigungs- oder Genehmigungsfreistellungsverfahren mit einem Fachgutachten nachzuweisen, dass Einwirkungen des sekundären Luftschalls sowie Gebäudeschwingungen die Anhaltswerte der einschlägigen Normen und Richtlinien einhalten. Dies wird mit Festsetzung Nr. 10 und entsprechender Markierung im Planteil abgesichert.

9 Textvorschlag für Festsetzungen und Hinweise zum Immissionsschutz

9.1 Festsetzungen zum Immissionsschutz

1. In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ist der Bezug von Wohnungen erst zulässig, wenn der als Schallschutzriegel fungierende Gebäudekomplex bestehend aus den Baukörpern 1A, 1B, 6A, 6B und die als Schallschutzanlage wirkende Gebäudeverbindung zwischen Baukörper 1A und 1B sowie die Schallschutzwände Lw1 und Lw2 komplett im Rohbau mit eingesetzten Fenstern, Türen und Verglasungen errichtet worden ist.

2. Die als Schallschutzanlage wirkende Gebäudeverbindung zwischen Baukörper 1A und 1B sowie die Schallschutzwände Lw1 und Lw2 sind mit Bauteilen auszuführen, die innerhalb der jeweiligen Gesamtkonstruktion für das schwächste flächenhafte Bauteil und auch insgesamt eine Schalldämmung von mindestens 30 dB gewährleisten. Die Schallschutzwände Lw1 und Lw2 sind mit einer Höhe zu errichten, die der Wandhöhe inkl. Attika der beidseitig anschließenden Bebauung inkl. Staffelgeschoss entspricht. Auf dem Baukörper 6B ist die Schallschutzwand Lw2 in gleicher Höhe bis an die Fassade des zurückgesetzten Staffelgeschosses von 6B heranzuführen oder es ist eine andere Konstruktion mit gleicher Ausdehnung und mindestens gleicher Wirkung auszuführen. Die als Schallschutzanlage wirkende Gebäudeverbindung zwischen Baukörper 1A und 1B ist mit einer Höhe auszuführen, die der Wandhöhe inkl. Attika von 1A entspricht.

3. Die Ein- und Ausfahrtsrampen von Tiefgaragen sind in Gebäude zu legen oder einzuhausen. Bei den Tiefgaragenrampen der Ein- und Ausfahrten müssen 50 % der Summe aus Seiten- und Deckenflächen des umgebenden Raumes schallabsorbierend ausgekleidet werden und einen Absorptionsgrad von mindestens $\alpha = 0{,}7$ bei 500 Hz aufweisen. Garagentore und Abdeckungen von Regenrinnen müssen dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechen (z. B. Abdeckung der Rinnen mit verschraubten Gusseisenplatten).

4. Schutzbedürftige Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen, Dachterrassen, Balkone, Loggien) von Wohnungen sind nur zulässig, wenn 2,0 m über Oberkante der Nutzfläche unter Berücksichtigung ggf. erforderlicher Schallschutzmaßnahmen (z. B. Loggienverglasung) ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von tagsüber 59 dB(A) (die ermittelten Beurteilungspegel sind der in den Hinweisen zum Immissionsschutz aufgeführten schalltechnischen Untersuchung (Teil der Begründung) zu entnehmen) im ungünstigsten Zustand nicht überschritten wird.

5. Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische und bauliche Vorkehrungen gegenüber Außenlärm nach der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Juli 2016 in Verbindung mit Änderung A1 im Entwurf vom Januar 2017 vorzusehen (im Folgenden kurz: DIN 4109). Und außerdem ist für nachts schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Wohnungen (Schlafzimmer und Kinderzimmer) mit einem Fachgutachten zusätzlich ein Nachweis über die Einhaltung der zulässigen Innenschallpegel nach VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und Zusatzeinrichtungen“ vom August 1987 im Zustand mit den für einen gesunden Schlaf erforderlichen Mindestluftwechseln zu führen.

6. In den Baukörpern 1A, 1B und 6A im WA 1 sind folgende Anforderungen bzgl. des Verkehrslärms zu erfüllen (Dies gilt auch für andere Baukörper, wenn auf die Festsetzung 6 verwiesen wird):
   Die Schlaf- und Kinderzimmer sind als nachts schutzbedürftige Aufenthaltsräume so anzuordnen, dass sich je Raum mindestens ein Fenster bzgl. des Verkehrslärms zur lärmgeschützten Seite orientiert und damit eine ausreichende Lüftung bei Beurteilungspegeln nicht über 59/49 dB(A) tags/nachts (die ermittelten Beurteilungspegel sind der in den Hinweisen zum Immissionsschutz aufgeführten schalltechnischen Untersuchung (Teil der Begründung) zu entnehmen) gewährleistet. Fenster sonstiger schutzbedürftiger Aufenthaltsräume nach DIN 4109 können in höher belasteten Bereichen angeordnet werden, wenn sie durch nach DIN 4109 nicht schutzbedürftige Vorräume (z.B. verglaste Loggien oder Vorbauten, vorgehängte Fassaden) soweit geschützt werden, dass der im Vorraum berechnete Beurteilungspegel einen Wert von tags 59 dB(A) nicht übersteigt. Die außen vor dem Vorraum zu berücksichtigenden Beurteilungspegel des Verkehrslärms sind der in den Hinweisen zum Immissionsschutz aufgeführten schalltechnischen Untersuchung (Teil der Begründung) zu entnehmen. Im Fall öffenbarer Vorbauten darf die Schalldämmwirkung des Vorraumes nicht bei der Ermittlung des erforderlichen Schalldämmmaßes der Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109 berücksichtigt werden.
   Zusätzlich sind für alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume weitere, aber nicht zum Lüften erforderliche Fenster mit darauf ausgerichteten Schalldämmmaßen auch an höher belasteten Fassaden zulässig, wenn es sich um eine Festverglasung oder um ausschließlich zu Reinigungszwecken zu öffnende Fenster handelt.

7. In den Baukörpern 1C und 6B im WA 1 sowie 2A, 4B, 5A, 5B im WA 2 gelten folgende Anforderungen:
   In Fassadenbereichen mit Beurteilungspegeln aus dem Verkehrslärm nicht über 62 dB(A) tags oder 52 dB(A) nachts sind die gleichen Anforderungen wie in Festsetzung 8 zu erfüllen.
   In höherbelasteten Fassadenbereichen mit Beurteilungspegeln aus dem Verkehrslärm von mehr als 62 dB(A) tags oder 52 dB(A) nachts gelten die Anforderungen der Festsetzung 6 mit folgender Abweichung: Öffenbare Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern sind ebenfalls zulässig, wenn die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume durch nach DIN 4109 nicht schutzbedürftige Vorräume (z.B. verglaste Loggien oder Vorbauten, vorgehängte Fassaden) soweit geschützt werden, dass der im Vorraum aus dem Verkehrslärm ermittelte Beurteilungspegel Werte von 59/49 dB(A) tags/nachts nicht übersteigt und das jeweilige Schlaf- oder Kinderzimmer über eine schalldämpfende Lüftungseinrichtung verfügt.

8. In den Baukörpern, die nicht in den Festsetzungen 1 und 7 genannt werden, sind folgende über die Schallschutzmaßnahmen der DIN 4109 hinausgehende Anforderungen bzgl. des Verkehrslärms zu erfüllen (Dies gilt auch für andere Baukörper, wenn auf die Festsetzung 8 verwiesen wird):
   Wenn Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm vor zum Öffnen geeigneten Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume Werte von 59/49 dB(A) tags/nachts (die ermittelten Beurteilungspegel sind der in den Hinweisen zum Immissionsschutz aufgeführten schalltechnischen Untersuchung (Teil der Begründung) zu entnehmen) überschreiten, sind schalldämpfende Lüftungseinrichtungen einzubauen, die den für einen gesunden Aufenthalt erforderlichen Mindestluftwechsel herstellen oder die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume sind durch nach DIN 4109 nicht schutzbedürftige Vorräume (z.B. verglaste Loggien oder Vorbauten, vorgehängte Fassaden) soweit zu schützen, dass der

im entstehenden Vorraum aus dem Verkehrslärm ermittelte Beurteilungspegel Werte von 59/49 dB(A) tags/nachts nicht übersteigt.

9. Soweit vor der Nutzungsaufnahme hinzukommende aktive Schallschutzmaßnahmen oder andere relevante Änderungen zu einer Lärmsituation mit in relevantem Maße geringeren Belastungen führen und dies durch ein von der unteren Immissionsschutzbehörde fachlich akzeptiertes Schallgutachten nachgewiesen wird, sind die im aktuellen Schallgutachten ermittelten Beurteilungspegel des Verkehrslärms für die Bestimmungen in den Festsetzungen maßgebend und ersetzen damit die Werte aus der in den Hinweisen zum Immissionsschutz aufgeführten schalltechnischen Untersuchung (Teil der Begründung).

10. Durch technische oder konstruktive Vorkehrungen ist für die Bebauung innerhalb des im Planteil mit einer lilafarbenen Linie markierten Bereichs für „Maßnahmen der Schwingungsisolierung“ *{Anmerkung der Autoren: Referenz auf Planzeichnung und Legende prüfen/abstimmen}* sicherzustellen und im Baugenehmigungs- oder Genehmigungsfreistellungsverfahren mit einem Fachgutachten nachzuweisen, dass Einwirkungen des sekundären Luftschalls sowie Gebäudeschwingungen die Anhaltswerte der einschlägigen Normen und Richtlinien einhalten.

9.2 Hinweise zum Immissionsschutz

1. Für die im Baugenehmigungsverfahren erforderliche Nachweise zum Schallschutz können die in dem Bericht Nr. 0696-001/11 von der Imakum GmbH mit dem Titel „Schalltechnischen Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 70.4 „Zwischen Auweg und Günz“ der Stadt Günzburg“, in der Fassung vom XX.YY.2020 dargelegten Beurteilungspegel herangezogen werden. Die Imakum GmbH gibt den Hinweis, bei der Dimensionierung der erforderlichen Schalldämmmaße von Bauteilen die strömungsbedingten Geräusche von der Günz für die erste Baureihe entlang des Flusses einzubeziehen.

2. Die im Festsetzungstext genannten „nach DIN 4109 nicht schutzbedürftigen Vorräume“ sind so auszustatten bzw. anzulegen, dass sie nicht Teil der Wohnräume sind (z. B. außerhalb der thermischen Hülle des Gebäudes, keine Heizung).

3. Auf die bei Veranstaltungen vom Festplatz zwischen Donau und Auweg ausgehenden Immissionen wird hingewiesen. Für diese Veranstaltungen gelten erhöhte Duldungspflichten.

Anmerkungen für die Begründung:

Die schalltechnische Untersuchung …. ist Teil der Begründung.

Germering, den 10.06.2020

Dipl.-Phys. Andreas Frahm
(fachlich Verantwortlicher der
Prüfstelle/Messstelle, Geschäftsführer)

i. A. Nicolai Satzky, M.Eng.
(fachkundiger Mitarbeiter der
Prüfstelle/Messstelle, Projektingenieur)

Anhang 1: Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets im Prognose Nullfall

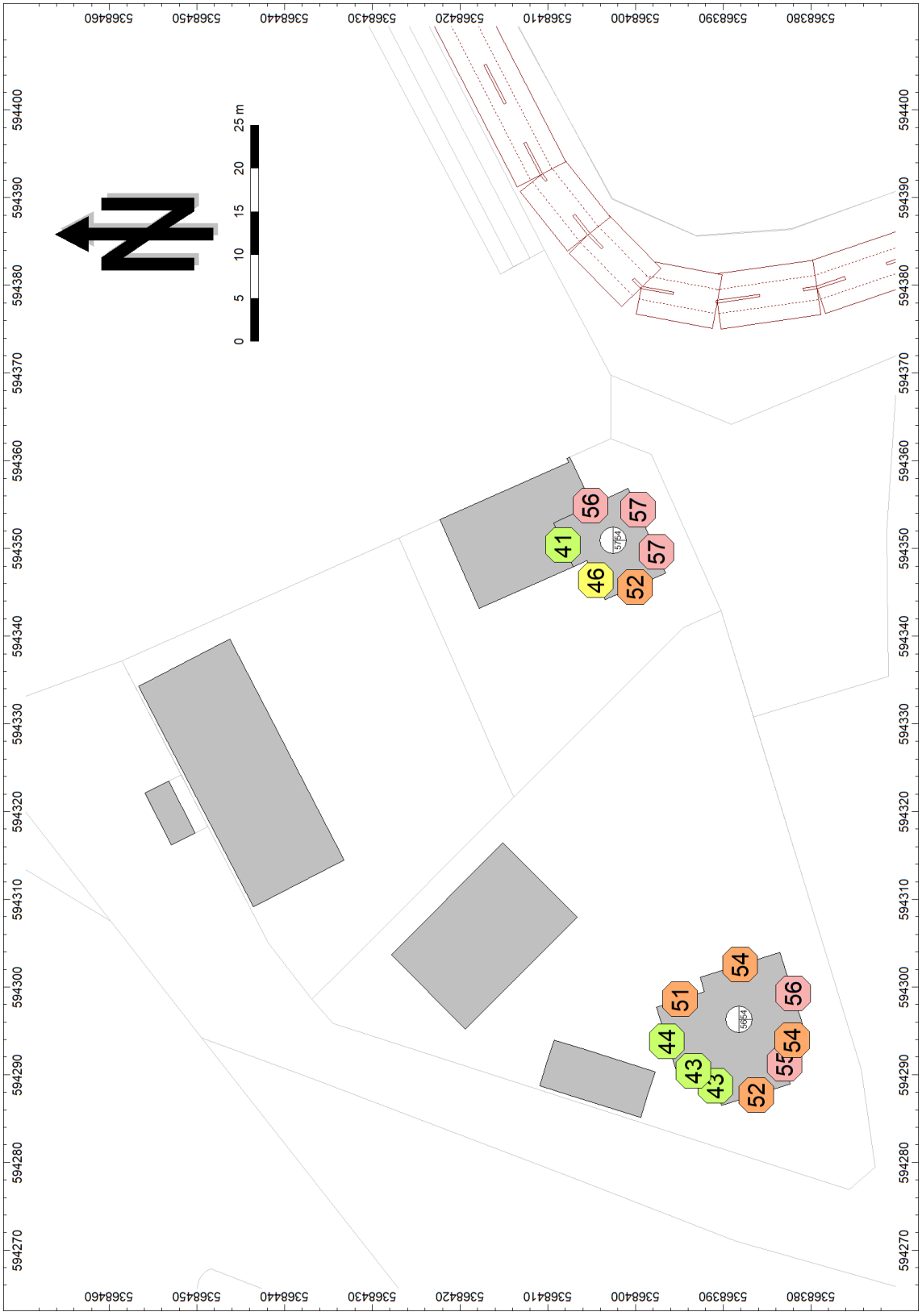


Abbildung 29: Beurteilungspegel Lr am Tag an den Wohngebäuden Auweg 9 und 11 im Prognose Nulfall

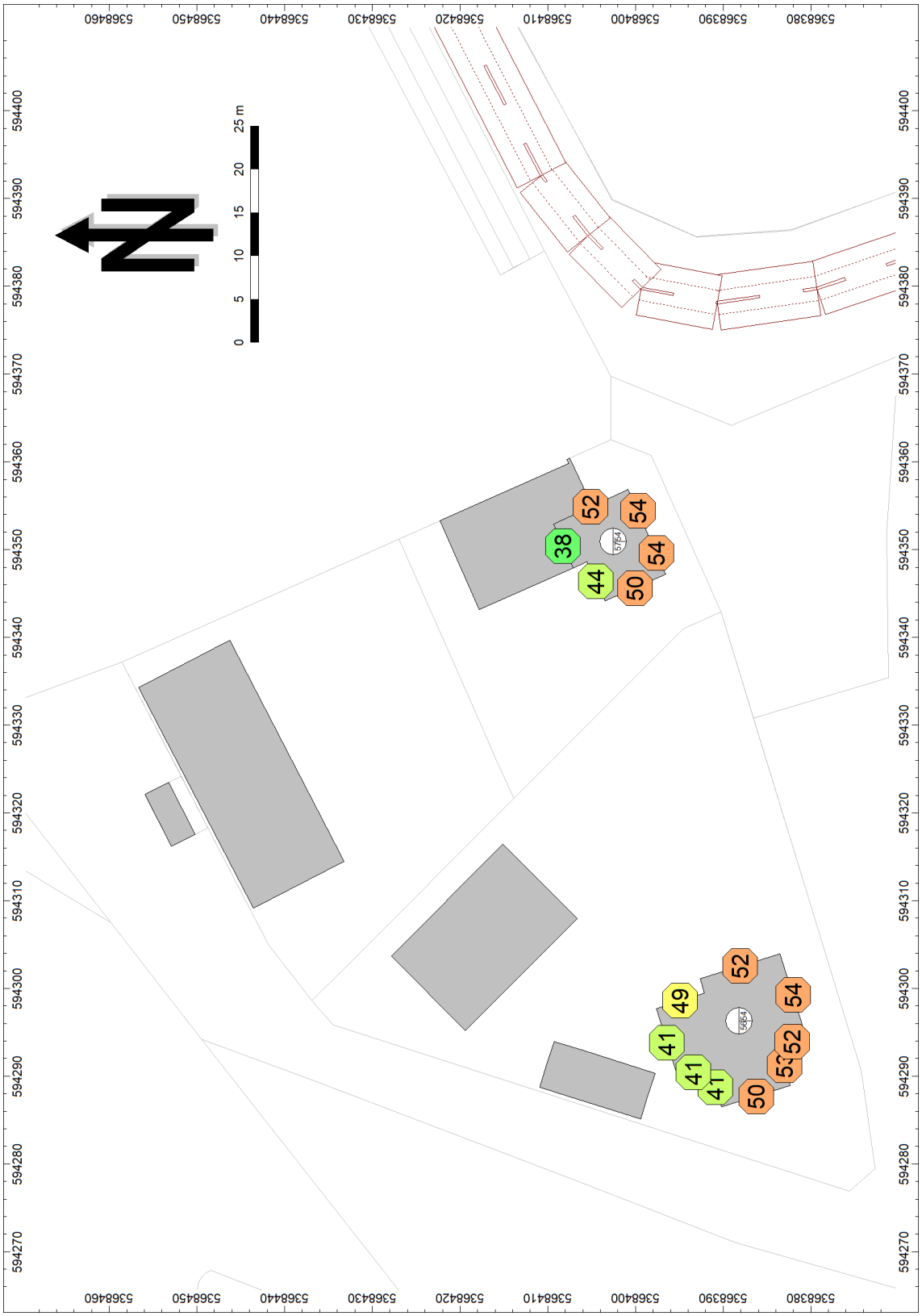


Abbildung 30: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Wohngebäuden Auweg 9 und 11 im Prognose Nullfall

