

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

Datum der Untersuchung:	27.06.2018
Nummer:	164256-1
Umfang:	30 Seiten Bericht 2 Seiten Anhang DIN A 4 10 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

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 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).....	6
	5.2 Weitere Richtlinien.....	7
	5.3 Kleingärten.....	7
6	Emissionsquellen	9
7	Berechnung der Geräuschimmissionen	13
	7.1 Berechnungsmodell.....	13
	7.2 Immissionsorte.....	13
8	Ergebnisse	17
	8.1 Bestandsstraße A 392.....	17
	8.2 Bestandsstraße <i>Hamburger Straße</i>	19
	8.3 Bestandsstraße <i>Mittelweg</i>	21
	8.4 Bestandsstraße <i>Bienroder Weg</i>	23
	8.5 Neubau „ <i>Stadtstraße Nord</i> “.....	25
9	Lärmschutz für die Kleingärten	28
10	Fazit und Schlussfolgerungen	29
11	Quellen	29
12	Anhang	30

Das vorliegende Gutachten 164256-1 ersetzt das Gutachten Nr. 162896-1 vom 05.08.2016. Es wurde eine erweiterte und aktualisierte Verkehrsprognose zugrunde gelegt. Das Gutachten wurde vollständig überarbeitet und um eine Betrachtung der an die geplante „Stadtstraße Nord“ anschließenden baulich veränderten Straßen, sowie um zusätzliche Immissionsorte, Karten und Tabellen erweitert.

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 der Planung wurde durch das Büro *WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH* eine Prognose der zu erwartenden Verkehrsbelastungen erstellt.

Die AMT Ingenieurgesellschaft mbH wurde von dem planenden Ingenieurbüro mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens bezüglich der zukünftig zu erwartenden Lärmemissionen durch die geplante Straße 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 - Ergänzende Untersuchung unter Berücksichtigung des Bebauungsplans HA 138 Weinbergweg Süd, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH, Stand 11/2017 (13 Seiten DIN A 4),
- Verkehrsuntersuchung zur Anlage einer Stadtstraße Nord zwischen *Hamburger Straße* und *Bienroder Weg* in Braunschweig, - Ergänzende Untersuchung zur Berechnung von Verkehrsbelastungen DTV für einen Ohnefall zur Prognose 2025, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH, Stand 12/2017 (10 Seiten DIN A 4),

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

- Neubau Stadtstraße Nord in Braunschweig - Lageplan - Genehmigungsplanung, BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner - Beratende Ingenieure mbB, Stand 01.08.2016, Maßstab 1:500 (3 Seiten),
- Stadtstraße Nord Braunschweig - Lageplan - Entwurfsplanung, BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner - Beratende Ingenieure mbB, Stand 06.06.2016, Maßstab 1:500 (3 Seiten),
- Stadtstraße Nord Braunschweig - Höhenplan - Entwurfsplanung, BPR Dipl.-Ing. F. Künne + Partner - Beratende Ingenieure mbB, Stand 06.06.2016, Maßstab 1:500 (3 Seiten),
- Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet Stadtstraße Nord, Stadt Braunschweig – Ausschnitt, per E-Mail am 30.07.2015,
- Ortstermine zur Sichtung des Untersuchungsraums am 06.08.2015 und am 16.11.2017.

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) gebaut werden. Das allgemeine Umfeld ist überwiegend durch gewerbliche Nutzungen bzw. größere 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)



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

Für die sich westlich der *Hamburger Straße* anschließenden Flächen nördlich und südlich der Autobahn A 392 wurde in Rücksprache mit der Stadt Braunschweig Gewerbegebiet angenommen. Entlang der Oker befinden sich Kleingärten.

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

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

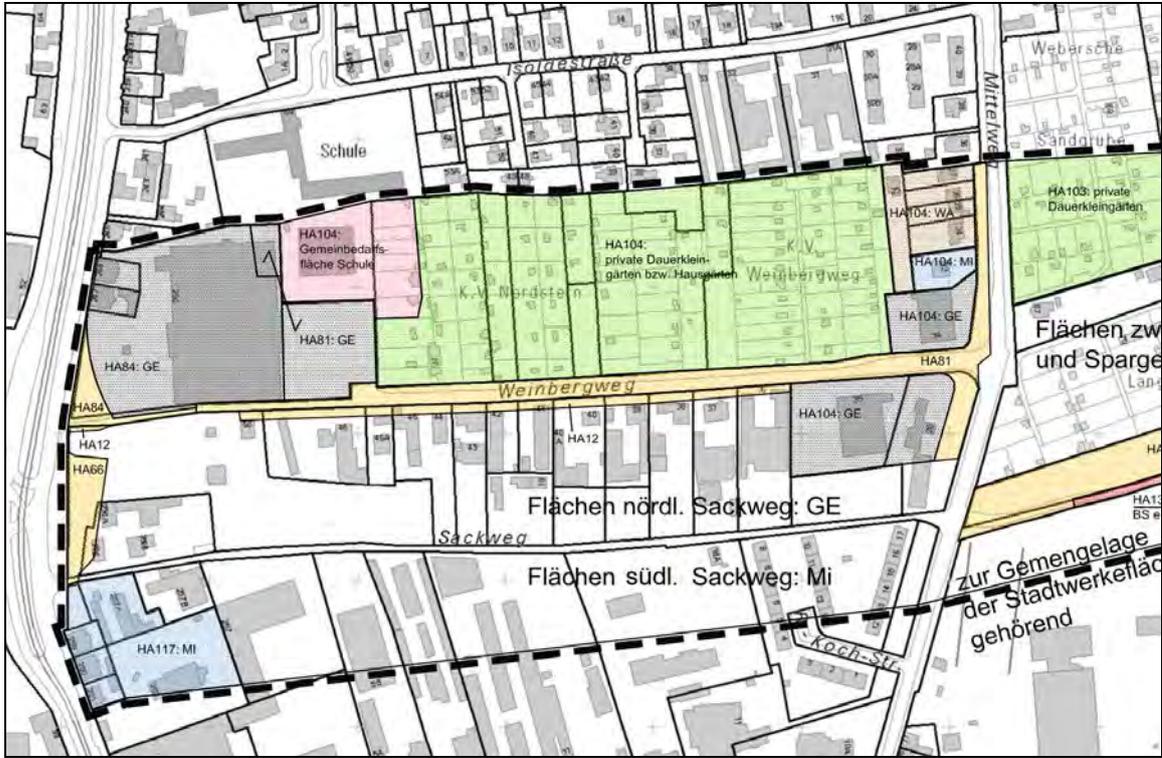
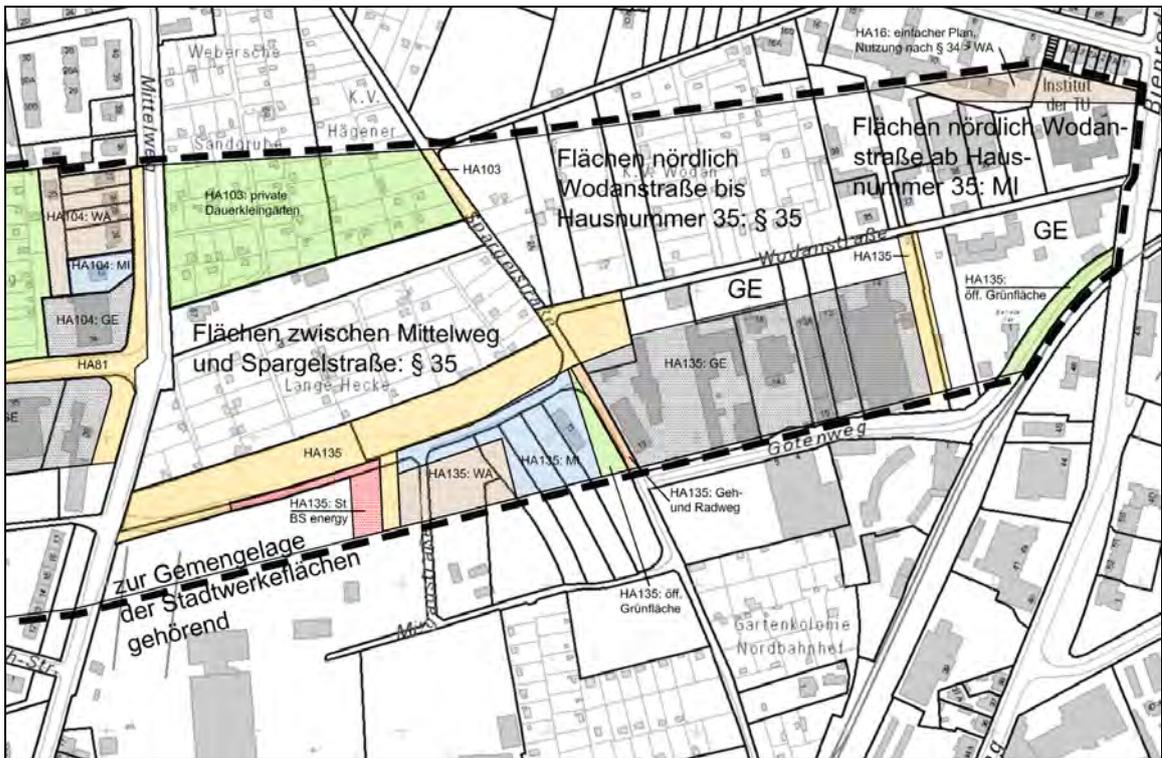


Abbildung 3 Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet Stadtstraße Nord, Abschnitt Ost (Quelle: Stadt Braunschweig)



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

5 Hintergrund

Für den Lärmschutz beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche festgelegt.

Werden diese Immissionsgrenzwerte bei dem Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges überschritten, so haben die betroffenen Anwohner einen Anspruch auf ausreichende Schallschutzmaßnahmen, dem vorrangig durch aktiven Schallschutz entsprochen werden soll. Sofern sich aktive Schutzmaßnahmen nicht umsetzbar sind oder nicht ausreichen, so haben die betroffenen Anwohner einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen gemäß der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) [3], die vom Bauträger durchzuführen sind.

5.1 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Der Neubau der *Stadtstraße Nord* im nördlichen Braunschweig ist als *Bau* im Sinne der 16. BImSchV einzustufen. Im Bereich der Straßen *A 392*, *Hamburger Straße*, *Mittelweg* und *Bienroder Weg* werden *erhebliche bauliche Eingriffe* (z.B. der Bau von Abbiegestreifen) geplant. Hier ist gemäß 16. BImSchV §1 Abs.2 Satz 2 zu prüfen, ob eine *wesentliche Änderung* im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung vorliegt.

Gemäß 16. BImSchV §2 ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte (siehe Tabelle 1) nicht überschreiten.

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

Tabelle 1 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Art der Anlagen und Gebiete	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

Die Art 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 (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 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.

Der Beurteilungspegel ist nach Anlage 1 der 16. BImSchV in Verbindung mit den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) anhand der prognostizierten Verkehrsbelastungen zu berechnen. 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 Weitere Richtlinien

Der Text der Verkehrslärmschutzverordnung ist relativ knapp gehalten und lässt daher Raum für unterschiedliche Interpretationen. In der Vergangenheit wurden zahlreiche strittige Fragen durch Verwaltungsgerichte entschieden. In den *Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an den Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97* – [5] wurde auf Basis der vorliegenden Urteile und ergänzender Bestimmungen daher eine Präzisierung des Vorgehensweise vorgenommen.

