

Rostock, 24.08.2018
TNUC

Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 89.16 der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber: Rönndahl & Brauer GbR
c/o Wasser & Freizeit Entwicklungsgesellschaft
Zum Bahnhof 14
19053 Schwerin

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 663 810 / 917SST070

Umfang des Berichtes: 28 Seiten
5 Anhänge (24 Seiten)

Bearbeiter: M.Sc. Nils Arbeiter
Tel.: 0381/7703-532
E-Mail: narbeiter@tuev-nord.de

Dipl.-Ing. Doris Meister
Tel.: 0381/7703-447
E-Mail: dmeister@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	3
Verzeichnis der Anhänge	3
Zusammenfassung	5
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	7
2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung	7
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik	8
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	8
4.1 DIN 18005	8
4.2 Anforderungen der DIN 4109	10
5 Ermittlung der Geräuschemissionen	11
5.1 Maßgebliche Geräuschquellen	11
5.2 Straßenverkehr	11
5.3 Schiffsverkehr	13
5.4 Gewerbe	14
5.4.1 Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten	14
5.4.2 Ausflugs-gaststätte mit Beherbergung	15
6 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen im Plangebiet	18
6.1 Immissionsorte und Orientierungswerte	18
6.2 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen	19
6.3 Beurteilungspegel	19
6.3.1 Verkehr	19
6.3.2 Gewerbe	20
6.4 Spitzenpegel	21
7 Lärm-minderungsmaßnahmen	22
7.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Lärm-minderung	22
7.1.1 Straßenverkehr	22
7.1.2 Gewerbe	23
7.2 Lärm-pegelbereiche	24
8 Vorschläge für textliche Festsetzung	25
9 Zusätzliches Verkehrsaufkommen	26
Quellenverzeichnis	28

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	9
Tabelle 2:	Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109:1989-11	10
Tabelle 3:	Berechnungsparameter des öffentlichen Straßenverkehrs (Prognose 2030 mit Planvorhaben)	12
Tabelle 4:	Berechnungsparameter des öffentlichen Parkplatzes an der Abfahrt Mueß Ausbau	13
Tabelle 5:	Emissionswerte für den anlagenbezogenen Fahrverkehr	15
Tabelle 6:	Emissionswerte der betrieblichen Abläufe der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten	15
Tabelle 7:	Schalleistungspegel des Parkplatzes für die Ausflugs-gaststätte	17
Tabelle 8:	Emissionswerte des Biergartens.....	18
Tabelle 9:	Immissionsorte innerhalb des Plangebiets, Geschosszahl (GZ) und Orientierungswerte nach DIN 18005.....	18
Tabelle 10:	Beurteilungspegel Verkehr	19
Tabelle 11:	Ergebnisse der Einzelpunktrechnung für gewerbliche Anlagen werktags für den Tag- und Nachtzeitraum im jeweils lautesten Geschoss	20
Tabelle 12:	Beurteilungspegel Gewerbe werktags für den Tagzeitraum im jeweils lautesten Geschoss	21
Tabelle 13:	Beurteilungspegel Gewerbe tags für den Betrieb der Ausflugs-gaststätte an Sonn- und Feiertagen im jeweils lautesten Geschoss.....	21
Tabelle 14:	Pegeldifferenz durch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Straße Mueß Ausbau (außerorts)	23
Tabelle 15:	Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109	24

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Lagepläne	3 Seiten
Anhang 1.1	Übersichtslageplan	M 1 : 10.000
Anhang 1.2	Lage der Immissionsorte und der verkehrstechnischen Schallquellen	M 1 : 3.000
Anhang 1.3	Lage der Schallquellen im Geltungsbereich der TA Lärm	M 1 : 1.500
Anhang 2	Einzelpunktberechnung – Gewerbe	13 Seite
Anhang 3	Rasterlärnkarten	5 Seiten
Anhang 3.1T/N	Verkehr - Berechnungshöhe: 5 m, Tag / Nacht	M 1 : 1.500
Anhang 3.2	Gewerbe - Berechnungshöhe: 5 m, Werktags Lastfall I	M 1 : 1.500
Anhang 3.3	Gewerbe - Berechnungshöhe: 5 m, Werktags Lastfall II	M 1 : 1.500

Anhang 3.4	Gewerbe - Berechnungshöhe: 5 m, Sonn- und Feiertags	M 1 : 1.500
Anhang 3.5	Gewerbe - Berechnungshöhe: 5 m, Nacht	M 1 : 1.500
Anhang 4	Betriebszeiten und Verkehrsmengen der Schleuse Banzkow	2 Seiten
Anhang 5	Lärmpegelbereiche (Berechnungshöhe: 5 m)	1 Seite

Zusammenfassung

Die Landeshauptstadt Schwerin beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 89.16 „Mueß – Alte Fähre“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines allgemeinen Wohngebietes mit einer Gesamtfläche von etwa 5.700 m². Ein weiteres Ziel der Planung ist die Wiedernutzbarmachung des Fährgrundstücks. Hier soll eine Ausflugsaststätte mit Biergarten in Verbindung mit Möglichkeiten zur Beherbergung neu entwickelt werden.

Maßgebliche Schallquellen, die auf das Plangebiet einwirken, sind der Straßenverkehr (B 321, Mueß Ausbau), der Bootsverkehr auf dem Schweriner See sowie die Betriebsvorgänge auf der Lagerfläche der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten. Im Zuge des Planvorhabens kommen die Immissionen der geplanten Ausflugsaststätte hinzu.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit den entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen von der Rönndahl & Brauer GbR beauftragt.

Die Berechnungen der Geräuschimmissionen für den Verkehr ergeben, dass die Beurteilungspegel innerhalb des Plangebiets an den Baugrenzen tags bei bis zu 67 dB(A) und nachts bei bis zu 59 dB(A) liegen. Die Orientierungswerte werden tags / nachts um maximal 12 dB / 14 dB überschritten. Maßgebliche Geräuschquellen sind die Straße Mueß Ausbau und die B 321. Zum Schutz vor Verkehrslärm innerhalb der ausgewiesenen Baugebiete im Plangebiet werden verschiedene aktive und passive Schallschutzmaßnahmen und deren Wirkung beschrieben.

Die Beurteilungspegel für die gewerblichen Geräuschimmissionen (Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm) liegen im Plangebiet tags zwischen 45 und 59 dB(A). Die gebietspezifischen Orientierungswerte der DIN 18005 werden unterschritten.

Im Nachtzeitraum ist ein Betrieb der Ausflugsaststätte im Plangebiet vorgesehen. Werden der zu der Ausflugsaststätte gehörige Parkplatz sowie der Biergarten in der direkten Nachbarschaft zum allgemeinen Wohngebiet realisiert, werden Beurteilungspegel von bis zu 44 dB(A) am allgemeinen Wohngebiet hervorgerufen. Der Orientierungswert wird um bis zu 4 dB überschritten.

Zur Konfliktvermeidung ist eine Abstandvergrößerung des Biergartens zum allgemeinen Wohngebiet auf 30 Meter in Verbindung mit Lärminderungsmaßnahmen für den Parkplatz möglich. Entweder ist für den Parkplatz eine Abstandsvergrößerung auf 30 Meter zum allgemeinen Wohngebiet oder bei Errichtung des Parkplatzes an der nördlichen Baugrenze die Errichtung einer 1,5 Meter hohen Lärmschutzwand entlang der nördlichen Baugrenze vorzusehen.

Wird der Parkplatz im südlichen Bereich des Baufensters für die Ausflugsaststätte errichtet und durch den Baukörper der Gaststätte gegenüber dem allgemeinen Wohngebiet abgeschirmt, ist es möglich die Orientierungswerte am Immissionsort IO 2 nachts bei einem Abstand des Biergartens zum allgemeinen Wohngebiet von 10 Metern einzuhalten.

Alternativ kann eine Nutzung des Parkplatzes und des Biergartens im Nachtzeitraum ausgeschlossen werden.

Für passive Schallschutzmaßnahmen werden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 berechnet.

An den Immissionsorten außerhalb des Plangebiets werden durch den Verkehr aus dem Plangebiet keine Pegelerhöhungen erzeugt.

Nils Arbeiter

M.Sc. Nils Arbeiter

D. Meister

Dipl.-Ing. Doris Meister

TÜV NORD Umweltschutz

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Landeshauptstadt Schwerin beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 89.16 „Mueß – Alte Fähre“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines allgemeinen Wohngebietes mit einer Gesamtfläche von etwa 5.700 m². Ein weiteres Ziel der Planung ist die Wiedernutzbarmachung des Fährgrundstücks. Hier soll eine Ausflugsaststätte mit Biergarten in Verbindung mit Möglichkeiten zur Beherbergung neu entwickelt werden.

Maßgebliche Schallquellen, die auf das Plangebiet einwirken, sind der Straßenverkehr (B 321, Mueß Ausbau), der Bootsverkehr auf dem Schweriner See sowie die Betriebsvorgänge auf der Lagerfläche der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten. Im Zuge des Planvorhabens kommen die Immissionen der geplanten Ausflugsaststätte hinzu.

Für das Planvorhaben ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen an den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen. Bei Lärmkonflikten sind Maßnahmen zur Lärminderung herauszuarbeiten.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit den entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen von der Rönndahl & Brauer GbR beauftragt.

Als Basis für die schalltechnische Untersuchung dienen folgende vorhabenspezifische Unterlagen:

- Topografische Karte und Luftbilder /9/,
- Schleusendaten (siehe Anhang 4),
- Entwurf Bebauungsplan Nr. 89.16 (Stand: Juni 2018),
- Ortsbesichtigung am 25.10.2017,
- Informationen zum Planvorhaben.

2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung

Die örtlichen Verhältnisse sind in den Lageplänen im Anhang 1 wiedergegeben.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 89.16 der Landeshauptstadt Schwerin befindet sich im Bereich des Störkanals nördlich der B 321 im Süden von Schwerin. Er bezieht sich auf die Flurstücke 92/3, 92/4, 92/5, 92/6, 105/5 und teilweise auf die Flurstücke 93/3 und 105/10 der Flur 1, Gemarkung Mueß.

Das Plangebiet wird folgendermaßen begrenzt:

- im Norden durch die Wohnbebauung Mueß Ausbau 8,
- im Osten durch den Schweriner See,
- im Süden durch die Stör,
- im Westen durch die Straße Mueß Ausbau.

Die Gesamtfläche des Plangebietes umfasst ca. 38.260 m².

Im Süden des Plangebiets soll im Bereich der Brandruine der ehemaligen Gaststätte „Zur Fähre“ ein Ausflugslokal errichtet werden. Hier soll eine zweigeschossige Ausflugsaststätte mit Biergarten in

Verbindung mit Ferienwohnungen neu entwickelt werden. Zudem soll der den Schweriner See begleitende Uferweg künftig über das Fährgrundstück bis an den Störkanal und weitergeführt werden. Damit wird die touristische Qualität des Standortes gestärkt. Im Baufenster für die Ausflugs-gaststätte ist die überbaubare Fläche so begrenzt, dass auf dem Grundstück Besucherparkplätze eingeordnet werden können.