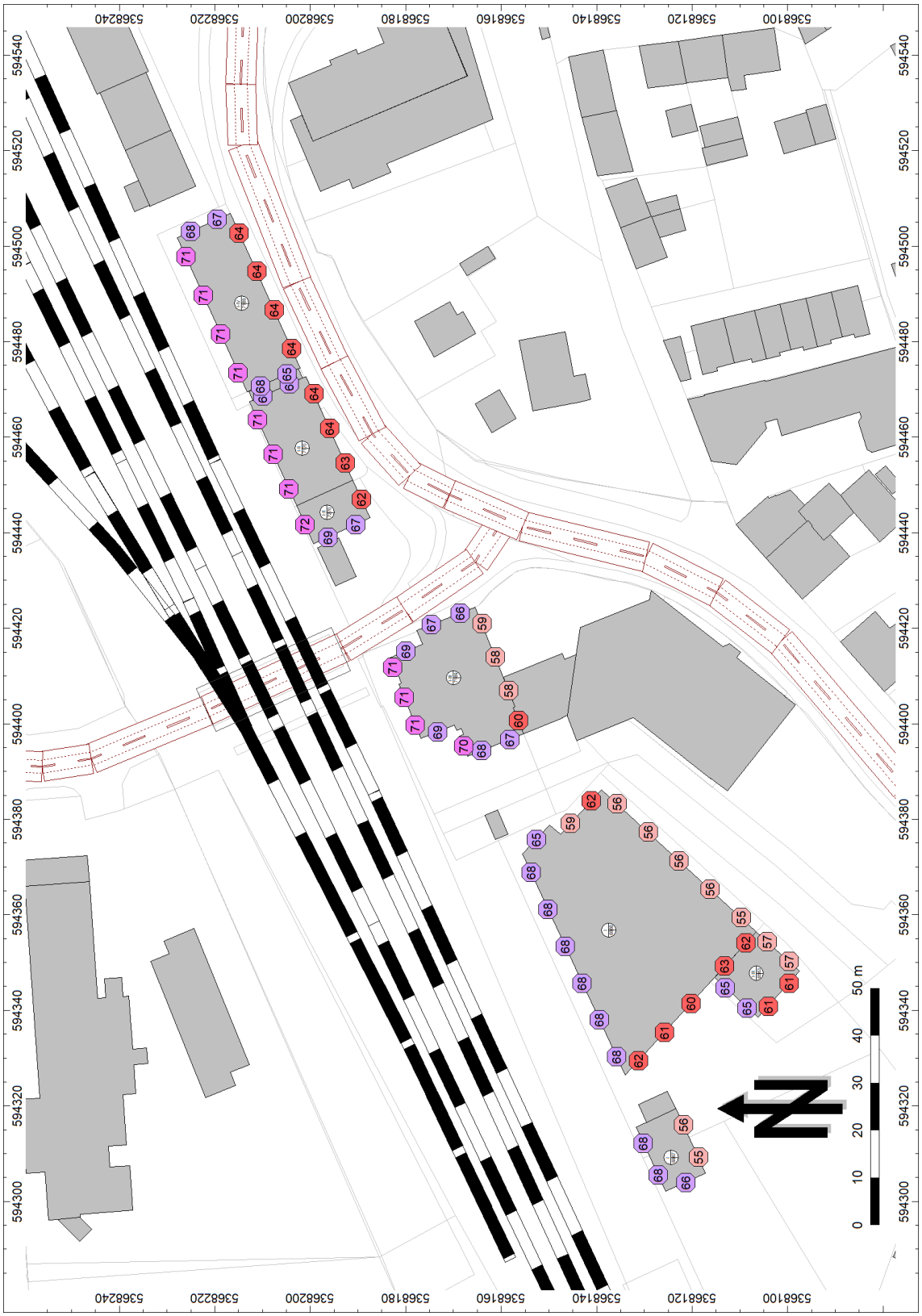


Abbildung 31: Beurteilungspegel L_r am Tag an den Gebäuden südlich des Plangebiets im Prognose Nullfall

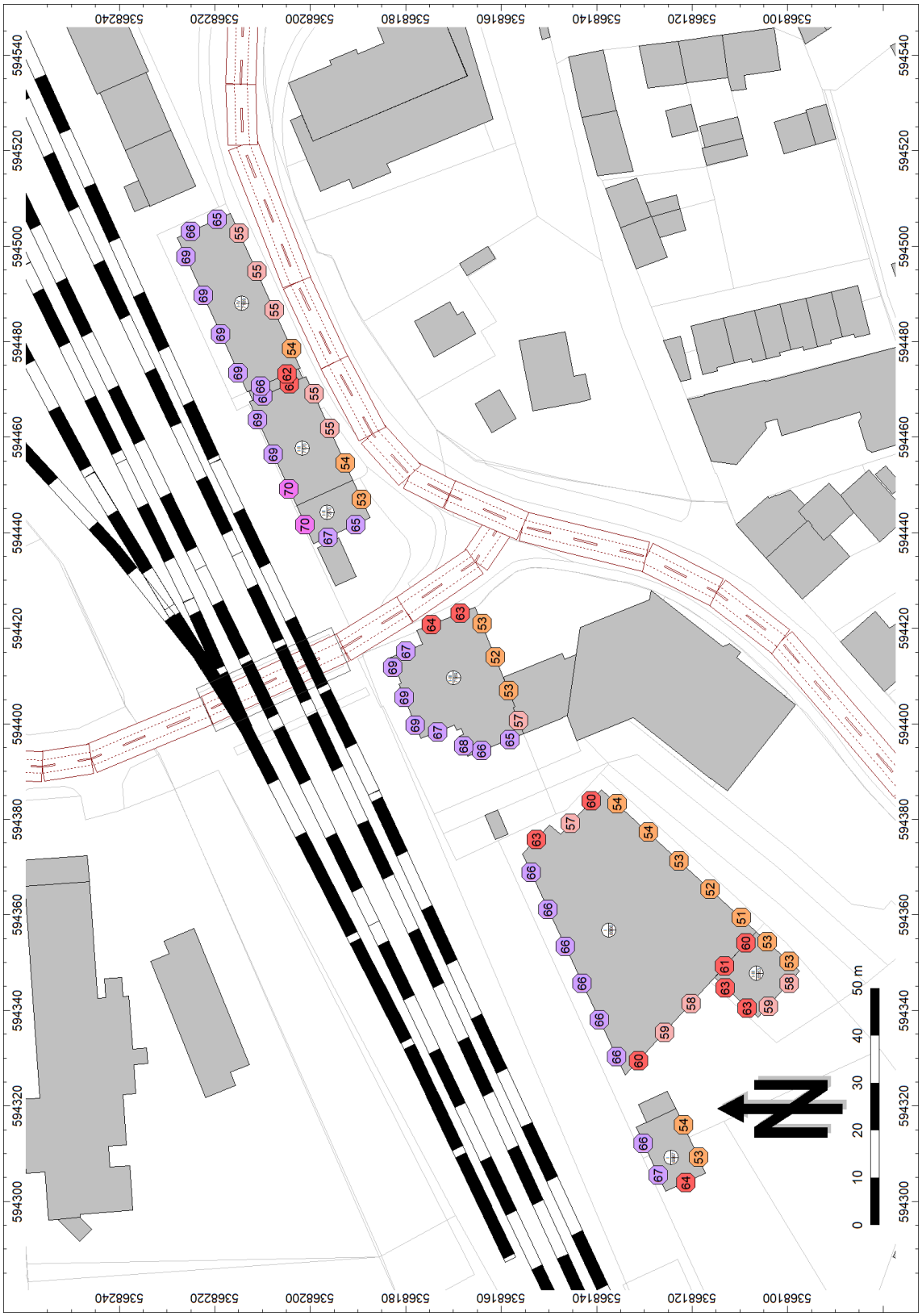


Abbildung 32: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Gebäuden südlich des Plangebiets im Prognose Nullfall

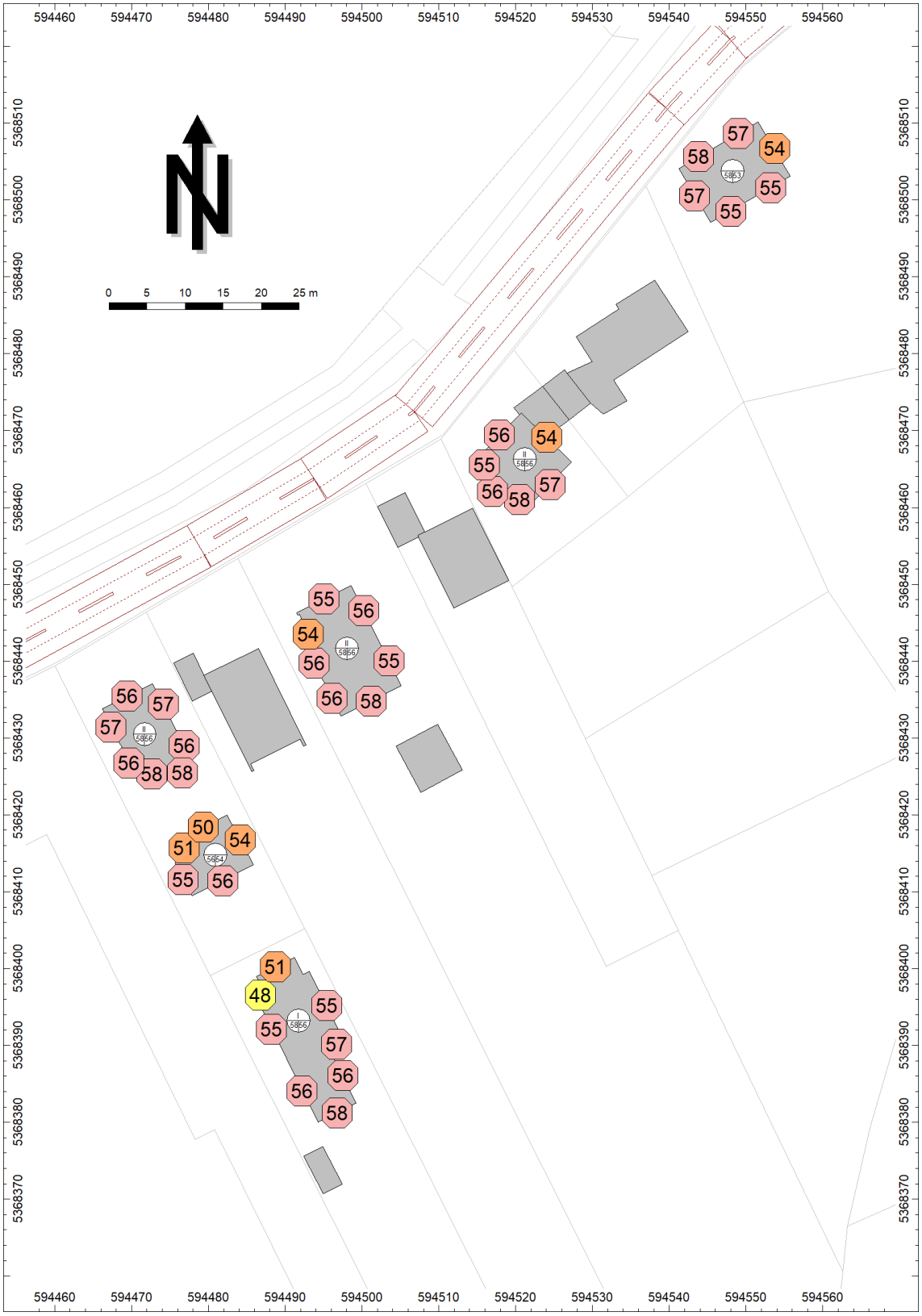


Abbildung 33: Beurteilungspegel L_r am Tag an den Wohngebäuden Auweg 10 bis 24 im Prognose Nullfall

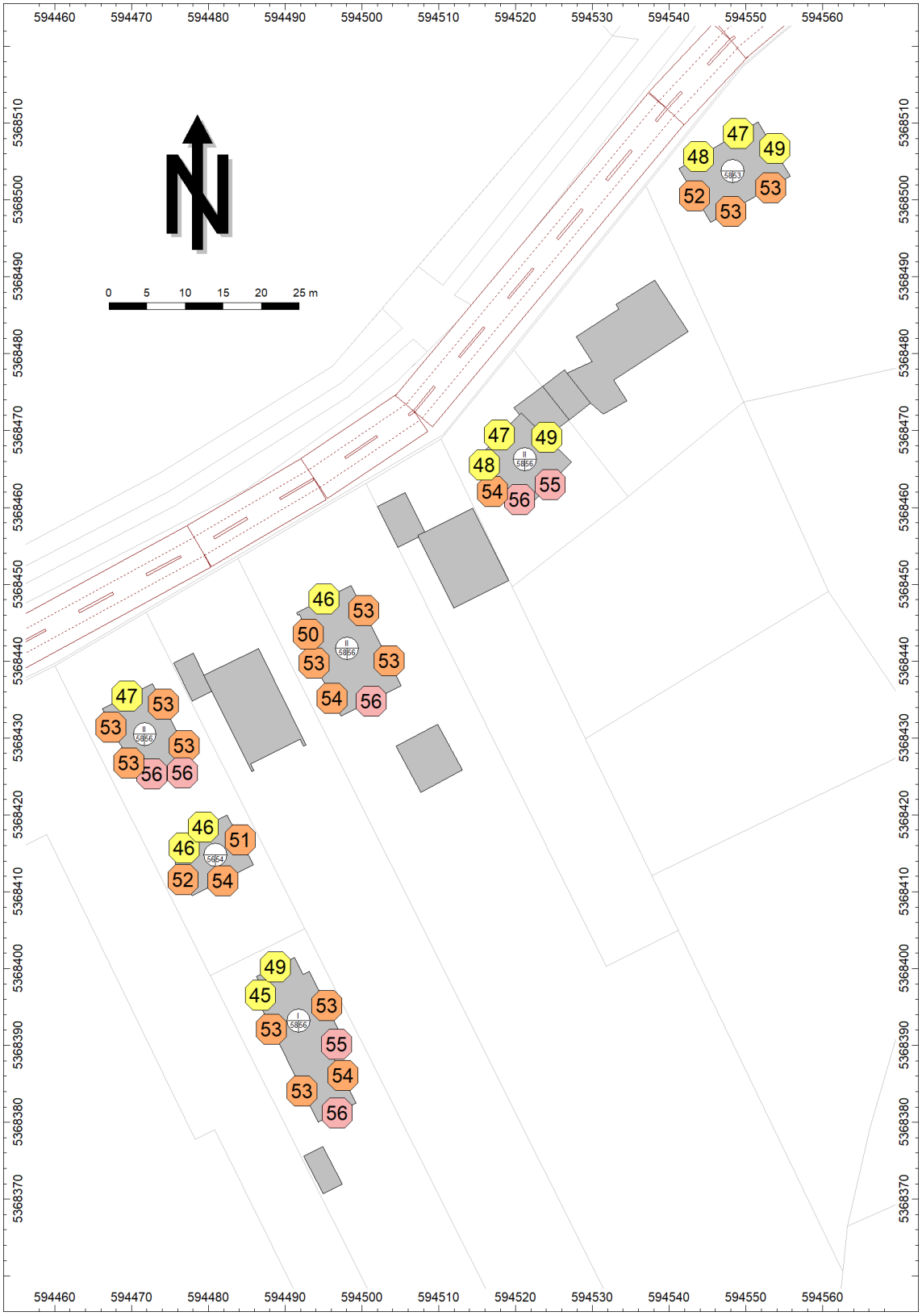


Abbildung 34: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Wohngebäuden Auweg 10 bis 24 im Prognose Nullfall

Anhang 2: Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets im Prognose Planfall V1

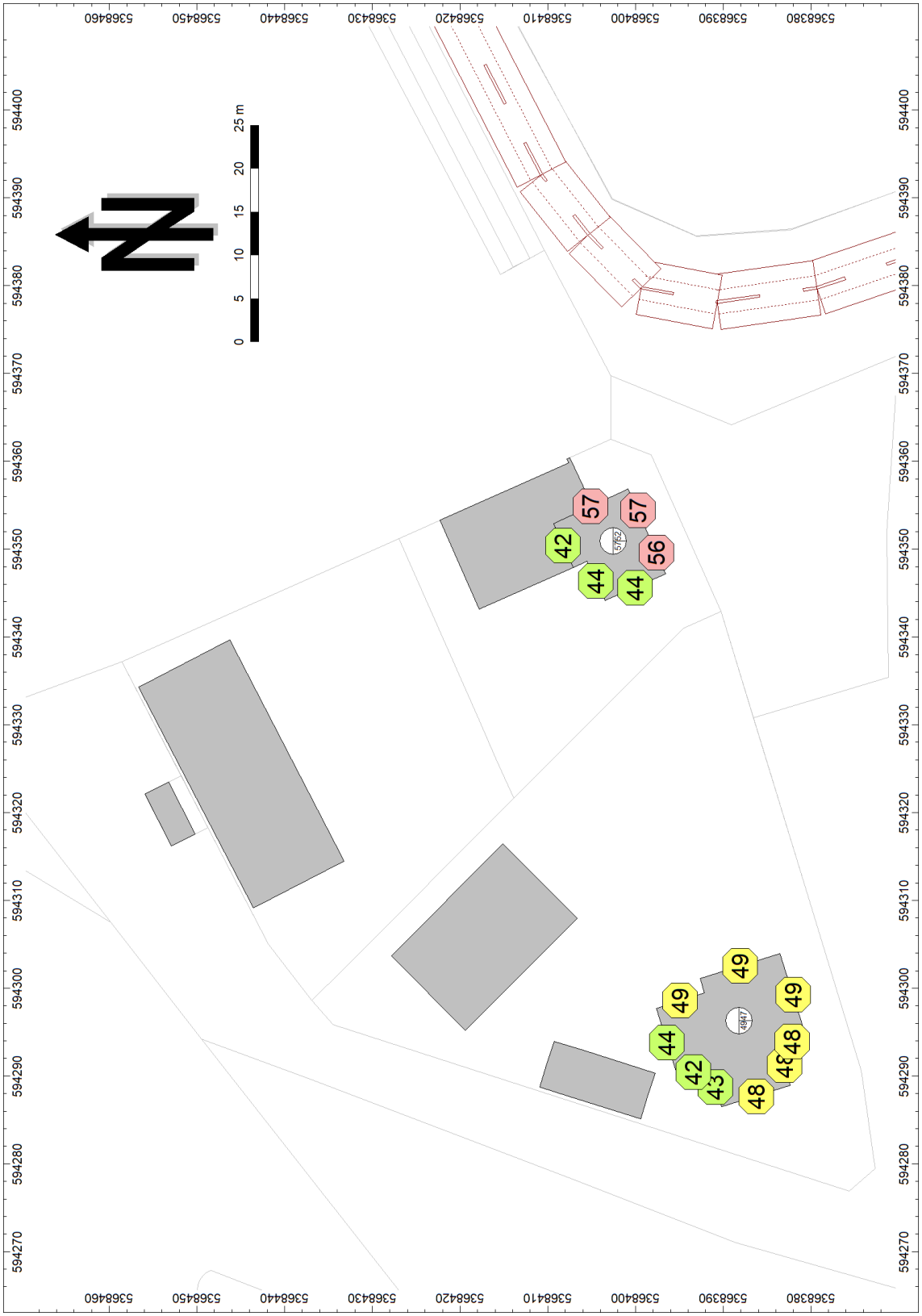


Abbildung 35: Beurteilungspegel L_r am Tag an Wohngebäuden Auweg 9 und 11 im Prognose Planfall V1