5.3 Kleingärten

Für Kleingärten sind in der 16. BImSchV keine Immissionsgrenzwerte genannt. Nach einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (zitiert in *VLärmSchR 97* [5]) ist die Gebietskategorie

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

Kern-, Dorf- und Mischgebiet zugrunde zu legen, auch wenn die Gärten überwiegend zu Erholungszwecken genutzt werden.

Im Beiblatt 1 zur *DIN 18005 Schallschutz im Städtebau* ist für Kleingärten ein schalltechnischer Orientierungswert [14] von 55 dB(A) am Tag und in der Nacht angegeben, was der Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ohne erhöhten Schutzanspruch in der Nacht entspricht. In Absprache mit der Stadt Braunschweig wird hier für die Kleingärten (Dauerkleingärten im Innenbereich) ebenfalls der höhere Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes zugrunde gelegt und daher der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Tag und Nacht herangezogen.

Der maßgebliche Immissionsort befindetet gemäß *VLärmSchR 97* [5] 2 m über der Mitte des Kleingartens. 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.

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

6 Emissionsquellen

Als Emissionsquelle wird, entsprechend der herrschenden Rechtsauffassung (*VLärmSchR 97* [5]) der neu gebaute Verkehrsweg bzw. der umzubauende Abschnitt berücksichtigt, wobei jeder Verkehrsweg für sich allein betrachtet wird. Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung nicht berücksichtigt, auch wenn Gegenstand einer Planfeststellung oder einer Plangenehmigung der Bau eines Verkehrsweges und – als notwendige Folgemaßnahme – die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind. Der Kreis der Anspruchsberechtigten ist für jeden Verkehrsweg getrennt zu ermitteln.

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an einem Immissionsort im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke, das heißt die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts und des sich anschließenden baulich nicht veränderten Bereiches, zugrunde gelegt.

Im Bereich der vorhandenen, baulich nicht geänderten Abschnitts ist dagegen allein die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich und die Verkehrsbelastung sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße wird außer Acht gelassen.

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.

Auf der stadteinwärts führenden Richtungsfahrbahn der Autobahn gelten abgestufte Geschwindigkeitsbegrenzungen von 80 km/h (ab Kreuz Ölper), 60 km/h (ab Oker-Brücke) und 50 km/h (ab Ortstafel). In die Gegenrichtung ist bis zum Autobahn-Schild (Zeichen 330.1) eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (Ortsverkehr) anzusetzen. Mit Beginn der Autobahn wird richtliniengerecht eine Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h (Pkw) bzw. 80 km/h (Schwerverkehr) angesetzt.

An den Kreuzungen der neuen Stadtstraße mit der *Hamburger Straße*, dem *Mittelweg* und dem *Bienroder Weg* wurde der Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen berücksichtigt.

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

Für alle bestehenden Straßen wurde eine Straßenoberfläche aus Gussasphalt (Fahrbahnoberflächenkorrekturwert $D_{StrO} = 0$ dB(A)) angenommen.

In der 16. BImSchV Anlage 1 Tabelle B sind Korrekturwerte für unterschiedliche Straßenoberflächen (D_{StrO}) zusammengestellt. In der Fußnote zu Tabelle B wird ergänzend festgestellt: *Für lärmmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte D_{StrO} berücksichtigt werden, z.B. für offenporige Asphalte bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten > 60 km/h minus 3 dB(A).* Die Korrekturwerte für lärmarme Straßenoberflächen, deren dauerhafte Lärminderung bereits nachgewiesen wurde, werden von der Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlicht und können ohne weitere Prüfung angesetzt werden.

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

Für die Stadtstraße Nord ist eine lärmindernde Fahrbahnoberfläche vorgesehen, die nach Mitteilung der Stadt Braunschweig mit einem Korrekturwert von -2 dB(A) bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h anzusetzen ist. Vergleichbare Straßenoberflächen wurden bereits erfolgreich im städtischen Umfeld eingesetzt und stellen den aktuellen Stand der Wissenschaft dar. Da der Nachweis der dauerhaften Lärminderung allerdings noch aussteht, erfordert die Berücksichtigung des Korrekturwertes von -2 dB(A) einen Einzelfallnachweis, der beispielsweise durch wiederholte Emissionsmessungen über mehrere Jahre an der eingebauten Fahrbahndecke erbracht werden kann.

Für Lärmschutzmaßnahmen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV ist erforderlich, dass der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Lärms erhöht wird. Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist (nur) von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; d.h. die Lärmsteigerung muss ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben. Der Einfluß der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist gemäß VLärmSchR 97 [5] zu neutralisieren. Der zu erwartende Beurteilungspegel ist somit jeweils für denselben Prognosezeitpunkt für den Zustand mit und für den Zustand ohne baulichen Eingriff zu bestimmen. Für die lärmtechnische Berechnung ist die der Straßenplanung zu Grunde gelegte Prognose heranzuziehen. Die Differenz der beiden Beurteilungspegel ergibt die Pegelerhöhung aus dem baulichen Eingriff.

Vom Verkehrsgutachter wurden daher zwei Prognosen für den Prognosehorizont 2025 bereitgestellt:

Der Ohnefall 2025 bildet die Verkehrsentwicklung auf den Bestandsstraßen ohne die geplante Stadtstraße und ohne die über die Stadtstraße Nord erschlossenen Baugebiete ab. Der Trassenverlauf für den Ohnefall 2025 ist in Abbildung 4 dargestellt.

Der Planfall 2025 zeigt die Verkehrsentwicklung auf den Bestandsstraßen sowie der geplanten Stadtstraße Nord unter Berücksichtigung der über die Stadtstraße Nord erschlossenen Baugebiete. Der Trassenverlauf für den Planfall 2025 ist in Abbildung 5 dargestellt.

Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume sowie die Anteile für den Schwerlastverkehr werden aus den Verkehrsuntersuchungen der *WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH* entnommen. Die Eingangsdaten sind für den Analysefall 2012, den Ohnefall 2025 und den Planfall 2025 in Anhang A zusammengestellt.

In den Tabellen 2 und 3 wurden die aus den Verkehrsuntersuchungen übernommenen Verkehrszahlen (siehe Anhang A) in stündliche Verkehrsstärken umgerechnet und die Emissionspegel für die untersuchten Straßenabschnitte nach RLS 90 ermittelt. Die Nummerierung der untersuchten Straßenabschnitte in den Tabellen 2 und 3 korrespondiert mit der Nummerierung in den Abbildungen 4 und 5.

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

Abbildung 4 Lageplan Trassenverlauf (Ohnefall 2025)

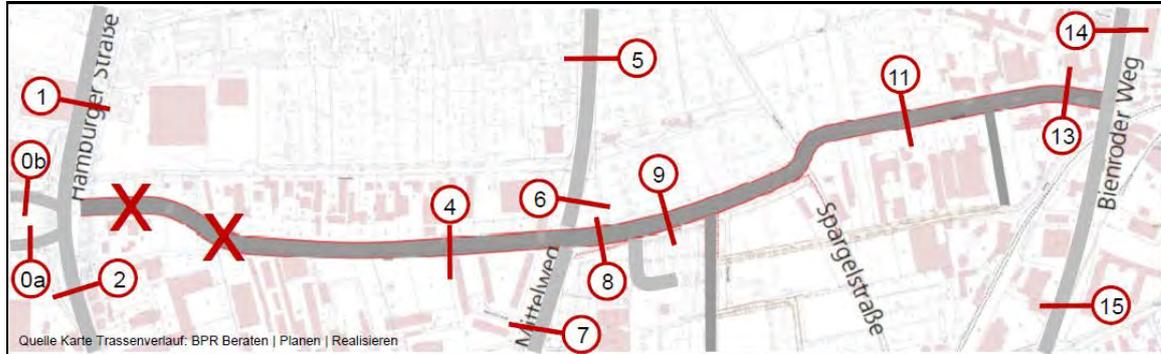


Tabelle 2 Emissionspegel Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Ohnefall 2025)

Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwin- digkeit (Pkw/SV)	SV-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)]
0a	A 392 westlich Okerbrücke	807,5	121,3	80	2,9%	3,1%	61,9	53,8
0a	A 392 Okerbrücke – Ortstafel	807,5	121,3	60	2,9%	3,1%	63,1	55,0
0a	A 392 Ortstafel – Knoten	807,5	121,3	50	2,9%	3,1%	65,4	57,3
0b	A 392 Knoten – Schild 330.1	850,0	127,5	50	3,2%	2,9%	62,3	53,9
0b	A 392 ab Schild 330.1	850,0	127,5	130 / 80	3,2%	2,9%	70,1	61,9
1	Hamburger Str. - Nord	1.465,6	221,3	50	3,0%	3,4%	64,6	56,6
2	Hamburger Str. - Süd	1.638,1	246,3	50	2,6%	2,5%	64,8	56,5
3								
4	Sackweg	7,5	1,3	50	8,3%	0,0%	44,0	31,8
5	Mittelweg Nord	409,4	62,5	50	1,2%	2,0%	57,8	50,3
6	Mittelweg Mitte	486,3	73,8	50	1,0%	1,7%	58,4	50,8
7	Mittelweg Süd	520,6	78,8	50	1,0%	1,6%	58,7	51,0
8	Mitgaustr. West	75,0	11,3	50	0,0%	0,0%	49,5	41,2
9	Mitgaustr. Ost	11,9	1,3	50	0,0%	0,0%	41,5	31,8
10								
11	Wodanstr. West	5,6	1,3	30	0,0%	0,0%	38,2	31,8
12								
13	Wodanstr. Ost	8,1	1,3	30	7,7%	0,0%	44,1	31,8
14	Bienroder Weg - Nord	661,9	100,0	50	3,1%	3,8%	61,2	53,3
15	Bienroder Weg - Süd	659,4	100,0	50	3,0%	3,8%	61,1	53,3

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

Abbildung 5 Lageplan Trassenverlauf (Planfall 2025)

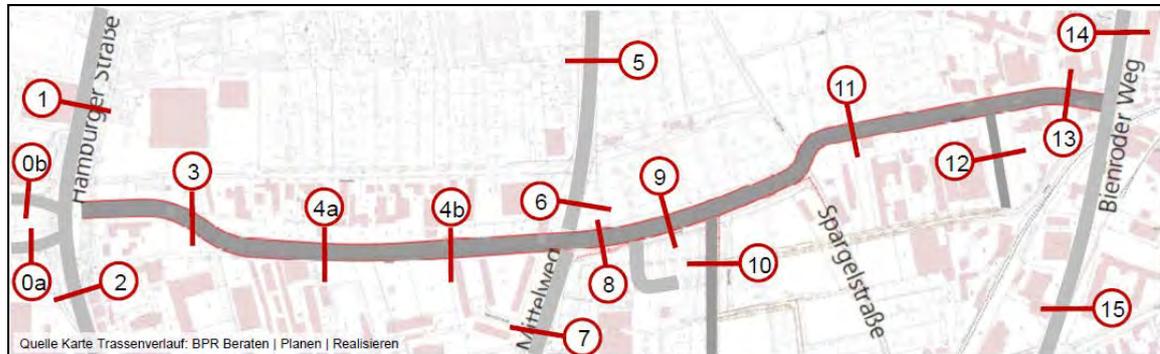


Tabelle 3 Emissionspegel Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Planfall 2025)

Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwin- digkeit (Pkw/SV)	SV-Anteil		Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag (6-22)	Nacht (22-6)		Tag (6-22)		Tag (6-22)	
-	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	-	-	[Kfz/h]
0a	A 392 westlich Okerbrücke	955,6	145,0	80	3,0%	3,4%	62,7	54,8
0a	A 392 Okerbrücke – Ortstafel	955,6	145,0	60	3,0%	3,4%	63,9	55,9
0a	A 392 Ortstafel – Knoten	955,6	145,0	50	3,0%	3,4%	66,2	58,2
0b	A 392 Knoten – Schild 330.1	894,4	135,0	50	2,8%	2,8%	62,3	54,1
0b	A 392 ab Schild 330.1	894,4	135,0	130 / 80	2,8%	2,8%	70,3	62,1
1	Hamburger Str. - Nord	1.398,1	211,3	50	2,2%	2,4%	63,9	55,8
2	Hamburger Str. - Süd	1.495,6	225,0	50	2,6%	2,8%	64,4	56,3
3	Stadtstraße Nord - West 1	687,5	103,8	50	3,5%	3,6%	59,6	51,4
4a	Stadtstraße Nord - West 2	686,9	103,8	50	3,5%	3,6%	59,6	51,4
4b	Stadtstraße Nord - West 3	655,6	98,8	50	3,7%	3,8%	59,5	51,3
5	Mittelweg Nord	376,9	56,3	50	2,5%	2,2%	58,4	49,9
6	Mittelweg Mitte	472,5	71,3	50	2,2%	1,8%	59,2	50,7
7	Mittelweg Süd	671,9	102,5	50	1,8%	2,4%	60,4	52,7
8	Stadtstraße Nord - Ost 1	568,8	86,3	50	2,7%	2,9%	58,3	50,2
9	Stadtstraße Nord - Ost 2	518,1	78,8	50	3,0%	3,2%	58,1	50,0
10	Zufahrt Wohnen West	150,0	22,5	30	0,4%	0,0%	50,6	42,1
11	Stadtstraße Nord - Ost 3	423,1	63,8	50	3,7%	3,9%	57,6	49,4
12	Zufahrt Wohnen Ost	91,9	13,8	30	0,7%	0,0%	48,7	39,9
13	Stadtstraße Nord - Ost 4	432,5	65,0	50	3,5%	3,8%	57,6	49,5
14	Bienroder Weg - Nord	783,8	118,8	50	3,5%	4,2%	62,1	54,3
15	Bienroder Weg - Süd	730,0	110,0	50	2,7%	2,3%	61,4	52,9

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

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 2018) der *DataKustik GmbH* durchgeführt.

7.2 Immissionsorte

Für die schalltechnischen Berechnungen werden als kritische Immissionsorte die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen herangezogen (siehe Tabelle 4). Der maßgebende Immissionsort bei Gebäuden liegt in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante).

Für die Aufpunkte wird 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 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.

Zur Berechnung der Beurteilungspegel wurde die Funktion „Hausbeurteilung“ des schalltechnischen Berechnungsprogramms CadnaA verwendet. Bei dieser Funktion werden unter Berücksichtigung der Gebäudehöhe für alle Geschosse Berechnungspunkte entlang der Außenfassaden gesetzt. Der höchste auf diese Weise ermittelte Beurteilungspegel wird als Beurteilungspegel für das gesamte Gebäude angesetzt. Diese Methode ermöglicht die

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

Identifikation von Gebäuden, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV möglicherweise überschritten werden.

Nachfolgend sind alle untersuchten Immissionsorte aufgeführt.

Tabelle 4 Maßgebliche Immissionsorte an Gebäuden

Immissionsort	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Immissionsgrenzwert	
			Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)
IO 1	Kleingarten nördlich A 392	(WA)	59	-
IO 2	Uferstraße 10 Vereinsheim	GE	69	59
IO 3	Hamburger Straße 49 (West, Gewerbe)	GE	69	59
IO 4	Hamburger Straße 49 (Mitte, Reha-Zentrum)	GE	69	59
IO 5	Hamburger Straße 49 (Ost, Tiermarkt)	GE	69	59
IO 6	Hamburger Straße 49 (Süd, SAT/TV)	GE	69	59
IO 7	Kleingarten südlich A 392	(WA)	59	-
IO 8	Karl-Schmidt.Straße 15 (Industriehalle)	GE	69	59
IO 9	Hamburger Straße 46 (Türk. Kulturzentrum)	GE	69	59
IO 10	Hamburger Straße 38	GE	69	59
IO 11	Hamburger Straße 259	MI	64	54
IO 12	Hamburger Straße 260	MI	64	54
IO 13	Hamburger Straße 259	MI	64	54
IO 14	Hamburger Straße 257 Autohandel	MI	64	54
IO 15	Hamburger Straße 257a Wohnen	MI	64	54
IO 16	Hamburger Straße 256 Gewerbe	GE	69	59
IO 17	Hamburger Straße 256a Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 18	Hamburger Straße 256b Gewerbe	GE	69	59
IO 19	Hamburger Straße 50 (Bowling)	GE	69	59
IO 20	Hamburger Straße 52 (Indoor Fußball)	GE	69	59
IO 21	Hamburger Straße 246 (Wohnen)	GE	69	59
IO 22	Hamburger Straße 247 (Wohnen)	GE	69	59
IO 23	Weinbergweg 50 Wohnen	GE	69	59
IO 24	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 25	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 26	Weinbergweg 45a Wohnen	GE	69	59
IO 27	Weinbergweg 45 Gewerbe	GE	69	59
IO 28	Weinbergweg 44 Wohnen	GE	69	59
IO 29	Weinbergweg 43 Gewerbe	GE	69	59
IO 30	Weinbergweg 43 Wohnen	GE	69	59
IO 31	Weinbergweg 42 FSV	GE	69	59
IO 32	Weinbergweg 41 FSV	GE	69	59
IO 33	Weinbergweg 40 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 34	Weinbergweg 40 Wohnen	GE	69	59
IO 35	Weinbergweg 39 Wohnen	GE	69	59

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

IO 36	Weinbergweg 38 Wohnen	GE	69	59
IO 37	Weinbergweg 37 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 38	Weinbergweg 36 Gewerbe	GE	69	59
IO 39	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	69	59
IO 40	Mittelweg 20 Autohandel	GE	69	59
IO41	Mittelweg 20 Autohandel	GE	69	59
IO 42	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	69	59
IO 43	Weinbergweg 34 Supermarkt	GE	69	59
IO 44	Mittelweg 67 Wohnen	MI	64	54
IO 45	Robert-Koch-Straße 9 Wohnen	MI	64	54
IO 46	Rober-Koch-Straße 8 Wohnen	MI	64	54
IO 47	Rober-Koch-Straße 7 Wohnen	MI	64	54
IO 48	Robert-Koch-Straße 10 Wohnen	MI	64	54
IO 49	Robert-Koch-Strasse 11 Wohnen	MI	64	54
IO 50	Robert-Koch-Straße 12 Wohnen	MI	64	54
IO 51	Mittelweg 17 Wohnen	MI	64	54
IO 52	Mittelweg 16 Wohnen	MI	64	54
IO 53	Mittelweg 15 Wohnen	MI	64	54
IO 54	Mittelweg 14 Wohnen	MI	64	54
IO 55	Mittelweg 13 Wohnen	MI	64	54
IO 56	Mittelweg 12 Wohnen	MI	64	54
IO 57	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 58	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 59	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 60	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 61	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 62	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 63	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 64	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 65	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 66	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 67	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 68	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 69	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-
IO 70	Haus A2 Wohnen (geplant)	WA	59	49
IO 71	Haus A1 Wohnen (geplant)	MI	64	54
IO 72	Haus A2 Wohnen (geplant)	MI	64	54
IO 73	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO 74	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO75	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO 76	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO 77	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO 78	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO 79	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-

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

IO 80	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-
IO 81	Wodanstraße 14 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59
IO 82	Wodanstraße 12 Gewerbe	GE	69	59
IO 83	Wodanstraße 35 Wohnen	MI	64	54
IO 84	Wodanstraße 35 Wohnen+Gewerbe	MI	64	54
IO 85	Wodanstraße 35 Gewerbe	MI	64	54
IO 86	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	64	54
IO 87	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	64	54
IO 88	Wodanstraße 38 Gewerbe	MI	64	54
IO 89	Wodanstraße 39 Gewerbe	MI	64	54
IO 90	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 91	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 92	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 93	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59
IO 94	Bienroder Weg 3 Altbau	MI	64	54
IO 95	Bienroder Weg 3 Neubau	MI	64	54
IO 96	Freyastraße 1 (Wohnen)	WA	59	49
IO 97	Freyastraße 1a (Wohnen)	WA	59	49
IO 98	Freyastraße 2 (Wohnen)	WA	59	49
IO 99	Freyastraße 2a (Wohnen)	WA	59	49
IO 100	Bienroder Weg 97 (Campus)	MI	64	54
IO 101	Bültenweg 48 Gewerbe	GE	69	59

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

8 Ergebnisse

8.1 Bestandsstraße A 392

Im Bereich der A 392 wird stadteinwärts vor dem Kreuzungsbereich mit der *Hamburger Straße* ein zusätzlicher Abbiegestreifen gebaut. Damit liegt im Bereich der A 392 ein erheblicher baulicher Eingriff vor. Es ist zu prüfen, ob die weiteren Kriterien nach §1 Abs. 2 Satz 2 für eine wesentliche Änderung erfüllt werden.

In Tabelle 5 wurden die Emissionspegel der A 392 für den Ohnefall 2025 (Tabelle 2) und den Planfall 2025 (Tabelle 3) gegenübergestellt.

Tabelle 5 Emissionspegel $L_{m,e}$ im Bereich der Autobahn A 392

Querschnitt		$L_{m,e}$ Ohnefall 2025		$L_{m,e}$ Planfall 2025		Differenz $L_{m,e}$ Planfall - Ohnefall	
Nr.	Name	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
0a	A392 stadteinwärts 50 km/h	61,9	53,8	62,7	54,8	0,8	1,0
0a	A392 stadteinwärts 60 km/h	63,1	55,0	63,9	55,9	0,8	0,9
0a	A392 stadteinwärts 80 km/h	65,4	57,3	66,2	58,2	0,8	0,9
0b	A 392 stadtauswärts 50 km/h	62,3	53,9	62,3	54,1	0,0	0,2
0b	A 392 stadtauswärts 130 km/h	70,1	61,9	70,3	62,1	0,2	0,2

Die Emissionspegel erhöhen sich um weniger als 3 dB(A).

Es ist zu prüfen, ob der vom Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm um mehr als 3 dB(A) erhöht wird. Es ist weiterhin zu prüfen, ob die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden oder ob die Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht werden. Letzteres gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 dargestellt. Für die Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts wurde richtliniengerecht nur der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt berücksichtigt. Für die Immissionsorte innerhalb des Bauabschnitts wurde der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt und aus den sich anschließenden, unveränderten Abschnitten des untersuchten Verkehrsweges berücksichtigt.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig
Tabelle 6 Beurteilungspegel durch Verkehrsweg A 392

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Beurteilungspegel L _r Ohnefall 2025		Beurteilungspegel L _r Planfall 2025	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1*	Kleingarten nördlich A 392	(WA)	49	-	50	-
IO 2*	Uferstraße 10 Vereinsheim	GE	54	46	55	47
IO 3	Hamburger Straße 49 (West, Gewerbe)	GE	65	57	66	58
IO 4	Hamburger Straße 49 (Mitte, Reha-Zentrum)	GE	69	60	69	61
IO 5	Hamburger Straße 49 (Ost, Tiermarkt)	GE	67	58	67	59
IO 6	Hamburger Straße 49 (Süd, SAT/TV)	GE	74	66	74	66
IO 7*	Kleingarten südlich A 392	(WA)	53	-	54	-
IO 8	Karl-Schmidt.Straße 15 (Industriehalle)	GE	65	57	66	57
IO 9	Hamburger Straße 46 (Türk. Kulturzentrum)	GE	65	57	65	57
IO 10*	Hamburger Straße 38	GE	55	47	55	47
IO 11*	Hamburger Straße 259	MI	53	45	54	45
IO 12*	Hamburger Straße 260	MI	56	48	57	48
IO 13*	Hamburger Straße 259	MI	58	50	58	50
IO 14*	Hamburger Straße 257 Autohandel	MI	57	49	58	49
IO 15*	Hamburger Straße 257a Wohnen	MI	55	47	56	47
IO 16*	Hamburger Straße 256 Gewerbe	GE	57	49	58	49
IO 17*	Hamburger Straße 256a Wohnen+Gewerbe	GE	57	49	57	49
IO 18*	Hamburger Straße 256b Gewerbe	GE	51	43	52	43

* Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts

An keinem Immissionsort wird der Beurteilungspegel um mehr als 3 dB(A) erhöht.

