

Stadt Nürnberg
Stadtplanungsamt
Lorenzer Straße 30
90402 NÜRNBERG

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

li/dn-17.9502-b02a

07.02.2022

UNTERLAGE 17.1.1

ROTHENBURGER STRASSE, LÜCKENSCHLUSS TIEFES FELD

Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen im Planfeststellungsverfahren

Bericht-Nr.:	17.9502-b02a
Auftraggeber:	Stadt Nürnberg Lorenzer Straße 30 90402 Nürnberg
Bearbeitet von:	Ch. Limmer M. Hofmann D. Valentin
Berichtsumfang:	Gesamt 40 Seiten, davon Textteil 21 Seiten Anlagen 19 Seiten

Inhaltsübersicht	Seite
1. Situation und Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	4
2.1 Unterlagen und Angaben	4
2.2 Literatur	5
3. Bewertungsmaßstäbe	6
3.1 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)	6
3.2 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)	7
3.3 Außenwohnbereiche (VLärmSchR 97)	8
3.4 Straßen außerhalb des Aus-/Neubaubereichs	9
4. Plangrundlage und Immissionsorte	11
5. Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen	13
6. Berechnung der Geräuschemissionen	15
7. Beurteilung der Immissionen gemäß 16. BImSchV	16
7.1 Geräuscheinwirkung auf bestehende Nutzungen im direkten Einwirkungsbereich des Straßenneubaus	16
7.2 Geräuscheinwirkung auf bestehende Nutzungen im weiteren Umfeld des Planfeststellungsbereiches	17
8. Schallschutzmaßnahmen	19
8.1 Prüfkriterien	19
8.2 Bewertung von Maßnahmen	20
9. Zusammenfassung	21

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Nürnberg plant derzeit den Neubau der Rothenburger Straße in Form eines ca. 900 m langen Lückenschlusses im Bereich Tiefes Feld. Der Verkehrsweg wird als städtischer Boulevard mit getrennten Fahrbahnen ausgebildet, im Mittelstreifen werden unter anderem die U-Bahn-Ausgänge angeordnet. Die Neue Rothenburger Straße soll zudem der Erschließung der geplanten Wohnquartiere im Bereich Tiefes Feld dienen.

Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zum Neubau der Straße / des Lückenschlusses werden auf Basis der einschlägigen Richtlinien, insbesondere der 16. BImSchV in Verbindung mit den RLS-19, schalltechnische Untersuchungen durchgeführt, anhand derer gegebenenfalls erforderliche Schallschutzmaßnahmen ermittelt werden können. Für die Untersuchung wird richtlinienkonform auf die bestehende Bebauung abgestellt.

Im Rahmen der Planfeststellung werden die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen in der vorliegenden Untersuchung zusammenfassend dokumentiert.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Prognose-Verkehrszahlen des Verkehrsplanungsamtes Nürnberg und Angaben zur Fahrbahnoberfläche, Stadtplanungsamt Nürnberg, E-Mail vom 26.02.2021;
- 2.1.2 Feststellungsentwurf zu "St 2245 Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld - Lageplan" (Stand: 21.06.2021), erhalten per E-Mail am 22.06.2021;
- 2.1.3 Bebauungsplan Nr. 3642 "Teilgebiete beiderseits der Sigmundstraße und Virnsberger Straße" der Stadt Nürnberg, Datum des Inkrafttretens: 21.07.1971, abgerufen von www.bayernatlas.de am 21.01.2020;
- 2.1.4 Bebauungsplan Nr. 4608 "Schulstandort Rothenburger Straße" der Stadt Nürnberg, Datum des Inkrafttretens: 16.04.2014, abgerufen von www.bayernatlas.de am 21.01.2020;
- 2.1.5 Digitale Stadtgrundkarte, Stadtplanungsamt Nürnberg, erhalten per E-Mail am 24.07.2013 und 12.10.2020;
- 2.1.6 Gültiger Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Nürnberg (Stand 17.03.2021), https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/fnp_download.html, abgerufen am 08.06.2021;
- 2.1.7 IBAS-Bericht Nr. 13.6672-b04a "*STADT NÜRNBERG, BEBAUUNGSPLAN NR. 4445 A "TIEFES FELD NORDWEST" – Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung*", vom 14.07.2021;
- 2.1.8 Abstimmungsgespräch mit der Stadt Nürnberg zum Stand des Bebauungsplan-Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 4445 a, Stadt Nürnberg, Telefonat am 19.11.2020;
- 2.1.9 Straßendeckschichten Lückenschluss, Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg, E-Mail vom 03.02.2022.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);
- 2.2.2 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997, ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. 06. 2010 sowie ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/3277650 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vom 27.07.2020;
- 2.2.3 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 2.2.4 Urteil vom 17.03.2005 - BVerwG, 4 A 18.04;
- 2.2.5 Beschluss vom 26.01.2000 - BVerwG, Az. 4 VR 19/99, 4 A 53/99;
- 2.2.6 Urteil vom 05.03.1996 - BayVGh, Az. 20 B 92.1055;
- 2.2.7 Urteil vom 16.03.2006 – BVerwG 4 A 1075.04.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen ist die 16. BImSchV /2.2.1/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

