Beilage 2.2
Werkausschuss SÖR

Lärmschutz Werderau
Hier: Antrag Bündnis 90/Die Grünen vom 07.03.2012

Sachverhaltsdarstellung:

Der Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg hat 2011 umfangreiche Lärmsanierungsmaßnahmen am Frankenschnellweg in Höhe Werderau und Gibitzenhof durchgeführt.

Das Bauvorhaben ist in drei Abschnitte gegliedert.

Wand 1: Neubau einer Lärmschutzwand westlich des FSW und nördlich des Heisterstegs
L = 237 m, H = 6 m

Wand 2: Neubau einer Lärmschutzwand östlich des FSW und nördlich des Heisterstegs
L = 232 m, H = 6 m

Wand 3: Erhöhung einer vorhandenen Lärmschutzwand westlich des FSW und südlich des Heisterstegs von H = 3,5 m auf 6 m
L = 371 m

Die Kosten belaufen sich auf ca. 2,1 Mio €. Das Projekt wird im Rahmen des Zweiten Konjunkturprogramms der Bundesregierung mit 87,5 % der zuwendungsfähigen Kosten gefördert.

Auch die DB AG hat 2011 nördlich der Güterzugstrecke 5950 / 5954 im Bereich der Forsterstraße eine 970 m lange und 3 m hohe Lärmschutzwand errichtet.

Gemäß dem Antrag der Stadtratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 07.03.2012 wird über diese Projekte berichtet. Die Gliederung entspricht den einzelnen Anfragepunkten.

1. Entwicklung der Lärmbelastung

Für ausgewählte Immissionsorte (siehe Lageplan) wurden die Beurteilungspegel ohne und mit den neuen Lärmschutzwänden am FSW ermittelt. Die Berechnungsergebnisse sowie die daraus resultierenden Pegelminderungen können der Tabelle 1 (hier ist nur der FSW als Schallquelle berücksichtigt) und der Tabelle 2 (hier sind der FSW, die Nopitschstraße und die Heisterstraße als Schallquellen enthalten) entnommen werden.

Betrachtet man nur das Erdgeschoss und die Freiflächen unmittelbar hinter den neuen Wänden 1 (Immissionsort Heisterstr. 36) und 2 (Immissionsort Dianastr. 38) so beträgt die Pegelminderung 9,9 bis 13,4 dB. Dies entspricht in etwa der Halbierung der subjektiven Lautstärke.

In den oberen Stockwerken und in größeren Entfernungen sowie bei Betrachtung mit den zusätzlichen Schallquellen Nopitschstraße und Heisterstraße ergeben sich entsprechend geringere Werte. Die Berechnungsergebnisse zeigen auch, dass negative Pegelminderungen, also eine Verschlechterung der Lärmsituation, nicht vorliegen.

2. Ermittlung der Lärmimmissionen

Nach § 3 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) sind die Beurteilungspegel für Straßen rechnerisch nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) zu ermitteln.

Die Parameter der RLS-90 sind so eingestellt, dass die Berechnung in der Regel einen etwas höheren Lärmpegel als die Messung ergibt (es wird also zu Gunsten der betroffenen Anlieger gerechnet).

Die Berechnung erfolgte mit der Prognosebelastung für das Jahr 2020 in Höhe von 74.000 Kfz/24 h. In diesem Wert ist bereits der geplante kreuzungsfreie Ausbau des Frankenschnellwegs enthalten.

3. Lärmquellen

In die schalltechnischen Berechnungen nach RLS-90 fließen die Emissionen des Frankenschnellwegs einschließlich der Rampen von und zur Otto-Brenner-Brücke, der Nopitschstraße und der Heisterstraße ein. Auch die neue Lärmschutzwand der Bahn ist als reflektierendes Element (Wandrückseite) in der Berechnung berücksichtigt.

Zuständig für den Bahnlärm ist die DB AG (siehe Stellungnahme Ziffer 9). Während der Straßenlärm nach RLS-90 berechnet wird, erfolgt die Ermittlung der Schallimmissionen von Schienenwegen nach Schall 03. Die Besonderheiten des Schienenverkehrs werden in der Berechnung mit einem Abschlag in Höhe von 5 dB (Schienenbonus) berücksichtigt. Straßen- und Schienenlärm werden wegen der unterschiedlichen Geräuschcharakteristiken nicht überlagert. Der Kreis der Anspruchsberechtigten ist für jeden Verkehrsweg getrennt zu untersuchen.