Am Immissionsort 4 wird der Beurteilungspegel von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht. Da der Immissionsort im Gewerbegebiet liegt, ist dies nicht relevant.

Am Immissionsort 6 wird der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht. Da der Immissionsort im Gewerbegebiet liegt, ist dies nicht relevant.

An allen anderen Immissionsorten werden Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht nicht erreicht.

Fazit: Für den Verkehrsweg A 392 liegt keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vor. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

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

8.2 Bestandsstraße *Hamburger Straße*

Im Bereich der *Hamburger Straße* werden die der Verkehrsführung dienende Verkehrsinseln teilweise entfernt oder umgestaltet und es wird eine Abzweigung (*Stadtstraße Nord*) gebaut. Letzteres ist ein erheblicher baulicher Eingriff. Daher ist zu prüfen, ob die weiteren Kriterien nach §1 Abs. 2 Satz 2 für eine wesentliche Änderung erfüllt werden.

In Tabelle 7 wurden die Emissionspegel der *Hamburger Straße* für den Ohnefall 2025 (Tabelle 2) und den Planfall 2025 (Tabelle 3) gegenübergestellt.

Tabelle 7 Emissionspegel im Bereich der *Hamburger Straße*

Querschnitt		L _{m,e} Ohnefall 2025		L _{m,e} Planfall 2025		Differenz L _{m,e} Planfall - Ohnefall	
Nr.	Name	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Hamburger Str. - Nord	64,6	56,6	63,9	55,8	-0,7	-0,8
2	Hamburger Str. - Süd	64,8	56,5	64,4	56,3	-0,4	-0,2

Die Emissionspegel verringern sich, da die *Hamburger Straße* durch die neue *Stadtstraße* entlastet wird.

Es ist zu prüfen, ob der vom Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm um mehr als 3 dB(A) erhöht wird. Es ist weiterhin zu prüfen, ob die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden oder ob die Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht werden. Letzteres gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 8 dargestellt. Für die Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts wurde richtliniengerecht nur der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt berücksichtigt. Für die Immissionsorte innerhalb des Bauabschnitts wurde der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt und aus den sich anschließenden, unveränderten Abschnitten des untersuchten Verkehrsweges berücksichtigt.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Bau der *Stadtstraße Nord* in Braunschweig
Tabelle 8 Beurteilungspegel durch Verkehrsweg *Hamburger Straße*

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Beurteilungspegel L _r Ohnefall 2025		Beurteilungspegel L _r Planfall 2025	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 5	Hamburger Straße 49 (Ost, Tiermarkt)	GE	61	53	61	52
IO 6	Hamburger Straße 49 (Süd, SAT/TV)	GE	53	45	52	44
IO 9	Hamburger Straße 46 (Türk. Kulturzentrum)	GE	57	49	56	48
IO 10*	Hamburger Straße 38	GE	52	44	51	43
IO 11*	Hamburger Straße 259	MI	49	40	48	40
IO 12*	Hamburger Straße 260	MI	52	44	52	44
IO 13*	Hamburger Straße 259	MI	59	50	58	50
IO 14*	Hamburger Straße 257 Autohandel	MI	60	52	60	52
IO 15*	Hamburger Straße 257a Wohnen	MI	58	50	58	49
IO 16	Hamburger Straße 256 Gewerbe	GE	63	55	63	55
IO 17	Hamburger Straße 256a Wohnen+Gewerbe	GE	64	56	64	56
IO 18	Hamburger Straße 256b Gewerbe	GE	56	48	56	48
IO 19	Hamburger Straße 50 (Bowling)	GE	63	55	63	55
IO 20*	Hamburger Straße 52 (Indoor Fußball)	GE	55	47	54	46
IO 21*	Hamburger Straße 246 (Wohnen)	GE	51	43	51	43
IO 22*	Hamburger Straße 247 (Wohnen)	GE	54	46	53	45

* Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts

An keinem Immissionsort wird der Beurteilungspegel um mehr als 3 dB(A) erhöht. An keinem Immissionsort werden Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag bzw. 60 (A) in der Nacht erreicht.

Fazit: Für den Verkehrsweg *Hamburger Straße* liegt keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vor. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

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

8.3 Bestandsstraße *Mittelweg*

Im Bereich des *Mittelweges* werden zusätzliche Abbiegespuren gebaut und eine Ampelanlage errichtet. Damit liegt im Bereich des *Mittelweges* ein erheblicher baulicher Eingriff vor. Es ist zu prüfen, ob die weiteren Kriterien nach §1 Abs. 2 Satz 2 für eine wesentliche Änderung erfüllt werden.

In Tabelle 9 wurden die Emissionspegel des *Mittelweges* für den Ohnefall 2025 (Tabelle 2) und den Planfall 2025 (Tabelle 3) gegenübergestellt.

Tabelle 9 Emissionspegel im Bereich des *Mittelweges*

Querschnitt		L _{m,e} Ohnefall 2025		L _{m,e} Planfall 2025		Differenz L _{m,e} Planfall - Ohnefall	
Nr.	Name	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
5	Mittelweg - Nord	57,8	50,3	58,4	49,9	0,6	-0,4
6	Mittelweg - Mitte	58,4	50,8	59,2	50,7	0,8	-0,1
7	Mittelweg - Süd	58,7	51,0	60,4	52,7	1,7	1,7

Die Emissionspegel erhöhen sich um weniger als 3 dB(A). Bei der Ermittlung der Immissionen ist im Bereich der Kreuzung des *Mittelweges* mit der geplanten Stadtstraße der Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen für den Planfall 2025 zusätzlich zu berücksichtigen.

Es ist daher zu prüfen, ob der vom Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm um mehr als 3 dB(A) erhöht wird. Es ist weiterhin zu prüfen, ob die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden oder ob die Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht werden. Letzteres gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 10 dargestellt. Für die Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts wurde richtliniengerecht nur der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt berücksichtigt. Für die Immissionsorte innerhalb des Bauabschnitts wurde der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt und aus den sich anschließenden, unveränderten Abschnitten des untersuchten Verkehrsweges berücksichtigt.

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

Tabelle 10 Beurteilungspegel durch Verkehrsweg *Mittelweg*

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Beurteilungspegel L _r Ohnefall 2025		Beurteilungspegel L _r Planfall 2025	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 40	Mittelweg 20 Autohandel	GE	60	52	62	54
IO 41	Mittelweg 20 Autohandel	GE	57	49	59	51
IO 42	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	55	47	57	49
IO 43	Weinbergweg 34 Supermarkt	GE	58	50	58	50
IO 44*	Mittelweg 67 Wohnen	MI	57	49	58	49
IO 51	Mittelweg 17 Wohnen	MI	59	51	62	54
IO 52	Mittelweg 16 Wohnen	MI	59	51	62	54
IO 53	Mittelweg 15 Wohnen	MI	59	51	62	54
IO 54	Mittelweg 14 Wohnen	MI	59	51	61	53
IO 55	Mittelweg 13 Wohnen	MI	59	51	61	53
IO 56	Mittelweg 12 Wohnen	MI	59	51	61	53
IO 57	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	58	-	58	-
IO 58	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	60	-	62	-
IO 59	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	58	-	62	-
IO 60	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	60	-
IO 61	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	53	-	55	-

* Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts

An den Immissionsorten IO 51 bis IO 53 werden die Beurteilungspegel in der Nacht um 3 dB erhöht. Diese überproportionale Erhöhung (im Vergleich zu den Emissionspegeln) ist auf die Berücksichtigung des Zuschlags für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen zurückzuführen.

An keinem Immissionsort wird der Beurteilungspegel um mehr als 3 dB(A) erhöht. An keinem Immissionsort werden Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag bzw. 60 (A) in der Nacht erreicht.

Fazit: Für den Verkehrsweg *Mittelweg* liegt keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vor. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

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

8.4 Bestandsstraße *Bienroder Weg*

Im Bereich des *Bienroder Weges* werden zusätzliche Abbiegespuren gebaut und eine Ampelanlage errichtet. Damit liegt im Bereich des *Bienroder Weges* ein erheblicher baulicher Eingriff vor. Es ist zu prüfen, ob die weiteren Kriterien nach §1 Abs. 2 Satz 2 für eine wesentliche Änderung erfüllt werden.

In Tabelle 11 wurden die Emissionspegel des *Bienroder Weges* für den Ohnefall 2025 (Tabelle 2) und den Planfall 2025 (Tabelle 3) gegenübergestellt.

Tabelle 11 Emissionspegel im Bereich des *Bienroder Weges*

Querschnitt		L _{m,e} Ohnefall 2025		L _{m,e} Planfall 2025		Differenz L _{m,e} Planfall - Ohnefall	
Nr.	Name	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
14	Bienroder Weg - Nord	61,2	53,3	62,1	54,3	0,9	1,0
15	Bienroder Weg - Süd	61,1	53,3	61,4	52,9	0,3	-0,4

Die Emissionspegel erhöhen sich um weniger als 3 dB(A). Bei der Ermittlung der Immissionen ist im Bereich der Kreuzung des *Bienroder Weges* mit der geplanten Stadtstraße der Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen für den Planfall 2025 zusätzlich zu berücksichtigen.

Es ist daher zu prüfen, ob der vom Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm um mehr als 3 dB(A) erhöht wird. Es ist weiterhin zu prüfen, ob die Beurteilungspegel in der Nachbarschaft auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden oder ob die Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht werden. Letzteres gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 12 dargestellt. Für die Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts wurde richtliniengerecht nur der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt berücksichtigt. Für die Immissionsorte innerhalb des Bauabschnitts wurde der Verkehrslärm aus dem Bauabschnitt und aus den sich anschließenden, unveränderten Abschnitten des untersuchten Verkehrsweges berücksichtigt.

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

Tabelle 12 Beurteilungspegel durch Verkehrsweg *Bienroder Weg*

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Beurteilungspegel L _r Ohnefall 2025		Beurteilungspegel L _r Planfall 2025	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 93	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	61	53	63	54
IO 94	Bienroder Weg 3 Altbau	MI	62	54	65	57
IO 95	Bienroder Weg 3 Neubau	MI	62	54	64	56
IO 96*	Freyastraße 1 (Wohnen)	WA	58	51	61	53
IO 97*	Freyastraße 1a (Wohnen)	WA	56	49	58	50
IO 98*	Freyastraße 2 (Wohnen)	WA	56	48	58	50
IO 99*	Freyastraße 2a (Wohnen)	WA	53	46	55	47
IO 100	Bienroder Weg 97 (Campus)	MI	63	55	65	57
IO 101	Bültenweg 48 Gewerbe	GE	67	59	67	59

* Immissionsorte außerhalb des Bauabschnitts

An den Immissionsorten IO 94 und IO 96 werden die Beurteilungspegel um 3 dB erhöht. Diese überproportionale Erhöhung (im Vergleich zu den Emissionspegeln) ist auf die Berücksichtigung des Zuschlags für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen zurückzuführen.