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

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten und Urbanen Gebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte gelten für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht.

3.2 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

Seit 1978 kann aufgrund haushaltsrechtlicher Regelung Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen – Lärmsanierung – durchgeführt werden. Die entsprechend den VLärmSchR 97 ursprünglich angeführten Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung mit z. B. in allgemeinen Wohngebieten 70 / 60 dB(A) tags / nachts wurden in den Jahren 2010 bzw. 2020 auf die nachfolgend angeführten Auslösewerte, die vorliegend nicht unmittelbar anwendbar sind und lediglich hilfsweise zur Information dienen sollen, abgesenkt /2.2.2/:

Tag	Nacht
<ul style="list-style-type: none">- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	
64 dB(A)	54 dB(A)
<ul style="list-style-type: none">- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
66 dB(A)	56 dB(A)
<ul style="list-style-type: none">- in Gewerbegebieten	
72 dB(A)	62 dB(A).

Im Pegelbereich der ursprünglichen Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97) liegend, werden Beurteilungspegel von tags 70 ... 75 dB(A) und nachts 60 ... 65 dB(A) gemäß der Rechtsprechung des BVerwG regelmäßig als Grenze für die Gesundheitsgefährdung angesehen.

3.3 Außenwohnbereiche (VLärmSchR 97)

In der VLärmSchR 97 /2.2.2/ ist zum Begriff "Außenwohnbereich" folgendes ausgeführt.

" ...

(1) Das Wohnen umfasst auch die angemessene Nutzung des Außenwohnbereiches. Zum Außenwohnbereich zählen

- *baulich mit dem Wohngebäude verbundene Anlagen, wie z.B. Balkone, Loggien, Terrassen, sog. bebauter Außenwohnbereich*
- *sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstücks, sog. unbebauter Außenwohnbereich. Hierzu zählen z.B. auch Gartenlauben, Grillplätze.*

(2) Ob Flächen tatsächlich zum "Wohnen im Freien" geeignet und bestimmt sind, ist jeweils im Einzelfall festzustellen.

..."

Außenwohnbereiche gelten dann als schutzbedürftig, wenn sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung dem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen. Außenwohnbereiche sind dabei einer Wohnung (in räumlicher Nähe) zuzuordnen.

Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen (übliches Gespräch zwischen zwei Personen) mit normaler Sprechlautstärke. Den Schwellenwert, bis zu dem ungestörte Kommunikation unter diesen Voraussetzungen gegeben ist, sieht die Rechtsprechung /2.2.7/ bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 62 dB(A).