Nördlich davon sollen entlang der Straße bis zu zehn Einfamilienhäuser in zwei als allgemeines Wohngebiet festgesetzten Baufenstern entstehen. Die Firsthöhe der Wohngebäude ist auf 7,5 Meter, gemessen von der Oberkante des Erdgeschossfußbodens, begrenzt. Das Plangebiet soll über die Straße Mueß Ausbau erschlossen werden.

Südlich des Plangebiets verläuft die B 321 (An der Crivitzer Chaussee). Im Bereich des Plangebiets befindet sich die Abfahrt Mueß Ausbau. Im Bereich der Brücke über die Stör ist die B 321 bereits vierstreifig ausgebaut. Der vierspurige Ausbau Richtung Schwerin ist bereits planfestgestellt.

Südöstlich des Plangebiets befindet sich eine Lagerfläche der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung der Geräuschemissionen der für das Plangebiet und dessen Umgebung maßgebenden Schallemitenten (Straßenverkehr, Schiffverkehr, Gewerbe) erfolgt auf der Grundlage von Prognosen für die jeweilige Emittentenart entsprechend der DIN 18005 /1/, /2/.

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunkt- und Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren für den jeweiligen Geräuschtyp.

Für erforderliche passive Lärmschutzmaßnahmen werden die Lärmpegelbereiche ausgewiesen. Weiterhin werden Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen unterbreitet.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1 DIN 18005

Die DIN 18005 /1/, /2/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen-, und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) berechnet. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, sowie Sport- und Freizeitanlagen ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005 aus dem Schalleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Sie sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 1 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart		Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 6 Uhr)
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40 / 35
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 / 40
c)	Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
e)	Dorf- und Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
f)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
g)	Sonstige Sondergebiete	45 ... 65	35 ... 65

Anm: Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben.

Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus tech-

nischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 /3/ gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Verkehrslärm.

4.2 Anforderungen der DIN 4109

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Mindestanforderungen an das Schalldämm-Maß genügen. Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel zu ermitteln. Auf dieser Grundlage wird die Schalldämmung nach der DIN 4109 ermittelt.

Im Januar 2018 ist eine überarbeitete Version der DIN 4109 /4/, /5/ veröffentlicht worden. Die bauaufsichtliche Einführung steht aktuell noch aus. Erst mit ihrer bauaufsichtlichen Einführung ist die neue DIN 4109 aus öffentlich-rechtlicher Sicht bindend.

Im Folgenden werden die Berechnungsvorschriften der aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109:1989-11 zusammengefasst.

Den ermittelten Außenlärmpegeln werden nach DIN 4109:1989-11 /3/ Lärmpegelbereiche und die erforderlichen resultierenden Mindest-Schalldämm-Maße zugeordnet (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109:1989-11

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich	Erforderliches gesamtes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ in dB		
		Krankenanstalten und Sanatorien	Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume u.ä.
Bis 55	I	35	30	-
56 bis 60	II	35	30	30
61 bis 65	III	40	35	30
66 bis 70	IV	45	40	35
71 bis 75	V	50	45	40
76 bis 80	VI	entsprechend örtlicher Gegebenheiten	50	45
>80	VII		entsprechend örtlicher Gegebenheiten	50

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109:1989-11 der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Für Verkehrslärm wird der maßgebliche Außenlärmpegel in der Regel nach DIN 18005-1 bzw. den gleichwertigen RLS-90 /6/ und der Anlage 2 zur 16. BImSchV (Schall 03) /17/ als Beurteilungspegel tags (06.00 bis 22.00 Uhr) berechnet. Zu den berechneten Werten sind 3 dB gemäß DIN 4109:1989-11 (Pkt. 5.5.9) zu addieren.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109:1989-11 an Hand der tageszeitlichen Beurteilungspegel ermittelt. Dabei wird für die Absicherung eines ausreichenden Schutzes im Nachtzeitraum unterstellt, dass die Schallimmissionen nachts um etwa 10 dB(A) unter denen am Tage liegen.

Sofern der Beurteilungspegel Nacht etwa in der gleichen Größenordnung wie der Tag-Beurteilungspegel liegt (häufig bei Schienenverkehrslärm anzutreffen), wird für einen adäquaten Schutz der Nachtruhe auf den Beurteilungspegel für den Tagzeitraum ein Wert von 10 dB(A) addiert.

Damit wird erreicht, dass der Tag-Beurteilungspegel im Durchschnitt 10 dB(A) über dem Nacht-Beurteilungspegel liegt. Dieser Wert wird dann zur Ermittlung des Lärmpegelbereiches herangezogen und sichert entsprechend DIN 4109:1989-11 den erforderlichen passiven Schallschutz für den Nachtzeitraum.

Wird die Geräuschbelastung durch mehrere Quellenarten verursacht, berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus der Summe der maßgeblichen Außenlärmpegel der Quellenarten.

5 Ermittlung der Geräuschemissionen

5.1 Maßgebliche Geräuschquellen

Maßgebliche Geräuschquellen mit Wirkung auf den Bereich des Planvorhabens und die Umgebung sind:

Geräuschtyp Straßenverkehr

- Straßenverkehr auf der B 321 unter Berücksichtigung des vierstreifigen Ausbaus
- Straßenverkehr auf der Abfahrt der B 321 Mueß Ausbau
- Straßenverkehr auf der Straße Mueß Ausbau
- öffentlicher Parkplatz an der Abfahrt B 321 Mueß Ausbau

Geräuschtyp Schiffsverkehr

- Schiffsverkehr auf dem Schweriner See

Geräuschtyp Gewerbe

- Betrieb auf den Lagerflächen der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten
- geplante Ausflugsgaststätte im Plangebiet

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist in den Anhängen 1.2 und 1.3 einsehbar.

5.2 Straßenverkehr

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 /4/ berechnet.

Im Rahmen des planfestgestellten vierstreifigen Ausbaus der B 321, BAB-Zubringer Schwerin wurde vom Ingenieurbüro Klaeser eine verkehrstechnische Untersuchung erstellt /7/. In Absprache mit der Fachgruppe Verkehrsplanung der Landeshauptstadt Schwerin wird diese verkehrstechnische Untersuchung mit dem Prognosehorizont 2030 verwendet. Das durchschnittliche tägliche Verkehrsauf-

kommen (DTV) und der Schwerverkehrsanteil für Lkw über 2,8 t Gesamtgewicht für die in der Nachbarschaft des Plangebiets verlaufenden Straßen (B 321 (An der Crivitzer Chaussee), Mueß Ausbau) liegen vor. Die Aufteilung des Schwerverkehrsanteils auf den Tag und Nachtzeitraum (p_t und p_n) wird nach den RB Lärm /8/ durchgeführt.

Für die umliegenden Straßen werden für das Prognosejahr 2030 die folgenden Werte berechnet:

- B 321 (An der Crivitzer Chaussee)
 - Lomonossowstraße – Abfahrt Mueß Ausbau
DTV = 25 778 Kfz/24h, $p_t = 8,0 \%$, $p_n = 8,0 \%$,
 - Abfahrt Mueß Ausbau – Charlottenberg (L101)
DTV = 26 408 Kfz/24h, $p_t = 7,8 \%$, $p_n = 7,8 \%$,
- Mueß Ausbau (Gemeindestr.) DTV = 3 779 Kfz/24h, $p_t = 3,9 \%$, $p_n = 1,2 \%$.

Für die Abfahrt der B 321 werden die Verkehrsmengen auf der Straße Mueß Ausbau hälftig aufgeteilt

Die vorhandene Fahrbahnoberfläche auf den Straßen besteht aus Asphalt ($D_{StrO} = 0$ dB).

Entsprechend dem nicht beschlossenen Lärmaktionsplan der Landeshauptstadt Schwerin /13/ wird für den Bereich der B 321 nur geringer bis mittlerer Handlungsbedarf ausgewiesen. Konkrete Vorschläge werden dort nicht unterbreitet.

Die Berechnungsparameter für den Straßenverkehr sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3: Berechnungsparameter des öffentlichen Straßenverkehrs (Prognose 2030 mit Planvorhaben)

Teilstück		DTV in Kfz/24h	p_t in %	p_n in %	Straßen- oberfläche	M_{tags} / M_{nachts} in Kfz/h	v Pkw/Lk w in km/h	$L_{m,E}$ Tag / Nacht in dB(A)
Straßen	ID							
B 321 (Lomonossowstr. – Abf. Mueß Ausbau)	Q001	25 778	8,0	8,0	Asphalt	1 546,7 / 283,6	70 / 70	69,2 / 61,8
B 321 (Abf. Mueß Ausbau – Charlottenberg)	Q002	26 408	7,8	7,8	Asphalt	1 584,5 / 290,5	70 / 70	69,2 / 61,8
Abfahrt B 321 Mueß Ausbau	Q003	1 890	3,9	1,2	Asphalt	74,3 / 13,6	70 / 70	56,3 / 47,4
	Q004						50 / 50	53,9 / 44,9
Mueß Ausbau außerorts	Q005	3 779	3,9	1,2	Asphalt	140,6 / 25,8	100 / 80	62,0 / 53,8
Mueß Ausbau innerorts	Q006	3 779	3,9	1,2	Asphalt	140,6 / 25,8	30 / 30	54,5 / 45,6

An der Abfahrt Mueß Ausbau der B 321 befindet sich ein öffentlicher Parkplatz mit 25 Stellplätzen. Die Ermittlung der Emissionspegel der öffentlichen Parkplätze erfolgt nach den RLS-90 /4/ gemäß der Formel

$$L^*_{m,E} = 37 + 10 \log (N \cdot n) + D_p \text{ [dB(A)]}$$

- mit N Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde
 n Anzahl der Stellplätze
 D_p Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen nach Tabelle 6 der RLS-90

Die zu betrachtende Pkw-Parkplätze (D_p = 0) dienen der öffentlichen Nutzung. Die Geräuschemissionen von öffentlichen Parkplätzen werden als Flächenschallquellen gemäß den RLS-90 modelliert. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde N werden nach Tabelle 5 der RLS-90 für P + R-Parkplätze mit N = 0,3 tags und N = 0,06 nachts in Ansatz gebracht.

Die Berechnungsparameter für die öffentlichen Parkplätze sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 4: Berechnungsparameter des öffentlichen Parkplatzes an der Abfahrt Mueß Ausbau

Teilstück		Anzahl der Stellplätze n	Parkplatztyp / D _p in dB(A)	Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde N Tag / Nacht in dB(A)	L [*] _{m,E} Tag / Nacht in dB(A)
öffentliche Parkplätze	ID				
Parkplatz Abf. Mueß Ausbau	Q011	25	Pkw / 0	0,30 / 0,06	45,8 / 38,8

5.3 Schiffsverkehr

Der Schiffsverkehr auf der Stör-Wasserstraße wird entsprechend Nr. 7.4 der DIN 18005-1 /1/ nach den RLS-90 /4/ berechnet, indem für die Berechnung an Stelle eines Motorschiffes, Schleppzuges oder Schubverbandes 3 Lkw mit der Geschwindigkeit 80 km/h (entspricht L_{m,E} = 52 dB) angenommen werden.

