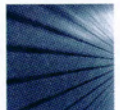


Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Datum der Untersuchung:	05.08.2016
Nummer:	162896-1
Umfang:	17 Seiten Bericht 2 Seiten Anhang DIN A 4 6 Seiten Anhang DIN A 3
Bearbeiter:	Dipl.-Met. U. Hoppmann Dipl.-Ing. (FH) M. Oehlerking
Auftraggeber:	BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner Beratende Ingenieure mbB Döhrbruch 103 30559 Hannover
Ausführung:	AMT Ingenieurgesellschaft mbH Steller Straße 4, 30916 Isernhagen Telefon (051 36) 87 86 20 0 Telefax (051 36) 87 86 20 29 E-Mail: info@amt-ig.de http://www.amt-ig.de



Akustik



Schallschutz



Medientechnik

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	3
2 Auftraggeber	3
3 Planunterlagen	3
4 Untersuchungsraum	4
5 Hintergrund	6
5.1 Beurteilungsgrundlage	6
5.2 Kleingärten.....	7
6 Emissionsquellen	7
7 Berechnung der Geräuschimmissionen	9
7.1 Berechnungsmodell	9
7.2 Immissionsorte.....	10
8 Ergebnisse	12
9 Kleingärten	15
10 Fazit und Schlussfolgerungen	16
11 Quellen	16
12 Anhang	17

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Braunschweig beabsichtigt den Bau einer neuen Stadtstraße im Norden von Braunschweig zwischen der *Hamburger Straße* und dem *Bienroder Weg*. Die geplante *Stadtstraße Nord* dient der Erschließung der geplanten Wohngebiete *Nordanger* und *Stadtanger* und der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in diesem Bereich.

Im Rahmen vorausgegangener Untersuchungen wurde durch die Firma *WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH* eine Voruntersuchung der zu erwartenden Verkehrsbelastungen für insgesamt vier Trassenvarianten durchgeführt.

Die AMT Ingenieurgesellschaft mbH wurde von dem planenden Ingenieurbüro mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens bezüglich der zukünftig zu erwartenden Lärmemissionen für die favorisierte Trassenvariante 2 beauftragt. Hierzu wird im Rahmen des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens vorab geprüft, ob in der Umgebung zu den betroffenen Abschnitten der geplanten *Stadtstraße Nord* aufgrund der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach entstehen. Es werden hierfür jeweils die Beurteilungspegel an den Fassaden der maßgeblich betroffenen Bestandsgebäude rechnerisch ermittelt und die Gebäude mit Anspruch auf baulichen „passiven“ Schallschutz dem Grunde nach identifiziert und dokumentiert.

Weiterhin wird untersucht, ob hinsichtlich der an die geplante Straße angrenzenden Kleingartengebiete Lärmschutzmaßnahmen notwendig sind, um auch weiterhin einen gesunden und erholsamen Aufenthalt in den Gärten sicherzustellen.

2 Auftraggeber

BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

3 Planunterlagen

Für die Bearbeitung und Erstellung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die folgenden Unterlagen und Daten zur Verfügung gestellt:

- Verkehrsuntersuchung zur Anlage einer Stadtstraße Nord zwischen *Hamburger Straße* und *Bienroder Weg* in Braunschweig, Teil: Verkehrsbelastungen in den vier Trassierungsvarianten, Aufbereitung der Verkehrsdaten für ein Schallgutachten; *WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH*, Stand 07/2015 (20 Seiten DIN A 4),
- Lageplan und Höhenplan Variante 2 Stadtstraße Nord Braunschweig - Vorplanung, *BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner - Beratende Ingenieure mbB*, Stand 16.06.2016, Maßstab 1:500 (3 Seiten),

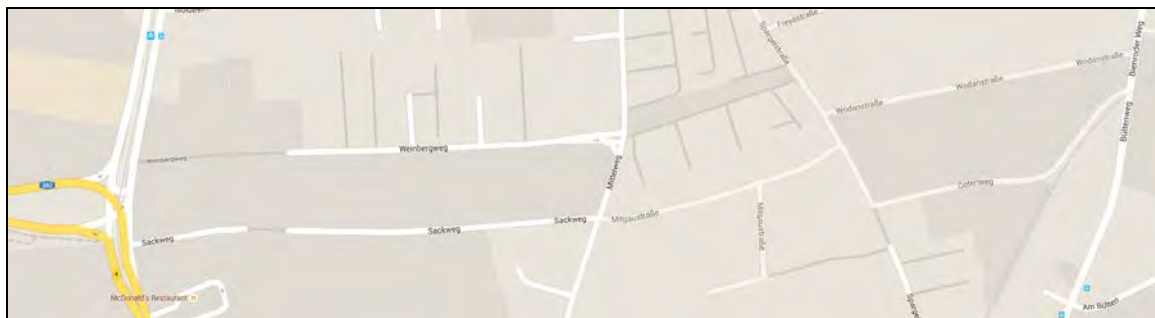
Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

- Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet Stadtstraße Nord, Stadt Braunschweig – Ausschnitt, per E-Mail,
- Ortstermin zur Sichtung des Untersuchungsraums am 06.08.2015.

4 Untersuchungsraum

Um die verkehrliche Situation im nördlichen Braunschweig sowie die Erschließung der geplanten Wohngebiete *Nordanger* und *Stadtanger* zu verbessern, soll die *Stadtstraße* als Verbindungselement zwischen der *Hamburger Straße* und dem *Bienroder Weg* (siehe Abbildung 1) errichtet werden. Das allgemeine Umfeld ist überwiegend durch gewerbliche Nutzungen bzw. größeren zusammenhängenden Kleingartenanlagen geprägt. Vereinzelt befinden sich kleinparzellige Misch- und Wohngebiete im Untersuchungsraum.

Abbildung 1 Lageplan Untersuchungsraum '*Stadtstraße Nord*' (Quelle: <http://www.google.de/maps>, Ausschnitt, ohne Maßstab)



Es werden entsprechend der Angaben im Verkehrsgutachten der WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH, die zu erwartenden Verkehrsbelastungen von für die Trassenvariante 2 betrachtet (siehe Kapitel 6)

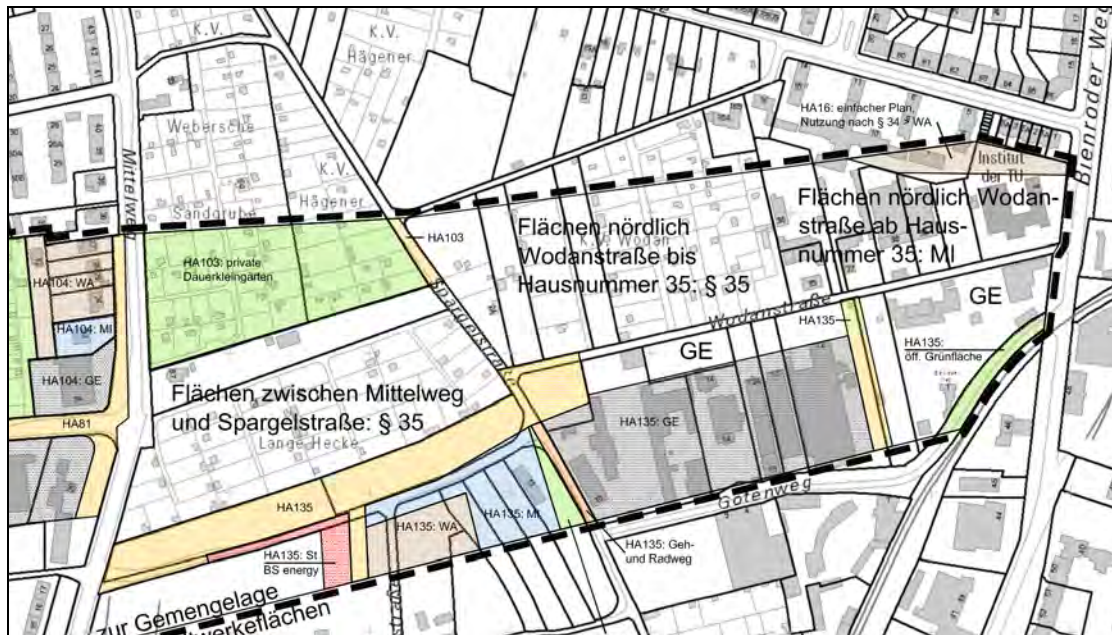
Die jeweilige Gebietsausweisung der maßgeblich von den zu erwartenden Geräuschemissionen aus dem Straßenverkehr betroffenen Bestandsgebäude ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der **Stadtstraße Nord** in Braunschweig

Abbildung 2 Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet Stadtstraße Nord, Abschnitt West (Quelle: Stadt Braunschweig)



Abbildung 3 Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet Stadtstraße Nord, Abschnitt Ost (Quelle: Stadt Braunschweig)



Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

5 Hintergrund

Für den Lärmschutz beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen sind in der 16. BImSchV [2] Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche festgelegt.

