

Stadt Nürnberg, Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg

---

Frankenschnellweg (Kreisstraße N4)  
Ersatzneubau Brücke über den Main-Donau-Kanal und die Südwesttangente  
BW 1.418


---

# UNTERLAGE 17.1.2.1

## Lärmtechnische Untersuchungen

### Teil 2: außerhalb Baubereich Brücke Frankenschnellweg

#### Erläuterungsbericht zur schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung

<p>aufgestellt: Nürnberg, den 23. März 2022</p>	<p>Stadt Nürnberg Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg</p>  <p>..... Technischer Werkleiter</p>

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Veranlassung und Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>5</b>
2.1	Plan- und Bearbeitungsunterlagen.....	6
<b>3.</b>	<b>Regelwerke und Veröffentlichungen.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>9</b>
4.1	Allgemeines.....	9
4.2	Rechtliche Beurteilung.....	9
<b>5.</b>	<b>Technische Grundlagen der lärmtechnischen Untersuchungen.....</b>	<b>11</b>
5.1	Vorbemerkungen.....	11
5.2	Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19.....	13
5.3	Ergebnisse und Beurteilung der Vergleichsberechnungen.....	15
5.4	Zugrunde gelegtes Berechnungsverfahren.....	17
5.5	Bemessungsverfahren.....	18
<b>6.</b>	<b>Sonstige Grundlagen der schalltechnischen Prognose.....</b>	<b>19</b>
6.1	Prognosemodelle und erweitertes Untersuchungsgebiet.....	19
6.2	Straßenverkehrsdaten.....	19
6.3	Schutzwürdigkeit der durch Verkehrslärm betroffenen Gebiete.....	21
<b>7.</b>	<b>Ermittlung der Schallimmissionssituation .....</b>	<b>22</b>
7.1	Voraussetzungen.....	22
7.2	Berechnungsergebnisse.....	23
<b>8.</b>	<b>Beurteilung der Schallimmissionssituation .....</b>	<b>24</b>
8.1	Vorbemerkungen.....	24
8.2	Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung.....	24
8.3	Prüfung auf Lärmzuwachs außerhalb des Baubereiches.....	26
8.4	Fazit und abschließende Beurteilung.....	26
<b>9.</b>	<b>Kosten-Nutzen-Verhältnis von Lärmschutzmaßnahmen.....</b>	<b>27</b>
<b>10.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>28</b>

## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg (SÖR) plant die Errichtung von Ersatzneubauten für drei spannungsrisikorrosionsgefährdete Brücken im südlichen Stadtgebiet von Nürnberg.

Hierbei handelt es sich um die nachstehenden Brückenbauwerke:

- Brücke Hafenstraße über den Main-Donau-Kanal (MDK) - Bauwerk BW 1.188
- Brücke Hafenstraße über die Südwesttangente (SWT) - Bauwerk BW 1.189
- Brücke Frankenschnellweg (FSW) über den Main-Donau-Kanal (MDK) und die Südwesttangente (SWT) - Bauwerk BW 1.190

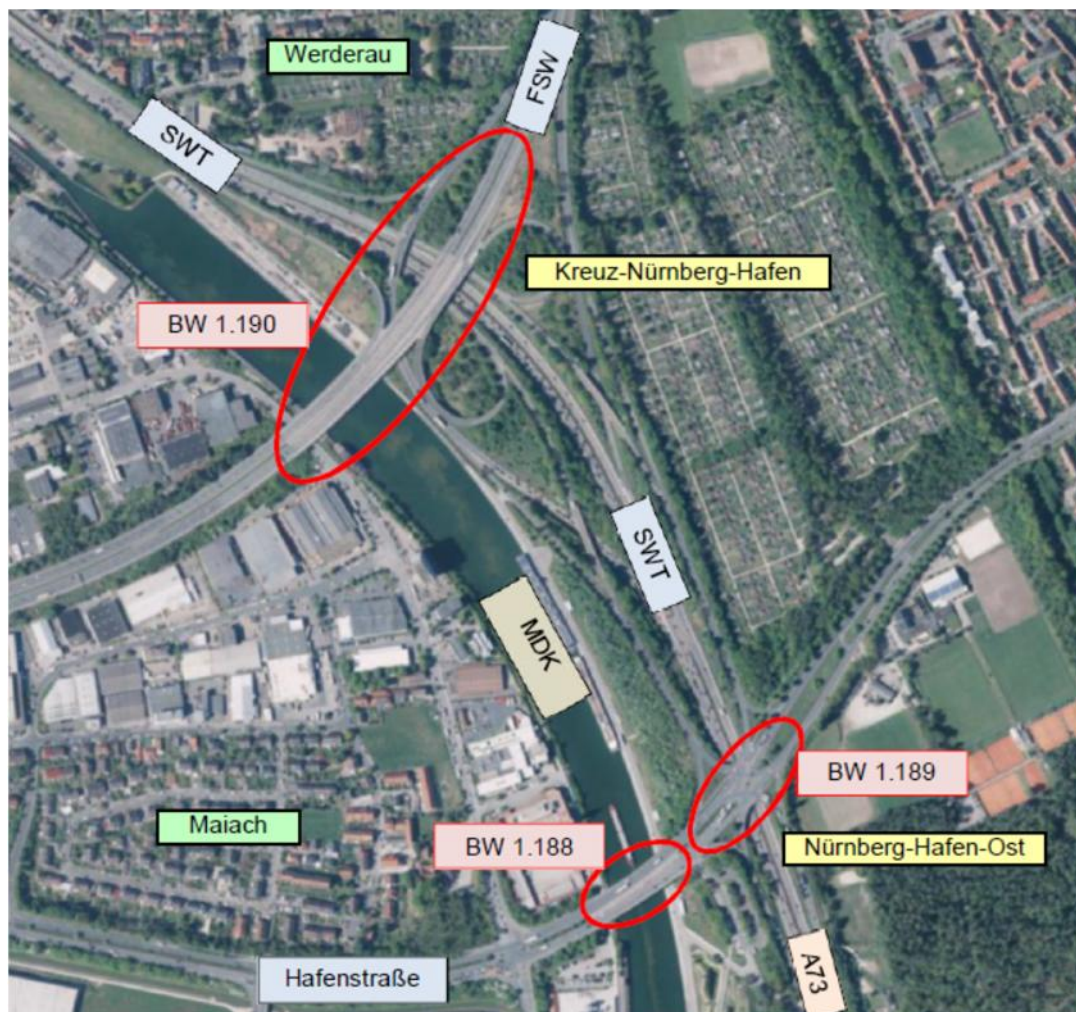


Abbildung 1: Luftbild mit Darstellung der zu ersetzenden Brückenbauwerke  
(Orthophoto (DOP) © 2019 Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München)

Der Anschluss der Ersatzneubauten an das bestehende Straßennetz erfolgt durch bauliche Maßnahmen an den Ein- und Ausfahrtsrampen im Bereich der Knotenpunkte Kreuz-Nürnberg-Hafen und Nürnberg-Hafen-Ost sowie durch bauliche Anpassungsarbeiten an die im direkten Umfeld der Baumaßnahmen befindlichen Bestandsstraßen.