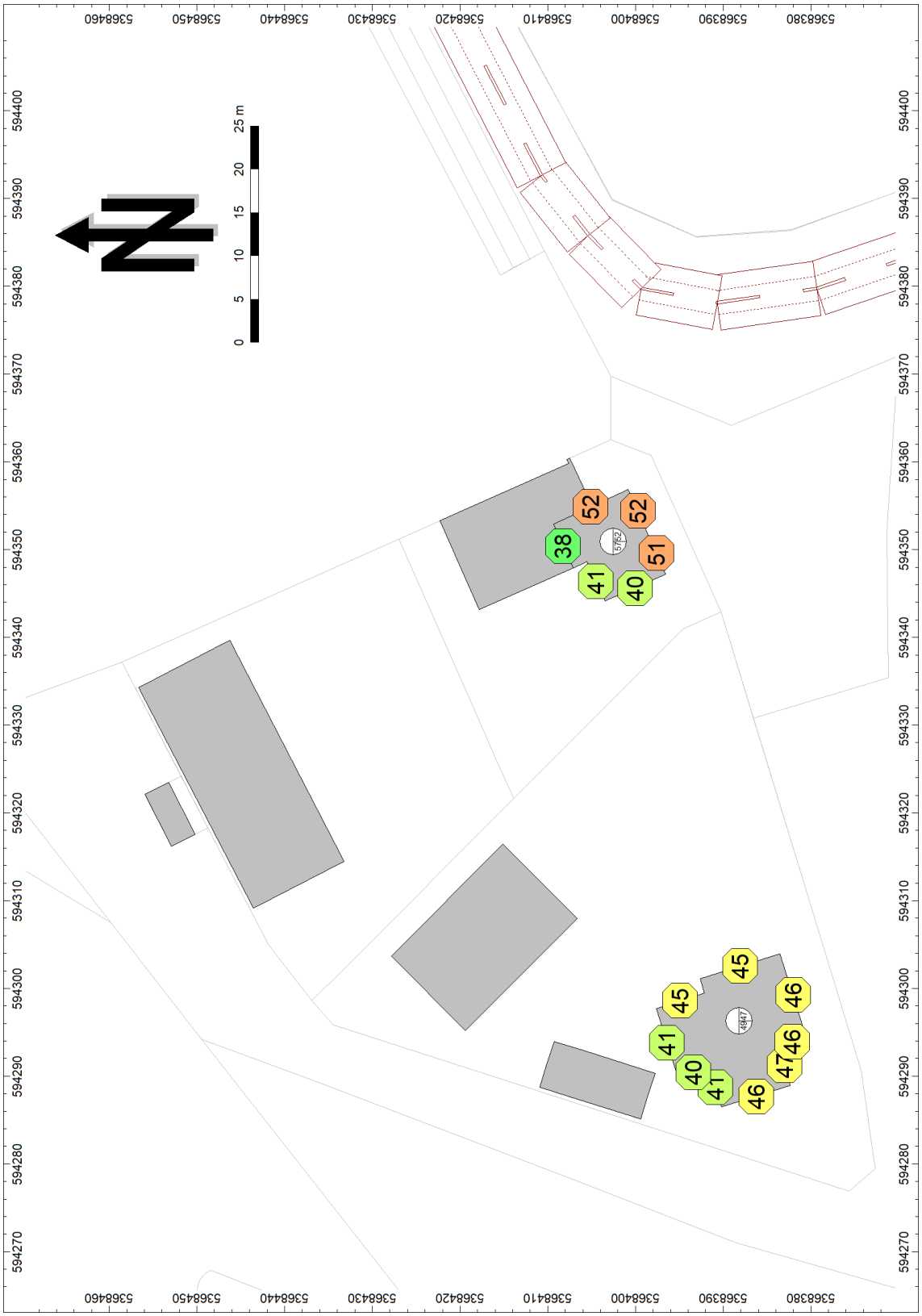


Abbildung 36: Beurteilungspegel Lr in der Nacht an den Wohngebäuden Auweg 9 und 11 im Prognose Planfall V1

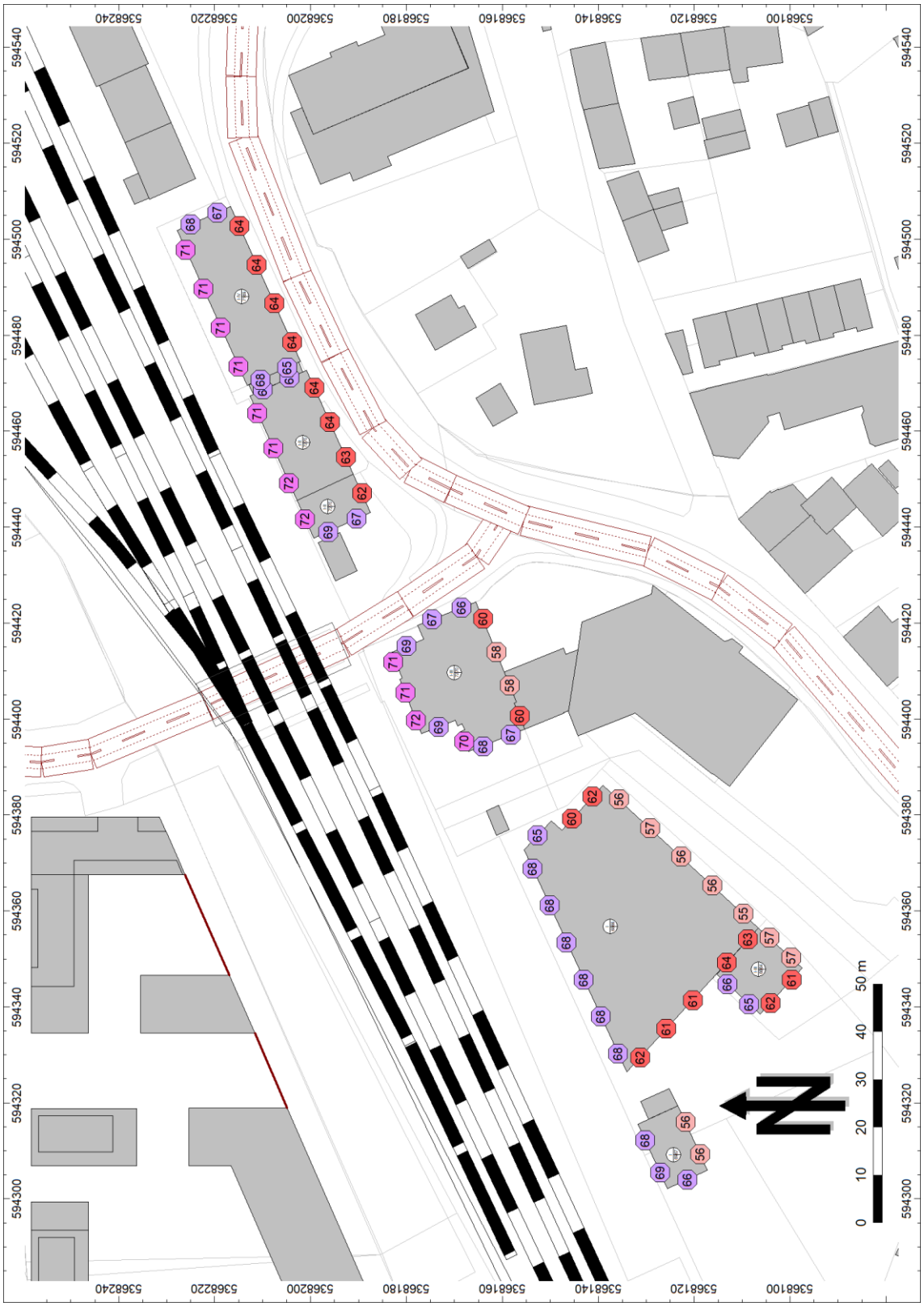


Abbildung 37: Beurteilungspegel L_r am Tag an den Gebäuden südlich des Plangebiets im Prognose Planfall V1

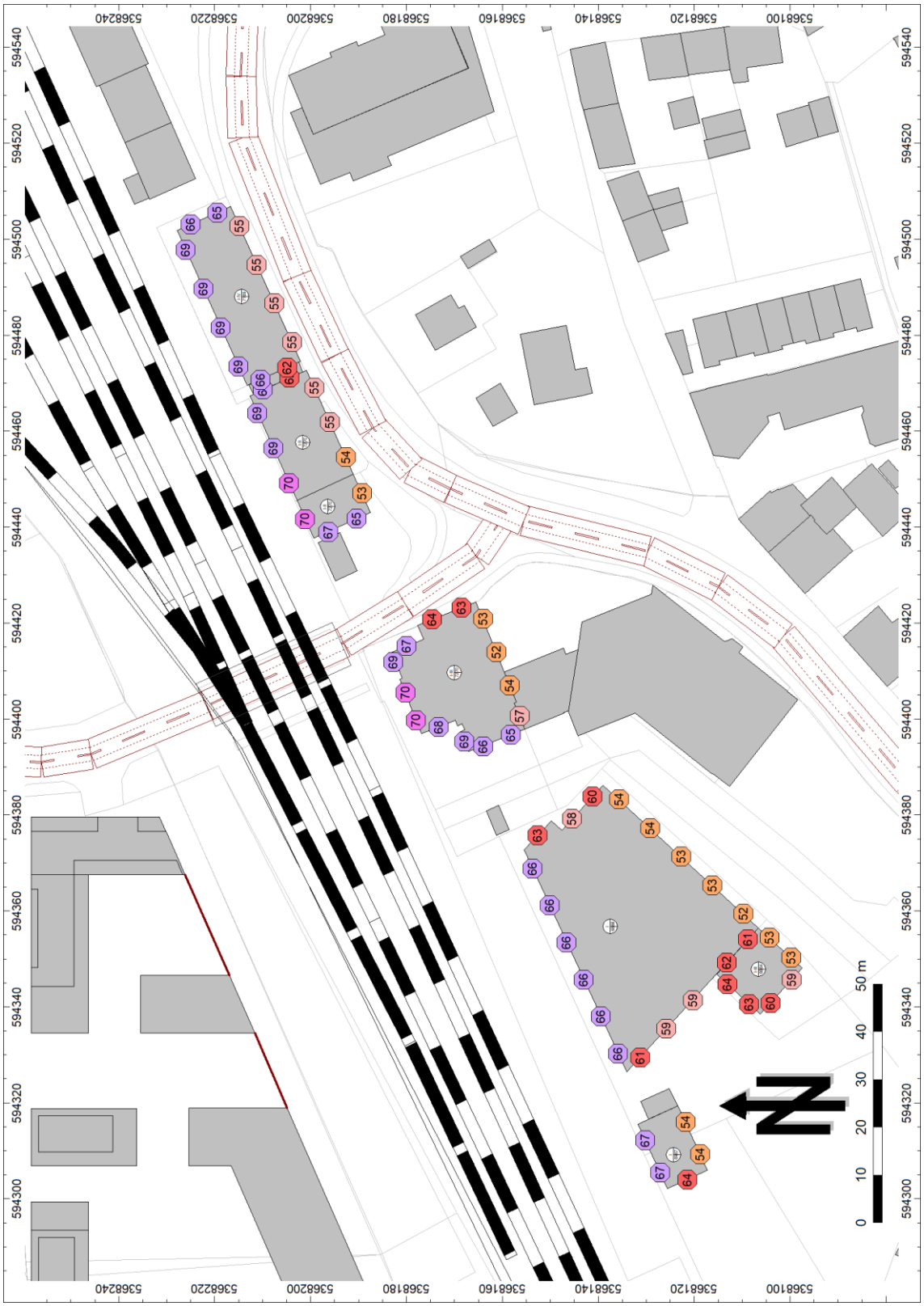


Abbildung 38: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Gebäuden südlich des Plangebiets im Prognose Planfall V1

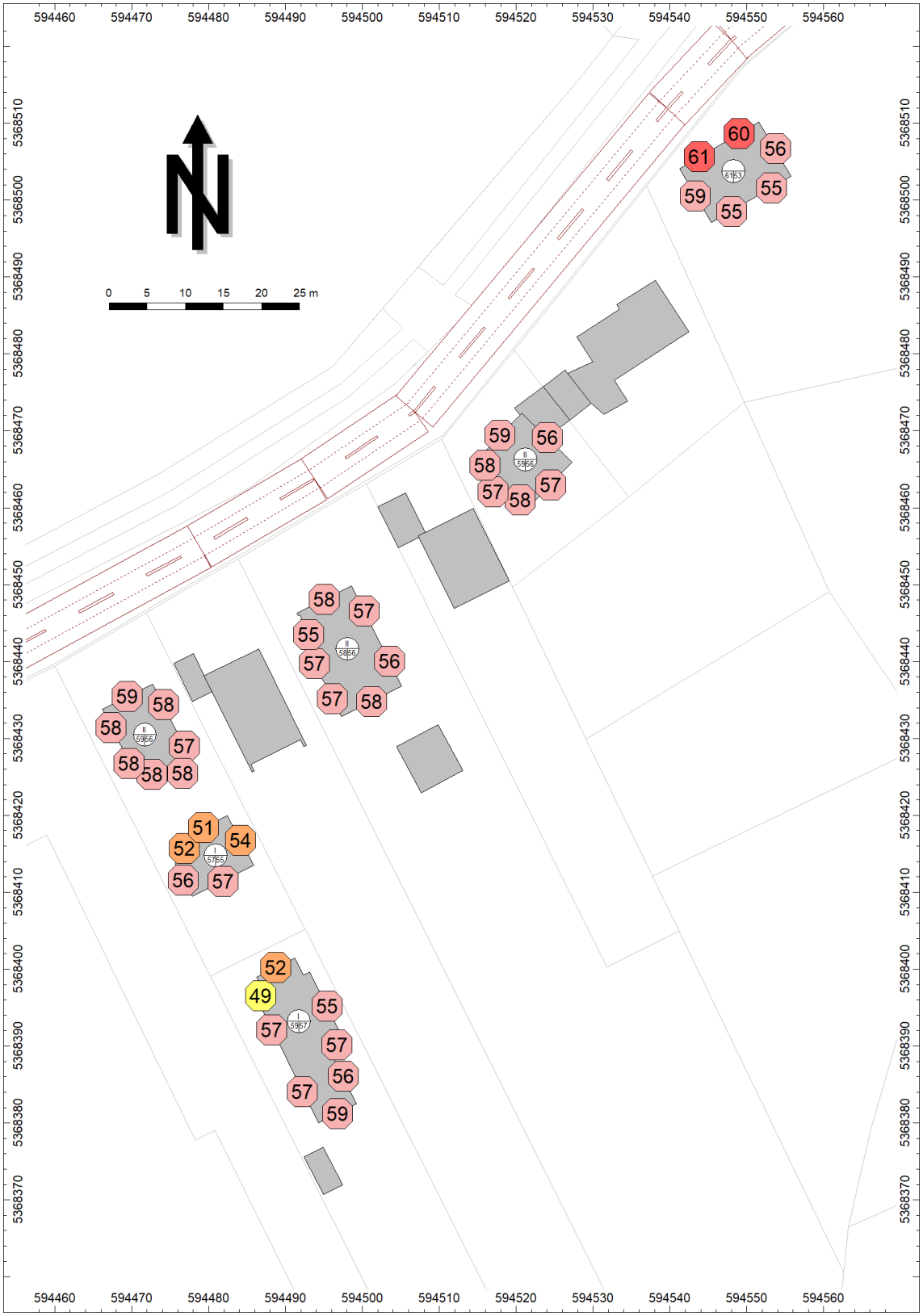


Abbildung 39: Beurteilungspegel L_r am Tag an den Wohngebäuden nordöstlich des Plangebiets (Auweg) im Prognose Planfall V1