An keinem Immissionsort wird der Beurteilungspegel um mehr als 3 dB(A) erhöht. An keinem Immissionsort werden Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag bzw. 60 (A) in der Nacht erreicht.

Fazit: Für den Verkehrsweg *Bienroder Weg* liegt keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vor. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

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

8.5 Neubau „Stadtstraße Nord“

Der Neubau der Stadtstraße Nord ist als Bau einer öffentlichen Straße nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV zu beurteilen.

Nachfolgend wurden die Beurteilungspegel im gesamten Untersuchungsgebiet ermittelt, wobei streng nach 16. BImSchV [2] / VLärmSchR 97 [5] ausschließlich die Emissionen von der neuen *Stadtstraße Nord* berücksichtigt wurden. Die Beurteilungspegel sind nachfolgend für alle Immissionsorte dargestellt. Überschreitungen der Grenzwerte sind rot hervorgehoben und in der letzten Spalte kenntlich gemacht.

Tabelle 13 Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die maßgeblichen Immissionsorte (Gebäude und Kleingärten) durch die **Straßenabschnitte der Stadtstraße Nord** im Untersuchungsraum

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Grenzwert		Beurteilungspegel		Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach?
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1	Kleingarten nördlich A 392	(WA)	59	-	28	-	
IO 2	Uferstraße 10 Vereinsheim	GE	69	59	29	20	
IO 3	Hamburger Straße 49 (West, Gewerbe)	GE	69	59	41	33	
IO 4	Hamburger Straße 49 (Mitte, Reha-Zentrum)	GE	69	59	48	40	
IO 5	Hamburger Straße 49 (Ost, Tiermarkt)	GE	69	59	50	42	
IO 6	Hamburger Straße 49 (Süd, SAT/TV)	GE	69	59	45	37	
IO 7	Kleingarten südlich A 392	(WA)	59	-	38	-	
IO 8	Karl-Schmidt.Straße 15 (Industriehalle)	GE	69	59	45	37	
IO 9	Hamburger Straße 46 (Türk. Kulturzentrum)	GE	69	59	46	38	
IO 10	Hamburger Straße 38	GE	69	59	44	36	
IO 11	Hamburger Straße 259	MI	64	54	45	36	
IO 12	Hamburger Straße 260	MI	64	54	49	41	
IO 13	Hamburger Straße 259	MI	64	54	51	43	
IO 14	Hamburger Straße 257 Autohandel	MI	64	54	50	42	
IO 15	Hamburger Straße 257a Wohnen	MI	64	54	50	42	
IO 16	Hamburger Straße 256 Gewerbe	GE	69	59	54	46	
IO 17	Hamburger Straße 256a Wohnen+Gewerbe	GE	69	59	63	55	
IO 18	Hamburger Straße 256b Gewerbe	GE	69	59	63	55	
IO 19	Hamburger Straße 50 (Bowling)	GE	69	59	52	44	
IO 20	Hamburger Straße 52 (Indoor Fußball)	GE	69	59	50	42	
IO 21	Hamburger Straße 246 (Wohnen)	GE	69	59	48	40	
IO 22	Hamburger Straße 247 (Wohnen)	GE	69	59	52	43	
IO 23	Weinbergweg 50 Wohnen	GE	69	59	60	52	
IO 24	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59	49	40	
IO 25	Weinbergweg 46 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59	47	39	
IO 26	Weinbergweg 45a Wohnen	GE	69	59	54	46	

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

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Grenzwert		Beurteilungspegel		Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach?
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 27	Weinbergweg 45 Gewerbe	GE	69	59	50	42	
IO 28	Weinbergweg 44 Wohnen	GE	69	59	48	40	
IO 29	Weinbergweg 43 Gewerbe	GE	69	59	47	39	
IO 30	Weinbergweg 43 Wohnen	GE	69	59	55	47	
IO 31	Weinbergweg 42 FSV	GE	69	59	57	49	
IO 32	Weinbergweg 41 FSV	GE	69	59	52	44	
IO 33	Weinbergweg 40 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59	59	51	
IO 34	Weinbergweg 40 Wohnen	GE	69	59	52	43	
IO 35	Weinbergweg 39 Wohnen	GE	69	59	52	44	
IO 36	Weinbergweg 38 Wohnen	GE	69	59	53	45	
IO 37	Weinbergweg 37 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59	48	40	
IO 38	Weinbergweg 36 Gewerbe	GE	69	59	54	46	
IO 39	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	69	59	60	52	
IO 40	Mittelweg 20 Autohandel	GE	69	59	66	57	
IO41	Mittelweg 20 Autohandel	GE	69	59	59	51	
IO 42	Mittelweg 20 Autowerkstatt	GE	69	59	51	43	
IO 43	Weinbergweg 34 Supermarkt	GE	69	59	48	40	
IO 44	Mittelweg 67 Wohnen	MI	64	54	50	42	
IO 45	Robert-Koch-Straße 9 Wohnen	MI	64	54	60	52	
IO 46	Rober-Koch-Straße 8 Wohnen	MI	64	54	57	49	
IO 47	Rober-Koch-Straße 7 Wohnen	MI	64	54	55	47	
IO 48	Robert-Koch-Straße 10 Wohnen	MI	64	54	60	52	
IO 49	Robert-Koch-Strasse 11 Wohnen	MI	64	54	58	50	
IO 50	Robert-Koch-Straße 12 Wohnen	MI	64	54	56	48	
IO 51	Mittelweg 17 Wohnen	MI	64	54	63	55	Ja
IO 52	Mittelweg 16 Wohnen	MI	64	54	61	52	
IO 53	Mittelweg 15 Wohnen	MI	64	54	58	50	
IO 54	Mittelweg 14 Wohnen	MI	64	54	56	48	
IO 55	Mittelweg 13 Wohnen	MI	64	54	54	46	
IO 56	Mittelweg 12 Wohnen	MI	64	54	52	44	
IO 57	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	50	-	
IO 58	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	53	-	
IO 59	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	56	-	
IO 60	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	60	-	Ja
IO 61	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	59	-	
IO 62	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	58	-	
IO 63	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	58	-	
IO 64	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	58	-	
IO 65	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	59	-	
IO 66	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	57	-	
IO 67	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	56	-	

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

IO	Adresse / Nutzung	Gebietsart	Grenzwert		Beurteilungspegel		Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach?
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 68	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	56	-	
IO 69	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	-	59	-	
IO 70	Haus A2 Wohnen (geplant)	WA	59	49	57	48	
IO 71	Haus A1 Wohnen (geplant)	MI	64	54	63	55*	Ja
IO 72	Haus A2 Wohnen (geplant)	MI	64	54	63	55*	Ja
IO 73	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 74	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	57	-	
IO 75	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 76	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 77	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 78	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 79	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 80	Kleingarten „Wodan“	(WA)	59	-	59	-	
IO 81	Wodanstraße 14 Wohnen+Gewerbe	GE	69	59	57	49	
IO 82	Wodanstraße 12 Gewerbe	GE	69	59	57	49	
IO 83	Wodanstraße 35 Wohnen	MI	64	54	64	56	Ja
IO 84	Wodanstraße 35 Wohnen+Gewerbe	MI	64	54	57	49	
IO 85	Wodanstraße 35 Gewerbe	MI	64	54	55	46	
IO 86	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	64	54	62	54	
IO 87	Wodanstraße 37 Gewerbe	MI	64	54	57	49	
IO 88	Wodanstraße 38 Gewerbe	MI	64	54	59	51	
IO 89	Wodanstraße 39 Gewerbe	MI	64	54	59	51	
IO 90	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59	63	55	
IO 91	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59	62	54	
IO 92	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59	64	56	
IO 93	Bienroder Weg 1 Gärtnerei	GE	69	59	65	56	
IO 94	Bienroder Weg 3 Altbau	MI	64	54	66	58	Ja
IO 95	Bienroder Weg 3 Neubau	MI	64	54	57	49	
IO 96	Freyastraße 1	WA	59	49	49	41	
IO 97	Freyastraße 1a	WA	59	49	48	40	
IO 98	Freyastraße 2	WA	59	49	47	39	
IO 99	Freyastraße 2a	WA	59	49	45	37	
IO 100	Bienroder Weg 97 (Campus)	MI	64	54	52	44	
IO 101	Bültenweg 48 Gewerbe	GE	69	59	54	46	
IO 100	Bienroder Weg 97 (Campus)	MI	64	54	52	44	

* An den Immissionsorten IO 71 und IO 72 wird der Immissionsgrenzwert nur in der Nacht und nur im Erdgeschoss überschritten. Hier sind gewerbliche Nutzungen geplant, so dass die Überschreitungen in der Nacht vermutlich nicht relevant sind.

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

9 Lärmschutz für die Kleingärten

Bei der Untersuchung der Kleingärten befindet sich der Immissionsort in der Mitte des Gartens. 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.

Da für einen Kleingarten des Vereines „Lange Hecke“ nahe der Kreuzung *Stadtstraße Nord / Mittelweg* Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte am maßgeblichen Immissionsort in der Mitte des Gartens festgestellt wurden, 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 den Anhängen D und E dargestellt.

Tabelle 14 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	115	2,0

Tabelle 15 Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die Kleingärten im der Kolonie Lange Hecke durch die **Straßenabschnitte der Stadtstraße Nord** im Untersuchungsraum mit und ohne Schallschutzwand

IO	Adresse / Nutzung	Gebiets-art	Grenzwert Tag dB(A)	Ohne Schallschutz	Mit Schallschutz
				Beurteilungspegel	
				Tag dB(A)	Tag dB(A)
IO 57	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	50	49
IO 58	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	53	52
IO 59	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	56	54
IO 60	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	60	57
IO 61	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	59	59
IO 62	Kleingarten „Lange Hecke	(WA)	59	58	58

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. Die Gebäude, an denen dem Grund nach ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht, sind Tabelle 13 zu entnehmen.

Ob tatsächlich Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind oder ob die Gebäude bereits über ausreichenden Schallschutz verfügen, ist nach der 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) zu untersuchen und nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Hinsichtlich der Kleingärten wurde die notwendige Länge und Höhe einer Lärmschutzwand ermittelt, damit in der Mitte eines jeden Kleingartens die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete am Tage nicht überschritten werden.