Die vorgesehene Brückenerneuerung wird aus planerischer Sicht in zwei Baumaßnahmen aufgeteilt:

- **Frankenschnellweg (Kreisstraße N4)**

Ersatzneubau Brücke über den Main-Donau-Kanal und die Südwesttangente – BW 1.418

- **Hafenstraße**

Ersatzneubau der Brücken über den Main-Donau-Kanal und die Südwesttangente – BW 1.416 und BW 1.417

Nach derzeitigem Kenntnisstand und auf Grundlage der uns vorliegenden Mitteilungen unseres Auftraggebers, Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg (SÖR), ist für die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Für den Ersatzneubau von Brücken im Bereich der Hafenstraße besteht demgegenüber keine Verpflichtung zur Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens.

Im Auftrag des Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg (SÖR) sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg deren schallimmissionsschutztechnischen Auswirkungen mittels schalltechnischer Prognoseberechnungen zu ermitteln.

Für bestehende schutzwürdige Bebauung im Einwirkungsbereich der vorgenannten Baumaßnahme ist die Anspruchssituation auf Lärmschutzmaßnahmen gemäß der 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) zu prüfen.

Gegebenenfalls erforderliche Lärmschutzmaßnahmen sind zu dimensionieren sowie hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Kosten und Nutzen zu untersuchen.

Ferner sind die Auswirkungen der zu erwartenden Gesamtlärmbelastung durch eine mögliche zeitgleiche Durchführung der beiden zitierten Baumaßnahmen, Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafestraße, zu untersuchen sowie eine Prüfung auf mögliche Lärmschutzansprüche wegen Straßenverkehrslärm außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg und aufgrund der Verkehrsgeräuschmissionen, ausgehend vom bauzeitlich bedingten Straßenverkehr auf Ersatzrouten, vorzunehmen.

Im vorliegenden Erläuterungsbericht werden ausschließlich die Grundlagen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen für die zu erwartende Schallimmissionssituation außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg zum Bearbeitungsstand vom März 2022 dargestellt.

Die Dokumentation der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen für den Baubereich der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg erfolgt mit Unterlage 17.1.1.1.

In der Unterlage 17.1.3.1 sind die Grundlagen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zum bauzeitlich bedingten Verkehr auf Ersatzrouten beschrieben.

## **2. Grundlagen**

Den in diesem Bericht beschriebenen schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zur Schallimmissionssituation durch Straßenverkehrsgeräusche außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg liegen die nachstehend aufgeführten und uns durch unseren Auftraggeber (SÖR) oder dessen Vertreter zur Verfügung gestellten bzw. in deren Namen durch uns eingeholten Unterlagen und Daten zugrunde.

## **2.1 Plan- und Bearbeitungsunterlagen**

Eine Auflistung der wesentlichen Plan- und Bearbeitungsunterlagen für die in diesem Bericht beschriebenen schalltechnischen Untersuchungen ist im Abschnitt 2 der Unterlage 17.1.1.1 dokumentiert.

Nachstehend erfolgt eine Auflistung der Planunterlagen für die Baumaßnahme Brücken Hafenstraße, welche für die Erstellung der schalltechnischen Prognosemodelle im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg zusätzlich herangezogen wurden:

- Projekt Hafibrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafibrücken - Los 1 Hafenstraße - Verkehrsanlagen, Lageplan HAS + SWT/BAB A73, Blatt 2 (Vorentwurf), Maßstab M 1:500, Blatt-Nr. T1U01.5.1.2, Planstand: 15. März 2019; erstellt durch INGE IBI Hafenstraße
- Projekt Hafibrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafibrücken - Los 1 Hafenstraße - Verkehrsanlagen, Höhenplan Rampe 6 (Vorentwurf), Maßstab M 1:50/500, Blatt-Nr. T1U01.6.3.1, Planstand: 28. März 2019; erstellt durch INGE IBI Hafenstraße
- Südwesttangente/BAB A73 - Verlängerung des 6-streifigen Ausbaus bis zur Ausfahrtsrampe Frankenschnellweg, Lageplan, Maßstab M 1:1000, Unterlage LP, Blatt-Nr. 1, Planstand: 01/2017; erstellt durch Höhnen & Partner, Bamberg
- Projekt Hafibrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafibrücken - Los 1 Hafenstraße - Verkehrsanlagen, Vorplanung Systemquerschnitt SWT-A73, Maßstab M 1:100, Unterlage 14.1, Blatt-Nr. 2, Planstand: 03/2018; erstellt durch INGE IBI Hafenstraße
- Projekt Hafibrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafibrücken - Los 1 Hafenstraße - Verkehrsanlagen, Vorentwurf Lageplan HAS + SWT/BAB A73 - Blatt 1 bis 4, Maßstab M 1:500, Unterlage/Blatt-Nr. T1U01.5.1 bis T1U01.5.4, Arbeitsstand: 30. Juli 2019; erstellt durch INGE IBI Hafenstraße

- Projekt Hafensbrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafensbrücken - Los 1 Hafensstraße - Verkehrsanlagen, Vorentwurf Übersichtslageplan, Maßstab M 1:1000, Unterlage/Blatt-Nr. T1U01.3/2, Arbeitsstand: 30. Juli 2019; erstellt durch INGE IBI Hafensstraße
- Projekt Hafensbrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafensbrücken - Los 1 Hafensstraße - Verkehrsanlagen, Vorentwurf Lageplan HAS + SWT/A73, Maßstab M 1:1000, Unterlage/Blatt-Nr. T1U01.5.1/1, Arbeitsstand: 6. Mai 2020; erstellt durch INGE IBI Hafensstraße
- Projekt Hafensbrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafensbrücken - Los 1 Hafensstraße, Feststellungsentwurf Höhenplan Hafensstraße, Maßstab M 1:100/1000, Unterlage/Blatt-Nr. 1.6.1/1, Planstand: 30. März 2020; erstellt durch INGE IBI Hafensstraße
- Projekt Hafensbrücken - Planungsleistungen für die Erneuerung der Hafensbrücken - Los 1 Hafensstraße, Feststellungsentwurf Höhenplan Südwesttangente, Maßstab M 1:100/1000, Unterlage/Blatt-Nr. 1.6.2, Planstand: 30. März 2020; erstellt durch INGE IBI Hafensstraße