Das Verkehrsaufkommen auf der Stör-Wasserstraße ist von dem Wasser- und Schifffahrtsamt Lauenburg für das Jahr 2016 übergeben worden, siehe Anhang 4. Daraus ergeben sich 3 267 Fahrten mit motorisierten Schiffen für das Jahr 2016. Die Betriebszeiten der Schleuse Banzkow sind bis spätestens 19:45 Uhr (siehe Anhang 4), so dass ein nächtlicher Verkehr an der Schleuse ausgeschlossen werden kann. Auf Nachfrage beim Wasser- und Schifffahrtsamt Lauenburg ist davon auszugehen, dass mit Einbruch der Dunkelheit nahezu kein Schiffsverkehr mehr stattfindet.

Im Sinne eines maximalen Ansatzes wird nur der Zeitraum von April bis einschließlich September zur Bestimmung eines durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) betrachtet. Mit 3 267 motorisierten Fahrten in diesem Zeitraum (183 Tage) ergibt sich ein DTV von 17,8 Fahrten und damit eine stündliche Verkehrsmenge von 1,1 im Tagzeitraum. Mit drei in Ansatz zu bringenden Lkw-Fahrten pro Schifffahrt berechnet sich nach den RLS-90 ein Emissionspegel von L_{m,E} = 52,1.

5.4 Gewerbe

5.4.1 Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten

Südöstlich des Plangebiets befindet sich eine Lagerfläche der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten. Die Firma ist im Wasserbau tätig. Auf der Lagerfläche werden unter anderem Blechplatten, Spundwände, Wasserbausteine und Holzpfähle gelagert und verladen. Als Transportfahrzeuge werden Lkw und Schuten genutzt. Der Verladevorgang erfolgt mittels Greifbagger und Radlader. Weitere lärmintensive Tätigkeiten sind das Bearbeiten der Holzpfähle mit einer Kreissäge.

Die lärmintensivste Tätigkeit sind das Verladen von Wasserbausteinen mittels Greifbaggern in Schuten. Diese Tätigkeit findet nach Angaben des Betreibers maximal an zehn Werktagen pro Jahr statt. Andere Tätigkeiten finden abhängig von der Auftragslage und dem Wetter statt. Im Winter ist der Betrieb auf der zu untersuchenden Fläche daher geringer. Der Betrieb beschränkt sich auf die Werk-tage.

Im Weiteren werden zwei maximale Betriebsabläufe untersucht.

Lastfall I – Verladung von Wasserbausteinen

- Beladung einer Schute mit Wasserbausteinen, 5 h im Zeitraum zwischen 8:00 und 18:00 Uhr
- Betrieb eines Greifbaggers zur Beladung der Schute, 5 h im Zeitraum zwischen 8:00 und 18:00 Uhr
- fünf Umfahrungen mit Lkw im Zeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr
- Be- und Entladung der Lkw mit einem Radlader, 2 h im Zeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr

Lastfall II – Bearbeitung von Holzpfählen

- Betrieb einer Kreissäge zur Bearbeitung von Holzpfählen, 7 h im Zeitraum zwischen 8:00 und 18:00 Uhr
- fünf Umfahrungen mit Lkw im Zeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr
- Be- und Entladung der Lkw mit einem Radlader, 2 h im Zeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr

Der Schalleistungspegel für die **Fahrten der Transportfahrzeuge** auf dem Betriebsgelände werden entsprechend /10/ ermittelt. Dieser Emissionsansatz führt zu einer Maximalabschätzung der Emissionen.

Für die Fahrt von n Fahrzeugen pro Stunde auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schalleistungspegel ($L_{WA',1h}$ in dB(A)/m) nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA',1h} = L_{W0'} + 10 \log n$$

mit $L_{W0'}$ - gemittelter Ausgangsschalleistungspegel für 1 Lkw-Vorbeifahrt pro Stunde und 1 m

mit $L_{W0'} = 63 \text{ dB(A)}$ für normale Fahrt

n - Anzahl der Fahrzeuge einer Leistungsklasse pro Stunde.

Für den Radlader wird nach /11/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Die Emissionswerte für den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Emissionswerte für den anlagenbezogenen Fahrverkehr

relevante Anlagen Bezeichnung	ID ¹⁾	Quellart ²⁾	Schalleistungs- pegel	Bemerkung
5 Lkw-Fahrten im Tagzeitraum	Q201	LQ	63 dB(A)/m ³⁾	Umfahrung
Radlader (2 h)	Q202	LQ	106 dB(A) ⁴⁾	-

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle

3) auf eine Stunde und 1 m Weegelement für eine Lkw-Vorbeifahrt bezogener Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)/m

4) Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) inklusive Impulzzuschlag K_I

Zur Ermittlung der Emissionskennwerte für das Verladen der Wassersteine wird auf eine Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) zurückgegriffen. Für das Entleeren eines Lkw (Material: Steinplatten) wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 108,1$ dB(A) veranschlagt, die Impulshaltigkeit wird durch die Vergabe eines Zuschlags von 3 dB berücksichtigt. Die Geräuschemissionen werden durch das Rutschen der Steinplatten auf dem Container-Boden dominiert. Die Geräuschemissionen des Greifbaggers werden ebenfalls nach einer Studie des HLUG /12/ mit 105,4 dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlags von $K_I = 3$ dB angesetzt.

Für die Kreissäge wird nach /12/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105$ dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlags von $K_I = 7$ dB angesetzt.

Die Berechnungsparameter für den innerbetrieblichen Fahrverkehr und die Verladetätigkeiten sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Emissionswerte der betrieblichen Abläufe der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten

emissionsrelevante Vorgänge Bezeichnung	ID ¹⁾	Quellart ²⁾	Zeitraum	Schalleistungs- pegel inkl. K_I
Lastfall I – Verladung von Wasserbausteinen				
Beladen der Schute mit Wassersteinen (5 h, $K_I = 3$ dB)	Q211	PQ	8 – 18 Uhr	111,1 dB(A) ³⁾
Betrieb des Greifbaggers (5 h, $K_I = 3$ dB)	Q212	PQ	8 – 18 Uhr	108,4 dB(A) ³⁾
Lastfall II – Bearbeitung von Holzpfählen				
Kreissäge (7 h, $K_I = 7$ dB)	Q213	PQ	8 – 18 Uhr	112 dB(A) ⁴⁾

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle

3) Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) inklusive Impulzzuschlag K_I

5.4.2 Ausflugsaststätte mit Beherbergung

Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan ist das Ziel der Planung die Wiedernutzbarmachung des Fahrgrundstücks. Hier soll eine Ausflugsaststätte mit Biergarten in Verbindung mit Ferienwohnungen neu entwickelt werden. Damit soll die touristische Qualität des Standortes gestärkt werden. In dem entsprechenden Baufenster ist ausschließlich die Zulässigkeit einer Ausflugsaststätte mit

Übernachtungsmöglichkeit in Form von Ferienwohnungen oder Fremdenzimmern planungsrechtlich begründet. Anderweitige Nutzungen sind nicht möglich.

Innerhalb der festgesetzten privaten Grünfläche wird die Zulässigkeit eines Biergartens planungsrechtlich begründet. Als typisches Element einer Ausflugsgaststätte soll der Biergarten diese arrondieren und die gewünschte Freiraumgastronomie ermöglichen. Beide Nutzungen entsprechen damit aus städtebaulicher Sicht weitgehend dem historischen Vorbild.

Im Bereich der Fläche mit besonderem Nutzungszweck ist die überbaubare Fläche so begrenzt, dass auf dem Grundstück Besucherparkplätze eingeordnet werden können.

Aus schalltechnischer Sicht sind damit Parkflächen auf dem Grundstück und die Nutzung der Grünflächen als Biergarten zu betrachten.

Parkplatz

Nach Angaben des Auftraggebers werden im Weiteren für die Ausflugsgaststätte eine Netto-Gastraumfläche von maximal 100 m² und maximal 30 Sitzplätzen im Biergarten berücksichtigt.

Um Parkmöglichkeiten für die Besucher des Ausflugslokals zu schaffen, wird nach Angaben des Auftraggebers ein Parkplatz mit zehn Stellflächen und einer Fläche von 250 m² angenommen. Dies entspricht 25 m² pro Stellplatz.

Die Ermittlung der Schallemissionen des Parkplatzes erfolgt im Sinne eines maximalen Ansatzes nach dem zusammengefassten Verfahren der 6. Auflage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /9/. Die Berechnung erfolgt nach folgendem Ausdruck:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B \cdot N) \text{ [dB(A)]}$$

mit	L_{W0}	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))
	K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in /9/)
	K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in /9/)
	K_D	Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr Berücksichtigung der Intensität der Nutzung (Fahrzeugbewegung je Stellplatz und Bezugsgröße) $K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$, sonst $K_D = 0$
	f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (vgl. Kapitel 8.2.1 in /9/)
	B	Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit) - Stellplatzanzahl für P+R- und Mitarbeiterparkplätze
	N	Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde – Anhaltswerte in Tab. 33 in /9/)
	$B \cdot N$	Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde
	K_{StrO}	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen
	$f \cdot B$	Anzahl der Stellplätze entsprechend der Bezugsgröße.

Die Bewegungshäufigkeit N wird nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie für eine Ausflugsgaststätte angenommen. Dazu werden wie vom Auftraggeber angegeben 100 m² Netto-Gastraumfläche angesetzt. Es wird angenommen, dass in den Perioden, in denen der Biergarten betrieben wird, sich der Großteil des Besucheraufkommens ins Freie verlagert. Aufgrund der vielen Besucher zu Fuß

oder per Rad und der relativ geringen Anzahl von zehn Stellplätzen kann davon ausgegangen werden, dass an diesen Tagen das zuzurechnende Verkehrsaufkommen auf dem Parkplatz nicht höher ausfällt als bei alleinigem Betrieb der Gasträume. Die Zuschläge für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit (K_{PA} und K_I) werden entsprechend Tabelle 34 der Parkplatzlärmmstudie für die Parkplatzart „Gaststätte“ mit $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ und $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

Für den Zuschlag aufgrund der Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs K_D werden nach Auskunft des Auftraggebers zehn Stellplätze in Ansatz gebracht. Damit ergibt sich für den Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr $K_D = 0 \text{ dB}$.

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert.