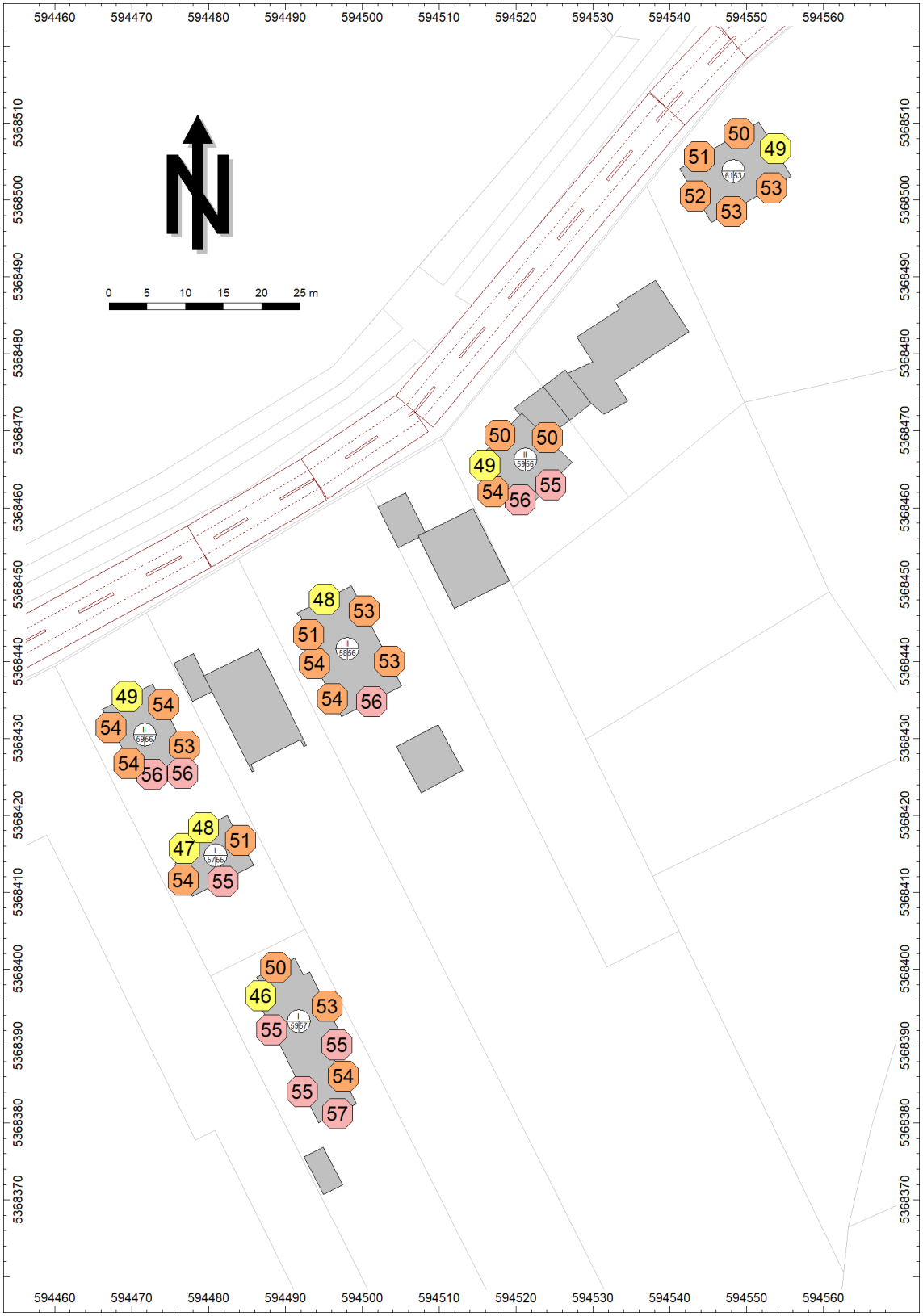


Abbildung 40: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Wohngebäuden nordöstlich des Plangebiets (Auweg) im Prognose Planfall V1

Anhang 3: Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets im Prognose Planfall V2

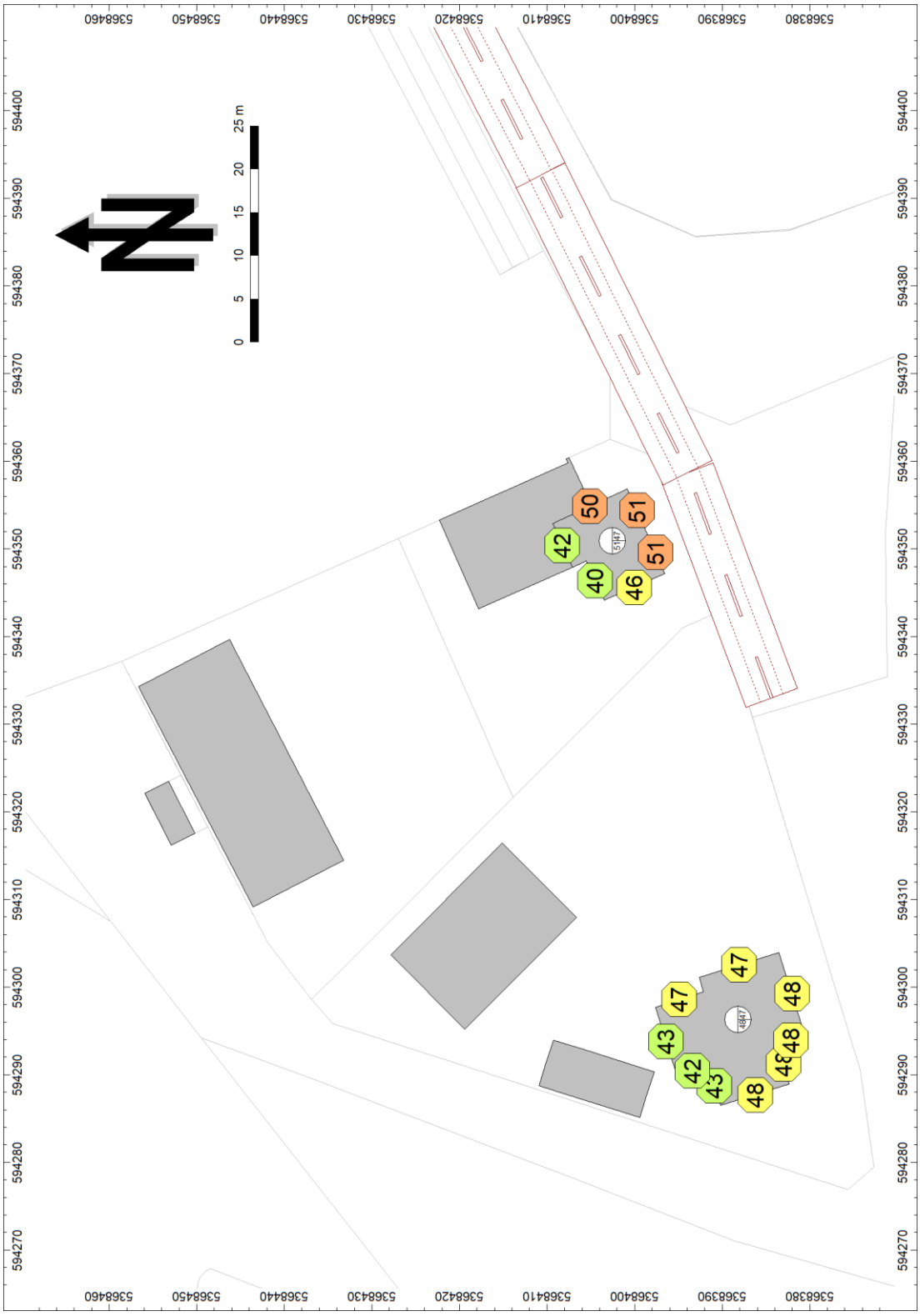


Abbildung 41: Beurteilungspegel Lr am Tag an den Wohngebäuden Auweg 9 und 11 im Prognose Planfall V2

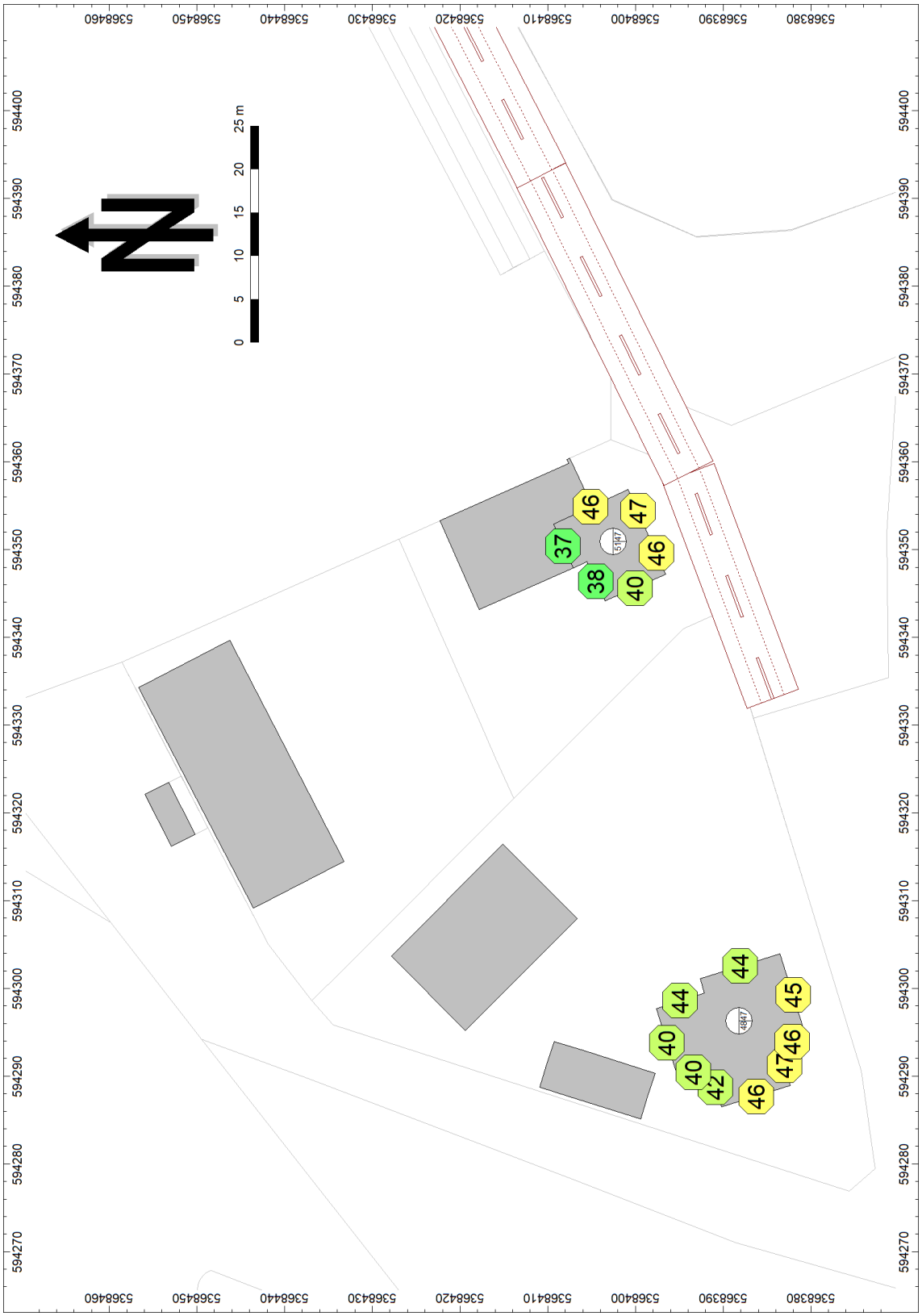


Abbildung 42: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Wohngebäuden Auweg 9 und 11 im Prognose Planfall V2

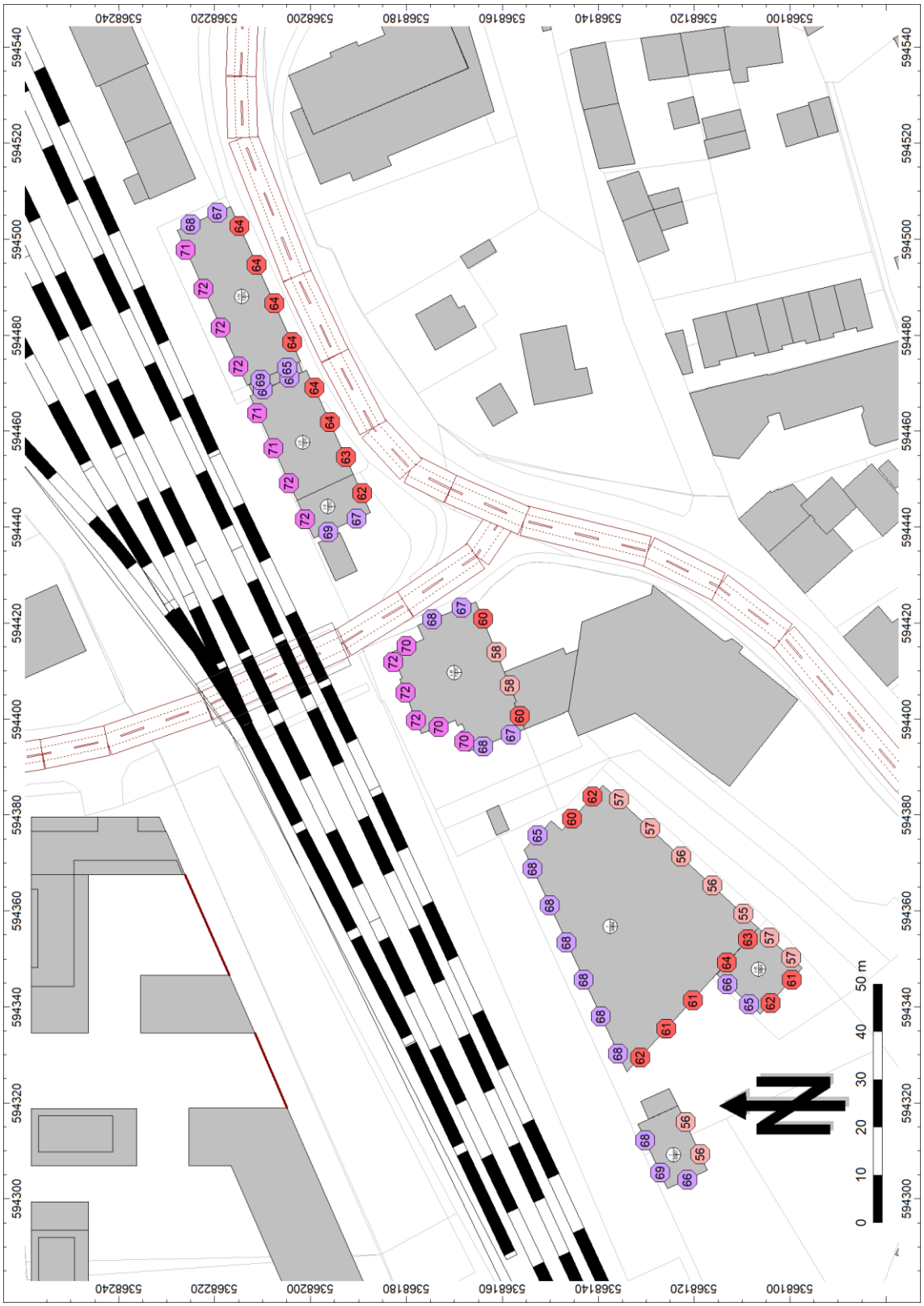


Abbildung 43: Beurteilungspegel L_r am Tag an den Gebäuden südlich des Plangebiets im Prognose Planfall V2

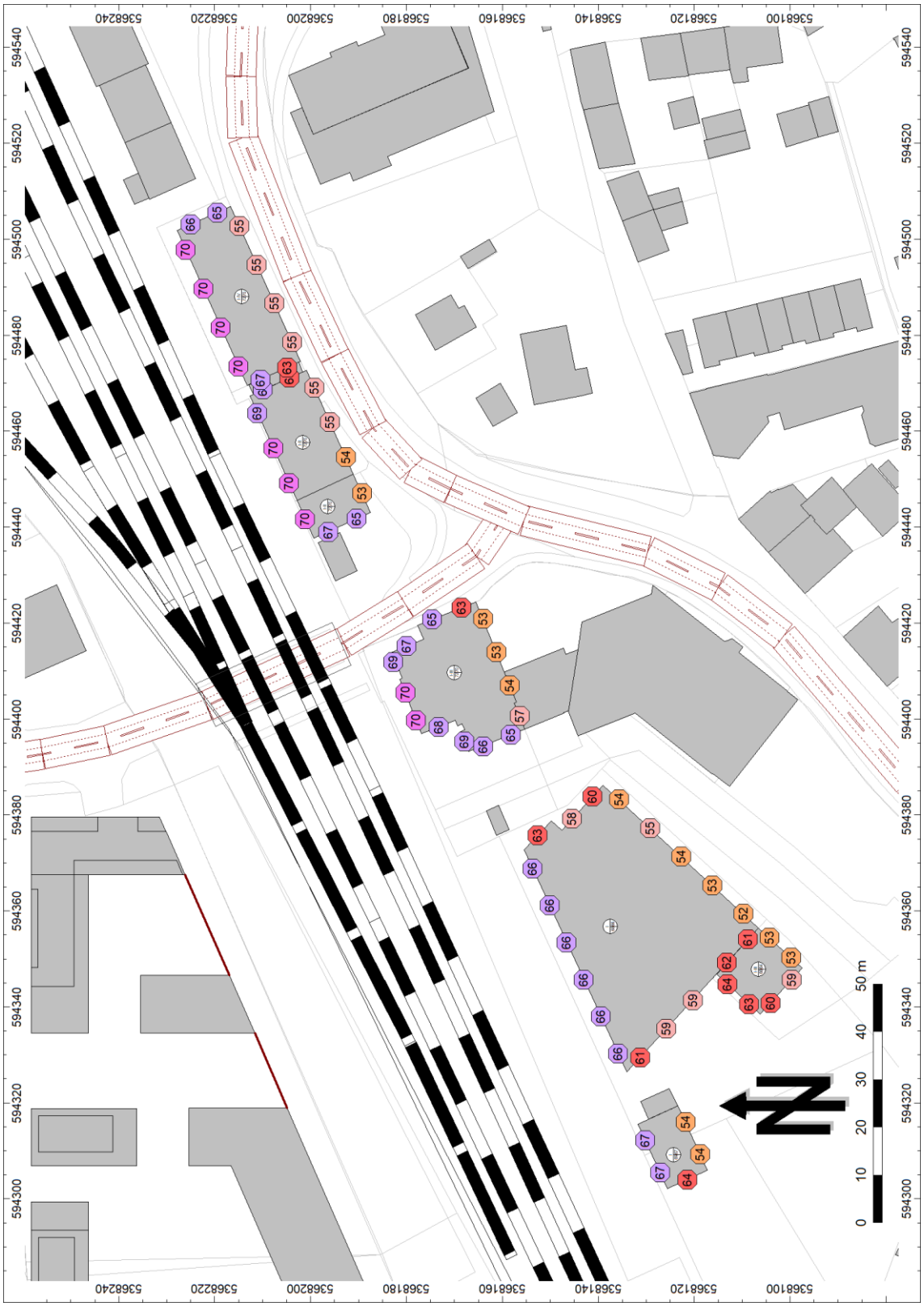


Abbildung 44: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Gebäuden südlich des Plangebiets im Prognose Planfall V2