Des Weiteren wurden in den vorliegenden, schalltechnischen Untersuchungen die nachstehenden Unterlagen zu Straßenverkehrsdaten zusätzlich zu den unter Abschnitt 2.3 der Unterlage 17.1.1.1 aufgeführten Bearbeitungsunterlagen berücksichtigt:

- Verkehrsuntersuchung Nürnberg-Hafen, Lärmzahlen gemäß RLS-19, Stand: 29. Oktober 2021; erstellt durch IG Gevas Humberg & Partner, München

### **3. Regelwerke und Veröffentlichungen**

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen sowie Literaturangaben zugrunde:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013; zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021

Bundeskleingartengesetz (BKleingG) in der Fassung vom 28. Februar 1983; zuletzt geändert durch Art. 11 G vom 19. September 2006

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990; zuletzt geändert durch Art. 1 V vom 4. November 2020

Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) in der Fassung vom 4. Februar 1997; zuletzt geändert durch Art. 3 V vom 23. September 1997

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 in der Fassung vom 27. Mai 1997; einschließlich Änderung der Auslösewerte für Lärmsanierung vom 1. August 2020 für Gebiete mit ausgeprägter schutzwürdiger Bebauung

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019

Urteil des BayVGh vom 5. März 1996, Az. 20 B 92.1055

Urteil des BVerwG vom 17. März 2005, 4 A 18.04

Urteil des BVerwG vom 23. November 2005, NVwZ 2006, 331 Rn 21

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, Sachgebiet 12.1, Lärmschutz, vom 25. April 1991



Schreiben der Regierung von Mittelfranken vom 19. Februar 2013 zum Erfahrungsaustausch der Abteilungsleiter Straßenbau (QE4) und der Referendare der Staatlichen Bauämter Nürnberg und Ansbach am 19. Februar 2013 zu Lärmschutzansprüchen wegen Verkehrslärm, ausgehend von bauzeitlich bedingten Umleitungsmaßnahmen und von Strecken außerhalb des Baubereichs

Lärmmindernde Fahrbahnbeläge

- Ein Überblick über den Stand der Technik -

Texte 20/2014, Umweltbundesamt, März 2014

## **4. Rechtliche Grundlagen**

### **4.1 Allgemeines**

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV).

Im Weiteren wird hier auf die Ausführungen und Erläuterungen unter Abschnitt 4.1 der Unterlage 17.1.1.1 verwiesen.

### **4.2 Rechtliche Beurteilung**

Rechtsgrundlage zur Beurteilung von Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßenverkehrswegen sind die §§ 41 bis 43 BImSchV in Verbindung mit der 16. BImSchV und sinngemäß auch den VLärmSchR 97.

Im Weiteren wird hier auf die Ausführungen unter Abschnitt 4.2.1 und 4.2.2 der Unterlage 17.1.1.1 verwiesen.

Der § 41 BImSchG und die 16. BImSchV erfassen nur den Lärm, der von dem zu bauenden oder zu ändernden Straßenverkehrsweg selbst ausgeht.

Wird ein Straßenabschnitt neu gebaut oder wesentlich geändert, ist die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen über diesen Abschnitt hinaus auch für den Bereich zu prüfen, in den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt („Ausdehnung des Schallschutzbereiches“).

Des Weiteren sind aufgrund der räumlichen und betrieblichen Vernetzung des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg mit der Baumaßnahme Brücken Hafestraße im Prognose-Planfall 2030 vorhabenbedingte Verkehrszunahmen oder -verlagerungen in das an den Baubereich der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg angrenzende Straßenverkehrsnetz aus fachtechnischer Sicht nicht vollständig auszuschließen, durch die planinduzierte Straßenverkehrsgeräuschimmissionen erzeugt werden.

Im konkreten Fall bedeutet dies, dass die zu erwartende Schallimmissionssituation außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hinsichtlich möglicher Lärmschutzansprüche für die im Umfeld des ausgedehnten Schallschutzbereiches vorhandene, schutzwürdige Bebauung zu überprüfen ist.

Unter Berücksichtigung des unter Abschnitt 3 dieses Berichtes zitierten Urteils des BVerwG vom 17. März 2005 und des Schreibens der Regierung von Mittelfranken zum Erfahrungsaustausch der Abteilungsleiter Straßenbau und der Referendare der Staatlichen Bauämter Nürnberg und Ansbach vom 19. Februar 2013 sind Lärmschutzansprüche begründet, wenn aufgrund einer Aus- oder Neubaumaßnahme die Grenzen der Gesundheitsgefahr außer des Baubereiches (erstmalig, wenn auch nur geringfügig) überschritten werden oder sie bereits überschritten sind und durch die Baumaßnahme (wenn auch nur geringfügig) erhöht („verfestigt“) werden.

Diese Grenzen liegen nach Rechtsprechung gemäß dem Urteil des BayVGH vom 5. März 1996 (Az. 20 B 92.1055) 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.

In Anlehnung an das vorgenannte Urteil des BVerwG vom 17. März 2005 ist bei Einhaltung der gebietsspezifischen Grenzen zur Gesundheitsgefährdung demgegenüber ein Anspruch auf Lärmschutz außerhalb des Baubereiches regelmäßig zu bejahen, wenn

- an einem Immissionsort außerhalb des Baubereiches auf Grund von Verkehrszuwächsen, die ursächlich auf dem geplanten Aus- oder Neubaubereich beruhen, ein Lärmzuwachs von  $\geq 3$  dB entsteht („Wahrnehmbarkeitsschwelle“) **und**
- der Immissionsgrenzwert für Dorf- und Mischgebiete gemäß 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten ist oder überschritten wird (wobei dieser Grenzwert stets und unabhängig von der Charakteristik des konkreten Gebietes Anwendung findet).

## **5. Technische Grundlagen der lärmtechnischen Untersuchungen**

### **5.1 Vorbemerkungen**

Im Rahmen des seit mehreren Jahren andauernden Planungsprozesses für die Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafestraße wurden die Eingangsdaten zur Erstellung der Verkehrsmodelle für den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 durch das hierfür beauftragte Verkehrsplanungsbüro auf Grundlage der zum damaligen Zeitpunkt gültigen Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 ermittelt.