Tabelle 7: Schalleistungspegel des Parkplatzes für die Ausflugsgaststätte

Emissionsquelle		B	K_{PA}	K_I	K_D	K_{StrO}	B x N	L_{WA}
ID	Bezeichnung	Netto-Gastraumfläche in m^2	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	pro Stunde Tag / Nacht	in dB(A) Tag / Nacht
Q301	Parkplatz Ausflugsgaststätte	100	3	4	0	0	10,0 / 9,0	80,0 / 79,5

Biergarten

Für die Nutzung der Grünflächen als Biergarten werden nach Nr. 17 der VDI 3770 /14/ die Emissionswerte bestimmt. Nach Angaben des Auftraggebers werden maximal 30 Sitzplätze im Biergarten berücksichtigt. Es wird von einem Betrieb des Biergartens ab 7:00 Uhr ausgegangen. Damit wird auch ein Frühstück für die Übernachtungsgäste im Biergarten betrachtet. Der Schalleistungspegel für die Kommunikationsgeräusche im Biergarten berechnet sich nach der Beziehung

$$L_{WA} = L_{WAeq} + 10 \cdot \lg(n) + 10 \cdot \lg(k) \quad \text{dB(A)}$$

mit L_{WAeq} - Schalleistungspegel einer sich äußernden Person

65 dB(A) für normales Sprechen

70 dB(A) für gehobenes Sprechen

75 dB(A) für sehr lautes Sprechen

n - Anzahl der Personen

k - Gleichzeitigkeitsfaktor ($k = 0,5$; wenn unterstellt wird, dass mindestens eine Person zuhört, wenn eine andere Person spricht)

Zur Berücksichtigung impulshaltiger Kommunikationsgeräusche wird entsprechend der VDI 3770 ein Impulzzuschlag $K_I \geq 0$ in Abhängigkeit von der Anzahl der wesentlich zum Gespräch beitragenden Personen $k \cdot n$ berücksichtigt:

$$K_I = 9,5 - 4,5 \cdot \log(k \cdot n) \text{ in dB(A)}$$

Für die Terrassenfläche wird im Sinne eines maximalen Ansatzes von einer Vollbesetzung mit gehobenem Sprechen ausgegangen. Für den Gleichzeitigkeitsfaktor k werden 50 % angesetzt. Damit wird für die Terrassenfläche ein gesamter Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \lg(30) \text{ dB(A)} + 10 \lg(0,5) \text{ dB(A)} = 81,8 \text{ dB(A)} \text{ und}$$

$$K_1 = 9,5 - 4,5 \cdot \log(15) \text{ dB(A)} = 4,2 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht. Die Emissionswerte sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8: Emissionswerte des Biergartens

emissionsrelevante Vorgänge		Quellen- Art ²⁾	Einwirkdauer in h a.R. / i.R. / N ³⁾	K ₁ in dB	Schallleistungs- pegel
Bezeichnung	ID ¹⁾				
Biergarten (30 Personen / gehobenes Sprechen, L _{WA} = 70 dB(A))	Q302	FQ	12 / 2 / 1	4,2	81,8

¹⁾ ID – Identifikationscode für die Berechnungen

²⁾ Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle als L_{WA} digitalisiert, LQ – Linienquelle als L_{WA,1h} digitalisiert, FQ – Flächenquelle als L_{WA} digitalisiert

³⁾ a.R. = tags außerhalb der Ruhezeiten, i.R. = tags innerhalb der Ruhezeiten, N = innerhalb der lautesten Nachtstunde

6 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen im Plangebiet

6.1 Immissionsorte und Orientierungswerte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes werden die Beurteilungspegel an drei Immissionsorten im Plangebiet berechnet.

In der aktuell vorliegenden Planung ist im allgemeinen Wohngebiet ein Vollgeschoss zulässig. Innerhalb des Baufensters für die Ausflugs-gaststätte mit Beherbergung sind maximal zwei Vollgeschosse zulässig. Durch die Wahl der Immissionsorte ist sichergestellt, dass bei Einhaltung der Beurteilungsmaßstäbe an diesen Immissionsorten, die Orientierungswerte an allen weiteren schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ebenfalls eingehalten werden.

Die Zuordnung der Schutzbedürftigkeit innerhalb des Plangebiets erfolgt auf Grundlage der geplanten Gebietsausweisungen (Immissionsorte IO 1 und IO 2) als allgemeines Wohngebiet. Der Beherbergungsnutzung (Immissionsort IO 3) im wird die Schutzbedürftigkeit für Mischgebiete zugeordnet.

Die Immissionsorte sind in Tabelle 9 mit der Geschosshöhe, der Gebietszuordnung sowie mit den gebiets-spezifischen Orientierungswerten der DIN 18005 zusammengestellt. Die örtliche Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.2 gekennzeichnet.

Tabelle 9: Immissionsorte innerhalb des Plangebiets, Geschosshöhe (GZ) und Orientierungswerte nach DIN 18005

Immissionsort		GZ	Gebiets-ein- stufung	Orientierungswerte in dB(A)	
Nr.	Lage			Tag	Nacht ¹⁾
IO 1	allgemeines Wohngebiet, Westseite	I	WA	55	45 / 40
IO 2	allgemeines Wohngebiet, Südseite	I	WA	55	45 / 40
IO 3	Beherbergungsnutzung, Südostseite	II	MI	60	50 / 45

¹⁾ Niedrigerer ORW: Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen / höherer ORW: Verkehrsgeräuschimmissionen.

6.2 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunkt- und Rasterberechnungen nach Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware CadnaA, Version 2018 MR 1 der Dataakustik GmbH. Es wird eine Temperatur von 10 °C und eine relative Feuchte von 70 % angenommen. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, welche die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage bis 3 m/s und Temperaturinversion). Erfahrungsgemäß liegen Langzeitmittlungspegel unterhalb der berechneten Werte.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkungsbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionssituation für Immissionsorte im Untersuchungsgebiet wird die perspektivisch zu erwartende Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet.

Zusätzlich erfolgt in Rasterlärnkarten eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB. Die Berechnungen erfolgten für eine Höhe von 5 m (1. Obergeschoss) für die freie Ausbreitung im Plangebiet.

6.3 Beurteilungspegel

6.3.1 Verkehr

Auf der Grundlage der Berechnungsparameter gemäß Nr. 5.2 und Nr. 5.3 werden an den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes die Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum ermittelt.

Die Beurteilungspegel sind in Tabelle 10 zusammengestellt (vergl. auch Rasterlärnkarten in Anhang 3.1). Pegel mit Überschreitungen der Orientierungswerte sind fett markiert.

Tabelle 10: Beurteilungspegel Verkehr

Immissionsort		ORW in dB(A) Tag / Nacht	L _r Verkehr in dB(A)					
Bezeichnung	Nr.		Straße		Schiff		Gesamt	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
allgemeines Wohngebiet, Westseite	IO 1	WA: 55 / 45	66,5	58,4	39,6	-	67	59
allgemeines Wohngebiet, Südseite	IO 2	WA: 55 / 45	62,0	54,2	42,7	-	62	55
Beherbergungsnutzung, Südostseite	IO 3	MI: 60 / 50	62,9	55,3	49,8	-	64	56

An den freien Immissionsorten im Plangebiet werden durch den Verkehr Beurteilungspegel tags von 62 bis 67 dB(A) und nachts von 55 bis 59 dB(A) hervorgerufen. Die gebietspezifischen Orientierungswerte werden durch den Beurteilungspegel tags um bis zu 12 dB und nachts um bis zu 14 dB deutlich überschritten. Die maßgebliche Schallquelle an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 ist die

Straße Mueß Ausbau (außerorts), am Immissionsort IO 3 ist die maßgebliche Schallquelle die B 321. Durch den Schiffverkehr werden die Orientierungswerte an allen Immissionsorten im Plangebiet um mindestens 10 dB unterschritten.

6.3.2 Gewerbe

Anhand der in Nr. 5.4 aufgeführten Erläuterungen und Parameter werden die Geräuschimmissionen der Emittentenart Gewerbe für den Betrieb der Ausflugsgaststätte die Arbeiten der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten in den Lastfällen I und II im Plangebiet ermittelt. Die Berechnungen werden als Einzelpunktberechnung für die beschriebenen Immissionsorte für den Tag- und den Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) auf der Grundlage der zuvor genannten Richtlinien und Annahmen zum Betriebsablauf durchgeführt.

Die Beurteilungspegel werden aufgrund der längeren Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen nachfolgend sowohl an Werktagen als auch an Sonn- und Feiertagen berechnet.

6.3.2.1 Betrieb an Werktagen

Die Ergebnisse der Einzelpunktrechnung sind für den Betrieb an Werktagen und das lauteste Geschoss in Tabelle 11 dokumentiert (vergl. auch Rasterlärmkarten in Anhang 3). Pegel mit Überschreitungen der Orientierungswerte sind fett markiert.

Tabelle 11: Ergebnisse der Einzelpunktrechnung für gewerbliche Anlagen werktags für den Tag- und Nachtzeitraum im jeweils lautesten Geschoss

Immissionsort		Gebiets- einstufung	ORW in dB(A)		L _r Gewerbe in dB(A)					
Nr.	Lage		Tag	Nacht	Ausflugsgaststätte		Wasserbau Lastfall I		Wasserbau Lastfall II	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	allgemeines Wohngebiet, Westseite	WA	55	40	31,8	30,2	46,6	-	45,1	-
IO 2	allgemeines Wohngebiet, Südseite	WA	55	40	46,0	44,2	52,9	-	50,9	-
IO 3	Beherbergungsnutzung, Südostseite	MI	60	45	40,2	40,4	59,4	-	57,6	-

An den betrachteten Immissionsorten ist im Tagzeitraum die maßgebliche Geräuschquelle der Betrieb auf der Fläche der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten.

Im Nachtzeitraum ist die maßgebliche Geräuschquelle der Betrieb der Ausflugsgaststätte. Ein Betrieb der Firma Gerhard Krüger Rammarbeiten findet nachts nicht statt. An den Immissionsorten IO 1 und IO 3 werden die gebietsspezifischen Orientierungswerte um mindestens 4 dB unterschritten. Am Immissionsort IO 2 wird der Orientierungswert um etwa 4 dB überschritten.

In Tabelle 12 sind die Beurteilungspegel für das gesamte Gewerbe im Tagzeitraum dokumentiert.

Tabelle 12: Beurteilungspegel Gewerbe werktags für den Tagzeitraum im jeweils lautesten Geschoss

Immissionsort		Gebiets- einstufung	ORW in dB(A)	L _{r,gesamt} Gewerbe in dB(A)	
Nr.	Lage			Gaststätte + Was- serbau Lastfall I	Gaststätte + Was- serbau Lastfall II
IO 1	allgemeines Wohngebiet, Westseite	WA	55	47	45
IO 2	allgemeines Wohngebiet, Südseite	WA	55	53	52
IO 3	Beherbergungsnutzung, Südostseite	MI	60	59	58

Im Tagzeitraum liegt der Beurteilungspegel sämtlicher auf das Plangebiet einwirkenden gewerblichen Anlagen zwischen 45 dB(A) und 59 dB(A). Die gebietsspezifischen Orientierungswerte werden bei allen untersuchten Betriebsabläufe unterschritten.

6.3.2.2 Betrieb an Sonn- und Feiertagen

An Sonn- und Feiertagen wird nur die Ausflugsgaststätte betrieben. Durch längere Ruhezeiten in Verbindung mit Zuschlägen gemäß TA Lärm erhöhen sich die Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum verändern sich nicht. Die Ergebnisse der Einzelpunktrechnung sind für das lauteste Geschoss in Tabelle 13 dokumentiert.

Tabelle 13: Beurteilungspegel Gewerbe tags für den Betrieb der Ausflugsgaststätte an Sonn- und Feiertagen im jeweils lautesten Geschoss

Immissionsort		Gebiets- einstufung	ORW in dB(A)	L _r Gewerbe in dB(A)
Nr.	Lage			Ausflugsgaststätte
IO 1	allgemeines Wohngebiet, Westseite	WA	55	32
IO 2	allgemeines Wohngebiet, Südseite	WA	55	47
IO 3	Beherbergungsnutzung, Südostseite	MI	60	40

Im Tagzeitraum werden die Orientierungswerte durch die Beurteilungspegel an Sonn- und Feiertagen im gesamten Plangebiet um mindestens 8 dB unterschritten.