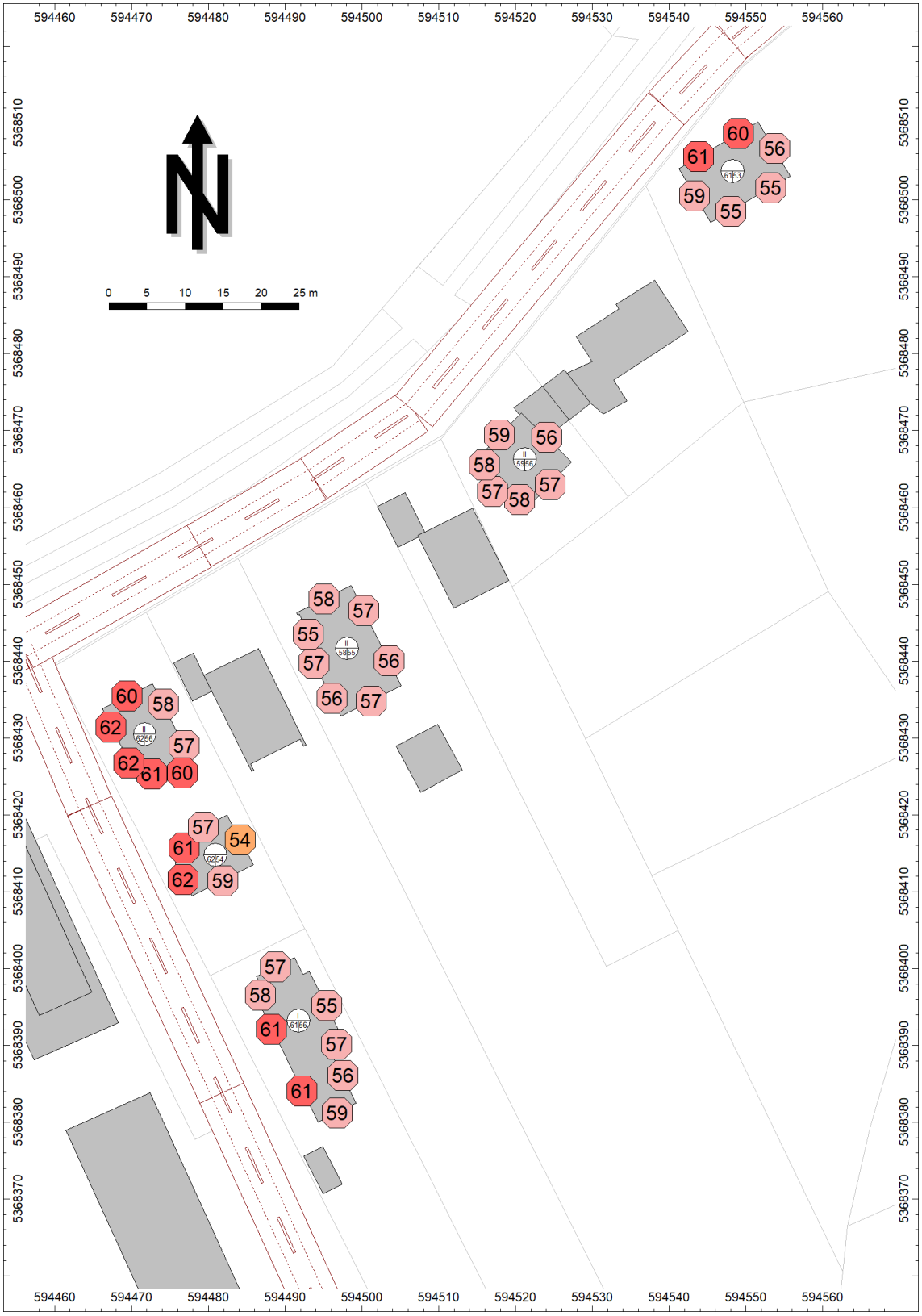


Abbildung 45: Beurteilungspegel L_r am Tag an den Wohngebäuden nordöstlich des Plangebiets (Auweg) im Prognose Planfall V2

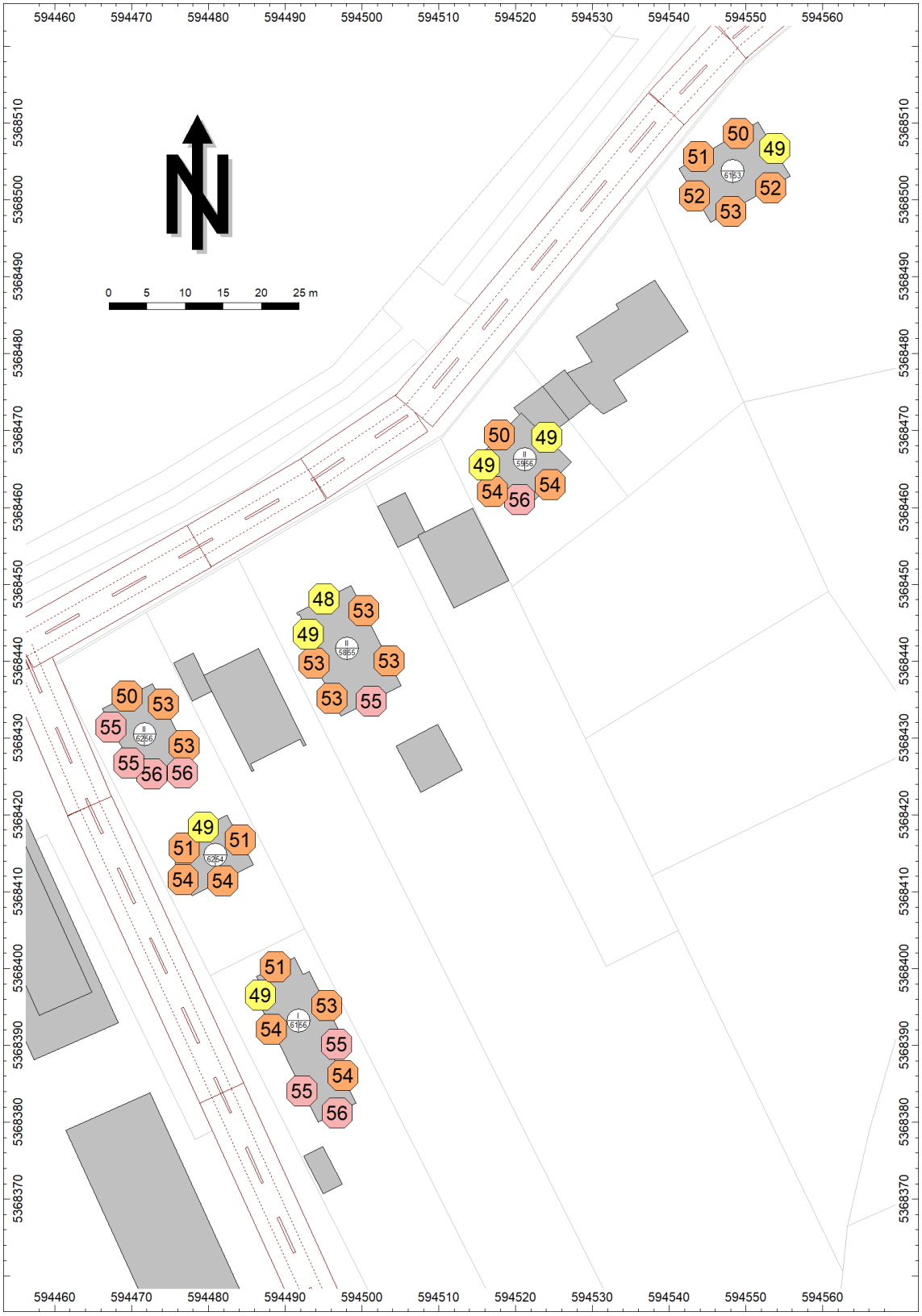


Abbildung 46: Beurteilungspegel L_r in der Nacht an den Wohngebäuden nordöstlich des Plangebiets (Auweg) im Prognose Planfall V2

Anhang 4: Schienenverkehrszahlen

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 47/2019) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke **5351**
Abschnitt Günzburg bis Wasserburg
Bereich Günzburg
von_km 0,0 bis_km 1,0

Prognose 2030 **Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
RV-VT	31	5	70	6-A4	2								
	31	5	Summe beider Richtungen										

Erläuterungen und Legende

1. v_max abgeglichen mit VzG 2018
Bei *Streckenneu- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:
Nr. der Fz-Kategorie -**V**ariante bzw. -**Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _**A**chszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende
Traktionsarten:
- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:
GZ = Güterzug
RE = Regionalzug
RB = Regionalzug
RV = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn …
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 47/2019) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke **5302**
Abschnitt Günzburg bis Leipheim
Bereich Günzburg
von_km 59,3 bis_km 62,3

Prognose 2030 **Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	29	12	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	3	2	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
RV-ET	42	6	130	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1						
RE-ET	30	6	130	5-Z5_A10	1								
RE-ET	13	3	130	5-Z5_A10	2								
IC-E	16	2	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
ICE	15	1	130	3-Z11	1								
	148	32	Summe beider Richtungen										

Erläuterungen und Legende

1. v_max abgeglichen mit VzG 2018
Bei *Streckenneu- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:
Nr. der Fz-Kategorie -**V**ariante bzw. -**Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _**A**chszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende
Traktionsarten:
- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:
GZ = Güterzug
RE = Regionalzug
RB = Regionalzug
RV = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn …
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

Bewegungen auf den Rangiergleise 4-10/26-5 bzw. 4-26-8

Anzahl	Anzahl	Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
2	0	GZ-V	70	8_A4	1	10-Z5	4	10-Z18	1				
2	0		Summe beider Richtungen										

Bewegungen auf den Rangiergleise 5-26-8

Anzahl	Anzahl	Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
4	0	GZ-V	70	8_A4	1	10-Z5	4	10-Z18	1				
4	0		Summe beider Richtungen										

Erläuterungen und Legende

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:
Nr. der Fz-Kategorie -**V**ariante bzw. -**Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _**A**chszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten:
- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:
GZ = Güterzug
RE = Regionalzug
RB = Regionalzug
RV = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn …
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe		Koordinaten		
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht						X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)		(m)	(m)	(m)
Restaurant Gourmet Lin, Küchenabluft	~	Q_GE_GoLi_KuAb	80,0	80,0	80,0	Lw	80		0,0	0,0	0,0				600,00	120,00	60,00	0,0	500	(keine)	1,00	g	594407,25	5368135,81	463,81
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Kühlung (Stand)	~	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl	90,2	90,2	90,2	Lw	sp1_lkwk		0,0	0,0	0,0				90,00	30,00	0,00	0,0	500	(keine)	4,00	r	594389,83	5368123,48	449,40
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	~	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl	90,2	90,2	90,2	Lw	sp1_lkwk		0,0	0,0	0,0				30,00	30,00	0,00	0,0	500	(keine)	4,00	r	594381,08	5368128,90	448,56
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	~	Lmax_Lkw	105,0	105,0	105,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)	1,00	r	594360,71	5368398,30	444,87

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl			Geschw.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Fahrstrecke	~	Q_GE_GoLi_Lkw_Fahr	80,2	82,0	-12,8	61,8	63,5	-31,2	Lw-PQ	104		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	0,2	0,3	0,0	30,0
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	~	Q_GE_GoLi_Lkw_HaHu	102,1	97,3	-11,7	86,4	81,6	-27,4	Lw-PQ	100		0,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)	24,0	8,0	0,0	5,0
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	~	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl	59,2	63,9	-30,8	40,7	45,5	-49,3	Lw-PQ	sp1_lkwk		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	0,1	0,3	0,0	30,0
Norma, Lkw-Anlieferung, Fahrspur	~	Q_GE_Norm_Lkw_Fahr	67,5	72,2	-22,5	49,2	54,0	-40,8	Lw-PQ	104		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)	0,1	0,3	0,0	30,0
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	~	Q_GE_Norm_Lkw_HaHu	95,9	95,9	-16,2	84,6	84,6	-27,4	Lw-PQ	100		0,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0		(keine)	16,0	16,0	0,0	5,0
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	~	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl	59,0	63,7	-31,0	40,7	45,5	-49,3	Lw-PQ	sp1_lkwk		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)	0,1	0,3	0,0	30,0

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht
Günz	~	Günz	103,8	103,8	103,8	64,8	64,8	64,8	Lw''	64,8		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			
Günz	~	Günz	101,2	101,2	101,2	78,5	78,5	78,5	Lw''	78,5		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			
Günz	~	Günz	100,6	100,6	100,6	78,5	78,5	78,5	Lw''	78,5		0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			
Festplatz	~	Q_FL_Fest	116,9	116,9	116,9	75,0	75,0	75,0	Lw''	75		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	60,00	0,0	500	(keine)			
Kajaks auf Günz	~	Q_FL_Kaja	82,0	82,0	82,0	45,7	45,7	45,7	Lw	82		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	~	Q_FL_Schw_Erwa	93,0	93,0	93,0	65,0	65,0	65,0	Lw''	65		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	~	Q_FL_Schw_Kindb	99,8	99,8	99,8	80,0	80,0	80,0	Lw''	80		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Waldbad Günzburg, Liegewiese	~	Q_FL_Schw_Liege	108,3	108,3	108,3	62,0	62,0	62,0	Lw''	62		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Waldbad Günzburg, Ankunftsbereich Wasserrutsche	~	Q_FL_Schw_Ruts	100,0	100,0	100,0	86,7	86,7	86,7	Lw	100		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Waldbad Günzburg, Spassbecken	~	Q_FL_Schw_Spassb	109,0	109,0	109,0	80,0	80,0	80,0	Lw''	80		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	~	Q_FL_Schw_Spru	97,3	97,3	97,3	75,0	75,0	75,0	Lw''	75		0,0	0,0	0,0				720,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Flurstück 1118/26	~	Q_GE_AuBe	86,0	86,0	86,0	55,0	55,0	55,0	Lw''	55		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Flurstück 1118/18	~	Q_GE_AuW1	84,0	84,0	84,0	55,0	55,0	55,0	Lw''	55		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Flurstück 1118/24	~	Q_GE_AuW2	88,2	88,2	88,2	55,0	55,0	55,0	Lw''	55		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen Ladebordwand	~	Q_GE_GoLi_LaBo	101,8	101,8	97,0	92,6	92,6	87,8	Lw	101,8		0,0	0,0	-4,8				60,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	~	Q_GE_GoLi_RoWa	88,8	88,8	84,0	74,0	74,0	69,2	Lw	88,8		0,0	0,0	-4,8				60,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Rohstoffverwertung Gröger	~	Q_GE_Grog	116,2	116,2	116,2	75,7	75,7	75,7	Lw	116,2		0,0	0,0	0,0				660,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Gewerbegebiet Kappenzipfel (Gewerbliche Bauflächen)	~	Q_GE_Kapp_G	104,7	104,7	89,7	60,0	60,0	45,0	Lw''	60		0,0	0,0	-15,0							0,0	500	(keine)			
W.u.H. Küchle (Boden)	~	Q_GE_Kuch_Boden	103,6	103,6	88,5	65,9	65,9	50,8	Lw''	65,9		0,0	0,0	-15,1				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)			
W.u.H. Küchle (Dach Ost)	~	Q_GE_Kuch_DachO	100,9	100,9	85,8	65,9	65,9	50,8	Lw''	65,9		0,0	0,0	-15,1				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)			
W.u.H. Küchle (Dach Süd)	~	Q_GE_Kuch_DachS	94,8	94,8	79,7	65,9	65,9	50,8	Lw''	65,9		0,0	0,0	-15,1				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)			
W.u.H. Küchle (Dach West)	~	Q_GE_Kuch_DachW	99,8	99,8	84,7	65,9	65,9	50,8	Lw''	65,9		0,0	0,0	-15,1				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)			
Norma, Lkw, Hubwagen, Ladebordwand	~	Q_GE_Norm_LaBo	100,0	100,0	100,0	90,8	90,8	90,8	Lw	100		0,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Norma, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	~	Q_GE_Norm_RoWa	87,0	87,0	87,0	72,2	72,2	72,2	Lw	87		0,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche			Tag	Ruhe	Nacht			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)			(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Nordfassade	~	Q_GE_Park_FaNo	86,0	86,0	75,1	61,1	61,1	50,2	Li	65,1		0,0	0,0	-10,9	0	305,95			780,00	180,00	60,00	3,0	500	(keine)
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Westfassade	~	Q_GE_Park_FaWe	79,9	79,9	69,0	61,1	61,1	50,2	Li	65,1		0,0	0,0	-10,9	0	76,37			780,00	180,00	60,00	3,0	500	(keine)

BPlanquellen

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
			Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
BPlan 70.2 Teilfläche 1	~	Q_GE_BP702_TP1	65,9	104,0	55,0	65,0	60,0	80	50,0	88,1	55,0	65,0	60,0	80	6451,87
BPlan 70.2 Teilfläche 2	~	Q_GE_BP702_TP2	62,9	105,2	55,0	65,0	60,0	80	47,0	89,3	55,0	65,0	60,0	80	16840,57
BPlan 70.2 Teilfläche 3	~	Q_GE_BP702_TP3	62,9	105,8	55,0	65,0	60,0	80	47,0	89,9	55,0	65,0	60,0	80	19385,18
BPlan 70.2 Teilfläche 4	~	Q_GE_BP702_TP4	60,9	93,8	55,0	65,0	60,0	80	45,0	77,9	55,0	65,0	60,0	80	1946,49