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen zu den zu erwartenden Straßenverkehrsgeräuschen, ausgehend von den immissionsrelevanten Straßenverkehrswegen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg, wurden auftragsgemäß ebenfalls auf Grundlage der RLS-90 durchgeführt.

Die Fertigstellung der vorgenannten, schalltechnischen Prognoseberechnungen erfolgte im Februar 2021.

Die Berechnungsergebnisse wurden im Weiteren als Grundlage für die Ausarbeitung des Erläuterungsberichtes zu den lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg herangezogen.

Mit Änderung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) wurden die neuen Berechnungsrichtlinien zur Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Straßenverkehrsgeräuschen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, zum 1. März 2021 eingeführt.

Aufgrund dieses Sachverhaltes wurden seitens der Regierung von Mittelfranken nach Sichtung des im August 2021 durch unseren Auftraggeber (SÖR) eingereichten Feststellungsentwurfes für die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg Bedenken gegenüber der bisherigen Ermittlung und Beurteilung der durch die vorgenannte Baumaßnahme zu erwartenden, schallimmissionsschutztechnischen Auswirkungen durch Straßenverkehrsgeräusche gemäß RLS-90 angemeldet.

Eine vollumfängliche Neuberechnung der zu erwartenden Schallimmissions-situation der durch die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg bedingten Straßenverkehrsgeräusche auf Grundlage der neuen Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 erfordert aus fachtechnischer Sicht eine vollständige Neuerhebung der Verkehrs- bzw. Eingangsdaten zur Erstellung der Verkehrsmodelle für den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 im gesamten Untersuchungsgebiet der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg sowie eine umfassende Neumodellierung der bisher verwendeten schalltechnischen Prognosemodelle für die lärmtechnischen Untersuchungen zur Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Eine Neuberechnung der durch die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg zu erwartenden Schallimmissionssituation durch Straßenverkehrsgeräusche gemäß RLS-19 löst demnach zum derzeitigen Sach- und Kenntnisstand eine erhebliche Verzögerung des geplanten Baubeginns sowie eine nicht kalkulierbare Kostensteigerung für die vorgenannte Baumaßnahme aus.

Nach Aussage unseres Auftraggebers (SÖR) ist eine Neuberechnung aufgrund der Dringlichkeit der Brückenerneuerung zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit und der zu erwartenden Kostensteigerungen durch einen späteren Baubeginn nicht zu vertreten.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Punkte wurden daher in Abstimmung mit unserem Auftraggeber (SÖR) für ausgewählte, immissionsrelevante Straßenabschnitte außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg Vergleichsberechnungen auf Grundlage der Richtlinien RLS-90 und RLS-19 durchgeführt, um aus fachtechnischer Sicht aufzuzeigen, dass unter bestimmten Bedingungen die Anwendung der RLS-90 im Planfeststellungsverfahren zur Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg für die vom Straßenverkehrslärm Betroffenen nicht ungünstiger ist als das Zugrunde legen der neuen Berechnungsrichtlinien RLS-19.

Die Voraussetzungen und Ergebnisse der hierzu durchgeführten schalltechnischen Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 werden nachfolgend beschrieben und aus fachtechnischer Sicht bewertet.

## **5.2 Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19**

Bei der Durchführung von Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg wurde, soweit dies aus fachtechnischer Sicht und auf Basis der vorgenannten Richtlinien möglich war, auf das dreidimensionale schalltechnische Prognosemodell vom Februar 2021 zurückgegriffen.

Als maßgebliche Emittenten wurden zwei außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg liegende, immissionsrelevante Streckenabschnitte der Südwesttangente berücksichtigt.

Zur besseren Übersicht und Vergleichbarkeit der Berechnungsergebnisse wurde sich auf eine Untersuchung von insgesamt 13 ausgewählten Immissionsorten im Bereich der schutzwürdigen Bestandsbebauung mit Wohnnutzung im Stadtteil Werderau nördlich bzw. nordöstlich der vorgenannten Streckenabschnitte der Südwesttangente beschränkt, welche aus fachtechnischer Sicht maßgeblich von den Straßenverkehrsgeräuschen dieser Streckenabschnitte betroffen sind.

Die im vorliegenden Fall ausgewählten Immissionsorte entsprechen den Immissionsorten, welche auch für die Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 zum Baubereich der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg herangezogen wurden (vergleiche hierzu Abschnitt 5.2 in Unterlage 17.1.1.1).

Die Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 erfolgten jeweils für den Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030.

Bei den schalltechnischen Berechnungen nach RLS-90 wurden die gleichen Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten für die beiden ausgewählten Streckenabschnitte der Südwesttangente zugrunde gelegt, wie bei den lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg mit Stand vom Februar 2021.

Für die schalltechnischen Berechnungen nach RLS-19 wurden als Eingangsdaten die Verkehrszahlen gemäß RLS-19 aus der Verkehrsuntersuchung Nürnberg-Hafen, Lärmzahlen gemäß RLS-19, der IG Gevas Humbert & Partner, München, mit Stand vom 29. Oktober 2021 für die beiden ausgewählten Streckenabschnitte der Südwesttangente außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg herangezogen.

Die sonstigen, zugrunde gelegten Berechnungsvoraussetzungen wurden an die Berechnungsformalismen für die Schallausbreitungsberechnung gemäß RLS-19 angepasst, wo dies aus fachtechnischer Sicht im konkreten Fall erforderlich war.

Die Lage der Berechnungsaufpunkte an den Fassaden der untersuchten Immissionsorte wurde zur besseren Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse auch bei den Berechnungen nach RLS-90 an die hier zu beachtenden Vorgaben der RLS-19 angepasst.

Die Lage der in den Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 berücksichtigten immissionsrelevanten Streckenabschnitte der Südwesttangente außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg und der untersuchten Immissionsorte ist in Anlage 17.1.2.2, Blatt 1, dargestellt.

### **5.3 Ergebnisse und Beurteilung der Vergleichsberechnungen**

Die Ergebnisse der Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg sind in der Anlage 17.1.2.2, Blatt 2, in Tabellenform dargestellt.

Der Vergleich der Berechnungsergebnisse RLS-90 zu RLS-19 zeigt, dass sich bei den schalltechnischen Berechnungen gemäß RLS-19 an allen untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten im Mittel um  $\Delta L = 2 \text{ dB}$  höhere Beurteilungspegel im Tag- sowie Nachtzeitraum berechnen als bei den Prognoseberechnungen nach RLS-90.