6.4 Spitzenpegel

An den Immissionsorten innerhalb des Plangebiets dürfen einzelne Geräuschspitzen nach Nr. 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Dies entspricht in allgemeinen Wohngebieten Pegeln von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts und in Mischgebieten Pegeln von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts.

Nach der bayrischen Parkplatzlärmstudie /9/ können Spitzenpegel von 99,5 dB(A) durch Schlagen von Türen und Kofferraumklappen auf dem Parkplatz der Ausflugsgaststätte hervorgerufen werden.

Durch das Verladen der Wasserbausteine können nach /11/ Spitzenpegel von L_{WAF1} = 122 dB(A) hervorgerufen werden.

Durch Rufen kann es nach VDI 3770 im Biergarten zu Spitzenpegeln von 86 dB(A) kommen.

Einzelne Geräuschspitzen liegen im Tagzeitraum an allen Immissionsorten innerhalb des Plangebietes unterhalb der zulässigen Werte.

Im Nachtzeitraum liegen an den Immissionsorten IO 1 und IO 3 die Spitzenpegel unterhalb der zulässigen Werte. Am Immissionsort IO 2 werden durch Türenschiagen Geräuschspitzen von bis zu 64 dB hervorgerufen. Diese überschreiten den Immissionsrichtwert um 4 dB.

7 Lärminderungsmaßnahmen

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel Verkehr tags um bis zu 12 dB und nachts um bis zu 14 dB an den Immissionsorten im Plangebiet überschritten werden. Immissionsbestimmend ist dabei die Straße Mueß Ausbau an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 und die B 321 am Immissionsort IO 3.

Durch den Beurteilungspegel Gewerbe werden die Orientierungswerte am Immissionsort IO 2 um bis zu 4 dB im Nachtzeitraum überschritten. Der Spitzenpegel für Türenschiagen auf dem Parkplatz der Ausflugsstätte wird um 4 dB überschritten.

Zur Konfliktvermeidung werden nachfolgend aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht. Anschließend werden für passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm die Lärmpegelbereiche ausgewiesen.

7.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Lärminderung

7.1.1 Straßenverkehr

Schallschutzwand / -wall

Durch die Errichtung einer acht Meter hohen Schallschutzwand entlang der Straße Mueß Ausbau – außerorts und dem Wasserweg im Süden des Plangebiets werden die Orientierungswerte an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 weitgehend tags und nachts eingehalten. Dazu muss die Schallschutzwand auf der Höhe des Baugrundes über eine Länge von etwa 290 Metern errichtet werden. Am Immissionsort IO 2 werden dann die Beurteilungspegel noch um bis zu 2 dB überschritten. Ein Vollschutz ist hier, aufgrund des erhöhten Straßenverlaufs der B 321 nicht ohne weiteres möglich.

Alternativ zu einer Schallschutzwand kann auch ein Wall oder eine Kombination aus Wall und Schallschutzwand errichtet werden.

Da die Erschließung der geplanten Gebäude über die Straße Mueß Ausbau geplant ist, ist die Errichtung einer durchgehenden Schallschutzwand schwierig zu realisieren.

Abstandsvergrößerung

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete werden tags und nachts im gesamten Plangebiet überschritten. Für Mischgebiete werden die Orientierungswerte erst im Naturschutzgebiet eingehalten. Eine Pegelminderung durch die Verschiebung der Baugrenzen ist also nicht zielführend (siehe Anhang 3.1N).

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Straße Mueß Ausbau (außerorts)

Durch eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf der Straße Mueß Ausbau – außerorts (Q005) werden an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 Pegelminderungen von bis zu 6 dB

erzielt. Die Beurteilungspegel und die aus der Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit resultierenden Pegelminderungen sind in Tabelle 14 zusammengestellt.

Tabelle 14: Pegeldifferenz durch die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Straße Mueß Ausbau (außerorts)

Immissionsort		ORW in dB(A)	L _r Verkehr in dB(A)				Pegeldifferenz ΔL _r	
Bezeichnung	Nr.		Tag / Nacht	Mueß Ausbau 100 km/h		Mueß Ausbau 30 km/h		Tag
allgemeines Wohngebiet, Westseite	IO 1	WA: 55 / 45	67	59	61	53	6	6
allgemeines Wohngebiet, Südseite	IO 2	WA: 55 / 45	62	55	60	52	2	3
Beherbergungsnutzung, Südostseite	IO 3	MI: 60 / 50	64	56	63	56	1	0

Durch die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit können Pegelminderung von maximal 6 dB im nördlichen Bereich des Plangebiets und maximal 1 dB im südlichen Bereich des Plangebiets erreicht werden. Im Tagzeitraum verbleiben Überschreitungen des Orientierungswertes von 3 dB bis 6 dB und im Nachtzeitraum von 6 bis 8 dB. Die maßgebliche Lärmquelle am Immissionsort IO 1 ist auch bei einer Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h die Straße Mueß Ausbau – außerorts. An den immissionsorten IO 2 und IO 3 ist die maßgebliche Lärmquelle die B 321.

Lärmabgewandte Raumorientierung

Zum Schutz der geplanten Nutzungen kann auch eine lärmabgewandte Raumorientierung in Verbindung mit einer ausreichenden Schalldämmung der Fassaden beitragen.

Wohn- und Schlafräume sowie Außenwohnbereiche sind im Plangebiet auf der von der Straße Mueß Ausbau abgewandten Seite anzuordnen.

Ist eine lärmabgewandte Raumorientierung nicht möglich, ist der Schutz der Bewohner im Inneren der Gebäude durch bauliche (passive) Schallschutzmaßnahmen zu sichern. Zur Festlegung der erforderlichen Schalldämmung der Gebäude werden in Nr. 7.2 die Lärmpegelbereiche auf der Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels berechnet.

Auf Terrassen und offene Balkone haben passive Schallschutzmaßnahmen keinen Einfluss. Der Schutz von Außenwohnbereichen ist deshalb nur über eine lärmabgewandte Raumorientierung oder eine Einhausung der Außenwohnbereiche möglich.

7.1.2 Gewerbe

Schallschutzwand / -wall

Bei Errichtung des Parkplatzes an der nördlichen Baugrenze kann der Wert für den Spitzenpegel durch die Errichtung einer 1,5 Meter hohen Lärmschutzwand entlang der nördlichen Baugrenze eingehalten werden.

Der Beurteilungspegel überschreitet den Orientierungswert nachts dann noch um 2 dB. Die verbleibenden Überschreitungen können durch eine Abstandsvergrößerung des Biergartens zur Baugrenze des allgemeinen Wohngebiets auf 30 Meter vermieden werden.

Abstandsvergrößerung

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete im Nachtzeitraum am Immissionsort IO 2 kann durch Abstandsvergrößerungen des Parkplatzes auf 30 Meter und des Biergartens auf 30 Meter zur Baugrenze des allgemeinen Wohngebiets erreicht werden.

Um den Wert für Spitzenpegel einzuhalten ist eine Abstandsvergrößerung des Parkplatzes auf 28,5 Meter zur Baugrenze ausreichend.

Abschirmung durch Baukörper und Abstandsvergrößerung

Wird der Parkplatz im südlichen Bereich des Baufensters für die Ausflugsgaststätte errichtet und durch den Baukörper der Gaststätte gegenüber dem allgemeinen Wohngebiet abgeschirmt, ist es möglich die Orientierungswerte am Immissionsort IO 2 nachts bei einem Abstand des Biergartens zum allgemeinen Wohngebiet von 10 Metern einzuhalten.

Organisatorische Maßnahmen

Wird eine Nutzung des Parkplatzes und des Biergartens im Nachtzeitraum ausgeschlossen, kommt es zu keinen Überschreitungen des Orientierungswertes im Nachtzeitraum.

7.2 Lärmpegelbereiche

Zur Festlegung der erforderlichen Schalldämmung werden die Lärmpegelbereiche auf der Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109 /3/ berechnet. Der maßgebliche Außenlärmpegel wird für das unbebaute Plangebiet ohne aktive Schallschutzmaßnahmen aufgrund der um tags 3 dB beziehungsweise nachts 13 dB erhöhten Verkehrslärmimmissionen und den Gewerbelärmimmissionen berechnet. Maßgeblicher Beurteilungszeitraum ist der Nachtzeitraum. Die resultierenden Lärmpegelbereiche sind auf Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels für den Nachtzeitraum für eine Berechnungshöhe von 5 Metern im Anhang 5 dargestellt.

Die Baufenster im Plangebiet befinden sich innerhalb der Lärmpegelbereiche IV bis V.

Nach Tabelle 8 der DIN 4109 sind demnach Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen, je nach Nutzung der Räume, mit den folgenden bewerteten resultierenden Schalldämm-Maßen zu realisieren.

Tabelle 15: Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109

maßgeblicher Außenlärmpegel in dB (A)	Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB		
		Krankenanstalten und Sanatorien	Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume und ähnliches
66 bis 70	IV	45	40	35
71 bis 75	V	50	45	40

Im Januar 2018 ist die überarbeitete DIN 4109 /4/, /5/ veröffentlicht worden. Die bauaufsichtliche Einführung steht seitdem noch aus. Erst mit ihrer Einführung ist die neue DIN 4109 aus öffentlich-rechtlicher Sicht bindend.

8 Vorschläge für textliche Festsetzung

Aus städtebaulicher Sicht ist in Abstimmung mit dem Planer passiver Schallschutz vorzusehen. Für den Fall, dass für die schutzbedürftigen Nutzungen im Bebauungsplan nur auf passiven Schallschutz abgestellt wird, sind nachfolgend Vorschläge für die textlichen Festsetzungen formuliert.

- (1) Innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V sind Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer entweder nur auf der von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite zulässig oder durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zu schützen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind. Für das allgemeine Wohngebiet ist die maßgebliche Lärmquelle die Straße Mueß Ausbau, für die Ausflugsastätte ist die maßgebliche Lärmquelle die B 321.
- (2) Gebäudeseiten und Dachflächen von Wohn- und Schlafzimmern innerhalb der ausgewiesenen Lärmpegelbereiche sind so auszuführen, dass die erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße von Tabelle 8 der DIN 4109 eingehalten werden.

Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109:1989-11

maßgeblicher Außenlärmpegel in dB (A)	Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB		
		Krankenanstalten und Sanatorien	Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume und ähnliches
66 bis 70	IV	45	40	35
71 bis 75	V	50	45	40

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis
bei offener Bebauung um 5 dB(A) und
bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)
gemindert werden.

- (3) Terrassen und Außenwohnbereiche innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V sind nur auf der von der unter (1) genannten maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite zulässig.
- (4) Die in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gelten für das unbebaute Plangebiet. Wird durch ergänzende Schalluntersuchungen für konkrete Planvorhaben nachgewiesen, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel z.B. infolge der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper oder geringe zulässige Höchstgeschwindigkeiten vermindert, so kann von den Festsetzungen in den Punkten 1 bis 3 abgewichen werden.

Außerdem ist eine weitere textliche Festsetzung für den Schutz des allgemeinen Wohngebiets vor den Immissionen der Ausflugsastätte zu treffen. Dazu wird auf die möglichen Lärminderungsmaßnahmen nach unter Nr. 7.1.2 verwiesen.