4. Gewerbelärm

Nördlich der Werderau befinden sich Gewerbegebiete. Der Gewerbelärm ist in den schallschutztechnischen Berechnungen für die Lärmschutzwand am Frankenschnellweg nicht berücksichtigt worden.

Gewerbebetriebe werden in der Baugenehmigung (in Einzelfällen in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung) nach der TA Lärm beurteilt.

Ganz im Gegensatz zum Verkehrslärm gilt im Gewerbelärm der Akzeptorbezug, d.h. grundsätzlich alle auf die Immissionsorte einwirkenden Gewerbebetriebe dürfen gemeinsam den gebiets- bzw. nutzungsbezogenen Immissionsrichtwert nicht überschreiten. Im Verkehrslärm gibt es aufgrund der geltenden Gesetze diesen Summenpegel nicht. Hier wird jeder Straßen- bzw. Schienen-, Neu- oder Umbau für sich betrachtet und darf jeweils die ganzen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ausschöpfen.

Zudem sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wesentlich höher als die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Gewerbelärm (z.B. im allgemeinen Wohngebiet, zur Nachtzeit: TA Lärm: 40 dB(A); 16. BImSchV: 49 dB(A) - 9 dB(A) mehr bedeuten physikalisch die Verachtfachung des Lärms oder im subjektiven Hörempfinden nahezu eine Verdoppelung).

Der Verkehrslärm wird in der für die Anwohner meist besonders belastenden Nachtzeit nur als ein Mittelwert über die gesamten 8 Stunden der Nachtzeit (22 - 6 Uhr) beurteilt. So wirken sich die Zeiten mit starkem Verkehrsaufkommen nur gering auf den Beurteilungspegel aus, der dann mit dem Grenzwert verglichen wird. Im Gewerbelärm gilt schon die lauteste einzelne Nachtstunde als Kriterium, ob der Immissionsrichtwert zur Nachtzeit eingehalten wird oder nicht.

Der zulässige Gewerbelärm an stark durch Verkehrslärm beaufschlagten Gebieten kann also aufgrund geltender Bundesgesetze nur einen sehr untergeordneten Anteil am Gesamtpegel haben.

5. Material und Absoptionseigenschaften

Die Lärmschutzwände am FSW haben eine Gesamthöhe von 6 m über Gelände.

Der untere Teil (bis H = 3,5 m) besteht aus Stahlbetonfertigteilen, die straßenseitig (FSW) mit einer hochabsorbierenden Vorsatzschale aus Einkornbeton versehen sind (Absorptionsgruppe A3 mit $DL_a \geq 8$ gemäß den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen – ZTV-Lsw 06).

Der obere senkrechte Aufsatz (H = 3,5 bis 5 m) sowie der obere schräge Aufsatz (H = 5 m bis 6 m) bestehen aus transparenten Acrylelementen. Diese sind reflektierend (Absorptionsgruppe A1 mit $DL_a < 4$).

In der schalltechnischen Berechnung nach RLS-90 wird die Absorptionseigenschaft von Lärmschutzwänden durch den Korrekturwert D_E abgebildet.

Reflektierende Lärmschutzwände	D_E = -1 dB
Absorbierende Lärmschutzwände	D_E = -4 dB
Hochabsorbierende Lärmschutzwände	D_E = -8 dB

Im Rechenprogramm wurden die beiden straßenseitigen Wandteile (unten -8 dB, oben -1 dB) zu einen Mittelwert von D_E = -4 dB zusammengefasst.

Die Wandrückseiten sind durchgehend mit D_E = -1 dB in der Berechnung enthalten.

6. Reflexionen

Trifft Schall auf Lärmschutzwände, Hausfassaden oder andere Flächen, wird er reflektiert. Dadurch kann sich der Beurteilungspegel an einem Immissionsort erhöhen. Dieser Reflexionsanteil wird in der schalltechnischen Berechnung gemäß Ziffer 4.6 der RLS-90 berücksichtigt.

Um eine Aussage über den Reflexionsanteil machen zu können, wurde eine weitere Vergleichsberechnung mit LSW 1, aber ohne LSW 2 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt.