Schienen

Bezeichnung	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Vmax
			Tag	Nacht		
			(dBA)	(dBA)		(km/h)
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_4-5	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg (Brücke Auweg)		QSCH2Rang_4-5_BA	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_4-5	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg (Brücke Auweg)		QSCH2Rang_4-5_BA	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_4-5	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_4-8	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg (Brücke Auweg)		QSCH2Rang_4-8_BA	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_4-8	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg (Brücke Auweg)		QSCH2Rang_4-8_BA	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_4-8	66,0	-81,0	Rangiergleise V2 (4-5|4-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_5-8	69,0	-81,0	Rangiergleise V2 (5-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg (Brücke Auweg)		QSCH2Rang_5-8_BA	69,0	-81,0	Rangiergleise V2 (5-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_5-8	69,0	-81,0	Rangiergleise V2 (5-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg (Brücke Auweg)		QSCH2Rang_5-8_BA	69,0	-81,0	Rangiergleise V2 (5-8)	70
Rangiergleise Bahnhof Günzburg		QSCH2Rang_5-8	69,0	-81,0	Rangiergleise V2 (5-8)	70
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Richtungsgleis)	~	QSCHI5302N	89,1	90,6	5302 2018 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Richtungsgleis)	~	QSCHI5302N	89,1	90,6	5302 2018 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Richtungsgleis)	~	QSCHI5302N	89,1	90,6	5302 2018 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Richtungsgleis, Brücke Auweg)	~	QSCHI5302N_BA	89,1	90,6	5302 2018 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Richtungsgleis, Brücke Günz)	~	QSCHI5302N_BG	92,0	93,5	5302 2018 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Gegentrichtungsgleis)	~	QSCHI5302S	86,1	88,8	5302 2018 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Gegentrichtungsgleis)	~	QSCHI5302S	86,1	88,8	5302 2018 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Gegentrichtungsgleis)	~	QSCHI5302S	86,1	88,8	5302 2018 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Gegentrichtungsgleis, Brücke Auweg)	~	QSCHI5302S_BA	86,1	88,8	5302 2018 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Ist-Zustand 2018 (Gegentrichtungsgleis, Brücke Günz)	~	QSCHI5302S_BG	89,1	91,8	5302 2018 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5351 Ist-Zustand 2018	~	QSCHI5351	69,7	62,3	5351 2018	
Strecke 5351 Ist-Zustand 2018	~	QSCHI5351	69,7	62,3	5351 2018	
Strecke 5351 Ist-Zustand 2018	~	QSCHI5351	69,7	62,3	5351 2018	
Strecke 5351 Ist-Zustand 2018 (Brücke Auweg)	~	QSCHI5351_Ba	69,7	62,3	5351 2018	
Strecke 5351 Ist-Zustand 2018 (Brücke Günz)	~	QSCHI5351_BG	72,3	64,9	5351 2018	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Richtungsgleis)		QSCHN5302N	85,7	83,9	5302 2030 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Richtungsgleis)		QSCHN5302N	85,7	83,9	5302 2030 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Richtungsgleis)		QSCHN5302N	85,7	83,9	5302 2030 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Richtungsgleis, Brücke Auweg)		QSCHN5302N_BA	85,7	83,9	5302 2030 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Richtungsgleis, Brücke Günz)		QSCHN5302N_BG	88,7	86,8	5302 2030 Richtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Gegentrichtungsgleis)		QSCHN5302S	85,3	83,7	5302 2030 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Gegentrichtungsgleis)		QSCHN5302S	85,3	83,7	5302 2030 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Gegentrichtungsgleis)		QSCHN5302S	85,3	83,7	5302 2030 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Gegentrichtungsgleis, Brücke Auweg)		QSCHN5302S_BA	85,3	83,7	5302 2030 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5302 Null-|Planfall 2030 (Gegentrichtungsgleis, Brücke Günz)		QSCHN5302S_BG	88,2	86,7	5302 2030 Gegenrichtungsgleis	
Strecke 5351 Null-|Planfall 2030		QSCHN5351	72,4	67,5	5351 2030	
Strecke 5351 Null-|Planfall 2030		QSCHN5351	72,4	67,5	5351 2030	
Strecke 5351 Null-|Planfall 2030		QSCHN5351	72,4	67,5	5351 2030	
Strecke 5351 Null-|Planfall 2030 (Brücke Auweg)		QSCHN5351_BA	72,4	67,5	5351 2030	
Strecke 5351 Null-|Planfall 2030 (Brücke Günz)		QSCHN5351_BG	75,0	70,1	5351 2030	

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
Busbahnhof		QBus_Park	RLS	94,9	94,9	82,0		6	1,00	2,458	2,458	0,125	10,0	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	0,0		RLS-90			
Pkw Parkplatz Siemensstraße	~	Q_GE_Park_Papl	ind	80,7	80,7	72,7	1 Stellplatz	15	1,00	1,000	1,000	0,160	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	180,00	60,00
Norma, Kundenparkplatz	~	Q_GE_Norm_Papl	ind	95,3	95,3	-51,8	1m² Netto-Verkaufsfläche	800	0,06	0,170	0,170	0,000	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	0,00	0,00
Gourmet Lin, Kundenparkplatz	~	Q_GE_GoLi_Papl	ind	91,2	91,2	85,1	1m² Netto-Gastraumfläche	400	0,16	0,120	0,120	0,030	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	180,00	60,00
Geschäftshäuser Schieshausweg, Parkplatz	~	Q_GE_Schi_Ppl	ind	76,6	76,6	79,6	Stellplatz	20	1,00	0,250	0,250	0,500	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	180,00	60,00
Restaurang Gourmet Lin, Lkw, Rangieren	~	Q_GE_GoLi_Rang	RLS	76,6	78,2	-51,8	Stellplatz	1	1,00	0,461	0,666	0,000	17,0	Autohof für Lkw	0,0		LfU-Studie 2007 getrennt			
Norma, Lkw, Rangieren	~	Q_GE_Norm_Rang	ind	71,9	78,2	-51,8	Stellplatz	1	1,00	0,154	0,666	0,000	17,0	Autohof für Lkw	0,0		LfU-Studie 2007 getrennt			
Siemenstr. 7 - 9, Parkfläche Nord (Privat)	~	Q_GE_Park_NoPa	RLS	82,7	82,7	81,8	Stellplatz	10	1,00	0,369	0,369	0,300	14,0	Zentrale Omnibushaltestelle	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007			

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
Anbindungsstr. Nord, Prognose Planfall V1 2035		QSTR1AnbiN	47,9	-8,8	37,9	500	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Anbindungsstr. Süd, Prognose Planfall V1 2035		QSTR1AnbiS	47,9	-8,8	37,9	500	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Anbindungsstr. Verbindung, Prognose Planfall V1 2035		QSTR1AnbiV	47,9	-8,8	37,9	500	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Auweg, Prognose Planfall V1 2035		QSTR1Auweg	54,0	-8,8	43,9			120,0	0,0	22,0	10,0	0,0	3,0	30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Anbindungsstr. Nord, Prognose Planfall V2 2035	~	QSTR2AnbiN	47,9	-8,8	37,9	500	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Anbindungsstr. Süd, Prognose Planfall V2 2035	~	QSTR2AnbiS	47,9	-8,8	37,9	500	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Anbindungsstr. Verbindung, Prognose Planfall V2 2035	~	QSTR2AnbiV	47,9	-8,8	37,9	500	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Auweg, Prognose Planfall V2 2035	~	QSTR2Auweg	54,0	-8,8	43,9	2000	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Auweg (Sackgasse), Prognose Planfall 2035	~	QSTR2AuwSa	41,0	-8,8	30,9	100	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Auweg, Analyse Ist-Zustand 2020	~	QSTRIAuweg	-6,7	-8,8	-7,7	0	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Bahnstr., Ist-Zustand 2020	~	QSTRIBahns	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Bahnhofplatz, Ist-Zustand 2020	~	QSTRIPlatz	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Schlachthausstr., Ist-Zustand 2020	~	QSTRISchla	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Siemenstr., Ist-Zustand 2020	~	QSTRISieme	-4,1	-6,6	-5,3	0	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Auweg, Prognose Nullfall 2035	~	QSTRNAuweg	51,0	-8,8	40,9	1000	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Bahnstr., Prognose Nullfall 2035	~	QSTRNBahns	53,5	-6,6	43,3	1000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Bahnhofplatz, Prognose Nullfall 2035	~	QSTRNPlatz	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Schlachthausstr., Prognose Nullfall 2035	~	QSTRNSchla	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Siemenstr., Prognose Nullfall 2035	~	QSTRNSieme	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Bahnstr., Prognose Planfall 2035		QSTRPBahns	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Bahnhofplatz, Prognose Planfall 2035		QSTRPPlatz	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Schlachthausstr., Prognose Planfall 2035		QSTRPSchla	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		
Siemenstr., Prognose Planfall 2035		QSTRPSieme	56,6	-6,6	46,3	2000	Gemeindestraße							50		RQ 7.5	0,0	1	0,0	0,0		

Anhang 6: Teilpegellisten Tag/Nacht, Gewerbelärm Prognose Planfall V1

Quelle		Teilpegel Tag										
Bezeichnung	ID	I4_01	I4_02	I4_03	I4_04	I4_05	I4_06	I4_07	I4_08	I4_09	I4_10	I4_11
Festplatz	Q_FL_Fest											
Kajaks auf Günz	Q_FL_Kaja											
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	Q_FL_Schw_Erwa											
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	Q_FL_Schw_Kindb											
Waldbad Günzburg, Liegewiese	Q_FL_Schw_Liege											
Waldbad Günzburg, Ankunftsbereich Wasserrutsche	Q_FL_Schw_Ruts											
Waldbad Günzburg, Spassbecken	Q_FL_Schw_Spassb											
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	Q_FL_Schw_Spru											
Flurstück 1118/26	Q_GE_AuBe	6,7	7,7	8,6	11,8	13,4	37,3	41,2	40,3	37,9	33,5	16,0
Flurstück 1118/18	Q_GE_AuW1	5,7	6,4	7,5	11,6	13,5	43,5	45,6	43,3	40,9	39,8	15,7
Flurstück 1118/24	Q_GE_AuW2	11,9	10,4	10,8	12,0	16,5	43,7	48,5	52,1	50,1	52,9	31,4
BPlan 70.2 Teilfläche 1	Q_GE_BP702_TP1	36,7	37,4	37,9	38,5	39,3	40,1	39,5	39,0	38,7	38,6	38,2
BPlan 70.2 Teilfläche 2	Q_GE_BP702_TP2	38,2	38,9	39,4	40,1	40,8	41,3	40,6	40,1	39,8	39,7	39,3
BPlan 70.2 Teilfläche 3	Q_GE_BP702_TP3	36,5	37,1	37,5	37,9	38,5	38,9	38,5	38,1	37,9	37,8	37,5
BPlan 70.2 Teilfläche 4	Q_GE_BP702_TP4	25,5	26,1	26,5	27,0	27,7	28,4	27,9	27,5	27,3	27,2	26,8
Restaurant Gourmet Lin, Küchenabluft	Q_GE_GoLi_KuAb	24,4	27,6	27,1	27,5	23,6	6,2	-0,3	-0,9	6,1	1,2	-0,9
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen Ladebordwand	Q_GE_GoLi_LaBo	41,6	46,5	46,7	46,0	37,8	15,7	15,7	15,7	17,9	15,6	16,3
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Fahrstrecke	Q_GE_GoLi_Lkw_Fahr	25,5	27,1	27,8	28,2	21,8	5,8	3,7	3,8	8,6	5,9	4,7
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_GoLi_Lkw_HaHu	39,3	42,8	44,6	44,7	37,4	19,6	15,4	14,9	18,7	16,7	15,5
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl	32,2	34,2	32,7	35,2	29,5	6,9	3,6	3,2	7,0	3,2	3,4
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl	10,2	11,9	12,0	11,6	4,3	-16,3	-17,8	-18,2	-13,4	-17,3	-17,5
Gourmet Lin, Kundenparkplatz	Q_GE_GoLi_Papl	35,2	36,2	35,3	34,0	25,9	10,6	10,2	10,2	14,0	10,0	10,4
Restaurang Gourmet Lin, Lkw, Rangieren	Q_GE_GoLi_Rang	24,6	27,2	30,0	30,2	23,9	-3,0	-3,6	-3,3	3,2	-0,2	-2,0
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_GoLi_RoWa	30,3	32,8	33,3	34,8	28,1	6,6	3,6	3,2	5,7	2,9	3,6
Rohstoffverwertung Gröger	Q_GE_Grog	45,5	46,4	47,1	47,8	48,9	46,3	45,4	43,2	36,2	42,4	26,8
Gewerbegebiet Kappenzipfel (Gewerbliche Bauflächen)	Q_GE_Kapp_G	45,0	43,5	42,5	41,3	19,7	18,6	20,3	21,2	35,3	29,4	40,2
W.u.H. Küchle (Boden)	Q_GE_Kuch_Boden	37,7	38,3	38,9	39,4	40,7	24,8	32,9	21,8	23,3	21,8	21,1
W.u.H. Küchle (Dach Ost)	Q_GE_Kuch_DachO	35,5	36,3	36,5	37,5	37,7	25,0	33,7	17,6	19,2	17,1	16,7
W.u.H. Küchle (Dach Süd)	Q_GE_Kuch_DachS	31,9	32,7	33,4	34,0	33,4	18,7	13,0	11,1	14,1	11,6	10,2
W.u.H. Küchle (Dach West)	Q_GE_Kuch_DachW	36,9	38,5	39,6	40,5	40,2	25,5	18,8	17,1	19,7	17,2	16,0
Norma, Lkw, Hubwagen, Ladebordwand	Q_GE_Norm_LaBo	37,3	43,4	45,8	44,4	38,9	16,5	13,2	12,9	14,8	12,7	13,7
Norma, Lkw-Anlieferung, Fahrspur	Q_GE_Norm_Lkw_Fahr	15,3	16,5	15,1	16,1	9,8	-7,9	-8,4	-7,5	-6,4	-9,1	-8,4
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_Norm_Lkw_HaHu	34,9	37,1	38,8	40,1	33,4	15,8	12,6	12,2	16,2	14,1	12,9
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl	28,8	31,1	31,9	30,4	22,1	3,0	2,1	2,8	6,4	2,8	3,1
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl	8,7	10,0	9,7	9,9	2,9	-16,4	-17,1	-16,6	-13,6	-16,7	-16,9
Norma, Kundenparkplatz	Q_GE_Norm_Papl	42,4	41,1	39,4	36,6	18,7	13,3	12,7	16,1	15,1	12,1	13,4
Norma, Lkw, Rangieren	Q_GE_Norm_Rang	22,7	25,2	26,0	23,6	15,2	-1,8	-2,5	-2,4	0,4	-2,2	-1,3
Norma, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_Norm_RoWa	26,0	28,7	29,5	27,3	18,8	2,2	1,4	1,5	4,1	1,7	2,6
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Nordfassade	Q_GE_Park_FaNo	24,4	26,1	27,0	28,0	28,8	17,1	22,1	10,1	10,0	9,3	6,7
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Westfassade	Q_GE_Park_FaWe	16,9	17,9	17,4	18,4	23,1	2,4	16,4	1,7	3,7	2,3	-0,4
Siemenstr. 7 - 9, Parkfläche Nord (Privat)	Q_GE_Park_NoPa	15,5	16,9	18,5	19,2	21,1	-0,7	11,4	-0,8	2,4	1,0	-1,8
Pkw Parkplatz Siemensstraße	Q_GE_Park_Papl	10,5	11,6	12,2	10,6	14,7	0,5	5,4	-0,7	-0,7	-1,2	-2,3
Geschäftshäuser Schieshausweg, Parkplatz	Q_GE_Schi_Ppl	24,9	28,4	30,1	30,7	22,7	0,7	-1,7	-2,2	-0,4	-2,6	-2,1

Quelle		Teilpegel Nacht										
Bezeichnung	ID	I4_01	I4_02	I4_03	I4_04	I4_05	I4_06	I4_07	I4_08	I4_09	I4_10	I4_11
Festplatz	Q_FL_Fest											
Kajaks auf Günz	Q_FL_Kaja											
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	Q_FL_Schw_Erwa											
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	Q_FL_Schw_Kindb											
Waldbad Günzburg, Liegewiese	Q_FL_Schw_Liege											
Waldbad Günzburg, Ankunftsbereich Wasserrutsche	Q_FL_Schw_Ruts											
Waldbad Günzburg, Spassbecken	Q_FL_Schw_Spassb											
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	Q_FL_Schw_Spru											
Flurstück 1118/26	Q_GE_AuBe											
Flurstück 1118/18	Q_GE_AuW1											
Flurstück 1118/24	Q_GE_AuW2											
BPlan 70.2 Teilfläche 1	Q_GE_BP702_TP1	21,7	22,4	22,9	23,5	24,3	25,1	24,5	24,0	23,7	23,6	23,2
BPlan 70.2 Teilfläche 2	Q_GE_BP702_TP2	23,2	23,9	24,4	25,1	25,8	26,3	25,6	25,1	24,8	24,7	24,3
BPlan 70.2 Teilfläche 3	Q_GE_BP702_TP3	21,5	22,1	22,5	22,9	23,5	23,9	23,5	23,1	22,9	22,8	22,5
BPlan 70.2 Teilfläche 4	Q_GE_BP702_TP4	10,5	11,1	11,5	12,0	12,7	13,4	12,9	12,5	12,3	12,2	11,8
Restaurant Gourmet Lin, Küchenabluft	Q_GE_GoLi_KuAb	23,9	27,1	26,6	27,0	23,1	5,7	-0,9	-1,4	5,6	0,7	-1,4
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen Ladebordwand	Q_GE_GoLi_LaBo											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Fahrstrecke	Q_GE_GoLi_Lkw_Fahr											
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_GoLi_Lkw_HaHu											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl											
Gourmet Lin, Kundenparkplatz	Q_GE_GoLi_Papl	27,3	28,2	27,3	26,0	18,0	2,6	2,2	2,3	6,0	2,0	2,5
Restaurang Gourmet Lin, Lkw, Rangieren	Q_GE_GoLi_Rang											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_GoLi_RoWa											
Rohstoffverwertung Gröger	Q_GE_Grog											
Gewerbegebiet Kappenzipfel (Gewerbliche Bauflächen)	Q_GE_Kapp_G	28,1	26,5	25,6	24,4	2,8	1,6	3,4	4,3	18,4	12,5	23,2
W.u.H. Küchle (Boden)	Q_GE_Kuch_Boden	20,7	21,3	21,9	22,4	23,7	7,8	15,8	4,8	6,3	4,8	4,1
W.u.H. Küchle (Dach Ost)	Q_GE_Kuch_DachO	18,4	19,3	19,5	20,4	20,7	8,0	16,6	0,6	2,2	0,0	-0,3
W.u.H. Küchle (Dach Süd)	Q_GE_Kuch_DachS	14,9	15,7	16,4	17,0	16,3	1,7	-4,0	-6,0	-2,9	-5,5	-6,9
W.u.H. Küchle (Dach West)	Q_GE_Kuch_DachW	19,8	21,4	22,5	23,5	23,2	8,5	1,8	0,1	2,7	0,1	-1,0
Norma, Lkw, Hubwagen, Ladebordwand	Q_GE_Norm_LaBo											
Norma, Lkw-Anlieferung, Fahrspur	Q_GE_Norm_Lkw_Fahr											
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_Norm_Lkw_HaHu											
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl											
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl											
Norma, Kundenparkplatz	Q_GE_Norm_Papl											
Norma, Lkw, Rangieren	Q_GE_Norm_Rang											
Norma, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_Norm_RoWa											
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Nordfassade	Q_GE_Park_FaNo	11,6	13,3	14,2	15,2	16,0	4,3	9,3	-2,7	-2,8	-3,5	-6,2
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Westfassade	Q_GE_Park_FaWe	4,1	5,0	4,6	5,6	10,3	-10,4	3,6	-11,1	-9,1	-10,5	-13,2
Siemenstr. 7 - 9, Parkfläche Nord (Privat)	Q_GE_Park_NoPa	12,7	14,1	15,7	16,3	18,2	-3,5	8,5	-3,6	-0,4	-1,8	-4,6
Pkw Parkplatz Siemensstraße	Q_GE_Park_Papl	0,7	1,7	2,3	0,7	4,8	-9,4	-4,5	-10,6	-10,6	-11,1	-12,2
Geschäftshäuser Schieshausweg, Parkplatz	Q_GE_Schi_Ppl	25,9	29,5	31,2	31,8	23,8	1,8	-0,6	-1,1	0,7	-1,5	-1,1