9 Zusätzliches Verkehrsaufkommen

Durch die Besiedelung des Plangebiets wird auf den vorhandenen Verkehrswegen ein zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugt, das im Wesentlichen aus dem An- und Abfahrtsverkehr der Anlieger und dem Besucherverkehr für die Ausflugsgaststätte besteht.

Die Bewegungshäufigkeit N wird nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie für eine Ausflugsgaststätte angenommen. Die Berechnung erfolgt mit den Parametern gemäß und analog zu Nr. 5.4.2. Daraus ergeben sich 10 Bewegungen pro Stunde im Tagzeitraum und eine Bewegung pro Stunde im Nachtzeitraum. Dies ergibt insgesamt 168 Fahrten pro Tag.

Die Abschätzung des wohnanlagenbezogenen Verkehrsaufkommens erfolgt in Anlehnung an die Untersuchungen von D. Bosserhoff /15/.

Im aktuellen Planungsentwurf (Stand: Juni 2018) sind keine Angaben zu Anzahl der Wohneinheiten oder der Wohnbaufläche gemacht worden. Daher wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen über die Bruttogeschossfläche abgeschätzt. Sie berechnet sich nach /15/ über das Produkt aus der Nettowohnbaufläche, der Anzahl der Vollgeschosse und der Grundflächenzahl.

Dazu wird für das allgemeine Wohngebiet eine Grundflächenzahl von GRZ = 0,3 gemäß den vorliegenden Planunterlagen in Ansatz gebracht. Für das allgemeine Wohngebiet ist ein Vollgeschoss vorgesehen. Daraus ergibt sich eine Bruttogeschossfläche von BGF = 831 m².

Als untere Grenze für die Bruttogeschossfläche je Einwohner werden 35 m² nach /15/ in Ansatz gebracht. Daraus ergeben sich etwa 24 Einwohner für das Plangebiet.

Die Zahl der Pkw- und Lkw-Fahrten ergibt sich entsprechend folgender Beziehungen:

$$\text{Pkw-Fahrten} = \sum(\text{Einwohner} \cdot \text{Wegehäufigkeit} \cdot \text{MIV-Anteil} / \text{Pkw-Besetzungsgrad})$$

$$\text{Lkw-Fahrten} = \sum(\text{Einwohner} \cdot \text{Lkw-Fahrhäufigkeit} \cdot \text{Lkw-Anteil})$$

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens werden folgende Eckdaten zu Grunde gelegt:

- 24 Einwohner
- 3,5 Wege je Werktag und Einwohner
- 70 % davon motorisierter Individualverkehr (MIV)
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,2 Personen je Pkw
- spezifische Lkw-Fahrhäufigkeit: 0,05 Lkw-Fahrten je Einwohner (in Wohngebieten)
- 10% Besucherverkehr.

Gemäß dem o.g. Berechnungsansatz wird durch die Besiedelung des Plangebietes auf der Planstraße ein Verkehrsaufkommen von 54 Pkw- und eine Lkw-Fahrt hervorgerufen. Dies entspricht mit dem Besucherverkehr der Ausflugsgaststätte einem DTV = 223 Kfz/24h für den Fahrverkehr aus dem B-Plan. Bei gleichmäßiger Verteilung in beide Richtungen auf der Straße muß Ausbau werden als stündliche Verkehrsmengen $M_{\text{tags}} = 6,7$ Kfz/h und $M_{\text{nachts}} = 1,2$ Kfz/h ermittelt (Straßengattung nach RLS-90: Gemeindestraße).

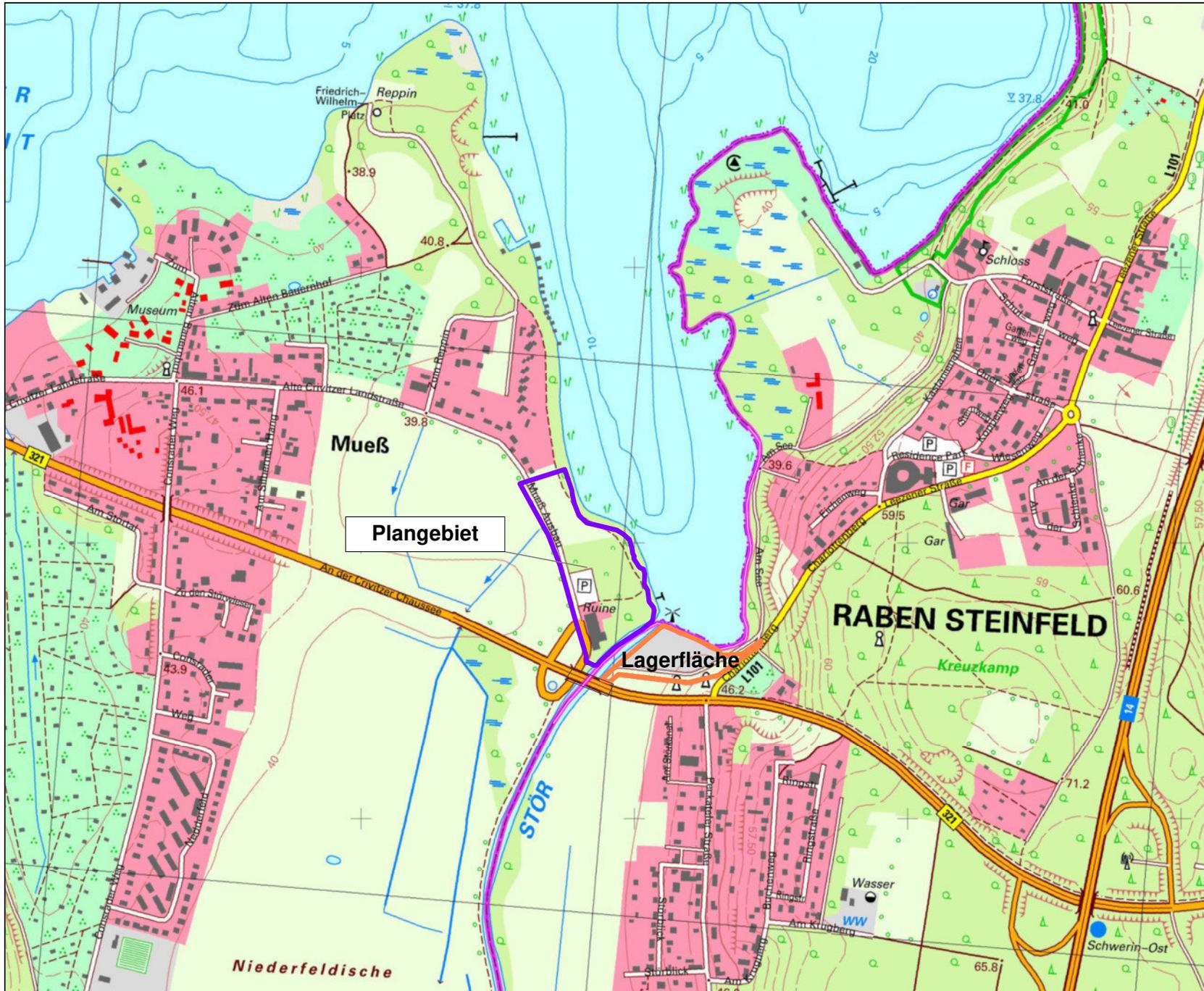
Auf der Straße Mueß Ausbau berechnen sich bei 30 km/h Emissionspegel von $L_{m,E} = 41,4$ dB(A) im Tagzeitraum sowie $L_{m,E} = 31,4$ dB(A) im Nachtzeitraum. Bei 100 km/h als zulässige Höchstgeschwindigkeit berechnen sich Emissionspegel von $L_{m,E} = 48,1$ dB(A) im Tagzeitraum sowie $L_{m,E} = 39,1$ dB(A) im Nachtzeitraum.

Die Emissionspegel liegen mehr als 10 dB unterhalb der in Nr. 5.2 berechneten Emissionspegel auf der Straße Mueß Ausbau. Der Emissionspegel wird durch das Planvorhaben nicht weiter erhöht.

Die dadurch hervorgerufenen Beurteilungspegel an den Wohnhäusern in der Straße Mueß Ausbau führen nicht dazu, dass der bestehende Beurteilungspegel des Verkehrs weiter erhöht wird. Pegelerhöhungen von bis zu 1 dB können als unwesentlich eingestuft werden, weil das menschliche Gehör Pegeldifferenzen kleiner oder gleich 1 dB nicht unterscheiden kann.

Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1:2002-07, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /2/ Bbl. 1 zu DIN 18005, Teil 1 - Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- /3/ DIN 4109:1989-11, Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise
- /4/ DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
- /5/ DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- /6/ Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90; Ausgabe 1990.
- /7/ IBK Ingenieurbüro Klaeser: B 321, Vierstreifiger Ausbau der Crivitzer Chaussee, Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung bis 2030, 13.01.2015.
- /8/ Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RB Lärm-92).
- /9/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007.
- /10/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3 - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /11/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie in Kläranlagen in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 1 - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /12/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 2 - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004
- /13/ LK Argus GmbH: Landeshauptstadt Schwerin – Lärmaktionsplanung der 2. Stufe, März 2013.
- /14/ VDI 3770:2012-09, Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen
- /15/ Bosserhoff, D.: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung - Teil 2; Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2005
- /16/ Geoportal Mecklenburg-Vorpommern: <http://www.gaia-mv.de/> (Stand: 28.11.2017)
- /17/ Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 (BGBl Teil I Nr. 61, S. 2269-2313 vom 23.12.2014)



Darstellung	
Übersichtslageplan	
	Auftrag: 917SST070 Bearbeiter: N. Arbeiter Datum: 24.08.2018 Maßstab: 1 : 10000
	Anhang 1.1
Projekt	
Schalltechnische Untersuchung	
Bebauungsplan Nr. 89.16 der Landeshauptstadt Schwerin	
Auftraggeber	
Rönndahl & Brauer GbR c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs- gesellschaft mbH Zum Bahnhof 14 19053 Schwerin	
Auftragnehmer	
TÜV NORD Umweltschutz Büro Rostock Trelleborger Straße 15 18107 Rostock	

Legende

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Straße
-  Parkplatz
-  Schirm
-  Brücke
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt
-  Rechengebiet

Darstellung

Lageplan
mit Kennzeichnung der Immissionsorte
und der verkehrstechnischen Schallquelle