Die Erhöhung der Beurteilungspegel tags sowie nachts bei den Berechnungen gemäß RLS-19 im Prognose-Nullfall 2030 sowie im Prognose-Planfall 2030 wird dabei maßgeblich durch den sich aus den Berechnungsformalismen der RLS-19 ergebenden höheren Reflexionsschallanteil bestimmt.

Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht ergibt sich auf Grundlage der Erkenntnisse aus den durchgeführten Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 das folgende Fazit und die nachstehende Vorgehensweise für die lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens:

- Um die von den Straßenverkehrsgeräuschen, ausgehend von den immissionsrelevanten Straßenverkehrswegen im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg, Betroffenen bei den schalltechnischen Berechnungen gemäß RLS-90 nicht ungünstiger zu stellen als bei einer Berechnungen nach RLS-19 ist für eine Prognose auf der sicheren Seite aus fachtechnischer Sicht ein pauschaler Zuschlag von  $\Delta L = 2 \text{ dB}$  auf die Berechnungsergebnisse gemäß RLS-90 für den Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030 zu berücksichtigen.
  
- An der überwiegenden Zahl der im Rahmen der Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19 außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg untersuchten Immissionsorte wurde eine Erhöhung der Beurteilungspegel im Tag- sowie Nachtzeitraum von  $\Delta L \leq 2 \text{ dB}$  festgestellt.  
Bezüglich der im Einzelfall bzw. an wenigen Berechnungsaufpunkten bei den Berechnungen gemäß RLS-19 festgestellten Erhöhung von  $\Delta L > 2 \text{ dB}$  ist nach derzeitigem Sach- und Kenntnisstand aus fachtechnischer Sicht davon auszugehen, dass sich aufgrund der in den lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches zugrunde gelegten Gesamtlärbetrachtung für eine Prognose auf der sicheren Seite (vergleiche hierzu Abschnitt 7.1 dieses Berichtes) in Verbindung mit der Berücksichtigung des vorgenannten, pauschalen Zuschlages von 2 dB auf die Berechnungsergebnisse gemäß RLS-90 für die betroffenen Immissionssorte keine ungünstigere Beurteilung der Schallimmissionssituation ergibt als bei einer Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche, ausgehend von den immissionsrelevanten Straßenverkehrswegen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg, gemäß den neuen Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19.
  
- Aufgrund der vorstehenden Voraussetzungen und Erkenntnisse aus den Vergleichsberechnungen RLS-90 und RLS-19 wird in Abstimmung mit unserem Auftraggeber (SÖR) das Berechnungsverfahren der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 im Rahmen der lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg weiterhin angewendet.



## **5.4 Zugrunde gelegtes Berechnungsverfahren**

Die Emissionen und Immissionen durch Straßenverkehrslärm sind nach § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) grundsätzlich zu berechnen.

Auf Basis der in diesem Bericht beschriebenen Voraussetzungen für die Durchführung der lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg werden die schalltechnischen Prognoseberechnungen zu den Straßenverkehrsgeräuschen gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 durchgeführt.

Im Weiteren wird hier auf die grundsätzlichen Hinweise und Erläuterungen zu dem im vorliegenden Fall verwendeten Berechnungsverfahren für Straßenverkehrsgeräusche gemäß den RLS-90 unter Abschnitt 5.4 der Unterlage 17.1.1.1 verwiesen.

Im konkreten Fall sind demgegenüber für die lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg die nachstehenden Punkte zusätzlich zu beachten:

- Bei der Betrachtung der schalltechnischen Auswirkungen auf das nachgeordnete Straßennetz außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg wurden im Sinne der von Straßenverkehrsgeräuschimmissionen Betroffenen die schalltechnischen Auswirkungen durch die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg zusammen mit den schalltechnischen Auswirkungen durch die Baumaßnahme Brücken Hafenstraße untersucht (hier: Betrachtung eines „worst-case-Szenario“).

Dies entspricht einer Untersuchung der Gesamtlärmbelastung durch Straßenverkehrsgeräusche für die schutzwürdige Bestandsbebauung im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg.

Details zur Methodik der schalltechnischen Untersuchungen zur Gesamtlärmbelastung durch Straßenverkehrsgeräusche werden unter Abschnitt 7.1 dieses Berichtes erläutert.

- Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude und Berechnungsaufpunkte für Kleingartenanlagen im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg) sind in den Übersichtsplänen der Unterlage 17.1.2.5, Blatt 2 bis 5, dargestellt und in den Ergebnistabellen der Unterlage 17.1.2.4 durch die zugehörige Adresse sowie mit fortlaufenden Gebäudenummern gekennzeichnet.
- Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Backnang, Version 8.2, Stand: März 2022) durchgeführt.
- Die Voraussetzungen und Berechnungsergebnisse der lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg sind in der Unterlage 17.1.2.3 als Emissionspegel der schallimmissionsschutztechnisch relevanten Straßenverkehrswege und in der Unterlage 17.1.2.4 als Beurteilungspegel  $L_r$  an den untersuchten Immissionsorten bzw. Berechnungsaufpunkten dokumentiert.
- Im vorliegenden Fall ist zu beachten, dass die in der Unterlage 17.1.2.4 aufgelisteten Beurteilungspegel  $L_r$  für den Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030 den, auf Basis der in diesem Bericht beschriebenen Vergleichsberechnungen RLS-90 zu RLS-19, ermittelten pauschalen Zuschlag von
$$\Delta L = 2 \text{ dB}$$
für eine schalltechnische Prognose der Straßenverkehrsräusche auf der sicheren Seite enthalten.

## **5.5 Bemessungsverfahren**

Die Bemessung von passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie der gegebenenfalls zu leistenden Entschädigungen für die diesbezüglichen Aufwendungen und für den Ausgleich der Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches ist nicht Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Bearbeitung.

## **6. Sonstige Grundlagen der schalltechnischen Prognose**

### **6.1 Prognosemodelle und erweitertes Untersuchungsgebiet**

Im vorliegenden Fall wurde für die Erstellung der schalltechnischen Prognosemodelle der Umgriff des Untersuchungsgebietes vorsorglich über die Planfeststellungsgrenzen bzw. den Baubereich der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg hinaus so gewählt, dass in den schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zur Gesamtlärmbelastung eine Berücksichtigung von lärmtechnisch noch erfassbaren bzw. möglichen ausbaubedingten Verkehrsumlagerungen realisierbar war.

Der gewählte Umgriff des erweiterten Untersuchungsgebietes für die lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg, die Lage der Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg sowie Brücken Hafenstraße und die Lage der in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigten Straßenverkehrswege im erweiterten Untersuchungsgebiet sind im Übersichtsplan der Unterlage 17.1.2.5, Blatt 1, dargestellt.