Werden diese Grenzwerte bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung überschritten, haben die betroffenen Anwohner einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen gemäß der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) [3], die vom Bauträger durchzuführen sind.

Der Stadtstraßenneubau im nördlichen Braunschweig ist als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [2] anzusehen, so dass anzustreben ist, die Immissionsgrenzwerte an den vom Straßenverkehrslärm betroffenen schutzwürdigen Nutzungen einzuhalten bzw. zu unterschreiten.

5.1 Beurteilungsgrundlage

Laut 16. BImSchV [2] ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet (siehe Tabelle 1). Werden die Immissionsgrenzwerte (siehe Tabelle 1) überschritten, haben die betroffenen Anwohner einen Anspruch auf ausreichende Schallschutzmaßnahmen, dem vorrangig durch aktiven Schallschutz entsprochen werden soll

Die Gebietsart der bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen (siehe Kapitel 4, Abbildungen 2 und 3). Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Es werden dabei separat die beiden Beurteilungszeiträume Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) betrachtet. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Tabelle 1 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Gebietsart	Immissionsgrenzwert	
	Tag (06.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
	[dB(A)]	[dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reines Wohngebiet (WR), Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS)	59	49
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Die Ermittlung der einwirkenden Schallimmissionen des Straßenverkehrs erfolgt auf Basis der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) anhand der prognostizierten Verkehrsbelastungen für das Jahr 2025. Dabei werden separate Berechnungen für die maßgeblichen Beurteilungszeiträume (Tag/Nacht) und die betroffenen Geschosshöhen durchgeführt.

Der maßgebende Immissionsort richtet sich nach den Umständen im Einzelfall; vor Gebäuden liegt er in Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes; bei Außenwohnbereichen liegt der Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

5.2 Kleingärten

Für Kleingärten gibt es weder Immissionsgrenzwerte noch Immissionsrichtwerte. In der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau ist für Kleingärten ein schalltechnischer Orientierungswert von 55 dB(A) am Tag und in der Nacht angegeben, was der Schutzwürdigkeit als Allgemeinen Wohngebietes (WA) ohne erhöhten Schutzanspruch in der Nacht entspricht. Diese Sichtweise wurde von der Stadt Braunschweig bestätigt.

Da die Beurteilung nach der 16. BImSchV zu erfolgen hat, wurde der Immissionsgrenzwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) für Tag und Nacht zugrunde gelegt.

Der maßgebliche Immissionsort befindet gemäß 16. BImSchV 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche. Als Außenwohnbereich wird hier in Rücksprache mit der Stadt Braunschweig der gesamte Kleingarten verstanden. Wird der Immissionsgrenzwert in der Mitte des Gartens eingehalten, so gibt es im Garten in jedem Fall größere Teilflächen, auf denen ein erholsamer Aufenthalt möglich ist.

6 Emissionsquellen

Als Emissionsquelle wird, entsprechend der Festlegung in der 16. BImSchV [2] sowie der herrschenden Rechtsauffassung, der neu geplante Verkehrsweg bzw. der umzubauende Verkehrsweg berücksichtigt. Hierzu wird nur der Bereich, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt, berücksichtigt. Das bedeutet, dass keine Ermittlung aus allen einwirkenden Verkehrsgeräuschen (*Gesamtpegelbetrachtung*) vorgenommen wird.

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Neubauabschnitt ist der Verkehrsweg bzw. die volle Verkehrsstärke, das heißt die Verkehrsbelastung des Neubauabschnitts sowie der wegführenden bzw. sich anschließenden baulich nicht veränderten Abschnitte, zu Grunde zu legen. Im Bereich der vorhandenen, baulich nicht geänderten Abschnitte ist dagegen allein die Verkehrsbelastung des Neubauabschnitts maßgeblich und die Verkehrsbelastung der bestehenden Straßenabschnitte wird außer Acht gelassen.

Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume sowie die Anteile für den Schwerlastverkehr werden aus dem Verkehrsgutachten der *WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH* entnommen.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Für alle Durchgangsstraßen wird die innerorts im Regelfall zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h zu Grunde gelegt. Für die Abzweige in die geplanten Wohngebiete wurde eine zulässige Geschwindigkeit von 30 km/h angenommen.

An den Kreuzungen der neuen Stadtstraße mit der *Hamburger Straße*, dem *Mittelweg* und dem *Bienroder Weg* wurde der Zuschlag für Lichtsignalanlagen berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung der geplanten lärmmindernden Fahrbahnoberfläche wird im Bereich der geplanten Stadtstrasse ein Fahrbahnoberflächenkorrekturwert D_{StrO} von - 2 dB(A) herangezogen. Für alle anderen Straßen wurde eine Straßenoberfläche aus Gussasphalt (Fahrbahnoberflächenkorrekturwert $D_{StrO} = 0$ dB(A)) angenommen.

Die Längsneigung der betrachteten Straßenabschnitte ist kleiner als 5 %, so dass sie richtliniengerecht nicht berücksichtigt wurde.

Der Verlauf der Trassenvariante 2 aus dem Verkehrsgutachten der *WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH* ist in der folgenden Abbildung 4 dargestellt. In Tabelle 2 werden die Verkehrszahlen und die nach RLS 90 ermittelten Emissionspegel für die untersuchten Straßenabschnitte zusammengefasst. Die Nummerierung der untersuchten Straßenabschnitte in Abbildung 4 korrespondiert mit der Nummerierung der Tabelle 2.

Abbildung 4 Lageplan Trassenverlauf

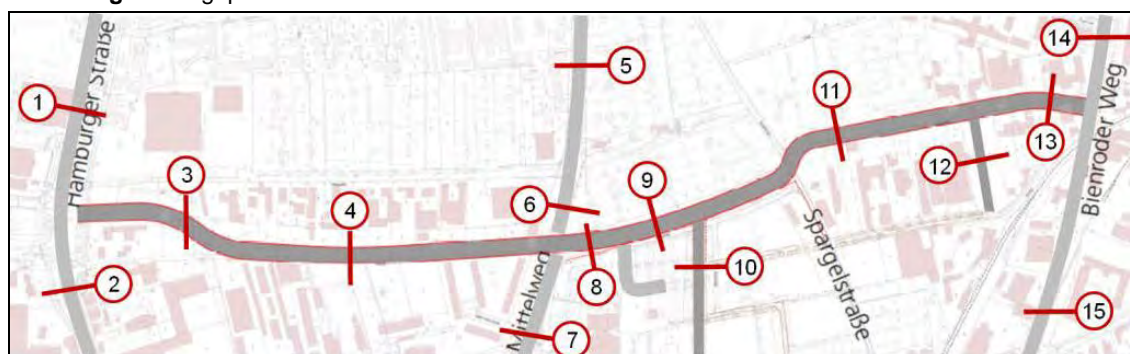


Tabelle 2 Emissionspegel Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Prognose 2025)

Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwin- digkeit	Lkw-Anteil		Emissionspegel $L_{m,E}$	
		Tag (6-22)	Nacht (22-6)		Tag (6-22)	Nacht (22-6)	Tag (6-22)	Nacht (22-6)
-	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	<i>Hamburger Str. - Nord</i>	1.396	210	50	2,2	2,4	63,9	55,8
2	<i>Hamburger Str. - Süd</i>	1.492	225	50	2,6	2,8	64,4	56,3
3	<i>Stadtstraße Nord - West 1a</i>	676	101	50	3,6	3,7	59,5	51,4
4	<i>Stadtstraße Nord - West 2a</i>	676	101	50	3,6	3,7	59,5	51,4
5	<i>Mittelweg Nord</i>	373	56	50	2,5	2,2	58,3	49,9
6	<i>Mittelweg Mitte</i>	470	70	50	2,3	1,8	59,2	50,6

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwin- digkeit	Lkw-Anteil		Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag (6-22)	Nacht (22-6)		Tag (6-22)	Nacht (22-6)	Tag (6-22)	Nacht (22-6)
-	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
7	Mittelweg Süd	664	101	50	1,8	2,5	60,4	52,7
8	Stadtstraße Nord - Ost 1	566	85	50	2,8	2,9	58,3	50,1
9	Stadtstraße Nord - Ost 2	516	78	50	3,0	3,2	58,0	49,9
10	Zufahrt Wohnen West	150	23	30	0,4	0,0	50,6	42,1
11	Stadtstraße Nord - Ost 3	420	64	50	3,7	3,9	57,5	49,4
12	Zufahrt Wohnen Ost	92	14	30	0,7	0,0	48,7	39,9
13	Stadtstraße Nord - Ost 4	429	65	50	3,5	3,8	57,5	49,5
14	Bienroder Weg - Nord	781	119	50	3,5	4,2	62,1	54,3
15	Bienroder Weg - Süd	733	110	50	2,7	2,3	61,4	52,9

7 Berechnung der Geräuschimmissionen

7.1 Berechnungsmodell

Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsrechnungen wurden alle für die Schallausbreitung wesentlichen baulichen und topographischen Parameter digitalisiert, so dass ein Digitales Simulationsmodell (DSM) entstanden ist. Dabei wurde die derzeit vorhandene Bebauungsstruktur berücksichtigt und das zur Verfügung gestellte Höhenmodell (DGM) für den Untersuchungsraum in das Berechnungsmodell integriert.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt streng nach den Vorgaben der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) anhand der prognostizierten Verkehrsbelastungen (siehe Tabelle 4).

Die Berechnungen liegen in Form von kombinierten Raster- und Gebäudelärmkarten (siehe Anhänge B und C) vor.

Die Gebäudelärmkarten zeigen die Fassadenpegel für das am stärksten betroffene Geschoss unter Berücksichtigung der Gebäudehöhe. Die Fassadenpegel wurden für die beiden maßgeblichen Beurteilungszeiträume Tag und Nacht berechnet.

Die Rasterlärmkarten wurden für eine Höhe von 2 m über Grund berechnet und dienen zur Beurteilung der Kleingartengebiete.

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 4.6) der *DataKustik GmbH* durchgeführt.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

7.2 Immissionsorte

Für die schalltechnischen Berechnungen werden als kritische Immissionsorte die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen herangezogen (siehe Tabelle 3). Dabei wird für die Aufpunkte in der Regel eine Immissionspunkthöhe von 3,0 m über Gelände für den Erdgeschossbereich sowie eine Höhe von jeweils 2,80 m für die weiteren Obergeschosse berücksichtigt.

Wenn bei der Ortsbesichtigung festgestellt wurde, dass die Geschosshöhen stark von diesem Standardwert abweichen, so wurden die Aufpunkthöhen an die tatsächlichen Geschosshöhen angepasst. Fassaden ohne Fenster wurden nicht betrachtet.

Bei der Ortsbegehung wurde die Nutzung der Gebäude ermittelt, soweit dies möglich war, ohne die Grundstücke zu betreten. In den Gewerbegebieten Weinbergweg und Wodanstraße besteht eine starke Durchmischung von Wohnen und Gewerbe. Wenn die Nutzung nicht zweifelsfrei ermittelt werden konnte, wurde Wohnen (zumindest anteilig) angenommen. Bei reinen Gewerbenutzungen besteht grundsätzlich kein erhöhter Schutzbedarf in Nacht.

Nachfolgend sind die untersuchten Immissionsorte aufgeführt.

Tabelle 3 Maßgebliche Immissionsorte an Gebäuden

Immissionsort	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Immissionsgrenzwert	
			Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)
IO 1	Hamburger Straße 257 Autohandel	MI	64	54
IO 2	Hamburger Straße 257a Wohnen	MI	64	54
IO 3	Hamburger Straße 256 Gewerbe	GE	69	59
IO 4	Hamburger Straße 256a Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 5	Hamburger Straße 256b Gewerbe	GE	69	59
IO 6	Weinbergweg 50 Wohnen	GE	69	59
IO 7	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 8	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 9	Weinbergweg 45a Wohnen	GE	69	59
IO 10	Weinbergweg 45 Gewerbe	GE	69	59
IO 11	Weinbergweg 44 Wohnen	GE	69	59
IO 12	Weinbergweg 43 Gewerbe	GE	69	59
IO 13	Weinbergweg 43 Wohnen	GE	69	59
IO 14	Weinbergweg 42 FSV	GE	69	59
IO 15	Weinbergweg 41 FSV	GE	69	59
IO 16	Weinbergweg 40 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 17	Weinbergweg 40 Wohnen	GE	69	59
IO 18	Weinbergweg 39 Wohnen	GE	69	59
IO 19	Weinbergweg 38 Wohnen	GE	69	59
IO 20	Weinbergweg 38 Wohnen	GE	69	59
IO 21	Weinbergweg 37 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 22	Weinbergweg 36 Gewerbe	GE	69	59
IO 23	Weinbergweg 34 Supermarkt	GE	69	59

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Immissionsort	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Immissionsgrenzwert	
			Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)
IO 24	Mittelweg 67 Wohnen	MI	64	54
IO 25	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	69	59
IO 26	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	69	59
IO 27	Mittelweg 20 Autohandel	GE	69	59
IO 28	Mittelweg 20 Autohandel	GE	69	59
IO 29	Robert-Koch-Straße 9 Wohnen	MI	64	54
IO 30	Rober-Koch-Straße 8 Wohnen	MI	64	54
IO 31	Robert-Koch-Straße 10 Wohnen	MI	64	54
IO 32	Robert-Koch-Strasse 11 Wohnen	MI	64	54
IO 33	Mittelweg 17 Wohnen	MI	64	54
IO 34	Mittelweg 16 Wohnen	MI	64	54
IO 35	Mittelweg 15 Wohnen	MI	64	54
IO 36	Haus A1 Wohnen (geplant)	MI	64	54
IO 37	Haus A2 Wohnen (geplant)	MI	64	54
IO 38	Wodanstraße 14 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 39	Wodanstraße 12 Gewerbe	GE	69	59
IO 40	Wodanstraße 35 Wohnen	MI	64	54
IO 41	Wodanstraße 35 Wohnen+Gewerbe	MI	64	54
IO 42	Wodanstraße 35 Gewerbe	MI	64	54
IO 43	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	64	54
IO 44	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	64	54
IO 45	Wodanstraße 38 Gewerbe	MI	64	54
IO 46	Wodanstraße 39 Gewerbe	MI	64	54
IO 47	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 48	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 49	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 50	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 51	Bienroder Weg 3 Altbau Behörde	MI	64	54
IO 52	Bienroder Weg 3 Behörde	MI	64	54

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

8 Ergebnisse

Die Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärm von den neuen bzw. geänderten Straßenabschnitten sind nachfolgend für die Gebäude dargestellt, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden. Überschreitungen der Grenzwerte sind rot kenntlich gemacht. Die vollständige Aufstellung der Beurteilungspegel aller Immissionsorte befindet sich im Anhang A.