Für den Immissionsort Spießstraße 6 bewirk die LSW 2 eine rechnerische Verbesserung zwischen 0 und 0,2 dB. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die schallharten Hausfassaden (D_E = -1 dB) durch eine absorbierende LSW (D_E = -4 dB, siehe Ziffer 5) teilweise abgedeckt werden.

Für die untersuchten Immissionsorte westlich des FSW liegt der Reflexionsanteil der LSW 2 zwischen 0,2 und -0,4 dB, also im nicht wahrnehmbaren Bereich.

7. Reflexionen der Wände am FSW und an der Bahn

Die Schallquelle „Bahn" ist in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht enthalten. Dagegen wurde die 3 m hohe LSW der DB als reflektierende Fläche (Wandrückseite) berücksichtigt. Eine weitere Vergleichsberechnung mit und ohne diese Wand ergab nur rundungsbedingte Abweichungen zwischen 0 und 0,1 dB.

8. LSW 1 kürzer als LSW 2

Beide Wände sind nahezu gleich lang (LSW 1: 237 m, LSW 2: 232 m) und haben nahezu die gleiche NN-Höhe (LSW 1: 318,55 bis 318,85, LSW 2: 318,65).

Die Lage der Wände wurde so gewählt, dass ein bestmöglicher Schutz für die hinterliegende Bebauung erreicht wird. Für die jeweils gegenüberliegende Bebauung ist die Lage der Wände vernachlässigbar gering (siehe Ziffer 6).

9. LSW der DB

Der Baulastträger der Bahnstrecke, die DB AG hat wie folgt Stellung genommen (Stand 25.04.2012):

„Das Lärmsanierungsprogramm steht nicht im Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung des Eisenbahn-Bundesamts bzw. der Lärmerfassung durch die Stadt Nürnberg sowie der Wanderhöhung am Frankenschnellweg durch die Stadt Nürnberg. Wir bitten um Verständnis, dass wir ausschließlich über die Lärmsanierung berichten können.

Für den Schallschutz lärmbetroffener Anlieger an bestehenden Eisenbahnstrecken des Bundes, die baulich keiner wesentlichen Änderung unterliegen, existiert bislang keine gesetzliche Regelung. Daher hat die Bundesregierung im Jahr 1998 ein Sonderprogramm zur Minderung der Verkehrslärmbelastung an ausgewählten Schienenstrecken des Bundes verabschiedet.

Das Programm umfasst die Umsetzung aktiver und passiver Lärmsanierungsmaßnahmen. Aktive Lärmsanierungsmaßnahmen bewirken z. B. durch den Bau von Schallschutzwänden eine Lärmminderung direkt an der Lärmquelle. Demgegenüber reduzieren passive Lärmsanierungsmaßnahmen (u. A. durch den Einbau von Schallschutzfenstern und schalldämmenden Raumlüftern) die Lärmbelastung am Immissionsort.

Bei dem Lärmsanierungsprogramm handelt es sich um eine freiwillige Leistung des Bundes, auf die kein Rechtsanspruch besteht. Die Umsetzung des Lärmsanierungsprogramms ist zeitlich begrenzt. Es besteht für den lärmbetroffenen Anlieger keine Verpflichtung zur Durchführung der Lärmsanierungsmaßnahme.

Grundlage für das Lärmsanierungsprogramm ist der „Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene". In dieser Richtlinie hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) Lärmpegel als Grenzwerte festgesetzt. Bei Überschreitung dieser Grenzwerte ist eine Bearbeitung im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms möglich. Zur Umsetzung der Lärmsanierungsmaßnahmen werden vom BMVBS Finanzmittel zur Verfügung gestellt.

Die DB AG, vertreten durch die DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich West, ist für die Umsetzung des bundesweiten Lärmsanierungsprogramms verantwortlich. Bearbeitet werden die Maßnahmen in Bayern vom Büro in München.

Von dem BMVBS wurde ein Gesamtkonzept zur Lärmsanierung veröffentlicht. In der Anlage 1 zum Gesamtkonzept sind Streckenabschnitte der DB AG aufgeführt, die durch hohe Lärmbelastungen gekennzeichnet sind und zur Verbesserung der Lärmsituation im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms die Planungen begonnen haben. In Bayern sind derzeit ca. 270 Ortsdurchfahrten aufgenommen worden, die Ortsdurchfahrten im Bereich des Rangierbahnhofs Nürnberg wie in Schweinau, Werderau und Gartenstadt sind dabei enthalten.