3.4 Straßen außerhalb des Aus-/Neubaubereichs

Der § 41 BImSchG und die 16. BImSchV erfassen nur den Lärm, der von der zu bauenden oder zu ändernden Straße selbst ausgeht. Der Neubau oder Ausbau von Verkehrswegen kann aber auch außerhalb des eigentlichen Baubereiches zu spürbaren Pegelerhöhungen auf bestehenden Verkehrswegen führen. Dies ist gemäß der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erforderlichenfalls in die planerische Abwägung einzustellen.

In diesem Zusammenhang ist in /2.2.4/ folgendes ausgeführt.

[...

Nimmt als Folge des Straßenbauvorhabens der Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße zu, ist der von ihr ausgehende Lärmzuwachs im Rahmen der Abwägung nach § 17 Abs. 1 Satz 2 FStrG zu berücksichtigen, wenn er mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem planfestgestellten Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht.

...

Für die Abwägung bieten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F./§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB n.F.) gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen.

...]

Selbst vorübergehend nicht zumutbar sind Lärmimmissionen oberhalb der durch die Grundrechtsordnung zum Schutze des Eigentums und der Gesundheit gezogenen Grenzen (BVerwG, Az. 4 VR 19/99, Az. 4 A 53/99 /2.2.5/). Diese Grenzen liegen nach der Rechtsprechung (BayVGh, Az. 20 B 92.1055 /2.2.6/) bei Lärmbeeinträchtigungen von

- 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts in reinen oder allgemeinen Wohngebieten;
- 72 dB(A) tags / 62 dB(A) nachts in Misch- oder Kerngebieten;
- 75 dB(A) tags / 65 dB(A) nachts in Gewerbegebieten.

Werden die genannten Grenzen (wenn auch nur vorübergehend) erstmals, wenn auch nur geringfügig, überschritten, oder sind sie bereits überschritten und werden, wenn auch nur geringfügig, erhöht ("verfestigt"), so sind Lärmschutzansprüche begründet.

Werden die Grenzen der Gesundheitsgefahr eingehalten, so wird regelmäßig empfohlen, die Prüfung eventueller Ansprüche auf Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der fachplanerischen Abwägung unter Orientierung an den Regelungen der Verkehrslärmschutzverordnung für Dorf- und Mischgebiete vorzunehmen.

Danach ist ein Anspruch auf Lärmschutz außerhalb des Baubereichs regelmäßig zu bejahen, wenn

- an einem Immissionsort auf Grund von Verkehrszuwächsen, die ursächlich auf dem geplanten Aus- oder Neubau beruhen, ein Lärmzuwachs von ≥ 3 dB entsteht ("Wahrnehmbarkeitsschwelle") und
- (unabhängig von der Gebietskategorie) der Grenzwert für Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts überschritten wird.

4. Plangrundlage und Immissionsorte

Den Untersuchungen liegt der Feststellungsentwurf /2.1.2/ zu Grunde.



Abbildung 1: Feststellungsentwurf der Rothenburger Straße "Lückenschluss - Tiefes Feld" /2.1.2/

In der für die Lärmschutzmaßnahmen heranzuziehenden VLärmSchR /2.2.2/ wird unterschieden zwischen Gebäuden innerhalb und außerhalb des Planfeststellungsabschnittes. Die Einteilung erfolgte nach den in /2.2.2/ genannten Regeln.

Für die Gebäude östlich an der Sigmundstraße setzt der Bebauungsplan Nr. 3642 /2.1.3/ die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebietes fest. Nördlich angrenzend an die bestehende Rothenburger Straße liegen Wohnhäuser, für die nach /2.1.3/ die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) bzw. - weiter östlich - die eines Mischgebietes (MI) anzunehmen sind.

Östlich des Plangebietes befindet sich die Johann-Pachelbel-Realschule bzw. die Staatliche Fachoberschule II. Der Bebauungsplan Nr. 4608 /2.1.4/ der Stadt Nürnberg sieht hierfür die Gebietseinstufung für eine Fläche für den Gemeinbedarf vor. Es wird in der vorliegenden Untersuchung auf den Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV für Schulen abgestellt.