Zu sonstigen, grundsätzlichen Voraussetzungen für die Erstellung der schalltechnischen Prognosemodelle wird auf die Ausführungen unter Abschnitt 6.1 der Unterlage 17.1.1.1 verwiesen.

### **6.2 Straßenverkehrsdaten**

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen der maßgeblichen Straßenverkehrswege im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg erfolgte nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) unter Verwendung der zertifizierten Schallimmissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 8.2, auf Grundlage der uns durch die IG Gevas Humbert & Partner, München, übergebenen Verkehrsdaten gemäß Auflistung unter Abschnitt 2.3 der Unterlage 17.1.1.1.

Die uns zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten enthalten für den Prognose-Nullfall (Situation ohne Brückenerneuerung) und den Prognose-Planfall (Situation mit Brückenerneuerung) das für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehrsaufkommen, die Zusammensetzung aus Pkw- und Lkw-Anteilen sowie deren Verkehrsanteile zur Tages- und Nachtzeit auf Basis von Verkehrsmodellen, welche unter Berücksichtigung der Vorgaben und Formalismen der RLS-90 erstellt wurden.

Die im Prognose-Nullfall 2030 sowie im Prognose-Planfall 2030 zugrunde gelegten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und Lkw auf den untersuchungsrelevanten Straßenverkehrswegen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg wurden in Abstimmung mit unserem Auftraggeber (SÖR) festgelegt und sind in den Ergebnistabellen der Emissionsberechnung außerhalb Baubereich in Unterlage 17.1.2.3 dokumentiert.

Die Festlegungen zur Berücksichtigung von lärmindernden Fahrbahndeckschichten der maßgeblichen Straßenverkehrswege für die lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg im Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030 erfolgten ebenfalls in Abstimmung mit unserem Auftraggeber (SÖR).

Die sich aus dieser Abstimmung ergebende Berücksichtigung des Korrekturfaktors  $D_{\text{StrO}}$  für unterschiedliche Straßenoberflächen gemäß RLS-90 ist in den Tabellen der Emissionsberechnung außerhalb des Baubereiches in der Unterlage 17.1.2.3 streckenbezogen bzw. straßenabschnittsweise dokumentiert.

Die Position von Lichtsignalanlagen im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg wurde in den schalltechnischen Prognoseberechnungen gemäß dem Schreiben des Verkehrsplanungsamtes Nürnberg vom 22. November 2018 berücksichtigt.

### **6.3 Schutzwürdigkeit der durch Verkehrslärm betroffenen Gebiete**

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Gebiete im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg erfolgte auf Grundlage der entsprechenden Festsetzungen in rechtskräftigen Bebauungsplänen der Stadt Nürnberg (siehe Auflistung unter Abschnitt 2.1 der Unterlage 17.1.1.1) sowie in Abstimmung mit unserem Auftraggeber (SÖR).

Für Gebiete ohne rechtskräftigen Bebauungsplan erfolgte die Festlegung der Schutzwürdigkeit auf Basis der Mitteilung des Stadtplanungsamtes Nürnberg vom 17. Dezember 2018.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit für die im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg liegenden Kleingartenanlagen ergibt sich aus § 2 (2) der 16. BImSchV in Verbindung mit dem Bundeskleingartengesetz (BKleingG).

Für Kleingartenanlagen bzw. Dauerkleingärten, die unter das Bundeskleingartengesetz (BKleingG) fallen, besteht ein Schutzanspruch gegen Verkehrslärm entsprechend dem Tagesimmissionsgrenzwert (IGW tags) für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete nach § 2 (1) Nr. 3 der 16. BImSchV.

Ein Schutzanspruch im Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr ist im vorliegenden Fall nicht gegeben, da nach derzeitigem Kenntnisstand für keine der im Einwirkungsbereich der Straßenverkehrsräusche, ausgehend von den Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafenstraße, liegenden Kleingartenanlagen eine Befugnis zur Nutzung zu Wohnzwecken gemäß § 20 a) Nr. 8 BKleingG besteht.

Nachstehende Graphik zeigt eine Übersicht der wesentlichen Gebietseinstufungen und Schutzwürdigkeiten im Einwirkungsbereich der Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafenstraße mit Stand vom 28. Februar 2019.

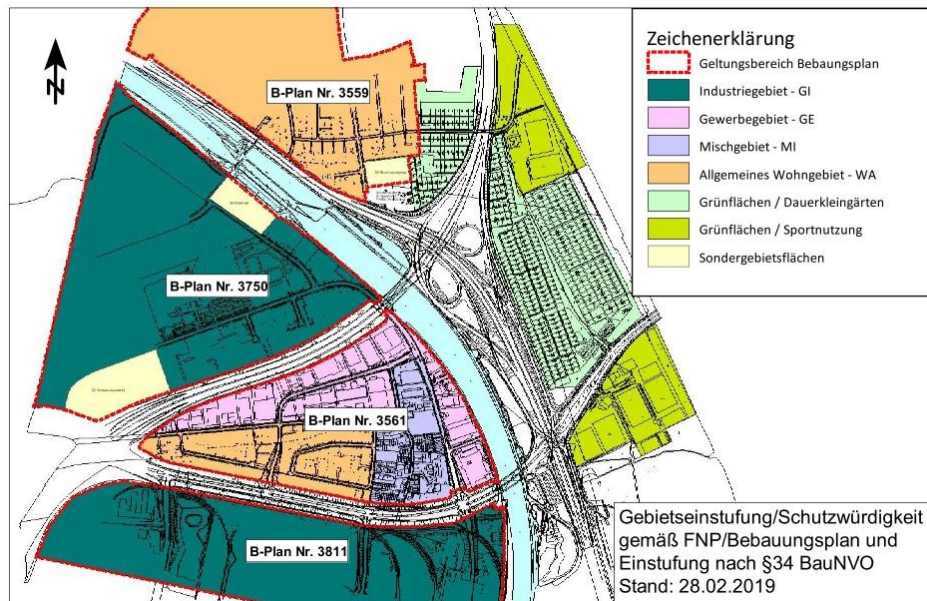


Abbildung 2: Gebietseinstufung/Schutzwürdigkeit (Geobasisdaten © 2019 Bayerische Vermessungsverwaltung)

## 7. Ermittlung der Schallimmissionssituation

### 7.1 Voraussetzungen

Mittels schalltechnischer Voruntersuchungen konnte festgestellt werden, dass durch die prognostizierte Verkehrszunahme für den Prognosehorizont 2030 bereits im Prognose-Nullfall in Teilen des erweiterten Untersuchungsgebietes außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg die unter § 1 (2) ff der 16. BImSchV genannten Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten werden.