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 3000

Anhang 1.2

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

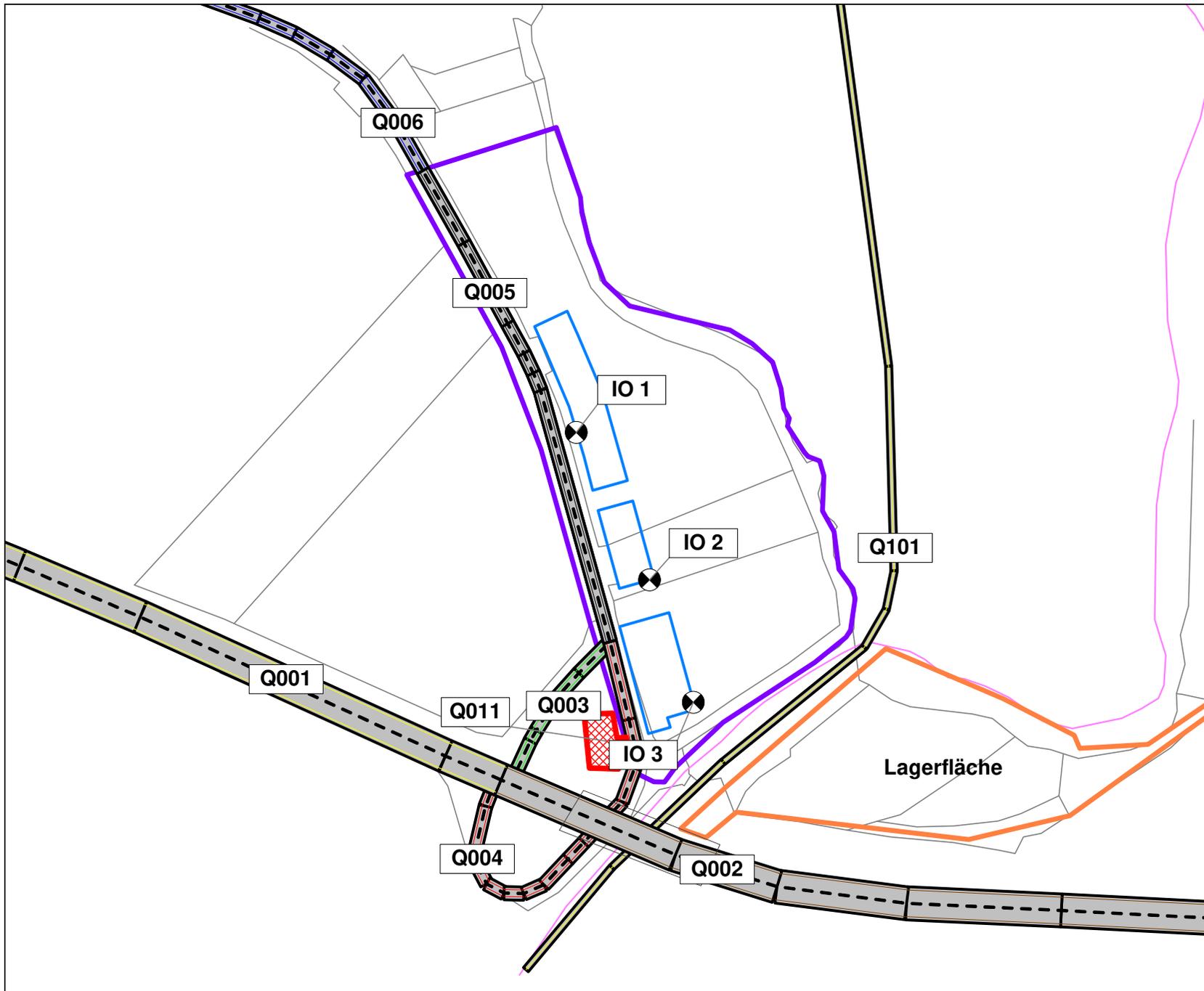
Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

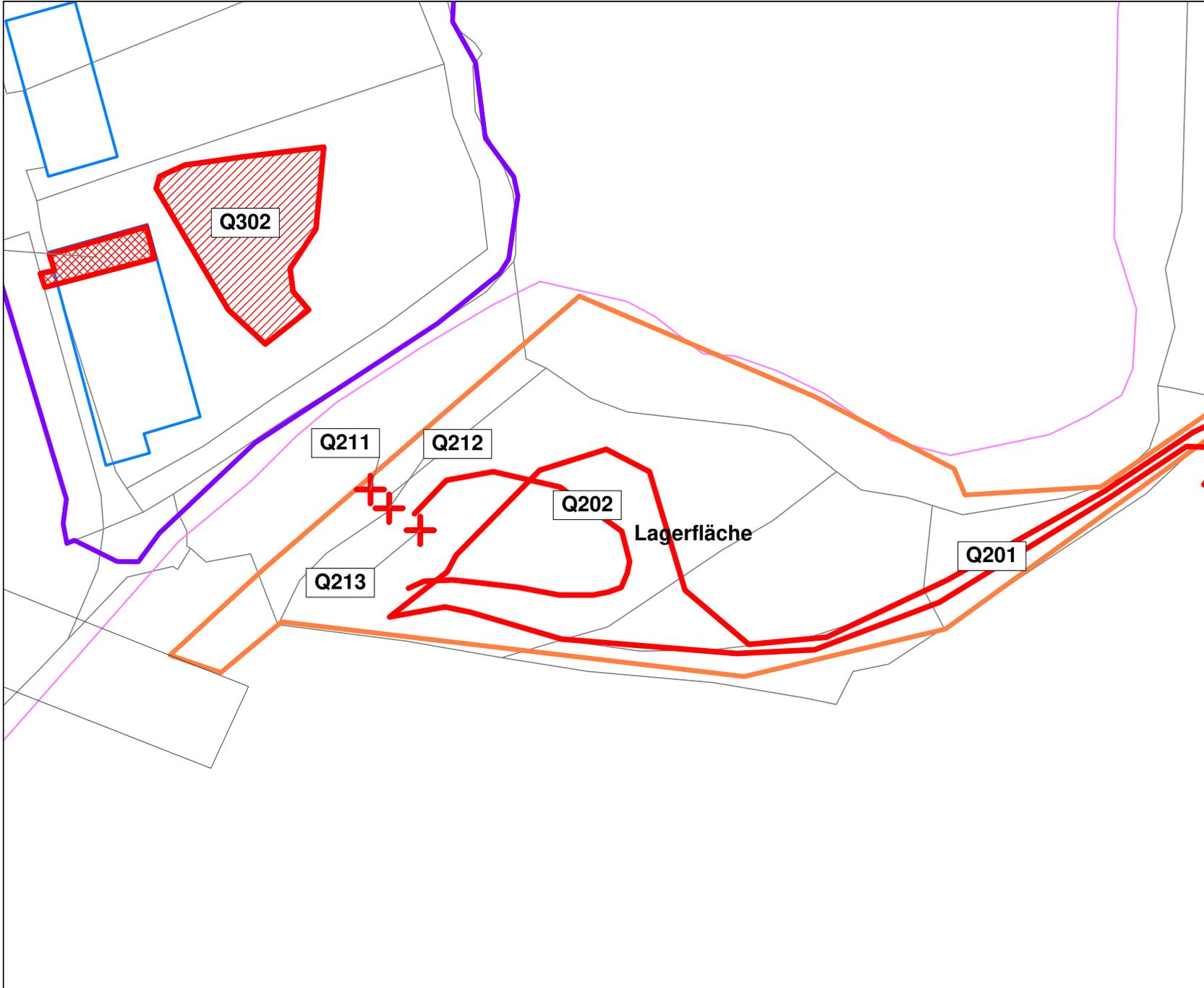
Auftraggeber

Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock





Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Schirm
- Brücke
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Darstellung
 Lageplan
 mit Darstellung der
 gewerblichen Schallquellen



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 1500
 Anhang 1.3

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber
 Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	780.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	2
Reflektor-Suchradius um Qu	200.00
Reflektor-Suchradius um Imm	200.00
Max. Abstand Quelle - Impmpkt	2000.00 2000.00
Min. Abstand Impmpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Immissionspunkt

Bez.: IO 1

ID: !04!