Südlich der bestehenden Rothenburger Straße liegen sowohl Wohngebäude als auch Geschäftsgebäude bzw. Einzelhandelsbetriebe. Die Bebauung befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4445a (dieser ist laut /2.1.8/ im fortgeschrittenen Verfahrensstadium des noch laufenden B-Planverfahrens). Die entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen /2.1.7/ sehen hier neben allgemeinen Wohngebieten, Kerngebiete und Urbane Gebiete vor. Im Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg /2.1.6/ ist dieser Bereich als gemischte Baufläche (M) dargestellt.

Die Gebietseinstufungen können dem Lageplan zum Lärmschutz (Unterlage 17.1.2 Blatt 1 und 2) entnommen werden.

5. Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen

Die Stärke der Schallemission einer Straße wird nach den RLS-19 /2.2.3/ durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' beschrieben und auf der Grundlage von Verkehrszahlen berechnet.

Als Ausgangsdaten für die Frequentierung der vorgenannten Straßen liegen Prognosedaten für das Jahr 2035 des Verkehrsplanungsamtes Nürnberg /2.1.1/ vor.

Die in Ansatz gebrachten Verkehrsbelastungen und Parameter sowie die berechneten Emissionspegel für die einzelnen Straßen sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 1: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straßen, Prognose-Bezugsfall, Prognosejahr 2035

Straße, Abschnitt	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV [Kfz/24h]	stündl. Verkehrsstärke		zul. Geschw. v [km/h]	Anteil Lkw1		Anteil Lkw2		Anteil Motorrad [%]	längen- bezogener Schallleistungs- pegel	
		M [Kfz/h]			p1 [%]		p2 [%]			Lw' [dB(A)]	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
Rothenburger Straße (alt)	15.000	863	150	50	4,5	2	3,5	3	0	83,9	76,0
Sigmundstraße	24.500	1.393	275	50	8	6	6	4	0	86,7	79,2
Virnsberger Straße	10.000	575	100	50	4	3	4	2	0	82,2	74,2
Rothenb.-Str. zwischen Sigmundstr. und Neue Rothenb.-Str.	35.500	2.041	355	50	7	5	3	3	0	88,3	80,2

Tabelle 2: *Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straßen, Prognose-Planfall, Prognosejahr 2035*

Straße, Abschnitt	durch- schnittliche tägliche Verkehrs- stärke DTV [Kfz/24h]	stündl. Verkehrs- stärke		zul. Geschw. v [km/h]	Anteil Lkw1		Anteil Lkw2		Anteil Motor- rad [%]	längen- bezogener- Schall- leistungs- pegel	
		M [Kfz/h]			p1 [%]		p2 [%]			Lw' [dB(A)]	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
Rothenburger Straße (alt)	2.000	115	20	30	2	1	1	1	0	71,1	63,4
Neue Rothenburger Str. West und Ost	21.000	1.208	210	50	5	3	4	3	0	85,5	77,6
Neue Rothenburger Str. Mitte	21.500	1.236	215	50	5	3	4	3	0	85,6	77,7
Sigmundstraße	26.000	1.479	293	50	6	4	4,5	3	0	86,6	79,1
Virnsberger Straße	10.500	604	105	50	4	3	4	2	0	82,4	74,4
Rothenb.-Str. zwischen Sigmundstr. und Neue Rothenb.-Str.	26.000	1.495	260	50	6	5	5	3	0	86,7	78,7

Gemäß /2.1.9/ wird als Standardbauweise für die Straßendeckschicht im Neubauabschnitt ein Splittmastixasphalt SMA 8 eingebaut. Dieser ist auch bei den Bestandsstraßen zu berücksichtigen /2.1.1/ und wird gemäß Tabelle 4a der RLS-19 /2.2.3/ ohne Straßendeckschichtkorrektur (innerorts, ≤ 60 km/h) in Ansatz gebracht.

Als aktiver Lärmschutz wird zusätzlich die lärmmindernde Deckschicht vom Typ Asphaltbeton ≤ AC 11 für den Neubau untersucht. Für diesen werden Korrekturwerte von -2,7 dB für Pkw und -1,9 dB für Lkw gemäß Tabelle 4a der RLS-19 berücksichtigt.