Tabelle 4 Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden durch neue / geänderte Straßenabschnitte im Untersuchungsraum

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Beurteilungspegel		Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach?
			Tag	Nacht	
			dB(A)	dB(A)	
IO 33	Mittelweg 17 Wohnen	MI	64	56	Ja
IO 34	Mittelweg 16 Wohnen	MI	63	55	Ja
IO 40	Wodanstraße 35 Wohnen	MI	64	55	Ja
IO 51	Bienroder Weg 3 Altbau Behörde	MI	67	59	Ja
IO 52	Bienroder Weg 3 Behörde	MI	67	59	Ja

Mittelweg 17 und 18

Beim Endhaus *Mittelweg 18* sind in der Ostfassade (zum *Mittelweg*) das linke Fenster im Erdgeschoß und alle Fenster im ersten und zweiten Obergeschoß von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Nordfassade hat keine Fenster. In der Westfassade (Rückseite) sind alle Fenster der linken Haushälfte betroffen. Beim angrenzenden Haus Mittelweg 17 sind die Fenster links des Treppenhauses im zweiten Obergeschoß der Ostfassade betroffen. Grenzwertüberschreitungen treten in beiden Häusern nur im Beurteilungszeitraum Nacht auf.

Abbildung 5 Mittelweg 18 (Endhaus), Mittelweg 17



Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Wodanstraße 35

Beim Gebäude *Wodanstraße 35* sind alle Fenster (Hochparterre und Gaube) der Südfassade (zur *Wodanstraße*) von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Giebelseiten sind nicht betroffen. Grenzwertüberschreitungen treten nur im Beurteilungszeitraum Nacht auf.

Abbildung 6 Wodanstraße 35



Bienroder Weg 3

Im *Bienroder Weg 3* handelt es sich um zwei ehemalige Verwaltungsgebäude, die zurzeit leer stehen. Grenzwertüberschreitungen treten in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht auf. Wenn die Gebäude weiterhin als Büro genutzt werden sollten, wären nur die Grenzwertüberschreitungen am Tage relevant.

Die betroffenen Fassaden sind in *Abbildung 10* dargestellt. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht dem Grunde nach, wenn der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) überschritten wird.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

9 Kleingärten

Bei der Untersuchung der Kleingärten befindet sich der Immissionsort etwa in der Mitte des Gartens. Wenn dort eine Laube steht oder der Immissionsort abgeschirmt wird, wurde der Immissionsort in Richtung Straße verschoben, so dass sich ein Ergebnis auf der sicheren Seite ergibt. Die Immissionshöhe beträgt 2 m.

Einige Gärten werden durch die zukünftige Trasse beschnitten, so dass im Nahbereich der geplanten Straßen mit einer Neuordnung der Kleingärten zu rechnen ist. Da für die zukünftige Ausgestaltung der betroffenen Kleingärten noch keine Planung vorliegt, wurde ein wahrscheinlicher Grenzverlauf angenommen, wobei die vorhandene Fläche bestmöglich zugunsten der Kleingärten ausgenutzt wurde.

Im Folgenden wurden die Beurteilungspegel für die Kleingärten nahe der Trassen in den Vereinen „Lange Hecke“ und „Wodan“ ermittelt. Bei Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte am maßgeblichen Immissionsort in der Mitte des Gartens wurde eine Lärmschutzwand in geeigneter Höhe vorgesehen, so dass der Immissionsgrenzwert in der Grundstückmitte eingehalten wird. Die Längen und Höhen der notwendigen Lärmschutzwände sind nachfolgend zusammengestellt. Die Lage der Lärmschutzwände ist in den Immissionsrasterkarten in Anhang C dargestellt.

Tabelle 5 Länge und Höhe der Lärmschutzwände zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in der Mitte der Kleingartenfläche

Lärm- schutz- wand Nr.	Kleingartenverein	Position der Lärmschutzwände	Länge	Höhe
			[m]	[m]
1	Lange Hecke	Mittelweg Ostseite	113	2,0

Die verbleibenden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte auf der Grundstücksgrenze betragen im Kleingartengebiet Lange Hecke 1 bis 2 dB. Für zwei Gärten unmittelbar an der Kreuzung der geplanten Stadtstraße mit dem Mittelweg, beträgt die Überschreitung bis zu 3 dB, was auf die den Rückstau durch die geplante Ampelanlage zurückzuführen ist.

Im Kleingartengebiet Wodan betragen die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte auf der Grundstücksgrenze etwa 2,5 dB. In einem Abstand von rund 5 m von der Grundstücksgrenze werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

10 Fazit und Schlussfolgerungen

Im Rahmen des Neubaus der Stadtstraße Nord in Braunschweig wurden umfangreiche schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

Durch den zukünftigen Straßenverkehr ergeben sich an einigen Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Da diese Gebäude in der Regel sehr dicht an der Straße stehen, ist die Errichtung von Lärmschutzwänden zum Schutz der Gebäude nicht zielführend.

Da die Überschreitungen relativ gering sind, werden passive Schallschutzmaßnahmen für die Gebäude vorgeschlagen. Eine Aufstellung aller Gebäude, an denen dem Grund nach ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht, ist in Kapitel 8 gegeben.

Ob tatsächlich Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, ist nach der 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) zu untersuchen und nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Hinsichtlich der Kleingärten wurde die Länge und Höhe von Lärmschutzwänden ermittelt, damit in der Mitte des Kleingartens die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete unterschritten werden.

11 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- [2] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- [3] Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV vom 04.02.1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [5] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an den Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Stand 27.05.1997 97, VkB1 1997, S. 434
- [6] DIN ISO 9613-2 Norm 1999-10 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag
- [7] DIN 4109 Norm 1989-11 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, Beuth Verlag
- [8] VDI 2719 Technische Regel 1987-08, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, Beuth Verlag
- [9] VDI 2720 Blatt 1 Technische Regel 1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Beuth Verlag

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der Stadtstraße Nord in Braunschweig

- [10] LfU Bayern (2006): Schall- und Erschütterungsschutz im Planfeststellungsverfahren für Landverkehrswege
- [11] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)
- [12] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- [13] DIN 18005-1: 2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag
- [14] DIN 18005-1 Beiblatt 1: 1987-05 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag

12 Anhang

- A) Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden durch neue / geänderte Straßenabschnitte im Untersuchungsraum
- B) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm ohne Lärmschutzmaßnahmen, Rasterhöhe 2,0 m, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 – 22.00 Uhr) (3 Seiten DIN A 3)
- C) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm mit Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten, Rasterhöhe 2,0 m, Beurteilungszeitraum Tag (06.00 – 22.00 Uhr) (3 Seiten DIN A 3)

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

Isernhagen, den 05.08.2016

Bearbeiter



Uwe Hoppmann

Dipl.-Met. Uwe Hoppmann
 (Projektleiter, Stellv. Messstellenleiter)

Michael Oehlerking

Dipl.-Ing. (FH) Michael Oehlerking
 (Messstellenleiter)

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

Anhang A Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden durch neue / geänderte Straßenabschnitte im Untersuchungsraum