Für die Ortsdurchfahrten Nürnberg-Werderau, Nürnberg-Schweinau und Nürnberg-Gartenstadt wurden durch Fachbüros Schalltechnische Untersuchungen auf der Grundlage der für Bahnanlagen anzuwenden Rechenregel SCHALL 03 sowie für Gartenstadt zusätzlich AKUSTIK 04 für Rangierbahnhöfe.

Die Ortsdurchfahrten im Bereich des Rangierbahnhofs weisen wegen deren innerstädtischen Lage und den topgraphischen Gegebenheiten für Lärmschutzmaßnahmen akustisch ungünstige Situationen auf und erfordern ortsbezogene Gesamtlösungen.

Nürnberg-Werderau, Forsterstraße

- Im Bereich der Forsterstraße / Heisterstraße liegen die meist befahrenen durchgehenden Betriebsgleise inmitten zahlreicher Abzweig-, Abstell- Neben- und Rangiergleise. Wegen des historisch gewachsenen Gleisfeldes mit den zahlreichen Abzweigungen sind die Abstände der einzelnen Gleise zu gering, um nachträglich an den meist befahrenen durchgehenden Gleisen Lärmschutzwände errichten zu können. Aktive Maßnahmen können nur an der Außenseite des Gleisfeldes errichtet werden.

- Die Bahnlinie befindet sich hier in Damm-Lage, ca. 5 - 6 m über Geländeniveau.

- Durch die hohe Vorbelastung des Bereichs Forsterstraße / Heisterstraße waren ohne Lärmschutzwände Pegelüberschreitungen in einem etwa 200 Meter breiten Korridor von der Bahn bis etwa Pettenkoferstraße 21, Jennerstraße 1, Kochstraße 1, Volckamerstraße 37, Heisterstraße 62, Kleemannstraße 2 etc. gegeben.

- Entsprechend der Schalltechnischen Untersuchung haben sich durch die durchgeführten aktiven Lärmschutzmaßnahmen z. B. an der Forsterstraße Pegelreduzierungen von ca. 2 bis ca. 6 dB(A) ergeben.

- Durch die erstellte Lärmschutzwand entlang der Forsterstraße konnten zwischen Spießstraße und Hoffmannstraße die Pegel soweit reduziert werden, dass nur noch bei den direkt neben der Bahn liegenden Anwesen zwischen Forsterstraße 30 und 54 Überschreitungen der Sanierungsgrenzwerte gegeben sind. Dies steht insbesondere mit den gebündelten Gleisen der Bahnlinie 5954 im Zusammenhang.

- Im Bereich Volckamer Platz reduziert sich der Korridor mit Überschreitungen der Sanierungsgrenzwerte auf etwa 160 m beim Volckamer Platz 2 und bei der Pettenkoferstraße 31 auf ca. 130 m.

- Die Umsetzung der vorgesehenen passiven Maßnahmen wurde erst kürzlich begonnen: Förderfähig sind 61 Gebäude, Interesse zur Teilnahme am Lärmsanierungsprogramm haben die Eigentümer von 53 Gebäuden bekundet. Sechs Eigentümer haben kein Interesse. Mit den betroffenen Eigentümern wurden Termine für die Schalltechnischen Objektbeurteilungen durchgeführt. Es wurden bisher Gutachten für 45 Gebäude erstellt, für weitere 14 Gebäude liegen Anfragen von Eigentümern vor.

- Für die im Rahmen des Konjunkturprogramms errichteten Photovoltaikanlagen (PV) auf den Lärmschutzwänden wurde messtechnisch nachgewiesen, dass die akustischen Änderungen innerhalb der messtechnischen Toleranzen liegen.

- Die Lärmschutzwände sind im Bereich der Eisenbahnüberführung Heisterstraße noch nicht fertig gestellt bedingt durch den Bau der PV mit den notwendigen Zugängen, Schalteinrichtungen, Kabelanlagen. Die vorgesehenen Türen und Sonderelemente sind in Fertigung und noch nicht eingebaut.