Anhang 7: Teilpegellisten Tag/Nacht, Gewerbelärm Prognose Planfall V2

Quelle		Teilpegel Tag										
Bezeichnung	ID	I4_01	I4_02	I4_03	I4_04	I4_05	I4_06	I4_07	I4_08	I4_09	I4_10	I4_11
Festplatz	Q_FL_Fest											
Kajaks auf Günz	Q_FL_Kaja											
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	Q_FL_Schw_Erwa											
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	Q_FL_Schw_Kindb											
Waldbad Günzburg, Liegewiese	Q_FL_Schw_Liege											
Waldbad Günzburg, Ankunftsbereich Wasserrutsche	Q_FL_Schw_Ruts											
Waldbad Günzburg, Spassbecken	Q_FL_Schw_Spassb											
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	Q_FL_Schw_Spru											
Flurstück 1118/26	Q_GE_AuBe	7,2	8,4	9,4	12,2	17,5	37,3	41,2	40,3	37,9	33,5	16,0
Flurstück 1118/18	Q_GE_AuW1	6,5	7,0	7,8	11,6	15,6	43,6	45,6	43,3	40,9	39,8	15,7
Flurstück 1118/24	Q_GE_AuW2	11,9	10,4	10,8	12,0	17,6	43,9	48,5	52,1	50,1	52,9	31,4
BPlan 70.2 Teilfläche 1	Q_GE_BP702_TP1	36,7	37,4	37,9	38,5	39,3	40,1	39,5	39,0	38,7	38,6	38,2
BPlan 70.2 Teilfläche 2	Q_GE_BP702_TP2	38,2	38,9	39,4	40,1	40,8	41,3	40,6	40,1	39,8	39,7	39,3
BPlan 70.2 Teilfläche 3	Q_GE_BP702_TP3	36,5	37,1	37,5	37,9	38,5	38,9	38,5	38,1	37,9	37,8	37,5
BPlan 70.2 Teilfläche 4	Q_GE_BP702_TP4	25,5	26,1	26,5	27,0	27,7	28,4	27,9	27,5	27,3	27,2	26,8
Restaurant Gourmet Lin, Küchenabluft	Q_GE_GoLi_KuAb	24,4	27,6	27,1	27,5	26,0	6,2	-0,3	-0,9	6,1	1,2	-0,9
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen Ladebordwand	Q_GE_GoLi_LaBo	41,6	46,5	46,7	46,0	37,9	15,7	16,4	15,7	17,9	15,6	16,3
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Fahrstrecke	Q_GE_GoLi_Lkw_Fahr	25,5	27,1	27,8	28,2	22,7	6,1	3,7	3,8	8,6	5,9	4,7
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_GoLi_Lkw_HaHu	39,3	42,8	44,6	44,7	38,5	19,9	15,4	14,9	18,8	16,8	16,1
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl	32,2	34,2	32,7	35,2	29,7	6,9	4,2	3,2	7,0	3,2	3,4
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl	10,2	11,9	12,0	11,6	5,5	-15,2	-17,6	-18,2	-13,4	-17,3	-17,5
Gourmet Lin, Kundenparkplatz	Q_GE_GoLi_Papl	35,2	36,2	35,3	34,0	28,5	12,0	10,2	10,2	14,0	10,0	10,4
Restaurang Gourmet Lin, Lkw, Rangieren	Q_GE_GoLi_Rang	24,6	27,2	30,0	30,2	24,1	-3,0	-3,6	-3,3	3,2	-0,2	-2,0
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_GoLi_RoWa	30,3	32,8	33,3	34,8	28,3	6,6	4,2	3,2	5,7	2,9	3,6
Rohstoffverwertung Gröger	Q_GE_Grog	45,5	46,4	47,1	47,9	45,4	44,5	44,4	41,8	33,1	41,1	26,6
Gewerbegebiet Kappenzipfel (Gewerbliche Bauflächen)	Q_GE_Kapp_G	45,0	43,5	42,5	41,3	20,4	18,6	20,3	21,2	35,3	29,4	40,2
W.u.H. Küchle (Boden)	Q_GE_Kuch_Boden	37,7	38,3	39,0	39,4	29,5	26,4	31,8	21,4	22,7	21,4	21,1
W.u.H. Küchle (Dach Ost)	Q_GE_Kuch_DachO	35,5	36,3	36,5	37,5	26,5	28,2	32,8	16,9	17,9	15,9	15,1
W.u.H. Küchle (Dach Süd)	Q_GE_Kuch_DachS	31,9	32,7	33,7	34,0	24,8	12,5	12,8	10,5	13,6	11,3	10,2
W.u.H. Küchle (Dach West)	Q_GE_Kuch_DachW	36,9	38,5	39,9	40,5	32,1	21,4	18,5	16,2	19,2	17,0	16,0
Norma, Lkw, Hubwagen, Ladebordwand	Q_GE_Norm_LaBo	37,3	43,4	45,8	44,4	40,9	16,5	13,2	12,9	14,8	12,7	13,7
Norma, Lkw-Anlieferung, Fahrspur	Q_GE_Norm_Lkw_Fahr	15,3	16,5	15,1	16,1	10,5	-6,8	-8,0	-7,5	-6,4	-9,1	-8,4
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_Norm_Lkw_HaHu	34,9	37,1	38,8	40,1	34,8	16,6	12,6	12,2	16,2	14,1	12,9
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl	28,8	31,1	31,9	30,4	24,4	4,3	2,8	2,8	6,4	2,8	3,1
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl	8,7	10,0	9,7	9,9	3,6	-15,4	-16,7	-16,5	-13,6	-16,7	-16,9
Norma, Kundenparkplatz	Q_GE_Norm_Papl	42,4	41,1	39,4	36,6	21,1	13,3	12,7	16,2	15,1	12,1	13,4
Norma, Lkw, Rangieren	Q_GE_Norm_Rang	22,7	25,2	26,0	23,6	17,5	-0,4	-2,4	-2,3	0,4	-2,2	-1,3
Norma, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_Norm_RoWa	26,0	28,7	29,5	27,3	21,1	3,5	1,6	1,7	4,1	1,7	2,6
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Nordfassade	Q_GE_Park_FaNo	24,4	26,1	27,0	28,0	14,6	15,0	21,6	9,2	9,6	8,6	6,3
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Westfassade	Q_GE_Park_FaWe	16,9	17,9	17,4	18,4	10,6	2,2	16,4	1,6	2,8	1,5	-0,4
Siemenstr. 7 - 9, Parkfläche Nord (Privat)	Q_GE_Park_NoPa	15,5	16,9	18,5	19,2	7,4	-0,7	10,8	-0,8	2,4	1,0	-1,9
Pkw Parkplatz Siemensstraße	Q_GE_Park_Papl	10,5	11,6	12,2	10,6	4,7	0,8	5,1	-0,7	-1,2	-1,5	-2,3
Geschäftshäuser Schieshausweg, Parkplatz	Q_GE_Schi_Ppl	24,9	28,4	30,1	30,7	24,0	1,4	-1,5	-2,2	-0,3	-2,3	-0,8

Quelle		Teilpegel Nacht										
Bezeichnung	ID	I4_01	I4_02	I4_03	I4_04	I4_05	I4_06	I4_07	I4_08	I4_09	I4_10	I4_11
Festplatz	Q_FL_Fest											
Kajaks auf Günz	Q_FL_Kaja											
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	Q_FL_Schw_Erwa											
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	Q_FL_Schw_Kindb											
Waldbad Günzburg, Liegewiese	Q_FL_Schw_Liege											
Waldbad Günzburg, Ankunftsbereich Wasserrutsche	Q_FL_Schw_Ruts											
Waldbad Günzburg, Spassbecken	Q_FL_Schw_Spassb											
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	Q_FL_Schw_Spru											
Flurstück 1118/26	Q_GE_AuBe											
Flurstück 1118/18	Q_GE_AuW1											
Flurstück 1118/24	Q_GE_AuW2											
BPlan 70.2 Teilfläche 1	Q_GE_BP702_TP1	21,7	22,4	22,9	23,5	24,3	25,1	24,5	24,0	23,7	23,6	23,2
BPlan 70.2 Teilfläche 2	Q_GE_BP702_TP2	23,2	23,9	24,4	25,1	25,8	26,3	25,6	25,1	24,8	24,7	24,3
BPlan 70.2 Teilfläche 3	Q_GE_BP702_TP3	21,5	22,1	22,5	22,9	23,5	23,9	23,5	23,1	22,9	22,8	22,5
BPlan 70.2 Teilfläche 4	Q_GE_BP702_TP4	10,5	11,1	11,5	12,0	12,7	13,4	12,9	12,5	12,3	12,2	11,8
Restaurant Gourmet Lin, Küchenabluft	Q_GE_GoLi_KuAb	23,9	27,1	26,6	27,0	25,5	5,7	-0,9	-1,4	5,6	0,7	-1,4
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen Ladebordwand	Q_GE_GoLi_LaBo											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Fahrstrecke	Q_GE_GoLi_Lkw_Fahr											
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_GoLi_Lkw_HaHu											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl											
Gourmet Lin, Kundenparkplatz	Q_GE_GoLi_Papl	27,3	28,2	27,3	26,0	20,6	4,1	2,3	2,3	6,0	2,0	2,5
Restaurang Gourmet Lin, Lkw, Rangieren	Q_GE_GoLi_Rang											
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_GoLi_RoWa											
Rohstoffverwertung Gröger	Q_GE_Grog											
Gewerbegebiet Kappenzipfel (Gewerbliche Bauflächen)	Q_GE_Kapp_G	28,1	26,5	25,6	24,4	3,4	1,6	3,4	4,3	18,4	12,5	23,2
W.u.H. Küchle (Boden)	Q_GE_Kuch_Boden	20,7	21,3	22,0	22,4	12,5	9,4	14,8	4,3	5,7	4,4	4,1
W.u.H. Küchle (Dach Ost)	Q_GE_Kuch_DachO	18,4	19,3	19,5	20,4	9,5	11,2	15,7	-0,2	0,9	-1,1	-1,9
W.u.H. Küchle (Dach Süd)	Q_GE_Kuch_DachS	14,9	15,7	16,7	17,0	7,8	-4,6	-4,3	-6,5	-3,5	-5,7	-6,9
W.u.H. Küchle (Dach West)	Q_GE_Kuch_DachW	19,8	21,4	22,9	23,5	15,1	4,3	1,4	-0,8	2,2	0,0	-1,0
Norma, Lkw, Hubwagen, Ladebordwand	Q_GE_Norm_LaBo											
Norma, Lkw-Anlieferung, Fahrspur	Q_GE_Norm_Lkw_Fahr											
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_Norm_Lkw_HaHu											
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl											
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl											
Norma, Kundenparkplatz	Q_GE_Norm_Papl											
Norma, Lkw, Rangieren	Q_GE_Norm_Rang											
Norma, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_Norm_RoWa											
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Nordfassade	Q_GE_Park_FaNo	11,6	13,3	14,2	15,2	1,8	2,1	8,8	-3,6	-3,2	-4,2	-6,5
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Westfassade	Q_GE_Park_FaWe	4,1	5,0	4,6	5,6	-2,2	-10,7	3,6	-11,2	-10,0	-11,3	-13,2
Siemenstr. 7 - 9, Parkfläche Nord (Privat)	Q_GE_Park_NoPa	12,7	14,1	15,7	16,4	4,6	-3,5	8,0	-3,6	-0,5	-1,8	-4,7
Pkw Parkplatz Siemensstraße	Q_GE_Park_Papl	0,7	1,7	2,3	0,7	-5,2	-9,1	-4,8	-10,6	-11,0	-11,4	-12,2
Geschäftshäuser Schieshausweg, Parkplatz	Q_GE_Schi_Ppl	25,9	29,5	31,2	31,8	25,0	2,5	-0,4	-1,1	0,8	-1,2	0,3

Anhang 8: Teilpegellisten Tag, Sportlärm Prognose Planfall V2

Quelle		Teilpegel Tag					
Bezeichnung	ID	I4_06	I4_07	I4_08	I4_09	I4_10	I4_11
Festplatz	Q_FL_Fest						
Kajaks auf Günz	Q_FL_Kaja	18,8	20,8	25,0	21,6	32,0	36,9
Waldbad Günzburg, Erwachsenenbecken	Q_FL_Schw_Erwa	24,0	24,8	25,5	13,6	26,0	25,7
Waldbad Günzburg, Kinderbecken	Q_FL_Schw_Kindb	28,1	28,3	33,3	29,8	33,9	34,3
Waldbad Günzburg, Liegewiese	Q_FL_Schw_Liege	41,7	42,0	43,0	37,2	44,0	44,1
Waldbad Günzburg, Ankunftsbereich Wasserrutsche	Q_FL_Schw_Ruts	32,3	33,3	34,0	21,7	34,6	33,9
Waldbad Günzburg, Spassbecken	Q_FL_Schw_Spassb	41,0	41,6	42,4	29,2	42,9	43,0
Waldbad Günzburg, Sprungbecken	Q_FL_Schw_Spru	29,5	30,5	31,4	18,7	32,2	33,0
Flurstück 1118/26	Q_GE_AuBe						
Flurstück 1118/18	Q_GE_AuW1						
Flurstück 1118/24	Q_GE_AuW2						
BPlan 70.2 Teilfläche 1	Q_GE_BP702_TP1						
BPlan 70.2 Teilfläche 2	Q_GE_BP702_TP2						
BPlan 70.2 Teilfläche 3	Q_GE_BP702_TP3						
BPlan 70.2 Teilfläche 4	Q_GE_BP702_TP4						
Restaurant Gourmet Lin, Küchenabluft	Q_GE_GoLi_KuAb						
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen Ladebordwand	Q_GE_GoLi_LaBo						
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Fahrstrecke	Q_GE_GoLi_Lkw_Fahr						
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_GoLi_Lkw_HaHu						
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl						
Restaurant Gourmet Lin, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_GoLi_Lkw_Kuhl						
Gourmet Lin, Kundenparkplatz	Q_GE_GoLi_Papl						
Restaurang Gourmet Lin, Lkw, Rangieren	Q_GE_GoLi_Rang						
Restaurant Gourmet Lin, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_GoLi_RoWa						
Rohstoffverwertung Gröger	Q_GE_Grog						
Gewerbegebiet Kappenzipfel (Gewerbliche Bauflächen)	Q_GE_Kapp_G						
W.u.H. Küchle (Boden)	Q_GE_Kuch_Boden						
W.u.H. Küchle (Dach Ost)	Q_GE_Kuch_DachO						
W.u.H. Küchle (Dach Süd)	Q_GE_Kuch_DachS						
W.u.H. Küchle (Dach West)	Q_GE_Kuch_DachW						
Norma, Lkw, Hubwagen, Ladebordwand	Q_GE_Norm_LaBo						
Norma, Lkw-Anlieferung, Fahrspur	Q_GE_Norm_Lkw_Fahr						
Netto, Lkw-Anlieferung, Handhubwagen	Q_GE_Norm_Lkw_HaHu						
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Stand)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl						
Norma, Lkw-Anlieferung, Kühlgerät (Fahrt)	Q_GE_Norm_Lkw_Kuhl						
Norma, Kundenparkplatz	Q_GE_Norm_Papl						
Norma, Lkw, Rangieren	Q_GE_Norm_Rang						
Norma, Lkw, Hubwagen, Rollgeräusche Wagenboden	Q_GE_Norm_RoWa						
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Nordfassade	Q_GE_Park_FaNo						
Pkw Parkhaus Siemenstraße, Westfassade	Q_GE_Park_FaWe						
Siemenstr. 7 - 9, Parkfläche Nord (Privat)	Q_GE_Park_NoPa						
Pkw Parkplatz Siemensstraße	Q_GE_Park_Papl						
Geschäftshäuser Schieshausweg, Parkplatz	Q_GE_Schi_Ppl						

Anhang 9: Berechnungskonfiguration Gewerbelärm

BERECHNUNGSKONFIGURATION

Registerkarte "Land"

Norm „Industrie“: ISO
Norm „Straße“: RLS
Norm „Schiene“: S03N
Norm „Fluglärm“: ???