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Beurteilungspegel		Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach?
			Tag	Nacht	
			[dB(A)]	[dB(A)]	
IO 1	Hamburger Straße 257 Autohandel	MI	58	50	Nein
IO 2	Hamburger Straße 257a Wohnen	MI	57	49	Nein
IO 3	Hamburger Straße 256 Gewerbe	GE	62	54	Nein
IO 4	Hamburger Straße 256a Wohnen+Gewerbe	GE	65	57	Nein
IO 5	Hamburger Straße 256b Gewerbe	GE	63	55	Nein
IO 6	Weinbergweg 50 Wohnen	GE	59	51	Nein
IO 7	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	48	40	Nein
IO 8	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	46	38	Nein
IO 9	Weinbergweg 45a Wohnen	GE	52	43	Nein
IO 10	Weinbergweg 45 Gewerbe	GE	48	40	Nein
IO 11	Weinbergweg 44 Wohnen	GE	45	37	Nein
IO 12	Weinbergweg 43 Gewerbe	GE	44	36	Nein
IO 13	Weinbergweg 43 Wohnen	GE	54	45	Nein
IO 14	Weinbergweg 42 FSV	GE	56	48	Nein
IO 15	Weinbergweg 41 FSV	GE	52	44	Nein
IO 16	Weinbergweg 40 Wohnen+Gewerbe	GE	59	51	Nein
IO 17	Weinbergweg 40 Wohnen	GE	50	42	Nein
IO 18	Weinbergweg 39 Wohnen	GE	49	41	Nein
IO 19	Weinbergweg 38 Wohnen	GE	42	33	Nein
IO 20	Weinbergweg 38 Wohnen	GE	51	43	Nein
IO 21	Weinbergweg 37 Wohnen+Gewerbe	GE	48	40	Nein
IO 22	Weinbergweg 36 Gewerbe	GE	53	45	Nein
IO 23	Weinbergweg 34 Supermarkt	GE	56	48	Nein
IO 24	Mittelweg 67 Wohnen	MI	56	48	Nein
IO 25	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	61	53	Nein
IO 26	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	58	49	Nein
IO 27	Mittelweg 20 Autohandel	GE	59	51	Nein
IO 28	Mittelweg 20 Autohandel	GE	66	58	Nein
IO 29	Robert-Koch-Straße 9 Wohnen	MI	60	52	Nein
IO 30	Rober-Koch-Straße 8 Wohnen	MI	57	48	Nein
IO 31	Robert-Koch-Straße 10 Wohnen	MI	60	52	Nein
IO 32	Robert-Koch-Strasse 11 Wohnen	MI	57	49	Nein
IO 33	Mittelweg 17 Wohnen	MI	64	56	Ja
IO 34	Mittelweg 16 Wohnen	MI	63	55	Ja
IO 35	Mittelweg 15 Wohnen	MI	62	54	Nein
IO 36	Haus A1 Wohnen (geplant)	MI	63	54	Nein
IO 37	Haus A2 Wohnen (geplant)	MI	63	54	Nein
IO 38	Wodanstraße 14 Wohnen+Gewerbe	GE	57	49	Nein
IO 39	Wodanstraße 12 Gewerbe	GE	57	49	Nein
IO 40	Wodanstraße 35 Wohnen	MI	64	55	Ja

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig

IO 41	Wodanstraße 35 Wohnen+Gewerbe	MI	57	49	Nein
IO 42	Wodanstraße 35 Gewerbe	MI	54	46	Nein
IO 43	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	61	53	Nein
IO 44	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	55	47	Nein
IO 45	Wodanstraße 38 Gewerbe	MI	59	51	Nein
IO 46	Wodanstraße 39 Gewerbe	MI	59	51	Nein
IO 47	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	63	55	Nein
IO 48	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	61	53	Nein
IO 49	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	64	56	Nein
IO 50	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	65	57	Nein
IO 51	Bienroder Weg 3 Altbau Behörde	MI	67	59	Ja
IO 52	Bienroder Weg 3 Behörde	MI	67	59	Ja



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B Seite 1

Auftraggeber:
 BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

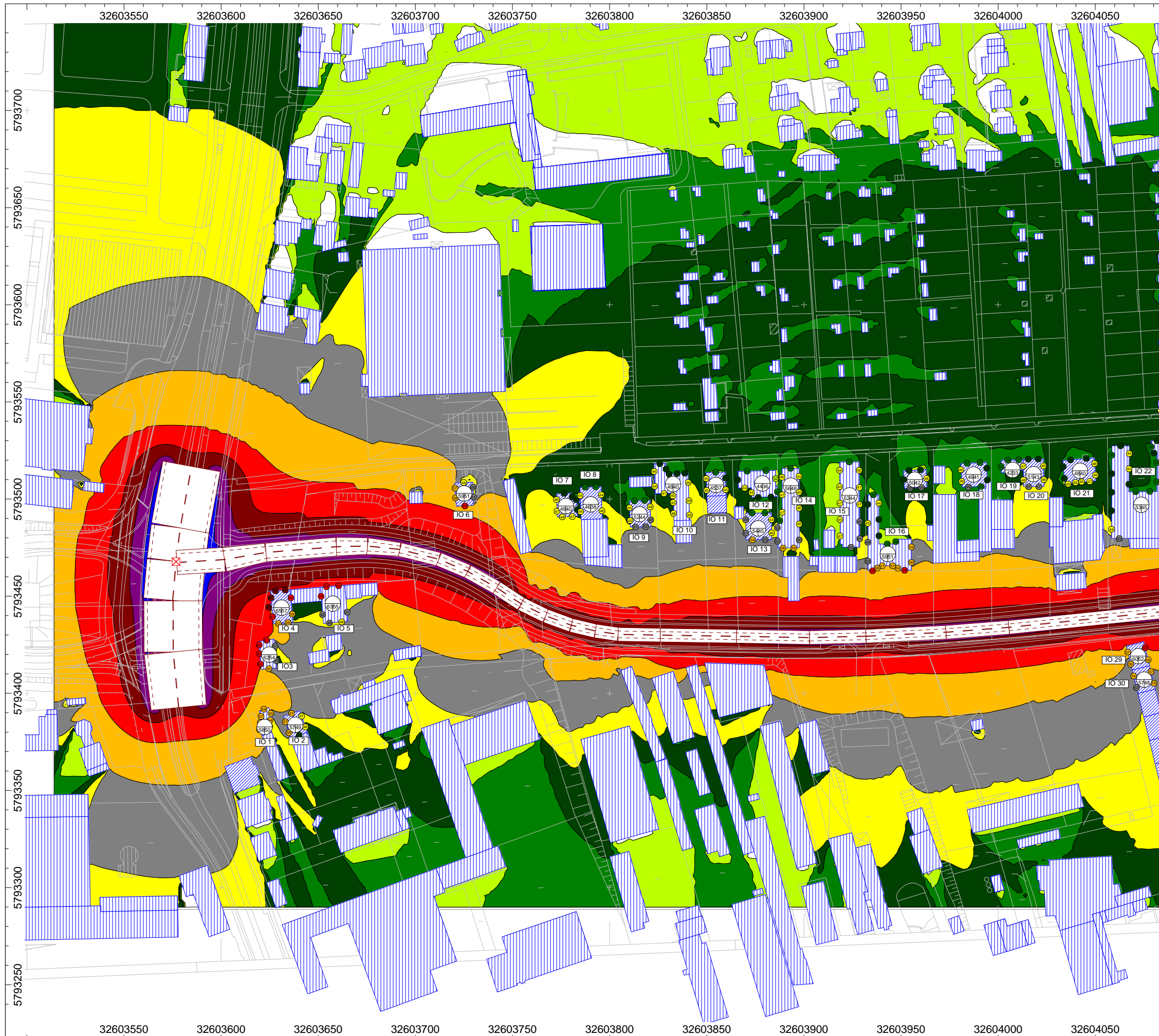
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Variante 2 - Stand 06.06.2016
 Westlicher Streckenabschnitt
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

Schallimmissionsraster
 Rasterhöhe 2,0 m
 Rasterauflösung 2 m x 2 m



...	< 29.0 dB(A)	—	Straße
29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)		⊗	Kreuzung
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)		▨	Haus
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)		—	Schirm
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)		⊙	Immissionspunkt
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)		⊕	Hausbeurteilung
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)		□	Rechengebiet
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)			
64.0 ≤ ... < 69.0 dB(A)			
69.0 ≤ ... < 74.0 dB(A)			
74.0 ≤ ... < 79.0 dB(A)			
79.0 ≤ ... dB(A)			