- Die Lärmschutzwände werden entsprechend der Zulassung durch das Eisenbahn-Bundesamt und den Richtlinien der DB auf der Gleisseite hochabsorbierend ausgebildet, so dass Reflexionen auf die gegenüberliegende Gleisseite vermieden werden können.

- Eine Erhöhung des Schalls durch den Bau der Lärmschutzwände ist u. E. nicht gegeben. Vor dem Baubeginn der Lärmschutzwände wurden durch den Konjunktureinbruch weniger Güterzüge nachgefragt. Wir gehen davon aus, dass durch die inzwischen angestiegene Konjunkturlage in Deutschland und dem damit verbundenen Mehrbedarf an Verkehrsleistungen die früher gegebene Lärmbelastung etwa der Zeit vor 2008 wieder erreicht wurde.

- Durch Messungen konnten die Berechnungen des Schallgutachtens bestätigt werden: hinter der LSW ist eine Reduzierung um ca. 8 dB im unteren Bereich und um ca. 4 dB im obe-

ren Bereich nachgewiesen. Dies stimmt mit der vom Schallgutachter ermittelten Reduzierungen der LSW gut überein.

Zum Antrag vom 07.03.2012 Bündnis 90 / Die Grünen nimmt die DB wie folgt Stellung:

Nach Fertigstellung der Lärmschutzwände und dem erfolgten Einbau der vorgesehenen passiven Maßnahmen werden die Sanierungsziele der Lärmsanierung für die förderfähigen Gebäude erreicht.
Sowohl die Emissionen als auch die Immissionen werden nach den geltenden Vorschriften berechnet.
Für die Berechnung des Bahnlärms werden die bahnspezifischen Emissionen berücksichtigt.
Da Gewerbebetriebe entsprechend der Förderrichtlinie nicht förderfähig sind, wurde dies von uns nicht untersucht.
Die Lärmschutzwände bestehen aus Stahlpfosten und aus Wandelementen aus Aluminium.
Die Wandelemente wurden vom Eisenbahn-Bundesamt zugelassen. Die Wandelemente sind auf der Gleisseite hochabsorbierend ausgebildet. Die vorhandene Lärmschutzwand nimmt Schall auf und absorbiert ihn in hohem Maß. Nur einen sehr geringen Teil des Schalls wirft sie zurück. Dieser trifft dabei auf die Lärmquelle, nämlich den gerade vorbeifahrenden Güterzug. Das bedeutet, dieser Teil des Schalls kann nicht – wie vermutet - für mehr Lärm auf der anderen Seite der Gleise sorgen. Hinzu kommt, dass im Gegensatz zu einer Autobahn, wo eine dauerhafte Lärmbelastung entsteht, der Bahnlärm immer nur zeitweise und kurzzeitig auftritt.
Zu den städtischen Lärmschutzmaßnahmen können wir keine Stellungnahme abgeben.
Die Länge der Lärmschutzwände wird durch die vorhandene Wohnbebauung zuzüglich den Überstandslängen bestimmt. Deshalb können Lärmschutzwände unterschiedliche Längen haben.
Die Türen werden in den nächsten Wochen eingebaut.
Die Lärmschutzwände werden nicht zusätzlich begrünt, da diese weitgehend in alten Baum-Heckenbestand eingebunden sind bzw. in Einschnittlage gleisnah ausgebildet worden sind."

10. Begrünung

Nach RLS-90 kann in der schalltechnischen Berechnung keine Abminderung infolge Bewuchs angesetzt werden. Gleichwohl hat eine Begrünung bereits durch den visuellen Effekt positive Auswirkungen auf das Lärmempfinden.

Berankungen der Lärmschutzwände am FSW kommen wegen der turnusmäßig erforderlichen Bauwerksprüfungen nicht zur Ausführung. Vorgesehen sind die Ansaat von Rasenfächen und das Vorpflanzen von Büschen und Bäumen.

Im Zuge der letzten Bürgerversammlung wurde eine Gestaltung der Wand mir Graffiti von Herrn OBM und 2. BM zugesagt.
Die Umsetzung soll nun im Rahmen eines Graffitiworkshops durch das Projekt „laut!"
(www.laut-nuernberg.de) erfolgen. Dabei handelt es sich um eine Gemeinschaftsproduktion des Kreisjugendrings, des Jugendamtes und des Medienzentrums Parabol. SÖR montiert dazu zwei vorgesetzte Wandelemente mit einer Größe von je 3,5 x 2,5 m. Die Beteiligung der örtlichen Jugend soll in diesem Zusammenhang ermöglicht werden. Die Umsetzung soll im Sommer 2012 erfolgen.