6. Berechnung der Geräuschimmissionen

Die vorgenommenen Berechnungen wurden mit Hilfe einer EDV-Anlage durchgeführt. Es wurden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Schallquellen, Gebäude, Höhenlinien usw.) in den Rechner eingegeben. Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt.

Die Berechnungen des Schalldruckpegels in der Nachbarschaft (Immissions-/ Beurteilungspegels) erfolgten für den Straßenverkehr nach den RLS-19 /2.2.3/.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage der Straßen, Immissionsorte, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die Topografie wurde bei den Ausbreitungsberechnungen gemäß den zur Verfügung gestellten Planungsdaten /2.1.2, 2.1.5/ berücksichtigt.

Bei den Straßenverkehrslärberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel.

Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA¹ verwendet.

Die Zuordnung der Gebietseinstufungen der jeweiligen Immissionsorte erfolgte entsprechend den Festsetzungen in rechtskräftigen Bebauungsplänen (vgl. Kapitel 4). Die zu Grunde gelegten Gebietseinstufungen der einzelnen Immissionsorte können den Tabellen in Anlage 17.1.3 entnommen werden.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel für die Gebäude im Planfeststellungsabschnitt sowie für die anschließenden unveränderten Bereiche der Verkehrswege wird nach den Vorgaben der VLärmSchR 97 /2.2.1/ vorgenommen.

¹ Version CadnaA 2021 MR 1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

7. Beurteilung der Immissionen gemäß 16. BImSchV

7.1 Geräuscheinwirkung auf bestehende Nutzungen im direkten Einwirkungsbereich des Straßenneubaus

Bei einer Beurteilung gemäß 16. BImSchV sind im Wesentlichen nur die Immissionsbeiträge des Neubauabschnittes maßgebend. Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen können sich daher nur für einen räumlich begrenzten Bereich um den Ausbauabschnitt ergeben.

Betroffene Gebäude und deren Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind mit roten Balken gekennzeichnet und können der Unterlage 17.1.2 (Lageplan zum Lärmschutz Blatt 1 und 2) entnommen werden.

Für die untersuchten Immissionsorte sind die entsprechenden Beurteilungspegel in der Tabelle in der Anlage 17.1.3 aufgelistet. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der letzten Spalte der vorgenannten Tabelle angeführt.

Es sind demnach an 14 Anwesen Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach gegeben.

Für Außenwohnbereiche, wie Balkone oder baulich mit den Gebäuden verbundene Terrassen, können i. A. die entsprechenden Fassadenpegel zur Beurteilung herangezogen werden, d. h. dass an den Gebäuden mit den laufenden Nummern 48 ... 52 und 54 ... 57 die Immissionsgrenzwerte für WA zur Tagzeit überschritten werden. Es bestehen somit auch für die Freibereiche der v. g. Gebäude ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach.

Der Straßenneubau führt somit zu Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

7.2 Geräuscheinwirkung auf bestehende Nutzungen im weiteren Umfeld des Planfeststellungsbereiches

Aufgrund des Lückenschlusses kommt es im an das Plangebiet anschließenden Straßennetz zu Veränderungen der Verkehrsstärke. Gerade direkt an das Planfeststellungsgebiet anschließende Straßen, wie die neue / bestehende Rothenburger Straße, Sigmundstraße und Virnsberger Straße, sind hier nach den Vorgaben aus Kapitel 3.4 zu prüfen. Aufgrund des möglichen Umfangs wird vorliegend zunächst eine qualitative Prüfung anhand der zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen /2.1.1/ durchgeführt. Die detaillierte Untersuchung ist in einem separaten Bericht dokumentiert (IBAS-Bericht 17.9502-b03 vom 07.02.2022).

In der nachfolgenden Tabelle sind die längenbezogenen Schallleistungspegel (L_w') der Straßen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall dargestellt.