Datei: BS Stadtstrasse Nord Variante 2 2016-06-07.cna

Datum: 02.08.16

Massstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B Seite 2

Auftraggeber:
 BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

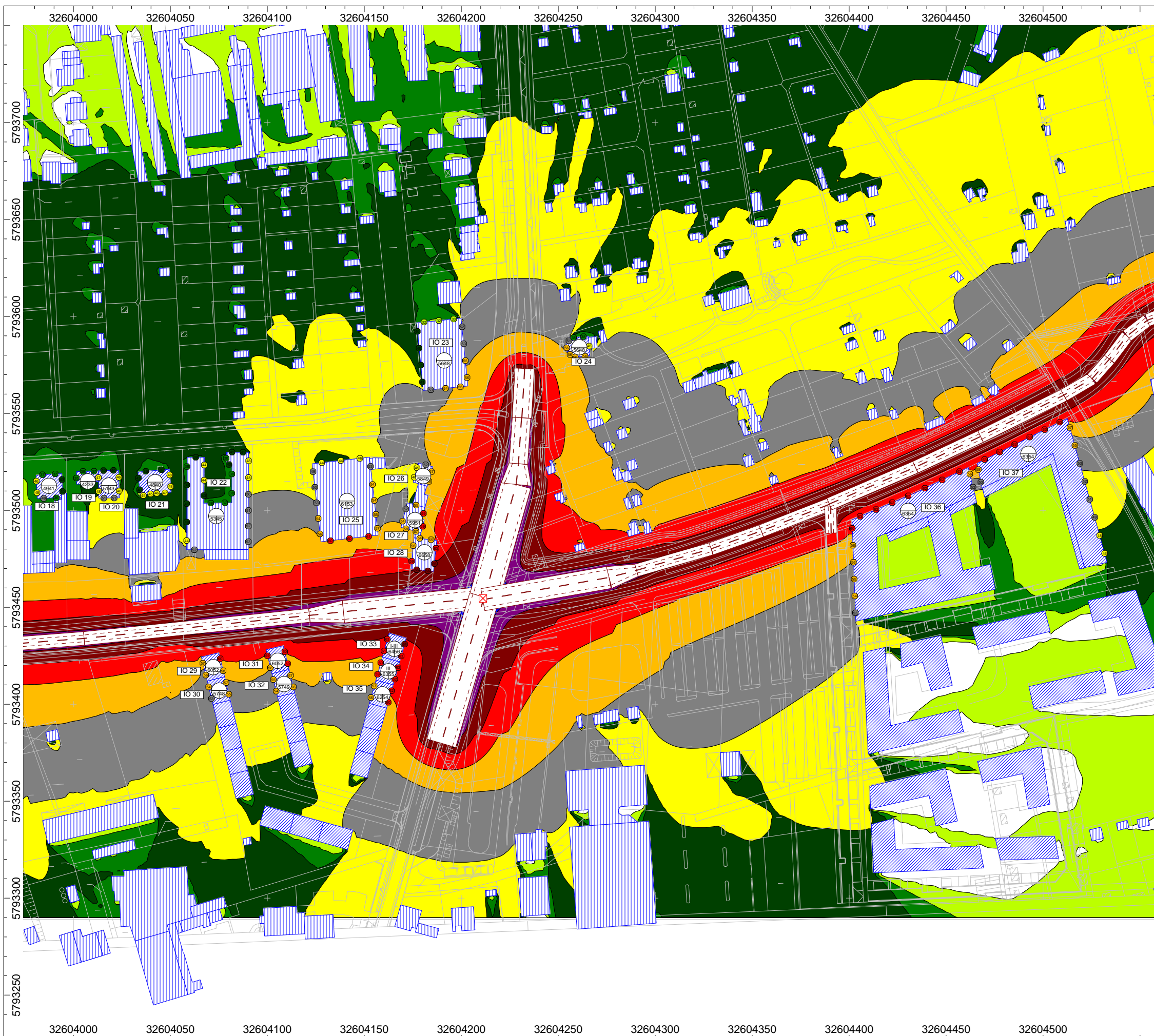
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Variante 2 - Stand 06.06.2016
 Mittlerer Streckenabschnitt
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

Schallimmissionsraster
 Rasterhöhe 2,0 m
 Rasterauflösung 2 m x 2 m



...	< 29.0 dB(A)	—	Straße
29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	⊗	Kreuzung
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	—	▨	Haus
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	—	—	Schirm
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	⊙	Immissionspunkt
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	—	⊕	Hausbeurteilung
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	—	□	Rechengebiet
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	—		
64.0 ≤ ... < 69.0 dB(A)	—		
69.0 ≤ ... < 74.0 dB(A)	—		
74.0 ≤ ... < 79.0 dB(A)	—		
79.0 ≤ ... dB(A)	—		

Datei: BS Stadtstrasse Nord Variante 2 2016-06-07.cna

Datum: 02.08.16

Masstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B Seite 3

Auftraggeber:
 BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

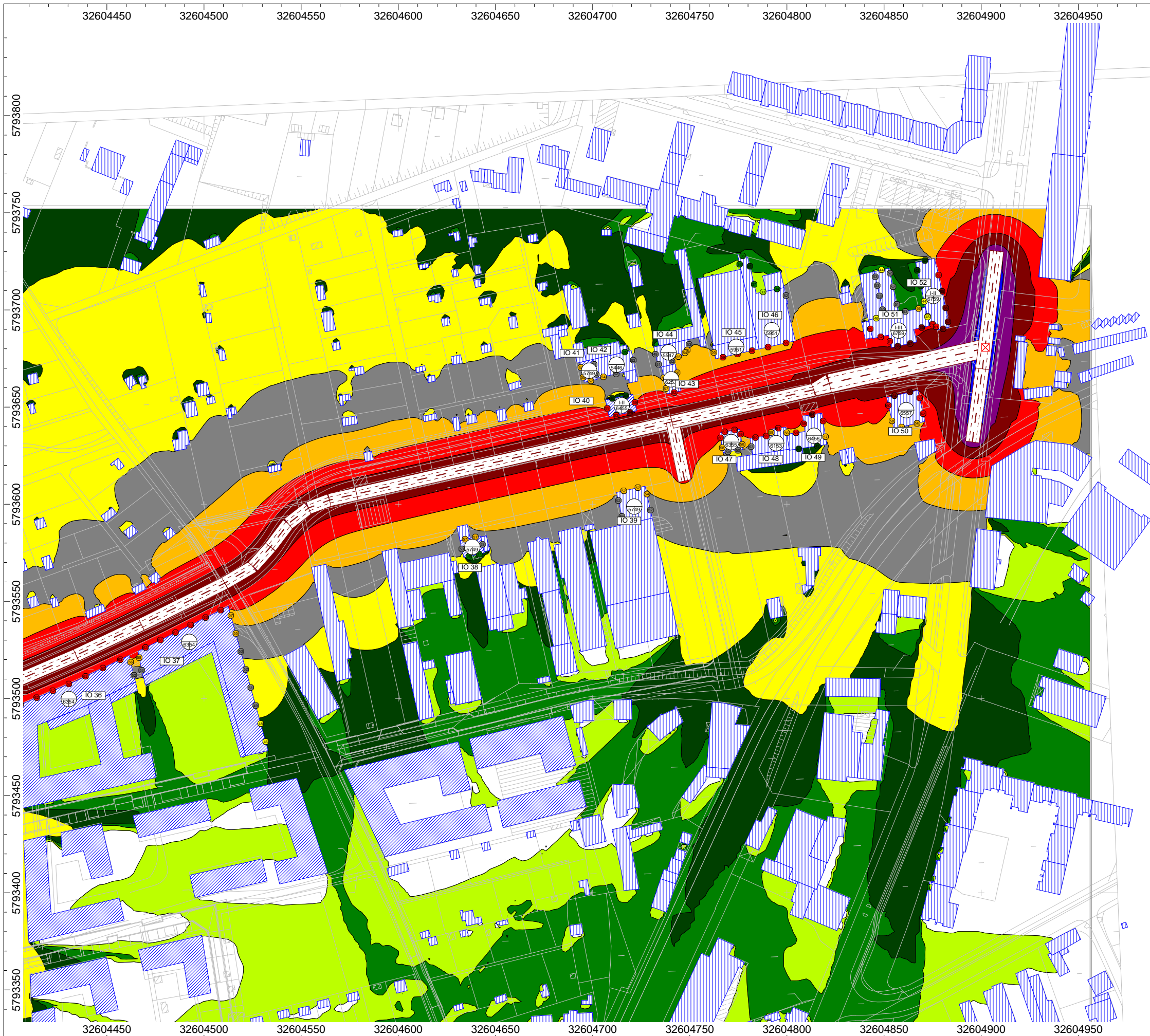
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Variante 2 - Stand 06.06.2016
 Östlicher Streckenabschnitt
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