Fazit: Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch die neuen Lärmschutzwände am Frankenschnellweg, Abschnitt Süd, Pegelminderungen bis zu 13,4 dB erreicht werden. In den oberen Stockwerken mit direkter Sichtverbindung zur Schallquelle reduziert sich dieser Wert bis auf 0 dB (siehe Ergebnistabellen).

Die Berechnung nach RLS-90 ergab keine negativen Pegelminderungen (Verschlechterung der Lärmsituation).

Schallreflexionen an Hausfassaden und Lärmschutzwänden sind in die Berechnung nach RLS-90 eingeflossen. Der Reflexionsanteil ist gegenüber dem Abschirmmaß der Lärmschutzwände vernachlässigbar gering. Insgesamt kommt es durch den Reflexionsanteil zu keiner Verschlechterung der Lärmsituation.

Frankenschnellweg
Abschnitt Süd

NÜRNBERG



Servicebetrieb
Öffentlicher
Raum Nürnberg

Projekt:
Frankenschnellweg
Abschnitt Süd

Legende

- vorh. Wall H = 4 m
- LSW der DB H = 3 m
- Neue Wand H = 6 m
- Wanderhöhung von 3,5 auf 6 m
- Immissionspunkt
- Straße /RLS-90
- Verkehrsampel

Tag
Pegel
dB

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

G:\Daten\SoeR1S_LS\IMMI\2008\81211f.IPR / 02.05.2012

Lageplan Nr. 1

Frankenschnellweg
Abschnitt Süd

NÜRNBERG



Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg

Projekt:
Frankenschnellweg
Abschnitt Süd

Legende

- Straße /RLS-90
- Gebäude
- Immissionspunkt
- Verkehrsampel
- Neue Wand H = 6 m
- Wanderhöhung von 3,5 auf 6 m

Tag
Pegel
dB

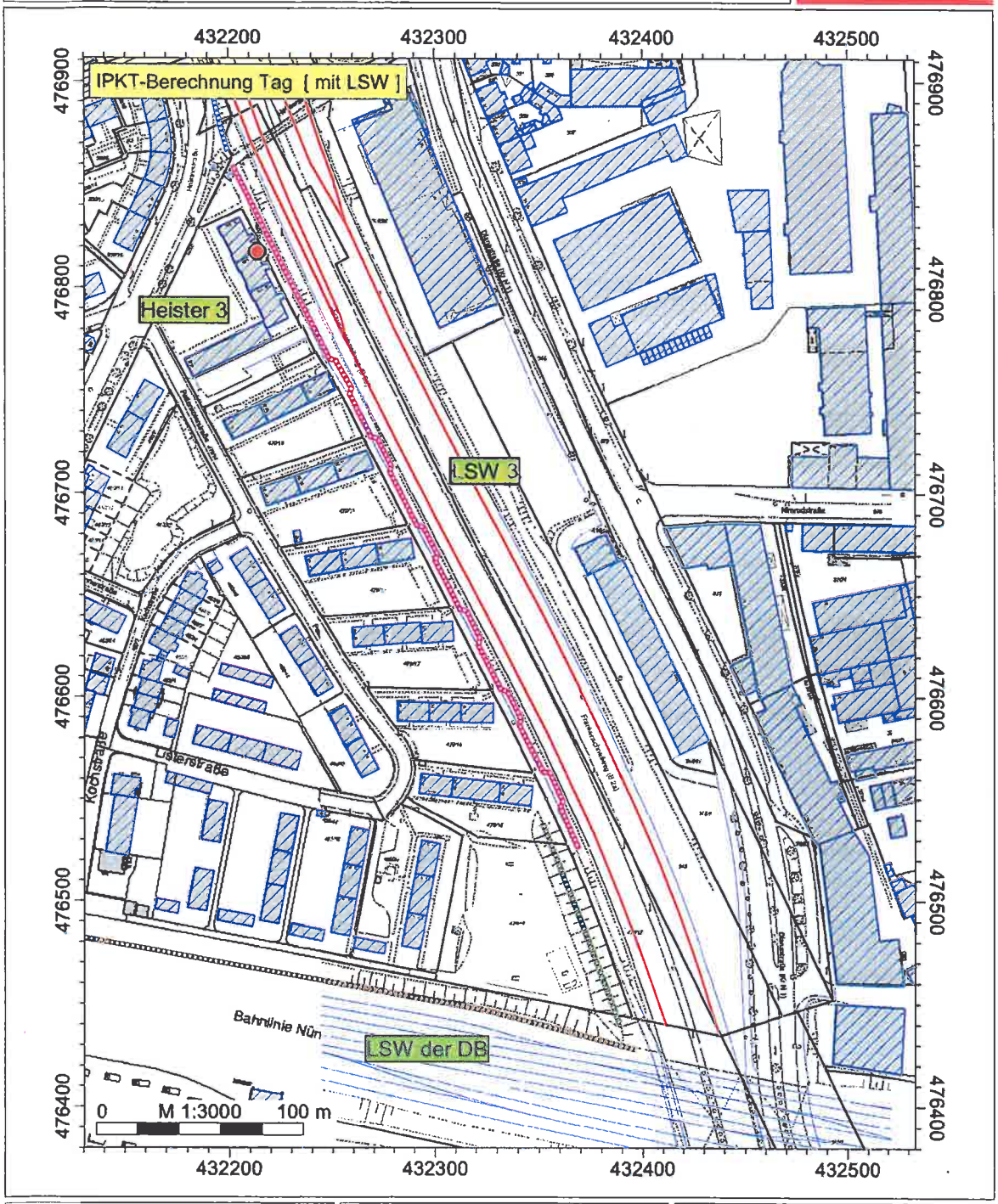
- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