Tabelle 3: Vergleich der längenbezogenen Schallleistungspegel (L_w') zwischen Prognose-Bezugsfall und Prognose-Planfall für das Jahr 2035

Straße	Längenbezogener Schalleistungspegel Prognose-Bezugsfall [dB(A)]	Längenbezogener Schalleistungspegel Prognose-Planfall [dB(A)]	Differenz Bezugsfall - Planfall [dB(A)]
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
Rothenburger Straße Ost	83,9 / 76,0	85,5 / 77,6	-1,6 / -1,6
Rothenburger Straße West	88,3 / 80,2	86,6 / 79,1	1,7 / 1,1
Rothenburger Straße (Bestand)	83,9 / 76,0	71,1 / 63,4	12,8 / 12,6
Sigmundstraße	86,7 / 79,2	86,6 / 79,1	0,1 / 0,1
Virnsberger Straße	82,2 / 74,2	82,4 / 74,4	-0,2 / -0,2

Der Vergleich der L_W' zeigt, dass Verkehrslärmzuwächse um 3 dB und eine gleichzeitige Überschreitung der Mischgebietswerte eher nicht zu erwarten sind bei der bestehenden Rothenburger Straße sogar mit einer deutlichen Reduzierung des Verkehrslärms zu rechnen ist.

Es wurde weiterführend für die an der Lückenschluss angrenzenden Rothenburger Straße (östlich, Richtung Stadt) und an der Virnsberger Straße die Prüfung der Abstände von Gebäuden zur Straße durchgeführt (freie Schallausbreitung, Abstand von der Mitte der äußersten Fahrbahn zur Gebäudefassade, ohne Knotenpunkt-korrektur), um aufzuzeigen, in welchem Abstand die Beurteilungspegel der Straße die Grenze zur Gesundheitsgefährdung erreichen können (kleinerer Abstand bedeutet mögliche Überschreitung, siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 4: Abstände bei denen mit einer Überschreitung der Grenzwerte zur Gesundheitsgefahr (abhängig von der Gebietskategorie) erreicht werden

Gebietseinstufung	Rothenburger Straße Abstände in [m]		Virnsberger Straße Abstände in [m]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine oder Allgemeine Wohngebiete	15,5	20,5	8,5	13
Mischgebiete / Kerngebiete	11	15,5	5,5	8,5
Gewerbegebiete	5,5	9	2,5	4

Bei Abständen der Bebauung zur Rothenburger Str. bzw. zur Virnsberger Straße kleiner den in Tabelle 4 angegebenen Abständen wird die Grenze zur Gesundheitsgefährdung - je nach Gebietseinstufung - überschritten, d. h. Lärmschutzansprüche dem Grunde nach sind zu prüfen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind im IBAS-Bericht Nr. 17.9502-b03, vom 07.02.2022 dokumentiert.

8. Schallschutzmaßnahmen

8.1 Prüfkriterien

Nach den Vorschriften der §§ 41, 43 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG i. V. m. § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen grundsätzlich sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die dort genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten. Dies gilt nicht, wenn die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Eine gesetzliche Regelung, unter welchen Voraussetzungen eine Schutzmaßnahme nicht mehr verhältnismäßig ist, existiert jedoch nicht. Auch in der Rechtsprechung werden diesbezüglich unterschiedliche Auffassungen vertreten.

Betroffene haben prinzipiell einen Anspruch auf "Vollschutz" (Einhaltung der Grenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV) durch aktive Lärmschutzmaßnahmen, von dem aber nach Maßgabe des § 41 Absatz 2 BImSchG Abstriche möglich sind. Im Rahmen der durch den Plangeber durchzuführenden planerischen Abwägung ist die Auswahl zwischen verschiedenen in Betracht kommenden Schallschutzmaßnahmen zu treffen.