11 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771)
- [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 3 der Verordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329)
- [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) Aufbereitete Verkehrszahlen für die Verwendung in einem Schallgutachten, Quelle: WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH (2 Seiten DIN A 4)
- B) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm ohne Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten, Rasterhöhe 2,0 m, Beurteilungszeitraum Tag (06 – 22 Uhr) (4 Seiten DIN A 3)
- C) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm ohne Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten, Rasterhöhe 2,0 m, Beurteilungszeitraum Nacht (22 – 06 Uhr) (4 Seiten DIN A 3)
- D) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm mit Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten, Rasterhöhe 2,0 m, Beurteilungszeitraum Tag (06 – 22 Uhr) (1 Seite DIN A 3)
- E) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm mit Lärmschutzmaßnahmen für die Kleingärten, Rasterhöhe 2,0 m, Beurteilungszeitraum Nacht (22 – 06 Uhr) (1 Seite DIN A 3)

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

Isernhagen, den 27.06.2018

Bearbeiter

Uwe Hoppmann

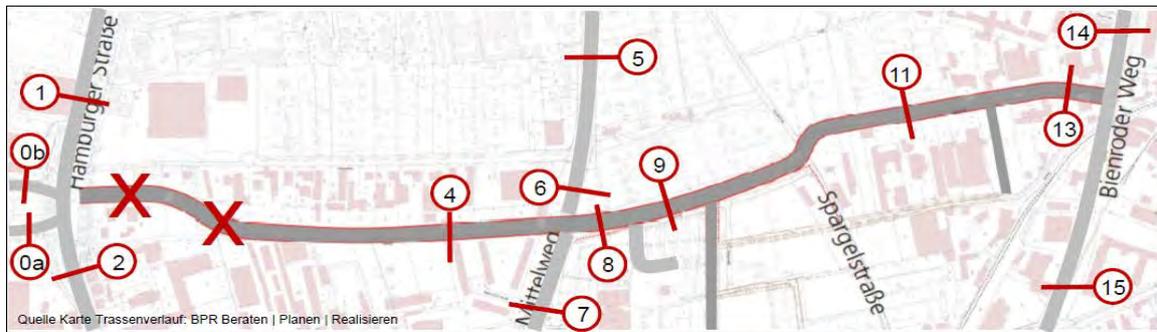
Dipl.-Met. Uwe Hoppmann

(Projektleiter, stellv. Messstellenleiter)



[Signature]
 Dipl.-Ing. (FH) Michael Oehlerking

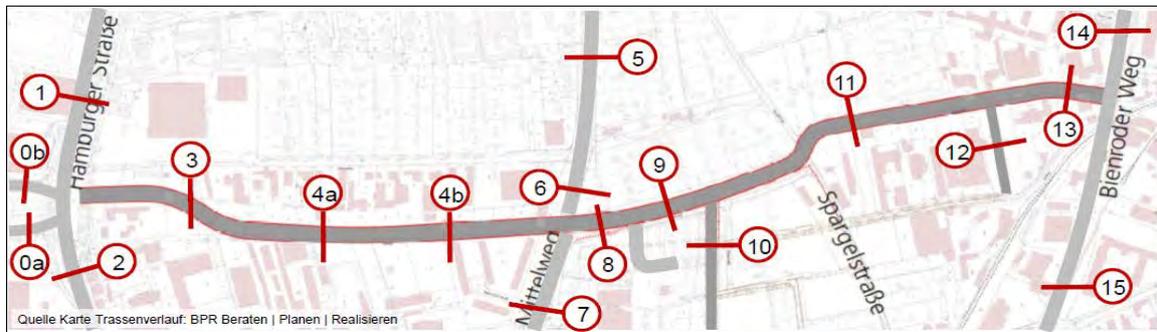
(Messstellenleiter)



Querschnitt		Kfz (DTV 24Stunden)		Pkw (DTV 24Stunden)		Lkw (DTV 24Stunden)		Lkw-Anteil in %	
Nr.	Name	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025
0a	A392 stadteinwärts	13.280	13.890	12.950	13.480	330	410	2,5%	3,0%
0b	A292 stadtauswärts	14.150	14.620	13.800	14.150	350	470	2,5%	3,2%
1	Hamburger Str. - Nord	24.990	25.220	24.350	24.450	640	770	2,6%	3,1%
2	Hamburger Str. - Süd	28.160	28.180	27.590	27.450	570	730	2,0%	2,6%
3									
4	Sackweg	130	130	120	120	10	10	7,7%	7,7%
5	Mittelweg - Nord	8.070	7.050	7.960	6.960	110	90	1,4%	1,3%
6	Mittelweg - Mitte	9.400	8.370	9.290	8.280	110	90	1,2%	1,1%
7	Mittelweg - Süd	9.920	8.960	9.810	8.870	110	90	1,1%	1,0%
8	Mitgastr. West	1.290	1.290	1.290	1.290	0	0	0,0%	0,0%
9	Mitgastr. Ost	180	200	180	200	0	0	0,0%	0,0%
10									
11	Wodanstr. West	140	100	140	100	0	0	0,0%	0,0%
12									
13	Wodanstr. Ost	210	140	200	130	10	10	4,8%	7,1%
14	Bienroder Weg - Nord	11.500	11.390	11.200	11.030	300	360	2,6%	3,2%
15	Bienroder Weg - Süd	11.450	11.350	11.150	11.000	300	350	2,6%	3,1%

Querschnitt		Kfz (Tag 6-22 Uhr)		Pkw (Tag 6-22 Uhr)		Lkw (6-22 Uhr)		Lkw-Anteil in %	
Nr.	Name	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025
0a	A392 stadteinwärts	12.350	12.920	12.040	12.540	310	380	2,5%	2,9%
0b	A292 stadtauswärts	13.150	13.600	12.830	13.160	320	440	2,4%	3,2%
1	Hamburger Str. - Nord	23.240	23.450	22.650	22.740	590	710	2,5%	3,0%
2	Hamburger Str. - Süd	26.190	26.210	25.660	25.530	530	680	2,0%	2,6%
3									
4	Sackweg	120	120	110	110	10	10		8,3%
5	Mittelweg - Nord	7.500	6.550	7.400	6.470	100	80	1,3%	1,2%
6	Mittelweg - Mitte	8.740	7.780	8.640	7.700	100	80	1,1%	1,0%
7	Mittelweg - Süd	9.220	8.330	9.120	8.250	100	80	1,1%	1,0%
8	Mitgastr. West	1.200	1.200	1.200	1.200	0	0	0,0%	0,0%
9	Mitgastr. Ost	170	190	170	190	0	0	0,0%	0,0%
10									
11	Wodanstr. West	130	90	130	90	0	0	0,0%	0,0%
12									
13	Wodanstr. Ost	200	130	190	120	10	10	5,0%	7,7%
14	Bienroder Weg - Nord	10.700	10.590	10.420	10.260	280	330	2,6%	3,1%
15	Bienroder Weg - Süd	10.650	10.550	10.370	10.230	280	320	2,6%	3,0%

Querschnitt		Kfz (Nacht 22-6 Uhr)		Pkw (Nacht 22-6 Uhr)		Lkw (Nacht 22-6 Uhr)		Lkw-Anteil in %	
Nr.	Name	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025	Analysefall 2012	Ohnefall 2025
0a	A392 stadteinwärts	930	970	910	940	20	30	2,2%	3,1%
0b	A292 stadtauswärts	1.000	1.020	970	990	30	30	3,0%	2,9%
1	Hamburger Str. - Nord	1.750	1.770	1.700	1.710	50	60	2,9%	3,4%
2	Hamburger Str. - Süd	1.970	1.970	1.930	1.920	40	50	2,0%	2,5%
3									
4	Sackweg	10	10	10	10	0	0		0,0%
5	Mittelweg - Nord	570	500	560	490	10	10	1,8%	2,0%
6	Mittelweg - Mitte	660	590	650	580	10	10	1,5%	1,7%
7	Mittelweg - Süd	700	630	690	620	10	10	1,4%	1,6%
8	Mitgastr. West	90	90	90	90	0	0	0,0%	0,0%
9	Mitgastr. Ost	10	10	10	10	0	0	0,0%	0,0%
10									
11	Wodanstr. West	10	10	10	10	0	0	0,0%	0,0%
12									
13	Wodanstr. Ost	10	10	10	10	0	0	0,0%	0,0%
14	Bienroder Weg - Nord	800	800	780	770	20	30	2,5%	3,8%
15	Bienroder Weg - Süd	800	800	780	770	20	30	2,5%	3,8%



Querschnitt		Kfz (DTV 24Stunden)		Pkw (DTV 24Stunden)		Lkw (DTV 24Stunden)		Lkw-Anteil in %	
Nr.	Name	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025
0a	A392 stadteinwärts	13.280	16.450	12.950	15.950	330	500	2,5%	3,0%
0b	A292 stadtauswärts	14.150	15.390	13.800	14.960	350	430	2,5%	2,8%
1	Hamburger Str. - Nord	24.990	24.060	24.350	23.520	640	540	2,6%	2,2%
2	Hamburger Str. - Süd	28.160	25.730	27.590	25.060	570	670	2,0%	2,6%
3	Stadtstr. Nord - West 1	-	11.830	-	11.410	-	420	-	3,6%
4a	Stadtstr. Nord - West 2	-	11.820	-	11.400	-	420	-	3,6%
4b	Stadtstr. Nord - West 3	-	11.280	-	10.860	-	420	-	3,7%
5	Mittelweg - Nord	8.070	6.480	7.960	6.320	110	160	1,4%	2,5%
6	Mittelweg - Mitte	9.400	8.130	9.290	7.950	110	180	1,2%	2,2%
7	Mittelweg - Süd	9.920	11.570	9.810	11.360	110	210	1,1%	1,8%
8	Stadtstr. Nord - Ost 1	1.290	9.790	1.290	9.520	0	270	0,0%	2,8%
9	Stadtstr. Nord - Ost 2	180	8.920	180	8.650	0	270	0,0%	3,0%
10	Zufahrt Wohnen - West	-	2.580	-	2.570	-	10	-	0,4%
11	Stadtstr. Nord - Ost 3	140	7.280	140	7.010	0	270	0,0%	3,7%
12	Zufahrt Wohnen - Ost	-	1.580	-	1.570	-	10	-	0,6%
13	Stadtstr. Nord - Ost 4	210	7.440	200	7.180	10	260	4,8%	3,5%
14	Bienroder Weg - Nord	11.500	13.490	11.200	13.010	300	480	2,6%	3,6%
15	Bienroder Weg - Süd	11.450	12.560	11.150	12.220	300	340	2,6%	2,7%

Querschnitt		Kfz (Tag 6-22 Uhr)		Pkw (Tag 6-22 Uhr)		Lkw (6-22 Uhr)		Lkw-Anteil in %	
Nr.	Name	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025
0a	A392 stadteinwärts	12.350	15.290	12.040	14.830	310	460	2,5%	3,0%
0b	A292 stadtauswärts	13.150	14.310	12.830	13.910	320	400	2,4%	2,8%
1	Hamburger Str. - Nord	23.240	22.370	22.650	21.870	590	500	2,5%	2,2%
2	Hamburger Str. - Süd	26.190	23.930	25.660	23.310	530	620	2,0%	2,6%
3	Stadtstr. Nord - West 1	-	11.000	-	10.610	-	390	-	3,5%
4a	Stadtstr. Nord - West 2	-	10.990	-	10.600	-	390	-	3,5%
4b	Stadtstr. Nord - West 3	-	10.490	-	10.100	-	390	-	3,7%
5	Mittelweg - Nord	7.500	6.030	7.400	5.880	100	150	1,3%	2,5%
6	Mittelweg - Mitte	8.740	7.560	8.640	7.390	100	170	1,1%	2,2%
7	Mittelweg - Süd	9.220	10.750	9.120	10.560	100	190	1,1%	1,8%
8	Stadtstr. Nord - Ost 1	1.200	9.100	1.200	8.850	0	250	0,0%	2,7%
9	Stadtstr. Nord - Ost 2	170	8.290	170	8.040	0	250	0,0%	3,0%
10	Zufahrt Wohnen - West	-	2.400	-	2.390	-	10	-	0,4%
11	Stadtstr. Nord - Ost 3	130	6.770	130	6.520	0	250	0,0%	3,7%
12	Zufahrt Wohnen - Ost	-	1.470	-	1.460	-	10	-	0,7%
13	Stadtstr. Nord - Ost 4	200	6.920	190	6.680	10	240	5,0%	3,5%
14	Bienroder Weg - Nord	10.700	12.540	10.420	12.100	280	440	2,6%	3,5%
15	Bienroder Weg - Süd	10.650	11.680	10.370	11.360	280	320	2,6%	2,7%