G:\Daten\SoeR1S_LS\IMMI\2008\81211f.IPR / 02.05.2012

Lageplan Nr. 2

Frankenschnellweg
Abschnitt Süd

NÜRNBERG



Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg

Projekt:
Frankenschnellweg
Abschnitt Süd

Legende

- Straße /RLS-90
- Gebäude
- Immissionspunkt
- vorh. Wall H = 4 m
- LSW der DB H = 3 m
- Neue Wände H = 6 m
- Wanderhöhung von 3,5 auf 6 m

Tag
Pegel
dB

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

G:\Daten\SoeR1S_LS\IMMI\2008\81211f.IPR / 02.05.2012

Lageplan Nr. 3

Schallquellen:
FSW mit Rampen

Frankenschnellweg, Abschnitt Süd

Immissionsort	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegelminderung	
	Lärmsanierung		**ohne LSW**		**mit LSW**			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Spießstr. 6 OG3 Süd	70,0	60,0	57,3	52,7	54,2	49,6	3,1	3,1
Spießstr. 6 OG3 Nord	70,0	60,0	54,7	50,1	53,3	48,6	1,4	1,5
Dianastr. 38 EG	70,0	60,0	70,6	65,8	57,2	52,6	13,4	13,2
Dianastr. 38 OG1	70,0	60,0	71,4	66,6	62,4	57,8	9,0	8,8
Dianastr. 38 OG2	70,0	60,0	71,7	67,0	70,4	66,0	1,3	1,0
Dianastr. 38 OG3	70,0	60,0	71,8	67,1	71,1	66,6	0,7	0,5
Heisterstr. 36 EG	70,0	60,0	66,7	62,2	56,8	52,2	9,9	10,0
Heisterstr. 36 OG1	70,0	60,0	68,4	63,9	59,8	55,2	8,6	8,7
Heisterstr. 36 OG2	70,0	60,0	69,5	64,9	63,0	58,5	6,5	6,4
Heisterstr. 3 EG	70,0	60,0	62,7	58,1	56,1	51,6	6,6	6,5
Heisterstr. 3 OG1	70,0	60,0	69,3	64,8	61,9	57,3	7,4	7,5
Heisterstr. 3 OG2	70,0	60,0	72,5	67,8	68,9	64,4	3,6	3,4
Heisterstr. 3 OG3	70,0	60,0	72,5	67,9	71,8	67,2	0,7	0,7
Heisterstr. 3 OG4	70,0	60,0	72,5	67,9	72,5	67,9	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG5	70,0	60,0	72,4	67,8	72,4	67,8	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG6	70,0	60,0	72,3	67,7	72,3	67,7	0,0	0,0