Jedoch besteht dieser Abwägungsspielraum nur in den durch § 41 Absatz 2 BImSchG gezogenen Grenzen, d.h. die Auswahlentscheidung hat sich an dem grundsätzlichen Vorrang aktiven Schallschutzes vor Maßnahmen passiven Schallschutzes zu orientieren. Dabei ist zu beachten, dass passive Schallschutzmaßnahmen keine Schutzmaßnahmen im Sinne von § 41 BImSchG darstellen, sondern nach § 42 BImSchG ein technisch-realer Entschädigungsanspruch auf Erstattung der erbrachten Aufwendungen besteht.

8.2 Bewertung von Maßnahmen

Gemäß den Ergebnissen der Verkehrslärmuntersuchungen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch den Straßenverkehrslärm an 14 Gebäuden überschritten. Die bei der Beurteilung gemäß der 16. BImSchV festgestellten Überschreitungen treten überwiegend im Bereich der Einmündung der bestehenden Rothenburger Straße in die Sigmundstraße und auf.

Es ist zunächst zu prüfen, ob aktive Schallschutzmaßnahmen durchführbar sind.

8.2.1 Lärmindernder Asphalt

Durch den Einbau von lärminderndem Asphalt vom Typ Asphaltbeton \leq AC 11 gemäß /2.1.9/ reduziert sich die Anzahl der betroffenen Gebäude auf sieben. Diese liegen alle im Bereich der Einmündung Rothenburger Straße/Sigmundstraße. Die Lage der Gebäude ist der Unterlage 17.1.2 (Lageplan zum Lärmschutz Blatt 3 und Blatt 4) zu entnehmen. Die Beurteilungspegel an den betroffenen Gebäuden sind in der Unterlage 17.1.3 tabellarisch zusammengefasst.

8.2.2 Schallschutzwände

Schallschutzwände sind oftmals bei einer unmittelbar an die Straße angrenzenden Bebauung nicht zu realisieren. Um alle Stockwerke der betroffenen Gebäude abzuschirmen, wären darüber hinaus Lärmschutzwände von erheblicher Höhe notwendig. Dies ist aus städtebaulichen, aber auch aus technischen Gründen vorliegend nicht umsetzbar.

Da gerade auch nördlich des Neubaus des Lückenschlusses eine Bebauung umgesetzt werden soll, welche z. T. als Riegelbebauung geplant ist (vgl. hierzu auch /2.1.7/), wird "aktiver Lärmschutz" in diesem Bereich zeitnah realisiert.

Aufgrund der vorgenannten Erläuterungen ist davon auszugehen, dass für die Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach der Schallschutz durch passive Maßnahmen (Schallschutzfenster) herzustellen ist.

9. Zusammenfassung

Die Stadt Nürnberg plant derzeit den Neubau der Rothenburger Straße in Form eines ca. 900 m langen Lückenschlusses im Bereich Tiefes Feld. Der Verkehrsweg wird als städtischer Boulevard mit getrennten Fahrbahnen ausgebildet, im Mittelstreifen werden unter anderem die U-Bahn-Ausgänge angeordnet. Die Neue Rothenburger Straße soll zudem der Erschließung der geplanten Wohnquartiere im Bereich Tiefes Feld dienen.

Die durch das geplante Neubauvorhaben zu erwartenden Geräuschemissionen wurden anhand des Prognose-Planfalls ermittelt.

Eine Beurteilung der Neubaumaßnahme gemäß der 16. BImSchV kommt zu dem Ergebnis, dass der jeweilige Immissionsgrenzwert an den Fassaden von 14 angrenzenden Häusern überschritten wird. Lärmvorsorgemaßnahmen sind daher einzuplanen, welche unter Zugrundelegung aller Lärmarten im Detail auszulegen sind.

Untersuchungen zu Straßen unmittelbar im Anschluss an den Planfeststellungsabschnitt haben gezeigt, dass Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach auch außerhalb des Ausbaubereiches entstehen können. Hierfür sind weitergehende Prüfungen erforderlich, die in einem separaten Bericht dokumentiert sind.

IBAS GmbH



Dipl.-Phys. D. Valentin



Dipl.-Ing. (FH) Ch. Limmer

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.