Querschnitt		Kfz (Nacht 22-6 Uhr)		Pkw (Nacht 22-6 Uhr)		Lkw (Nacht 22-6 Uhr)		Lkw-Anteil in %	
Nr.	Name	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025	Analysefall 2012	Planfall 2025
0a	A392 stadteinwärts	930	1.160	910	1.120	20	40	2,2%	3,4%
0b	A292 stadtauswärts	1.000	1.080	970	1.050	30	30	3,0%	2,8%
1	Hamburger Str. - Nord	1.750	1.690	1.700	1.650	50	40	2,9%	2,4%
2	Hamburger Str. - Süd	1.970	1.800	1.930	1.750	40	50	2,0%	2,8%
3	Stadtstr. Nord - West 1	-	830	-	800	-	30	-	3,6%
4a	Stadtstr. Nord - West 2	-	830	-	800	-	30	-	3,6%
4b	Stadtstr. Nord - West 3	-	790	-	760	-	30	-	3,8%
5	Mittelweg - Nord	570	450	560	440	10	10	1,8%	2,2%
6	Mittelweg - Mitte	660	570	650	560	10	10	1,5%	1,8%
7	Mittelweg - Süd	700	820	690	800	10	20	1,4%	2,4%
8	Stadtstr. Nord - Ost 1	90	690	90	670	0	20	0,0%	2,9%
9	Stadtstr. Nord - Ost 2	10	630	10	610	0	20	0,0%	3,2%
10	Zufahrt Wohnen - West	-	180	-	180	-	0	-	0,0%
11	Stadtstr. Nord - Ost 3	10	510	10	490	0	20	0,0%	3,9%
12	Zufahrt Wohnen - Ost	-	110	-	110	-	0	-	0,0%
13	Stadtstr. Nord - Ost 4	10	520	10	500	0	20	0,0%	3,8%
14	Bienroder Weg - Nord	800	950	780	910	20	40	2,5%	4,2%
15	Bienroder Weg - Süd	800	880	780	860	20	20	2,5%	2,3%



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

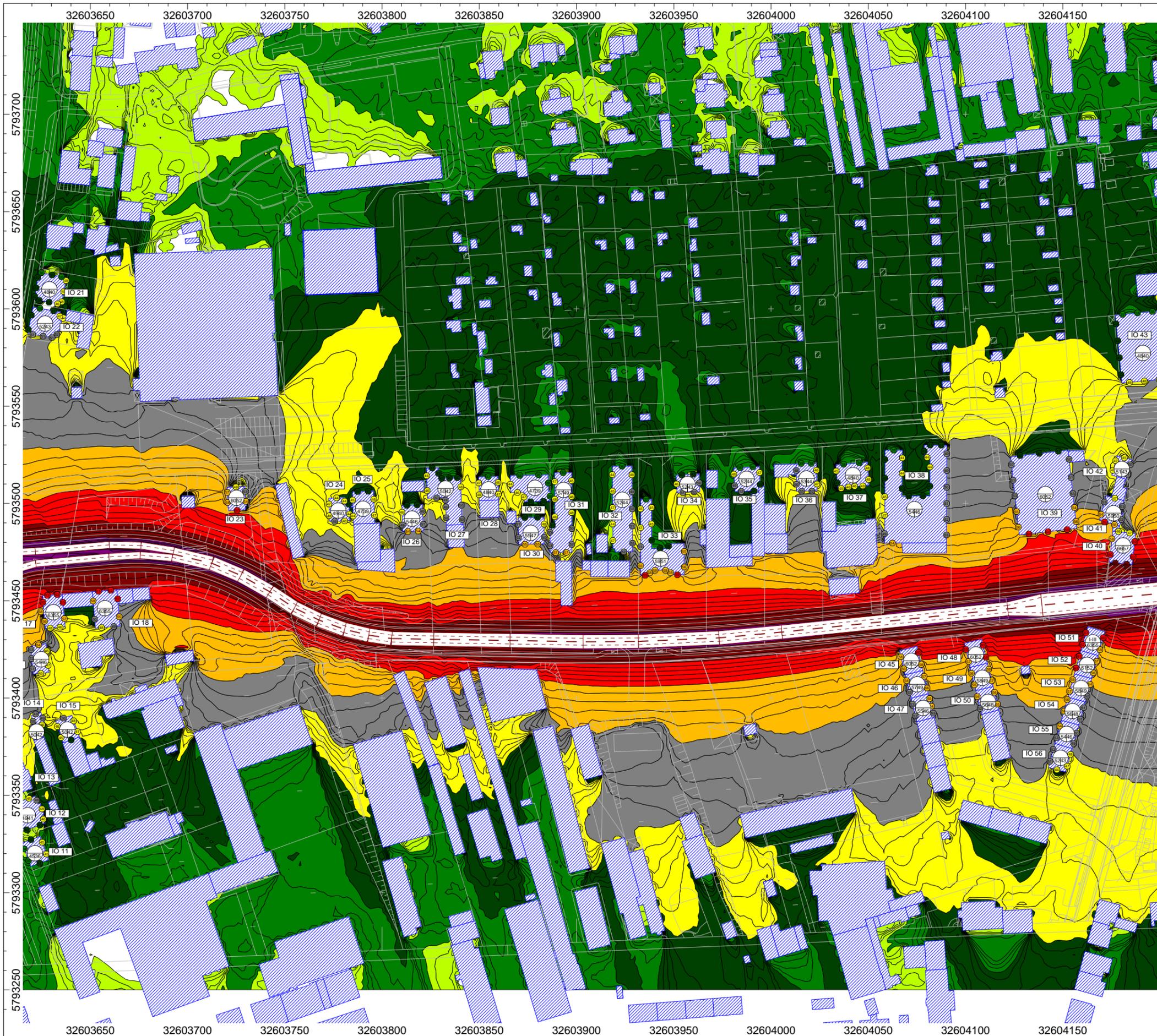
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 2
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06 - 22 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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



29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨	Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	●	Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□	Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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 3

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

Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 3
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06 - 22 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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

29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨	Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□	Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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 4

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

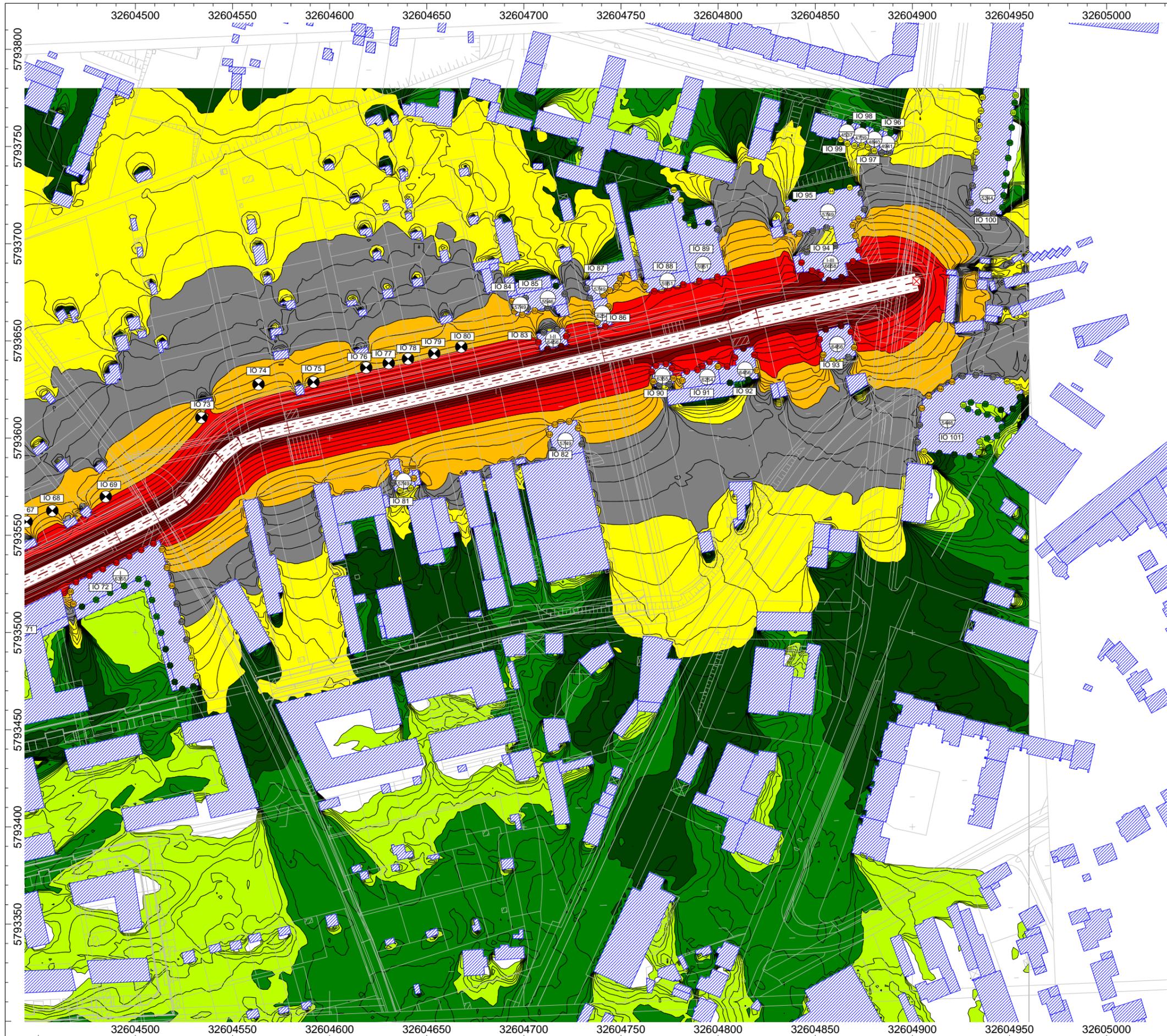
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 4
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06 - 22 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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



29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨	Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□	Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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