Schallquellen: Frankenschnellweg, Abschnitt Süd

FSW mit Rampen, Nopitschstraße, Heisterstraße

Immissionsort	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegelminderung	
	Lärmsanierung		**ohne LSW**		**mit LSW**			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Spießstr. 6 OG3 Süd	70,0	60,0	57,9	53,1	55,5	50,3	2,4	2,8
Spießstr. 6 OG3 Nord	70,0	60,0	57,0	51,5	56,3	50,6	0,7	0,9
Dianastr. 38 EG	70,0	60,0	70,7	65,9	57,8	53,0	12,9	12,9
Dianastr. 38 OG1	70,0	60,0	71,5	66,7	62,9	58,1	8,6	8,6
Dianastr. 38 OG2	70,0	60,0	71,8	67,1	70,5	66,1	1,3	1,0
Dianastr. 38 OG3	70,0	60,0	71,9	67,2	71,2	66,6	0,7	0,6
Heisterstr. 36 EG	70,0	60,0	68,7	63,1	65,7	58,0	3,0	5,1
Heisterstr. 36 OG1	70,0	60,0	69,8	64,5	66,4	59,1	3,4	5,4
Heisterstr. 36 OG2	70,0	60,0	70,5	65,4	67,1	60,6	3,4	4,8
Heisterstr. 3 EG	70,0	60,0	62,8	58,2	56,6	51,8	6,2	6,4
Heisterstr. 3 OG1	70,0	60,0	69,4	64,8	62,1	57,4	7,3	7,4
Heisterstr. 3 OG2	70,0	60,0	72,5	67,8	68,9	64,4	3,6	3,4
Heisterstr. 3 OG3	70,0	60,0	72,5	67,9	71,8	67,2	0,7	0,7
Heisterstr. 3 OG4	70,0	60,0	72,5	67,9	72,5	67,9	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG5	70,0	60,0	72,4	67,8	72,4	67,8	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG6	70,0	60,0	72,3	67,7	72,3	67,7	0,0	0,0

Schallquellen: FSW mit Rampen

Frankenschnellweg, Abschnitt Süd

Vergleichsberechnung mit und ohne LSW 2

Immissionsort	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegelunterschied	
	Lärmsanierung		**mit LSW 1, ohne LSW 2**		**mit LSW 1, mit LSW 2**			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Spießstr. 6 OG3 Süd	70,0	60,0	54,4	49,8	54,2	49,6	0,2	0,2
Spießstr. 6 OG3 Nord	70,0	60,0	53,3	48,6	53,3	48,6	0,0	0,0
Dianastr. 38 EG	70,0	60,0	70,7	65,9	57,2	52,6	13,5	13,3
Dianastr. 38 OG1	70,0	60,0	71,4	66,7	62,4	57,8	9,0	8,9
Dianastr. 38 OG2	70,0	60,0	71,8	67,1	70,4	66,0	1,4	1,1
Dianastr. 38 OG3	70,0	60,0	71,9	67,2	71,1	66,6	0,8	0,6
Heisterstr. 36 EG	70,0	60,0	56,7	52,2	56,8	52,2	-0,1	0,0
Heisterstr. 36 OG1	70,0	60,0	59,8	55,2	59,8	55,2	0,0	0,0
Heisterstr. 36 OG2	70,0	60,0	62,6	58,1	63,0	58,5	-0,4	-0,4
Heisterstr. 3 EG	70,0	60,0	56,1	51,5	56,1	51,6	0,0	-0,1
Heisterstr. 3 OG1	70,0	60,0	61,9	57,3	61,9	57,3	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG2	70,0	60,0	68,8	64,4	68,9	64,4	-0,1	0,0
Heisterstr. 3 OG3	70,0	60,0	71,7	67,2	71,8	67,2	-0,1	0,0
Heisterstr. 3 OG4	70,0	60,0	72,5	67,9	72,5	67,9	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG5	70,0	60,0	72,4	67,8	72,4	67,8	0,0	0,0
Heisterstr. 3 OG6	70,0	60,0	72,3	67,7	72,3	67,7	0,0	0,0