Unter Berücksichtigung dieses Sachverhaltes und aufgrund der räumlichen Nähe sowie der verkehrstechnischen Vernetzung der Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafensstraße wurden im Sinne der von Verkehrslärm Betroffenen für die Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionssituation im Prognose-Nullfall 2030 und im Prognose-Planfall 2030 die schalltechnischen Auswirkungen einer Gesamtlärbetrachtung aller relevanten Straßenverkehrswege im erweiterten Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt.

Das bedeutet, dass für die lärmtechnischen Untersuchungen außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg eine Gesamtlärmbetrachtung unter Berücksichtigung der Straßenverkehrsgeräuschimmissionen, ausgehend von den immissionsrelevanten Straßenverkehrswegen der Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafestraße, einschließlich der Straßenverkehrsgeräusche ausgehend von den immissionsrelevanten Streckenabschnitten des nachgeordneten Straßennetzes im erweiterten Untersuchungsgebiet gemäß Übersichtsplan in der Unterlage 17.1.2.5, Blatt 1, im Sinne eines „worst-case-Szenario“ zugrunde gelegt wurde.

Die Ermittlung der Schallimmissionssituation innerhalb des vorgenannten, erweiterten Untersuchungsgebietes für den Prognose-Nullfall 2030 sowie den Prognose-Planfall 2030 erfolgte auf Grundlage der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 unter Berücksichtigung eines pauschalen Zuschlages auf die ermittelten Berechnungsergebnisse von  $\Delta L = 2 \text{ dB}$  (vergleiche hierzu auch Abschnitt 5.1 bis 5.4 dieses Berichtes).

Die Untersuchungsergebnisse für den Prognose-Nullfall 2030 (Situation ohne Brückenerneuerung) wurden der berechneten Schallimmissionssituation für den Prognose-Planfall 2030 (Situation mit Brückenerneuerung) gegenübergestellt.

## **7.2 Berechnungsergebnisse**

Die aufgrund der vorstehend beschriebenen Gesamtlärmbetrachtung berechneten fassaden- und stockwerksbezogenen Beurteilungspegel  $L_r$  an der schutzwürdigen Bestandsbebauung im erweiterten Untersuchungsgebiet für den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 sind in Tabellenform in der Unterlage 17.1.2.4, schalltechnische Berechnungen außerhalb Baubereich, dokumentiert.

Den untersuchten Gebäuden wurden zur besseren Zuordnung und Nachvollziehbarkeit fortlaufende Gebäudenummern sowie die entsprechenden Adressen zugeordnet (siehe Spalte 1 und 2 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4).

Die Sortierung der untersuchten Gebäude in den Ergebnistabellen erfolgte alphabetisch auf Grundlage der zugehörigen Adressdaten (siehe hierzu Spalte 2 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4).

Die Lage der untersuchten Gebäude mit den zugeordneten Gebäudenummern ist in den Übersichtsplänen der Unterlage 17.1.2.5, Blatt 2 bis 5, dargestellt.

## **8. Beurteilung der Schallimmissionssituation**

### **8.1 Vorbemerkungen**

Unter Berücksichtigung der in vorliegendem Bericht dargestellten Voraussetzungen und Sachverhalte erscheint aus fachtechnischer Sicht eine Gesamtlärbetrachtung unter Einbeziehung aller immissionsrelevanten Straßenverkehrswege im erweiterten Untersuchungsgebiet gemäß Übersichtsplan in der Unterlage 17.1.2.5, Blatt 1 bzw. die Betrachtung eines „worst-case-Szenario“ geboten, um mögliche Lärmschutzansprüche für die schutzwürdige Bestandsbebauung auf Grundlage der Anforderungen gemäß Abschnitt 4.2 dieses Berichtes zu prüfen.

### **8.2 Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung**

Bei Vergleich der berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  tags/nachts im Prognose-Nullfall 2030 mit dem Prognose-Planfall 2030 (siehe Spalten 8 bis 11 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4) ist festzustellen, dass sich an insgesamt 19 untersuchten Immissionsorten bzw. Bestandsgebäude eine Überschreitung der gebietsspezifischen Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung gemäß Abschnitt 4.2 dieses Berichtes bzw. Punkt 3 a) des unter Abschnitt 3 dieses Berichtes zitierten Schreibens der Regierung von Mittelfranken (Erfahrungsaustausch der Abteilungsleiter Straßenbau und der Referendare der Staatlichen Bauämter Nürnberg und Ansbach) durch die zugrunde gelegte Gesamtlärbetrachtung ergibt (vergleiche hierzu Spalte 14 und 15 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4).



Demzufolge sind mittels einer fachplanerischen Abwägung durch den Vorhabens-träger im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg mögliche Lärmschutzansprüche für die nachstehenden Bestandsgebäude im Detail zu prüfen:

- Iltzstraße 31d, Gebäude-Nummer 126
- Iltzstraße 33, Gebäude-Nummer 128
- Iltzstraße 33a, Gebäude-Nummer 129
- Iltzstraße 33b, Gebäude-Nummer 130
- Iltzstraße 33c, Gebäude-Nummer 131
- Iltzstraße 33d, Gebäude-Nummer 132
- Iltzstraße 33e, Gebäude-Nummer 133
- Iltzstraße 33f, Gebäude-Nummer 134
- Iltzstraße 39a, Gebäude-Nummer 141
- Iltzstraße 41d, Gebäude-Nummer 146
- Iltzstraße 43, Gebäude-Nummer 148
- Iltzstraße 45, Gebäude-Nummer 150
- Iltzstraße 47, Gebäude-Nummer 152
- Iltzstraße 49, Gebäude-Nummer 154
- Iltzstraße 53, Gebäude-Nummer 158
- Iltzstraße 73, Gebäude-Nummer 181
- Maiacher Straße 60d, Gebäude-Nummer 386
- Maiacher Straße 62c, Gebäude-Nummer 390
- Rüsternweg 187, Gebäude-Nummer 440

Bei allen anderen untersuchten Bestandsgebäuden bzw. Immissionsorten werden die gebietsspezifischen Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung gemäß Auflistung unter Abschnitt 4.2 dieses Berichtes entweder eingehalten bzw. unterschritten oder nicht erstmalig bzw. weitergehend überschritten.