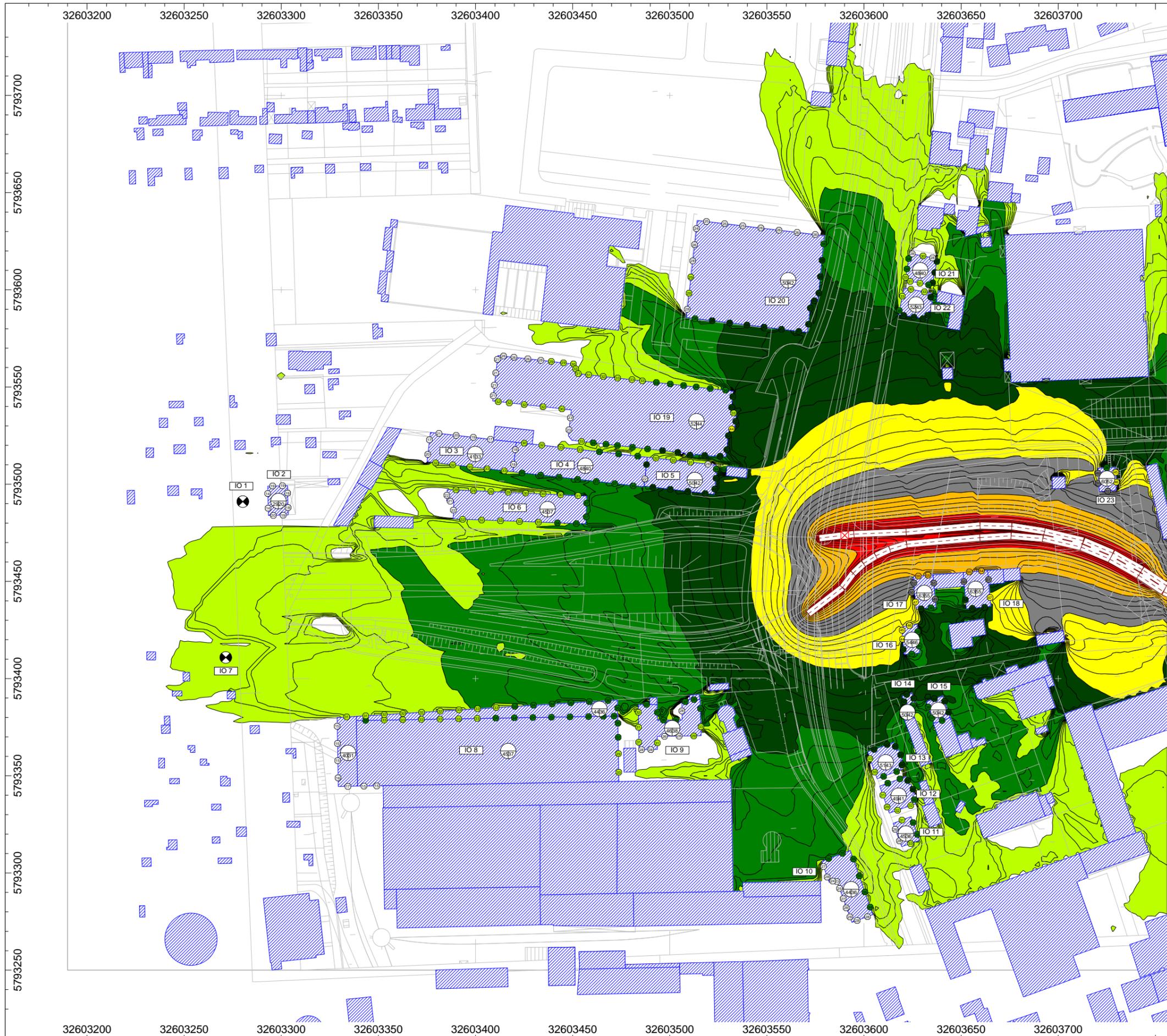
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 1
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 06 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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



29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨	Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□	Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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

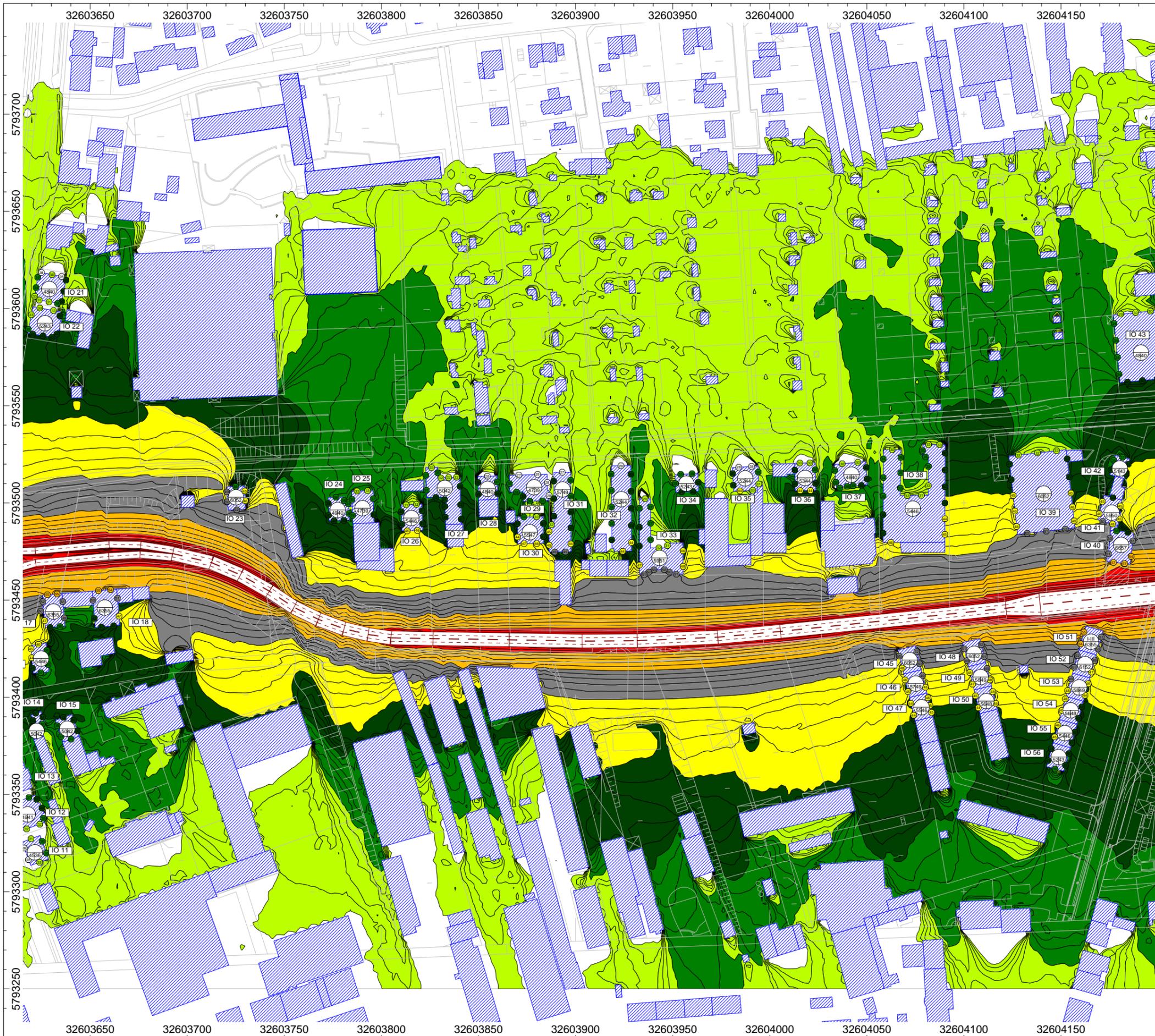
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 2
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 06 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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



29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨	Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□	Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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 3

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

Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 3
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 06 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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

29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	— Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗ Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨ Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	— Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙ Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕ Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□ Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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 4

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

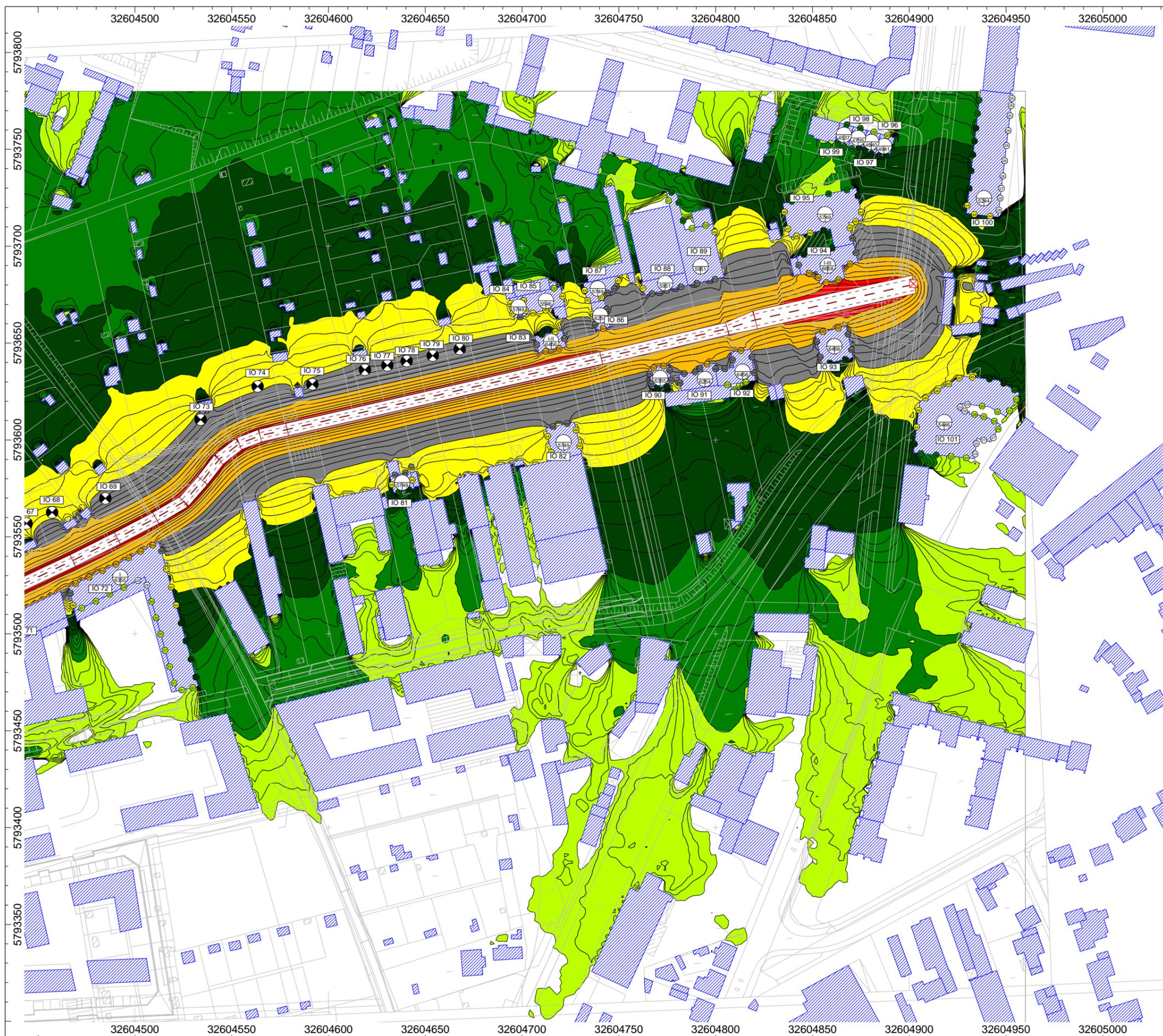
Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 4
 ohne Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 06 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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



29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	—	Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗	Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨	Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	—	Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙	Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕	Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□	Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

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 E

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

Schalltechnisches Gutachten
 zu der geplanten "Stadtstrasse Nord"
 in Braunschweig

Vorzugsvariante - Stand 06.06.2016
 Streckenverlauf Teil 3
 mit Lärmschutzmaßnahmen

Strassenverkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 06 Uhr)

Fassadenschallpegel für das am
 stärksten betroffene Geschoss

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



29.0 ≤ ... < 34.0 dB(A)	— Straße
34.0 ≤ ... < 39.0 dB(A)	⊗ Kreuzung
39.0 ≤ ... < 44.0 dB(A)	▨ Haus
44.0 ≤ ... < 49.0 dB(A)	— Schirm
49.0 ≤ ... < 54.0 dB(A)	⊙ Immissionspunkt
54.0 ≤ ... < 59.0 dB(A)	⊕ Hausbeurteilung
59.0 ≤ ... < 64.0 dB(A)	□ Rechengebiet
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 Planfall 2018-01-10.cna

Datum: 27.06.18

Massstab 1 : 2000

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München