Registerkarte "Allgemein"
---
maximaler Fehler (dB): 0,00
Suchradius (m): 2000,00
Mindestabstand Quelle-Immissionspunkt (m): 0,00
Raster 'unter' Häuser extrapolieren Ein/Aus: 1
Schnelle Abschirmung Ein/Aus: 0
Ausbreitungskoeffizient Unsicherheit (Formelausdruck): 3*log10(d/10)
Rasterinterpolation Ein/Aus: (keine)
Max. Differenz Eckpunkte (dB): 10,00
Max. Differenz Mittelpunkt (dB): 0,10
Winkelscan-Verfahren Ein/Aus: 0
Segmentanzahl: 100
Reflexionstiefe: 0
Mithra Kompatibilität Ein/Aus: 0

Registerkarte "Aufteilung"

Rasterfaktor (-): 0,50
Max. Abschnittslänge (m): 1000,00
Min. Abschnittslänge (m): 1,00
Min. Abschnittslänge (%): 0,00
Projektion Linienquellen Ein/Aus: 1
Projektion Flächenquellen Ein/Aus: 1
Projektion auch an Geländemodell Ein/Aus: 0
maximaler Abstand Quelle-Immissionspunkt (m): 2000,00
Suchradius um Quelle (m): 100,00
Suchradius um Immissionspunkt (m): 100,00
Mindestabschnittslängen bei Projektion berücksichtigen Ein/Aus: 1

Registerkarte "Bezugszeit"

Zeichenkette DEN: _____EDDDDDDDDDDDDDEEN_
Zuschlag Tag (dB): 0,00
Zuschlag Abend (dB): 6,00
Zuschlag Nacht (dB): 0,00

Registerkarte "Zielgrößen"

Listenfeld "Typ" - 1: Ld
Feld "Bez" - 1: VerkTag
Feld "Einheit" - 1:
Feld "Formel" - 1:
Listenfeld "Typ" - 2: Ln
Feld "Bez" - 2: @@TNACHT
Feld "Einheit" - 2:
Feld "Formel" - 2:
Listenfeld "Typ" - 3: Lde
Feld "Bez" - 3: GeTag
Feld "Einheit" - 3:
Feld "Formel" - 3:
Listenfeld "Typ" - 4: -
Feld "Bez" - 4:
Feld "Einheit" - 4:
Feld "Formel" - 4:
Option "Kompatibilitätsmodus für Industrie" Ein/Aus: 0

Registerkarte "DGM"

Standardhöhe (m): 440,00
nur explizite Kanten berücksichtigen Ein/Aus: 0
Objekte mit "Höhe/Boden an jedem Punkt" geländebestimmend Ein/Aus: 0
Quellen unter Boden auf Bodenniveau anheben Ein/Aus: 1
Flächenquellen mit relativer Höhe sind geländefolgend Ein/Aus: 0

Registerkarte "Bodenabsorption"

Default-Bodenfaktor G: 1,00
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Ja/Nein: 0
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Automatisch Ja/Nein: 1
Pufferkarte, Auflösung (m), nur relevant, wenn BABSGRID=1 oder BABSGRIDAUT=1: 2,00
Straßen und Parkplätze sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 0
Gebäude sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 0
Schienen sind absorbierend (G ==1) Ein/Aus: 0

Registerkarte "Reflexion"
---

max. Reflektionsordnung (1-20): 2
Reflektor-Suchradius um Quelle (m): 100,00
Reflektor-Suchradius um IP (m): 100,00
max. Abstand Quelle-IP (m): 1000,00
dto., interpoliere ab (m): 1000,00
min. Abstand IP-Reflektor (m): 1,00
dto., interpoliere ab (m): 1,00
min. Abstand Quelle-Reflektor (m): 0,10

BERECHNUNGSKONFIGURATION (normen-spezifische Einstellungen)

ISO_9613

Methode Seitenbeugung 0..2: 2
nur bis Abstand (m): 1000,00
Methode Abschirmung & Bodendämpfung 0..2: 0
Methode Schirmmaß Begrenzung 0..3: 1
negative Bodendämpfung nicht abziehen Ein/Aus: 0
negative Umwege nicht abschirmend Ein/Aus: 0
Hindernisse in FQ nicht abschirmend Ein/Aus: 1
Quellen in Haus/Zylinder nicht abschirmen Ein/Aus: 0
Schirmberechnungskoeffizient C1 (dB): 3,00
Schirmberechnungskoeffizient C2 (dB): 20,00
Schirmberechnungskoeffizient C3 (dB): 0,00
VDI, ISO: Methode Bodendämpfung 0..3: 1
Temperatur (°C): 10,00
rel. Feuchte (%): 70,00
PQ: Windgeschw.keit bei Kaminrichtwirkung VDI 3733 (m/s): 3,00
Methode Cmet 0..5: 1
Cmet, C0 konstant, Tag (dB): 2,00
Cmet, C0 konstant, Abend (dB): 2,00
Cmet, C0 konstant, Nacht (dB): 2,00

Anhang 10: Berechnungskonfiguration Verkehrslärm

BERECHNUNGSKONFIGURATION

Registerkarte "Land"

Norm „Industrie“: ISO
Norm „Straße“: RLS
Norm „Schiene“: S03N
Norm „Fluglärm“: ???

Registerkarte "Allgemein"
---
maximaler Fehler (dB): 0,00
Suchradius (m): 2000,00
Mindestabstand Quelle-Immissionspunkt (m): 0,00
Raster 'unter' Häuser extrapolieren Ein/Aus: 1
Schnelle Abschirmung Ein/Aus: 0
Ausbreitungskoeffizient Unsicherheit (Formelausdruck): 3*log10(d/10)
Rasterinterpolation Ein/Aus: (keine)
Max. Differenz Eckpunkte (dB): 10,00
Max. Differenz Mittelpunkt (dB): 0,10
Winkelscan-Verfahren Ein/Aus: 0
Segmentanzahl: 100
Reflexionstiefe: 0
Mithra Kompatibilität Ein/Aus: 0

Registerkarte "Aufteilung"

Rasterfaktor (-): 0,50
Max. Abschnittslänge (m): 1000,00
Min. Abschnittslänge (m): 1,00
Min. Abschnittslänge (%): 0,00
Projektion Linienquellen Ein/Aus: 1
Projektion Flächenquellen Ein/Aus: 1
Projektion auch an Geländemodell Ein/Aus: 0
maximaler Abstand Quelle-Immissionspunkt (m): 2000,00
Suchradius um Quelle (m): 100,00
Suchradius um Immissionspunkt (m): 100,00
Mindestabschnittslängen bei Projektion berücksichtigen Ein/Aus: 1

Registerkarte "Bezugszeit"

Zeichenkette DEN: NNNNNNDDDDDDDDDDDDDDDNN
Zuschlag Tag (dB): 0,00
Zuschlag Abend (dB): 0,00
Zuschlag Nacht (dB): 0,00

Registerkarte "Zielgrößen"

Listenfeld "Typ" - 1: Ld
Feld "Bez" - 1: VerkTag
Feld "Einheit" - 1:
Feld "Formel" - 1:
Listenfeld "Typ" - 2: Ln
Feld "Bez" - 2: @@TNACHT
Feld "Einheit" - 2:
Feld "Formel" - 2:
Listenfeld "Typ" - 3: Lde
Feld "Bez" - 3: GeTag
Feld "Einheit" - 3:
Feld "Formel" - 3:
Listenfeld "Typ" - 4: -
Feld "Bez" - 4:
Feld "Einheit" - 4:
Feld "Formel" - 4:
Option "Kompatibilitätsmodus für Industrie" Ein/Aus: 0

Registerkarte "DGM"

Standardhöhe (m): 440,00
nur explizite Kanten berücksichtigen Ein/Aus: 0
Objekte mit "Höhe/Boden an jedem Punkt" geländebestimmend Ein/Aus: 0
Quellen unter Boden auf Bodenniveau anheben Ein/Aus: 1
Flächenquellen mit relativer Höhe sind geländefolgend Ein/Aus: 0

Registerkarte "Bodenabsorption"

Default-Bodenfaktor G: 1,00
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Ja/Nein: 0
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Automatisch Ja/Nein: 1
Pufferkarte, Auflösung (m), nur relevant, wenn BABSGRID=1 oder BABSGRIDAUT=1: 2,00
Straßen und Parkplätze sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 0
Gebäude sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 0
Schienen sind absorbierend (G ==1) Ein/Aus: 0

Registerkarte "Reflexion"
---

max. Reflektionsordnung (1-20): 2
Reflektor-Suchradius um Quelle (m): 100,00
Reflektor-Suchradius um IP (m): 100,00
max. Abstand Quelle-IP (m): 1000,00
dto., interpoliere ab (m): 1000,00
min. Abstand IP-Reflektor (m): 1,00
dto., interpoliere ab (m): 1,00
min. Abstand Quelle-Reflektor (m): 0,10

BERECHNUNGSKONFIGURATION (normen-spezifische Einstellungen)

ISO_9613

Methode Seitenbeugung 0..2: 2
nur bis Abstand (m): 1000,00
Methode Abschirmung & Bodendämpfung 0..2: 0
Methode Schirmmaß Begrenzung 0..3: 1
negative Bodendämpfung nicht abziehen Ein/Aus: 0
negative Umwege nicht abschirmend Ein/Aus: 0
Hindernisse in FQ nicht abschirmend Ein/Aus: 1
Quellen in Haus/Zylinder nicht abschirmen Ein/Aus: 0
Schirmberechnungskoeffizient C1 (dB): 3,00
Schirmberechnungskoeffizient C2 (dB): 20,00
Schirmberechnungskoeffizient C3 (dB): 0,00
VDI, ISO: Methode Bodendämpfung 0..3: 1
Temperatur (°C): 10,00
rel. Feuchte (%): 70,00
PQ: Windgeschw.keit bei Kaminrichtwirkung VDI 3733 (m/s): 3,00
Methode Cmet 0..5: 1
Cmet, C0 konstant, Tag (dB): 2,00
Cmet, C0 konstant, Abend (dB): 2,00
Cmet, C0 konstant, Nacht (dB): 2,00

RLS-90

Streng nach ... Ein/Aus: 1
Rechne erste Reflexion Ein/Aus: 0
Rechne keine Seitenbeugung Ein/Aus: 0
Rechne keine Bebauungsdämpfung Ein/Aus: 0
Rechne keine Bewuchsdämpfung Ein/Aus: 0
Rechne die beiden äußeren Fahrstreifen getrennt Ein/Aus: 1
Rechne keine Meteorologie (Cmet siehe Industrie) Ein/Aus: 0
RLS90: Berechnung nach VBUS Ein/Aus: 0

Schall03

Streng nach ... Ein/Aus: 1
Rechne erste Reflexion Ein/Aus: 0
Rechne keine Seitenbeugung Ein/Aus: 0
Rechne keine Bebauungsdämpfung Ein/Aus: 0
Rechne keine Meteorologie Ein/Aus: 0
Schall03: Berechnung nach VBUSch Ein/Aus: 0
Schienenbonus (dB): 0,00
Verwende Bezugszeiten D/E/N Ein/Aus: 0

Anhang 11: Berechnungskonfiguration Freizeit-/Sportlärm

BERECHNUNGSKONFIGURATION

Registerkarte "Land"

Norm „Industrie“: ISO
Norm „Straße“: RLS
Norm „Schiene“: S03N
Norm „Fluglärm“: ???

Registerkarte "Allgemein"
---
maximaler Fehler (dB): 0,00
Suchradius (m): 2000,00
Mindestabstand Quelle-Immissionspunkt (m): 0,00
Raster 'unter' Häuser extrapolieren Ein/Aus: 1
Schnelle Abschirmung Ein/Aus: 0
Ausbreitungskoeffizient Unsicherheit (Formelausdruck): 3*log10(d/10)
Rasterinterpolation Ein/Aus: (keine)
Max. Differenz Eckpunkte (dB): 10,00
Max. Differenz Mittelpunkt (dB): 0,10
Winkelscan-Verfahren Ein/Aus: 0
Segmentanzahl: 100
Reflexionstiefe: 0
Mithra Kompatibilität Ein/Aus: 0

Registerkarte "Aufteilung"

Rasterfaktor (-): 0,50
Max. Abschnittslänge (m): 1000,00
Min. Abschnittslänge (m): 1,00
Min. Abschnittslänge (%): 0,00
Projektion Linienquellen Ein/Aus: 1
Projektion Flächenquellen Ein/Aus: 1
Projektion auch an Geländemodell Ein/Aus: 0
maximaler Abstand Quelle-Immissionspunkt (m): 2000,00
Suchradius um Quelle (m): 100,00
Suchradius um Immissionspunkt (m): 100,00
Mindestabschnittslängen bei Projektion berücksichtigen Ein/Aus: 1

Registerkarte "Bezugszeit"

Zeichenkette DEN: _____DDDDDDDDDDDEEN_
Zuschlag Tag (dB): 0,00
Zuschlag Abend (dB): 0,00
Zuschlag Nacht (dB): 0,00

Registerkarte "Zielgrößen"

Listenfeld "Typ" - 1: Ld
Feld "Bez" - 1: VerkTag
Feld "Einheit" - 1:
Feld "Formel" - 1:
Listenfeld "Typ" - 2: Ln
Feld "Bez" - 2: @@TNACHT
Feld "Einheit" - 2:
Feld "Formel" - 2:
Listenfeld "Typ" - 3: Lde
Feld "Bez" - 3: GeTag
Feld "Einheit" - 3:
Feld "Formel" - 3:
Listenfeld "Typ" - 4: Le
Feld "Bez" - 4: Ruhe
Feld "Einheit" - 4:
Feld "Formel" - 4:
Option "Kompatibilitätsmodus für Industrie" Ein/Aus: 0

Registerkarte "DGM"

Standardhöhe (m): 440,00
nur explizite Kanten berücksichtigen Ein/Aus: 0
Objekte mit "Höhe/Boden an jedem Punkt" geländebestimmend Ein/Aus: 0
Quellen unter Boden auf Bodenniveau anheben Ein/Aus: 1
Flächenquellen mit relativer Höhe sind geländefolgend Ein/Aus: 0

Registerkarte "Bodenabsorption"

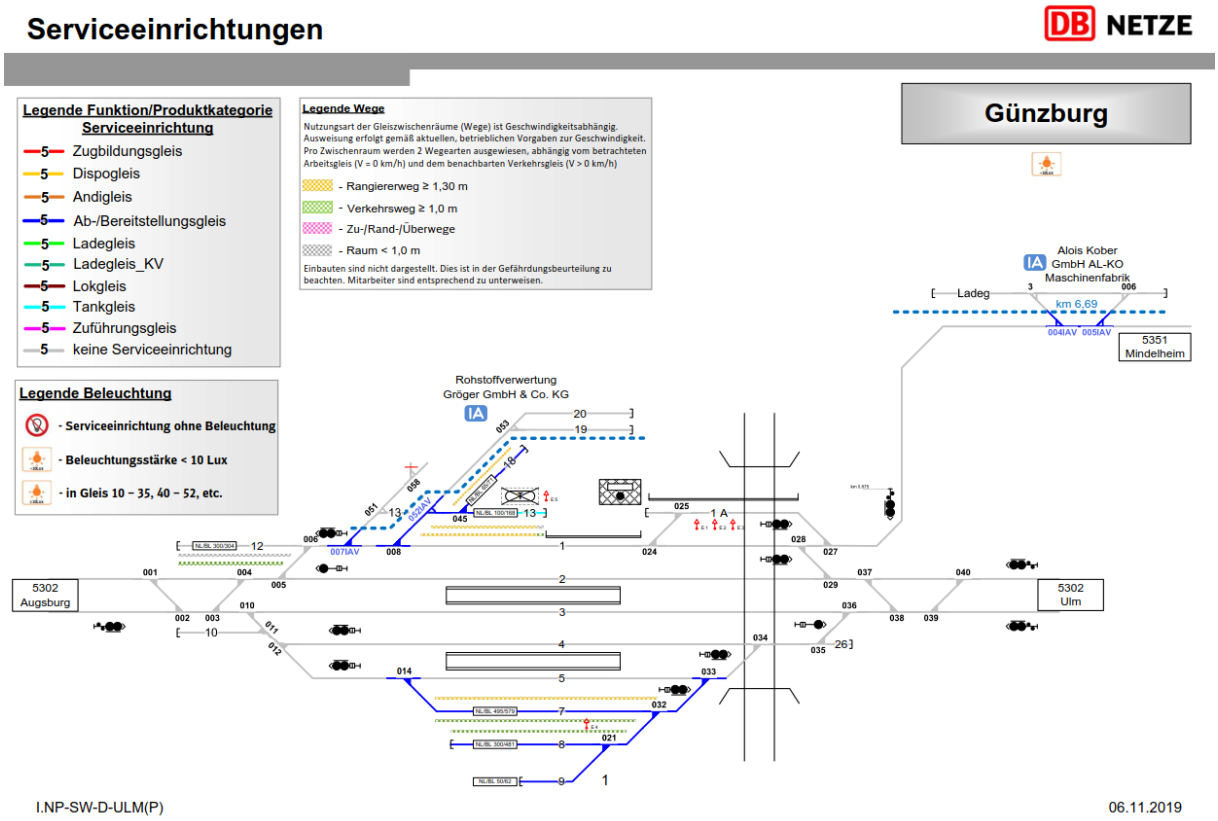
Default-Bodenfaktor G: 1,00
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Ja/Nein: 0
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Automatisch Ja/Nein: 1
Pufferkarte, Auflösung (m), nur relevant, wenn BABSGRID=1 oder BABSGRIDAUT=1: 2,00
Straßen und Parkplätze sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 0
Gebäude sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 0
Schienen sind absorbierend (G ==1) Ein/Aus: 0

Registerkarte "Reflexion"
---

max. Reflektionsordnung (1-20): 2
Reflektor-Suchradius um Quelle (m): 100,00
Reflektor-Suchradius um IP (m): 100,00
max. Abstand Quelle-IP (m): 1000,00
dto., interpoliere ab (m): 1000,00
min. Abstand IP-Reflektor (m): 1,00
dto., interpoliere ab (m): 1,00
min. Abstand Quelle-Reflektor (m): 0,10

BERECHNUNGSKONFIGURATION (normen-spezifische Einstellungen)

ISO_9613

Methode Seitenbeugung 0..2: 2
nur bis Abstand (m): 1000,00
Methode Abschirmung & Bodendämpfung 0..2: 0
Methode Schirmmaß Begrenzung 0..3: 1
negative Bodendämpfung nicht abziehen Ein/Aus: 0
negative Umwege nicht abschirmend Ein/Aus: 0
Hindernisse in FQ nicht abschirmend Ein/Aus: 1
Quellen in Haus/Zylinder nicht abschirmen Ein/Aus: 0
Schirmberechnungskoeffizient C1 (dB): 3,00
Schirmberechnungskoeffizient C2 (dB): 20,00
Schirmberechnungskoeffizient C3 (dB): 0,00
VDI, ISO: Methode Bodendämpfung 0..3: 1
Temperatur (°C): 10,00
rel. Feuchte (%): 70,00
PQ: Windgeschw.keit bei Kaminrichtwirkung VDI 3733 (m/s): 3,00
Methode Cmet 0..5: 1
Cmet, C0 konstant, Tag (dB): 2,00
Cmet, C0 konstant, Abend (dB): 2,00
Cmet, C0 konstant, Nacht (dB): 2,00

Anhang 12 – Gleisplan für den Bereich Günzburg der DB Netz AG