Somit sind hier zum momentanen Sach- und Kenntnisstand aus fachtechnischer Sicht keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorhanden.

### **8.3 Prüfung auf Lärmzuwachs außerhalb des Baubereiches**

Bei Vergleich der berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  tags/nachts im Prognose-Nullfall 2030 mit dem Prognose-Planfall 2030 (siehe Spalten 8 bis 11 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4) ist festzustellen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte bzw. Bestandsgebäude eine Erhöhung der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB, im Einzelnen  $\Delta L = 2,1 \text{ dB}$ , durch die vorgenommene Gesamtlärbetrachtung verursacht wird (vergleiche hierzu Spalte 12 und 13 sowie Spalte 16 und 17 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4).

Demzufolge ist aus fachtechnischer Sicht gemäß Punkt 3 b) Abs. 3 des unter Abschnitt 3 dieses Berichtes zitierten Schreibens der Regierung von Mittelfranken (Erfahrungsaustausch der Abteilungsleiter Straßenbau und der Referendare der Staatlichen Bauämter Nürnberg und Ansbach), unbeschadet einer möglichen erstmaligen oder weitergehenden Überschreitung von gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete, für die im vorliegenden Fall untersuchten Immissionsorte bzw. Bestandsgebäude kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorhanden (vergleiche hierzu Spalte 18 der Ergebnistabellen in Unterlage 17.1.2.4).

### **8.4 Fazit und abschließende Beurteilung**

Unter Berücksichtigung der Ausführungen unter Abschnitt 8.2 und 8.3 dieses Berichtes ergibt sich durch die zu erwartenden, vorhabenbedingten Verkehrszunahmen bzw. -verlagerungen innerhalb des im vorliegenden Fall betrachteten erweiterten Untersuchungsgebietes außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg gemäß dem in Unterlage 17.1.2.5, Blatt 1, dargestellten Übersichtsplan und die damit verbundenen Lärmzuwächse auf Grundlage einer Gesamtlärbetrachtung unter Einbeziehung aller immissionsrelevanten Straßenverkehrswege im erweiterten Untersuchungsgebiet an insgesamt 19 Bestandsgebäuden ein möglicher Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

Dieser ist mittels einer fachplanerischen Abwägung seitens des Vorhabensträgers im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg im Detail zu prüfen (vergleiche hierzu Auflistung der betroffenen Gebäude unter Abschnitt 8.2 dieses Berichtes).

Für alle anderen untersuchten Immissionsorte bzw. Bestandsgebäude im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg besteht zum momentanen Sach- und Kenntnisstand aus fachtechnischer Sicht kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

## **9. Kosten-Nutzen-Verhältnis von Lärmschutzmaßnahmen**

Unter Berücksichtigung aller im vorliegenden Bericht aufgeführten Voraussetzungen, Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen ergibt sich zum momentanen Sach- und Kenntnisstand für insgesamt 19 Bestandsgebäude innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes ein möglicher Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

Die Kosten für die Errichtung und den Erhalt von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle) zum Schutz der unter Abschnitt 8.2 genannten Gebäude vor Straßenverkehrsgeräuschemissionen sind im konkreten Fall mit Hinblick auf das zu erreichende Schutzziel aus fachtechnischer Sicht als unverhältnismäßig einzustufen.

Aus fachtechnischer Sicht wird daher empfohlen, im Anschluss an die noch durchzuführende fachplanerische Abwägung durch den Vorhabensträger, dem möglichen Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen für die betroffenen Bestandsgebäude mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Einbau von Schallschutzfenstern) zu entsprechen.

Zusammenfassend ist unter Berücksichtigung der vorstehenden Punkte zum derzeitigen Sach- und Kenntnisstand aus fachtechnischer Sicht im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für das im vorliegenden Fall zugrunde gelegte Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg keine Festsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

## **10. Zusammenfassung**

Der Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg (SÖR) plant die Errichtung von Ersatzneubauten für drei spannungsrissskorrosionsgefährdete Brücken im Bereich des südlichen Stadtgebietes von Nürnberg.

Für die Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg mit Brückenersatzneubau BW 1.418 ist gemäß Mitteilung durch unseren Auftraggeber (SÖR) ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurden auftragsgemäß lärmtechnische Untersuchungen zur Ermittlung der schallimmissionsschutztechnischen Auswirkungen der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg außerhalb ihres Baubereiches unter Berücksichtigung einer Gesamtlärbetrachtung bei Ausdehnung des Untersuchungsgebietes über die Planfeststellungsgrenzen des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg hinaus durchgeführt (Berücksichtigung der Straßenverkehrsgeräuschimmissionen, ausgehend von den immissionsrelevanten Straßenverkehrswegen der Baumaßnahmen Brücke Frankenschnellweg und Brücken Hafenstraße, einschließlich der Straßenverkehrsgeräusche ausgehend von den immissionsrelevanten Streckenabschnitten des nachgeordneten Straßennetzes im erweiterten Untersuchungsgebiet gemäß Übersichtsplan in Unterlage 17.1.2.5, Blatt 1, im Sinne eines „worst-case-Szenario“).

Die in vorliegendem Bericht dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die zu erwartenden Straßenverkehrsgeräusche, ausgehend von der zugrunde gelegten Gesamtlärmbetrachtung, für insgesamt 19 Bestandsgebäude im erweiterten Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg mögliche Lärmschutzansprüche dem Grunde nach bestehen, welche mittels einer fachplanerischen Abwägung durch den Vorhabens-träger im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg im Detail zu prüfen sind.

Aufgrund der im Verhältnis zu den untersuchten Immissionsorten bzw. Bestandsgebäuden ohne begründeten Schutzanspruch geringen Anzahl von Bestandsgebäude mit möglichem Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach sowie des im konkreten Fall zu erreichenden Schutzzieles für die unter Abschnitt 8.2 dieses Berichtes aufgelisteten Bestandsgebäude wird aus fachtechnischer Sicht zum derzeitigen Sach- und Kenntnisstand eine Umsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall im Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg als unverhältnismäßig eingestuft.

Zum Schutz vor Straßenverkehrsgeräuschimmissionen wird daher für die unter Abschnitt 8.2 dieses Berichtes aufgelisteten Bestandsgebäude die Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Einbau von Schallschutzfenstern) empfohlen.

Eine Festsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle, im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für das im vorliegenden Fall zugrunde gelegte Untersuchungsgebiet außerhalb des Baubereiches der Baumaßnahme Brücke Frankenschnellweg ist somit zum derzeitigen Sach- und Kenntnisstand aus fachtechnischer Sicht nicht erforderlich.