Schallimmissionsraster
 Rasterhöhe 2,0 m
 Rasterauflösung 2 m x 2 m



...	< 29.0 dB(A)	—	Straße
29.0 ≤ ...	< 34.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
34.0 ≤ ...	< 39.0 dB(A)	▨	Haus
39.0 ≤ ...	< 44.0 dB(A)	—	Schirm
44.0 ≤ ...	< 49.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
49.0 ≤ ...	< 54.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
54.0 ≤ ...	< 59.0 dB(A)	□	Rechengebiet
59.0 ≤ ...	< 64.0 dB(A)		
64.0 ≤ ...	< 69.0 dB(A)		
69.0 ≤ ...	< 74.0 dB(A)		
74.0 ≤ ...	< 79.0 dB(A)		
79.0 ≤ ...	dB(A)		

Datei: BS Stadtstrasse Nord Variante 2 2016-06-07.cna

Datum: 02.08.16

Massstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C Seite 1

Auftraggeber:
 BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

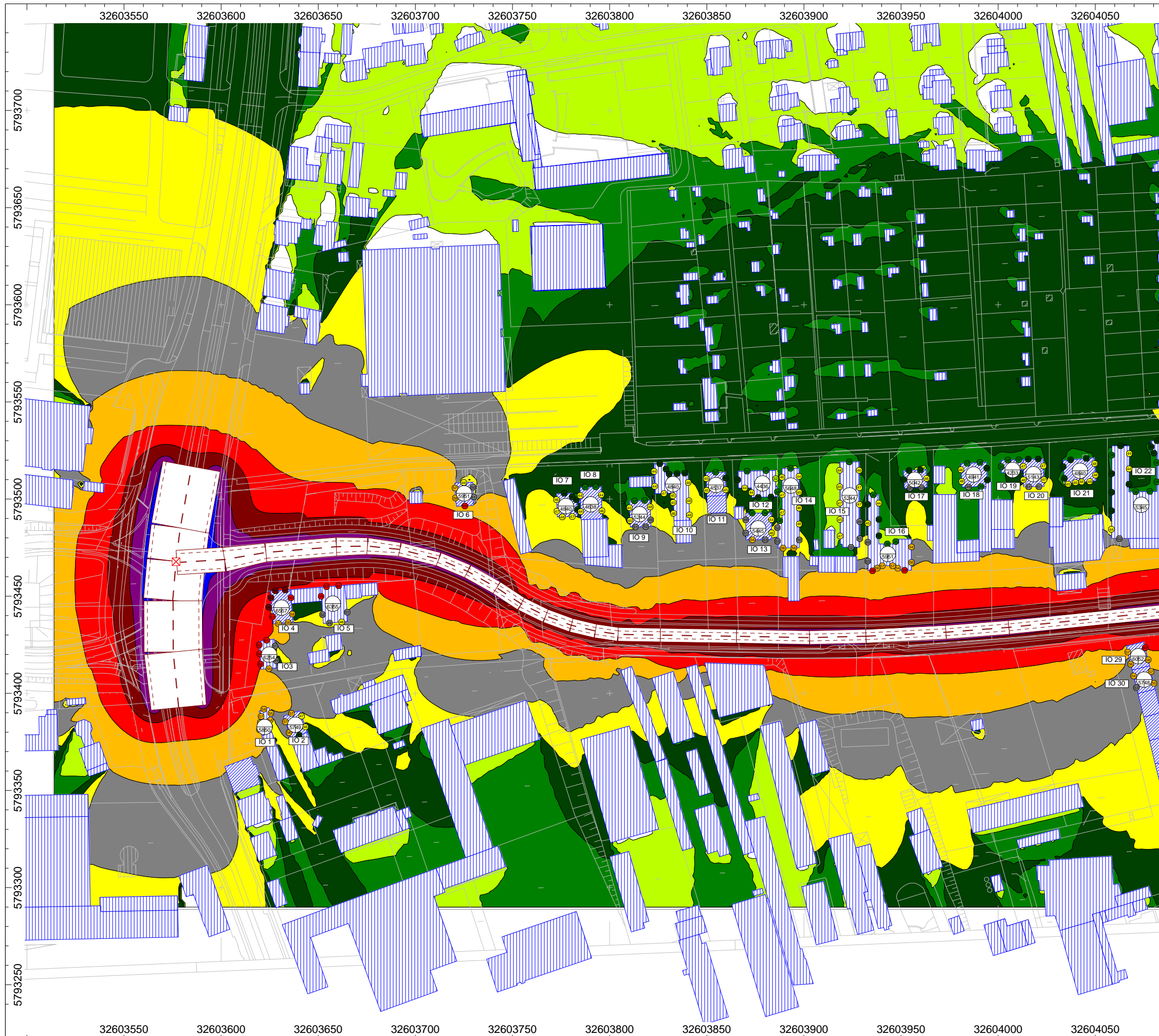
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Variante 2 - Stand 06.06.2016
 Westlicher Streckenabschnitt
 mit Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

Schallimmissionsraster
 Rasterhöhe 2,0 m
 Rasterauflösung 2 m x 2 m



...	< 29.0 dB(A)	—	Straße
29.0 ≤ ...	< 34.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
34.0 ≤ ...	< 39.0 dB(A)	▨	Haus
39.0 ≤ ...	< 44.0 dB(A)	—	Schirm
44.0 ≤ ...	< 49.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
49.0 ≤ ...	< 54.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
54.0 ≤ ...	< 59.0 dB(A)	□	Rechengebiet
59.0 ≤ ...	< 64.0 dB(A)		
64.0 ≤ ...	< 69.0 dB(A)		
69.0 ≤ ...	< 74.0 dB(A)		
74.0 ≤ ...	< 79.0 dB(A)		
79.0 ≤ ...	dB(A)		

Datei: BS Stadtstrasse Nord Variante 2 2016-06-07 LSW.cna

Datum: 02.08.16

Massstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C Seite 2

Auftraggeber:
 BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

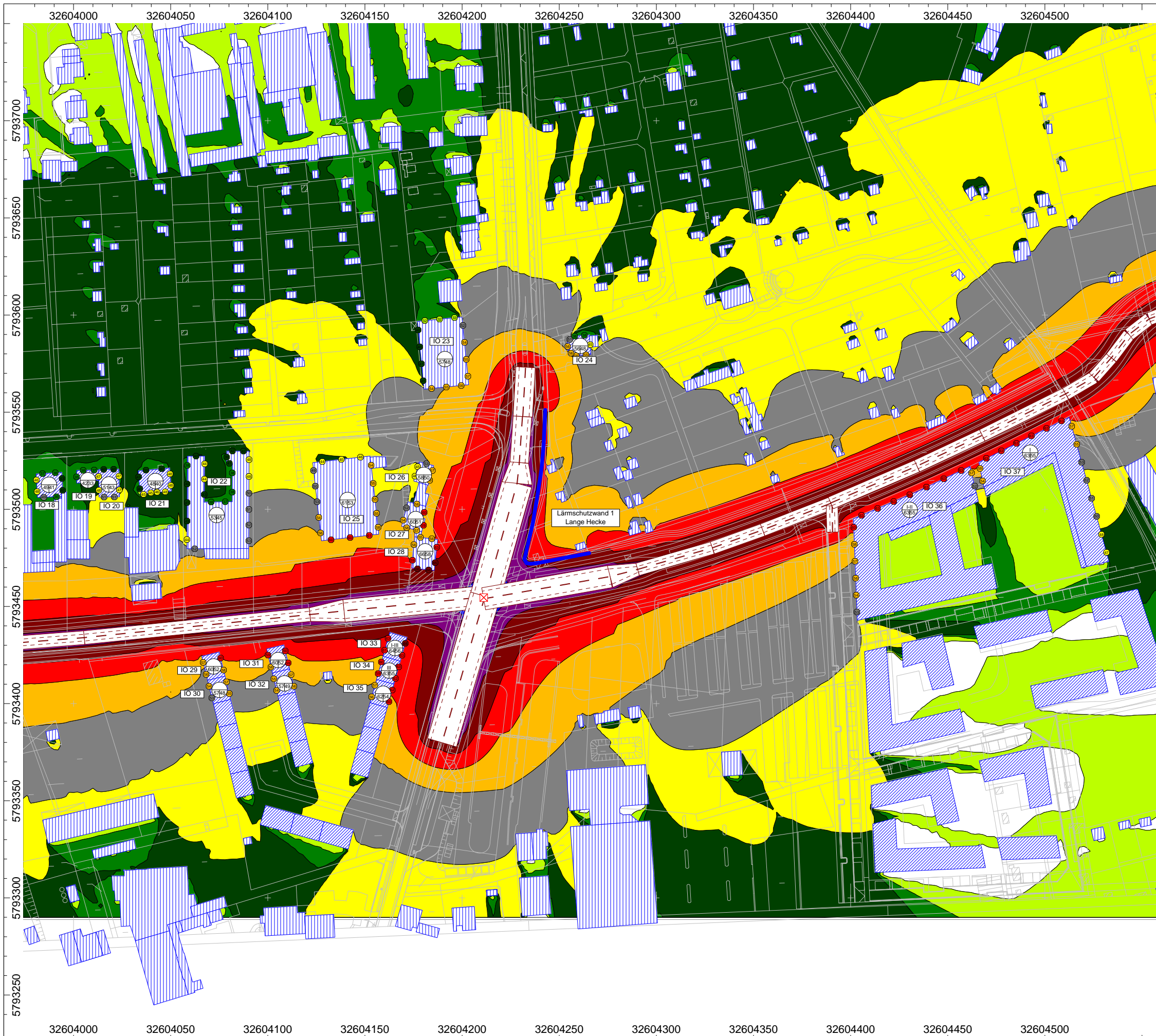
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Variante 2 - Stand 06.06.2016
 Mittlerer Streckenabschnitt
 mit Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

Schallimmissionsraster
 Rasterhöhe 2,0 m
 Rasterauflösung 2 m x 2 m



...	< 29.0 dB(A)	—	Straße
29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)		⊗	Kreuzung
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)		▨	Haus
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)		—	Schirm
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)		⊙	Immissionspunkt
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)		⊕	Hausbeurteilung
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)		□	Rechengebiet
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)			
64.0 ≤ ... < 69.0 dB(A)			
69.0 ≤ ... < 74.0 dB(A)			
74.0 ≤ ... < 79.0 dB(A)			
79.0 ≤ ... dB(A)			

Datei: BS Stadtstrasse Nord Variante 2 2016-06-07 LSW.cna

Datum: 02.08.16

Masstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C Seite 3

Auftraggeber:
 BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner
 Beratende Ingenieure mbB
 Döhrbruch 103
 30559 Hannover

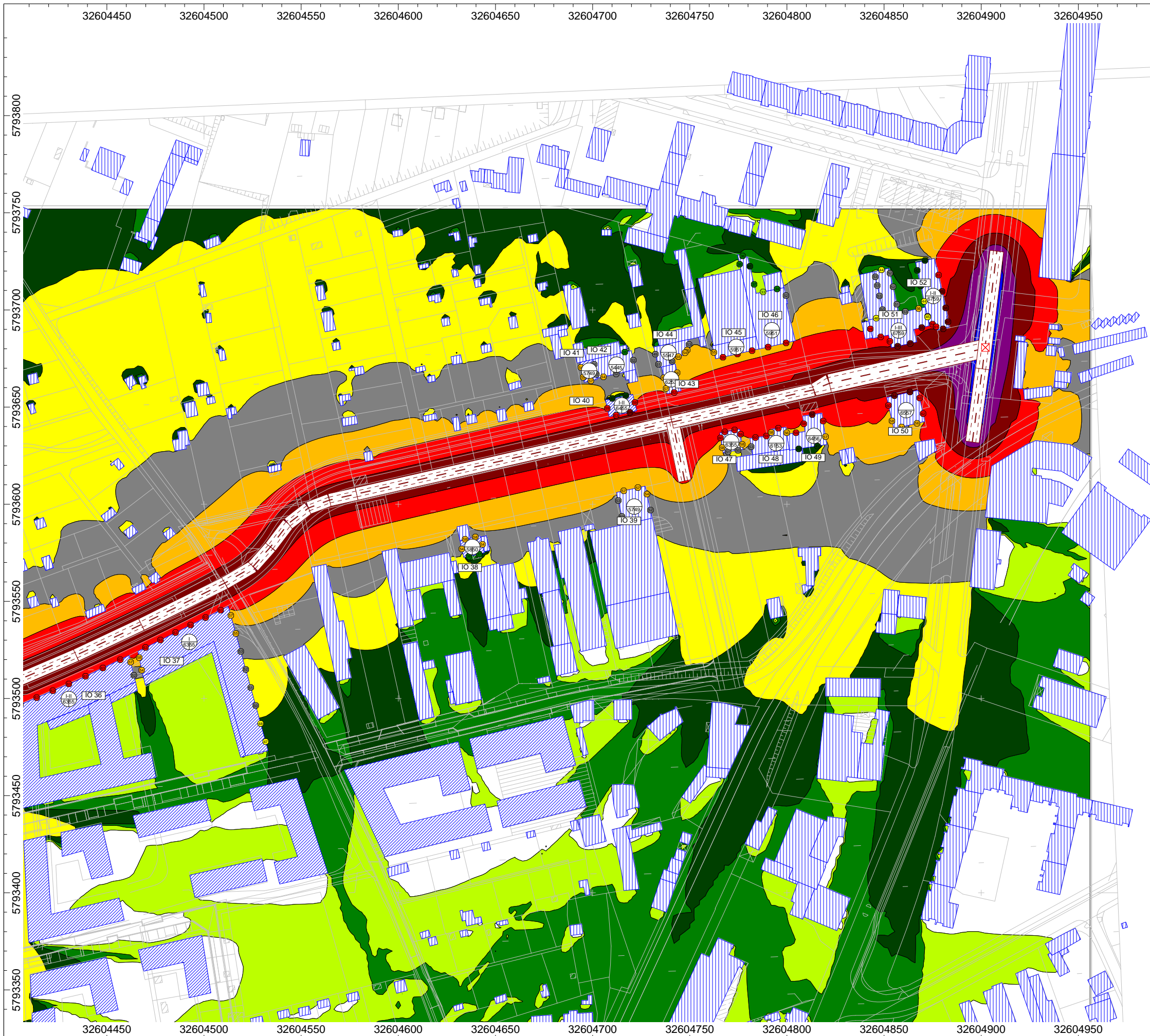
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Variante 2 - Stand 06.06.2016
 Östlicher Streckenabschnitt
 mit Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

Schallimmissionsraster
 Rasterhöhe 2,0 m
 Rasterauflösung 2 m x 2 m



...	< 29.0 dB(A)	—	Straße
29.0 ≤ ...	< 34.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
34.0 ≤ ...	< 39.0 dB(A)	▨	Haus
39.0 ≤ ...	< 44.0 dB(A)	—	Schirm
44.0 ≤ ...	< 49.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
49.0 ≤ ...	< 54.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
54.0 ≤ ...	< 59.0 dB(A)	□	Rechengebiet
59.0 ≤ ...	< 64.0 dB(A)		
64.0 ≤ ...	< 69.0 dB(A)		
69.0 ≤ ...	< 74.0 dB(A)		
74.0 ≤ ...	< 79.0 dB(A)		
79.0 ≤ ...	dB(A)		

Datei: BS Stadtstrasse Nord Variante 2 2016-06-07 LSW.cna

Datum: 02.08.16

Masstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München