X: 33267883,26 m

Y: 5944468,77 m

Z: 3,00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Wasserbausteine", ID: "!06020101!Q211"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
2	33267955,55	5944298,45	0,20	0	D	A	111,1	0,0	-4,1	0,0	0,0	57,2	1,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Greifbagger", ID: "!06020101!Q212"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
4	33268000,64	5944293,38	1,50	0	D	A	108,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	57,5	0,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "!06020001!Q302"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
1	33267954,54	5944369,29	1,20	0	D	A	54,2	28,0	-0,3	0,0	0,0	52,8	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
1	33267954,54	5944369,29	1,20	0	N	A	54,2	28,0	0,0	0,0	0,0	52,8	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
1	33267954,54	5944369,29	1,20	0	E	A	54,2	28,0	-1,8	0,0	0,0	52,8	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
90	33267974,54	5944383,50	1,20	0	D	A	54,2	23,9	-0,3	0,0	0,0	52,9	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
90	33267974,54	5944383,50	1,20	0	N	A	54,2	23,9	0,0	0,0	0,0	52,9	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
90	33267974,54	5944383,50	1,20	0	E	A	54,2	23,9	-1,8	0,0	0,0	52,9	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
92	33267966,83	5944362,02	1,20	0	D	A	54,2	23,8	-0,3	0,0	0,0	53,6	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
92	33267966,83	5944362,02	1,20	0	N	A	54,2	23,8	0,0	0,0	0,0	53,6	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
92	33267966,83	5944362,02	1,20	0	E	A	54,2	23,8	-1,8	0,0	0,0	53,6	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6
96	33267971,46	5944372,49	1,20	0	D	A	54,2	22,5	-0,3	0,0	0,0	53,3	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1
96	33267971,46	5944372,49	1,20	0	N	A	54,2	22,5	0,0	0,0	0,0	53,3	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
96	33267971,46	5944372,49	1,20	0	E	A	54,2	22,5	-1,8	0,0	0,0	53,3	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
102	33267953,21	5944355,41	1,20	0	D	A	54,2	18,8	-0,3	0,0	0,0	53,5	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
102	33267953,21	5944355,41	1,20	0	N	A	54,2	18,8	0,0	0,0	0,0	53,5	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6
102	33267953,21	5944355,41	1,20	0	E	A	54,2	18,8	-1,8	0,0	0,0	53,5	0,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
118	33267944,84	5944384,53	1,20	0	D	A	54,2	15,4	-0,3	0,0	0,0	51,4	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2
118	33267944,84	5944384,53	1,20	0	N	A	54,2	15,4	0,0	0,0	0,0	51,4	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
118	33267944,84	5944384,53	1,20	0	E	A	54,2	15,4	-1,8	0,0	0,0	51,4	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
120	33267973,15	5944346,02	1,20	0	D	A	54,2	17,0	-0,3	0,0	0,0	54,6	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
120	33267973,15	5944346,02	1,20	0	N	A	54,2	17,0	0,0	0,0	0,0	54,6	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
120	33267973,15	5944346,02	1,20	0	E	A	54,2	17,0	-1,8	0,0	0,0	54,6	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7
122	33267947,49	5944386,66	1,20	0	D	A	54,2	12,4	-0,3	0,0	0,0	51,4	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3
122	33267947,49	5944386,66	1,20	0	N	A	54,2	12,4	0,0	0,0	0,0	51,4	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
122	33267947,49	5944386,66	1,20	0	E	A	54,2	12,4	-1,8	0,0	0,0	51,4	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
124	33267971,44	5944349,79	1,20	0	D	A	54,2	14,7	-0,3	0,0	0,0	54,4	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
124	33267971,44	5944349,79	1,20	0	N	A	54,2	14,7	0,0	0,0	0,0	54,4	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
124	33267971,44	5944349,79	1,20	0	E	A	54,2	14,7	-1,8	0,0	0,0	54,4	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Gaststätte", ID: "!06020001!Q301"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
94	33267925,74	5944364,71	0,50	0	D	500	56,0	20,9	0,0	3,0	0,0	52,0	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
94	33267925,74	5944364,71	0,50	0	N	500	55,5	20,9	0,0	3,0	0,0	52,0	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
94	33267925,74	5944364,71	0,50	0	E	500	56,0	20,9	0,0	3,0	0,0	52,0	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
98	33267917,34	5944360,75	0,50	0	D	500	56,0	18,0	0,0	3,0	0,0	52,1	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
98	33267917,34	5944360,75	0,50	0	N	500	55,5	18,0	0,0	3,0	0,0	52,1	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
98	33267917,34	5944360,75	0,50	0	E	500	56,0	18,0	0,0	3,0	0,0	52,1	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
100	33267915,60	5944357,49	0,50	0	D	500	56,0	17,9	0,0	3,0	0,0	52,3	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
100	33267915,60	5944357,49	0,50	0	N	500	55,5	17,9	0,0	3,0	0,0	52,3	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7
100	33267915,60	5944357,49	0,50	0	E	500	56,0	17,9	0,0	3,0	0,0	52,3	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
130	33267916,51	5944359,02	0,50	0	D	500	56,0	6,9	0,0	3,0	0,0	52,2	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
130	33267916,51	5944359,02	0,50	0	N	500	55,5	6,9	0,0	3,0	0,0	52,2	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
130	33267916,51	5944359,02	0,50	0	E	500	56,0	6,9	0,0	3,0	0,0	52,2	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Radlader", ID: "!06020100!Q202"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
126	33268038,46	5944301,22	1,00	0	D	A	84,5	12,8	-8,1	0,0	0,0	58,2	1,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
128	33268056,17	5944293,08	1,00	0	D	A	84,5	13,2	-8,1	0,0	0,0	58,8	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
132	33268022,85	5944302,14	1,00	0	D	A	84,5	11,2	-8,1	0,0	0,0	57,7	1,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
134	33268012,04	5944296,39	1,00	0	D	A	84,5	11,0	-8,1	0,0	0,0	57,7	1,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
136	33268041,82	5944270,71	1,00	0	D	A	84,5	10,6	-8,1	0,0	0,0	59,1	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
138	33268031,00	5944272,38	1,00	0	D	A	84,5	10,2	-8,1	0,0	0,0	58,8	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
140	33268014,13	5944273,62	1,00	0	D	A	84,5	9,0	-8,1	0,0	0,0	58,4	1,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
142	33268052,13	5944269,67	1,00	0	D	A	84,5	9,7	-8,1	0,0	0,0	59,3	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
144	33268021,94	5944273,42	1,00	0	D	A	84,5	8,9	-8,1	0,0	0,0	58,6	1,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
146	33268065,75	5944282,94	1,00	0	D	A	84,5	9,3	-8,1	0,0	0,0	59,3	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
148	33268008,09	5944272,48	1,00	0	D	A	84,5	6,6	-8,1	0,0	0,0	58,3	1,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6
150	33268058,90	5944270,08	1,00	0	D	A	84,5	6,3	-8,1	0,0	0,0	59,5	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
152	33268065,35	5944273,73	1,00	0	D	A	84,5	6,3	-8,1	0,0	0,0	59,5	1,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
154	33268062,75	5944271,13	1,00	0	D	A	84,5	5,7	-8,1	0,0	0,0	59,5	1,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
156	33268066,50	5944277,27	1,00	0	D	A	84,5	5,0	-8,1	0,0	0,0	59,5	1,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw", ID: "!06020100!Q201"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
158	33268072,17	5944255,72	1,00	0	D	500	70,0	16,8	-11,1	3,0	0,0	60,1	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5
160	33268030,60	5944292,18	1,00	0	D	500	70,0	15,1	-11,1	3,0	0,0	58,2	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8
162	33268077,17	5944287,18	1,00	0	D	500	70,0	15,3	-11,1	3,0	0,0	59,5	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6
164	33268175,62	5944282,07	1,00	0	D	500	70,0	17,4	-11,1	3,0	0,0	61,8	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
166	33268175,73	5944285,82	1,00	0	D	500	70,0	16,9	-11,1	3,0	0,0	61,8	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
168	33268035,60	5944261,34	1,00	0	D	500	70,0	14,2	-11,1	3,0	0,0	59,2	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
170	33268051,24	5944306,58	1,00	0	D	500	70,0	12,8	-11,1	3,0	0,0	58,4	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
172	33268008,72	5944269,88	1,00	0	D	500	70,0	13,0	-11,1	3,0	0,0	58,4	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5
174	33268134,89	5944261,24	1,00	0	D	500	70,0	15,6	-11,1	3,0	0,0	61,3	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
176	33268137,57	5944265,97	1,00	0	D	500	70,0	15,6	-11,1	3,0	0,0	61,2	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
178	33268090,82	5944263,63	1,00	0	D	500	70,0	13,6	-11,1	3,0	0,0	60,3	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
180	33268008,41	5944265,09	1,00	0	D	500	70,0	11,9	-11,1	3,0	0,0	58,6	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
182	33268066,34	5944306,37	1,00	0	D	500	70,0	11,3	-11,1	3,0	0,0	58,8	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
184	33268106,97	5944254,26	1,00	0	D	500	70,0	13,3	-11,1	3,0	0,0	60,8	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
186	33268110,27	5944257,22	1,00	0	D	500	70,0	13,3	-11,1	3,0	0,0	60,8	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
188	33268209,58	5944306,04	1,00	0	D	500	70,0	14,7	-11,1	3,0	0,0	62,2	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
190	33268209,58	5944303,33	1,00	0	D	500	70,0	14,0	-11,1	3,0	0,0	62,3	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
192	33268019,56	5944265,72	1,00	0	D	500	70,0	8,6	-11,1	3,0	0,0	58,8	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
194	33268017,89	5944278,32	1,00	0	D	500	70,0	7,2	-11,1	3,0	0,0	58,4	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8
196	33268228,13	5944304,78	1,00	0	D	500	70,0	10,8	-11,1	3,0	0,0	62,6	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7
198	33268225,73	5944309,99	1,00	0	D	500	70,0	10,6	-11,1	3,0	0,0	62,5	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6
200	33268234,17	5944313,33	1,00	0	D	500	70,0	10,7	-11,1	3,0	0,0	62,7	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5
202	33268226,88	5944316,45	1,00	0	D	500	70,0	10,4	-11,1	3,0	0,0	62,5	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
205	33268234,07	5944302,70	1,00	0	D	500	70,0	10,6	-11,1	3,0	0,0	62,8	0,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3

Immissionspunkt
 Bez.: IO 2
 ID: !04!
 X: 33267923,38 m
 Y: 5944388,55 m
 Z: 3,00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Wasserbausteine", ID: "!06020101!Q211"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
106	33267995,55	5944298,45	0,20	0	D	A	111,1	0,0	-4,1	0,0	0,0	52,2	0,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Greifbagger", ID: "!06020101!Q212"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
107	33268000,64	5944293,38	1,50	0	D	A	108,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	52,8	0,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,4

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Gaststätte", ID: "!06020001!Q301"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
108	33267923,33	5944364,80	0,50	0	D	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	38,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
108	33267923,33	5944364,80	0,50	0	N	500	55,5	11,8	0,0	3,0	0,0	38,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
108	33267923,33	5944364,80	0,50	0	E	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	38,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
109	33267925,17	5944366,85	0,50	0	D	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
109	33267925,17	5944366,85	0,50	0	N	500	55,5	8,8	0,0	3,0	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5
109	33267925,17	5944366,85	0,50	0	E	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
110	33267929,61	5944368,10	0,50	0	D	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
110	33267929,61	5944368,10	0,50	0	N	500	55,5	8,8	0,0	3,0	0,0	37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
110	33267929,61	5944368,10	0,50	0	E	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
111	33267918,88	5944363,55	0,50	0	D	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8
111	33267918,88	5944363,55	0,50	0	N	500	55,5	11,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3
111	33267918,88	5944363,55	0,50	0	E	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8
112	33267916,28	5944364,35	0,50	0	D	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
112	33267916,28	5944364,35	0,50	0	N	500	55,5	8,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
112	33267916,28	5944364,35	0,50	0	E	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
113	33267911,84	5944363,10	0,50	0	D	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	40,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
113	33267911,84	5944363,10	0,50	0	N	500	55,5	8,8	0,0	3,0	0,0	40,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
113	33267911,84	5944363,10	0,50	0	E	500	56,0	8,8	0,0	3,0	0,0	40,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
114	33267930,95	5944363,11	0,50	0	D	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	39,5	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
114	33267930,95	5944363,11	0,50	0	N	500	55,5	11,8	0,0	3,0	0,0	39,5	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
114	33267930,95	5944363,11	0,50	0	E	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	39,5	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
115	33267926,12	5944363,29	0,50	0	D	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8
115	33267926,12	5944363,29	0,50	0	N	500	55,5	11,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3
115	33267926,12	5944363,29	0,50	0	E	500	56,0	11,8	0,0	3,0	0,0	39,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8
116	33267932,60	5944365,87	0,50	0	D	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	38,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
116	33267932,60	5944365,87	0,50	0	N	500	55,5	14,9	0,0	3,0	0,0	38,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8
116	33267932,60	5944365,87	0,50	0	E	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	38,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
141	33267917,58	5944360,02	0,50	0	D	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	40,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
141	33267917,58	5944360,02	0,50	0	N	500	55,5	11,9	0,0	3,0	0,0	40,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6
141	33267917,58	5944360,02	0,50	0	E	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	40,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
143	33267924,34	5944361,22	0,50	0	D	500	56,0	8,9	0,0	3,0	0,0	39,8	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
143	33267924,34	5944361,22	0,50	0	N	500	55,5	8,9	0,0	3,0	0,0	39,8	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
143	33267924,34	5944361,22	0,50	0	E	500	56,0	8,9	0,0	3,0	0,0	39,8	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
145	33267929,16	5944361,05	0,50	0	D	500	56,0	8,9	0,0	3,0	0,0	40,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
145	33267929,16	5944361,05	0,50	0	N	500	55,5	8,9	0,0	3,0	0,0	40,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
145	33267929,16	5944361,05	0,50	0	E	500	56,0	8,9	0,0	3,0	0,0	40,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
147	33267912,51	5944360,93	0,50	0	D	500	56,0	15,0	0,0	3,0	0,0	40,5	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8
147	33267912,51	5944360,93	0,50	0	N	500	55,5	15,0	0,0	3,0	0,0	40,5	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
147	33267912,51	5944360,93	0,50	0	E	500	56,0	15,0	0,0	3,0	0,0	40,5	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8
163	33267915,81	5944356,86	0,50	0	D	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	41,3	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
163	33267915,81	5944356,86	0,50	0	N	500	55,5	11,9	0,0	3,0	0,0	41,3	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
163	33267915,81	5944356,86	0,50	0	E	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	41,3	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
165	33267923,26	5944359,16	0,50	0	D	500	56,0	8,9	0,0	3,0	0,0	40,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Gaststätte", ID: "I06020001!Q301"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
165	33267923,26	5944359,16	0,50	0	N	500	55,5	8,9	0,0	3,0	0,0	40,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
165	33267923,26	5944359,16	0,50	0	E	500	56,0	8,9	0,0	3,0	0,0	40,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
167	33267925,98	5944359,19	0,50	0	D	500	56,0	5,9	0,0	3,0	0,0	40,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
167	33267925,98	5944359,19	0,50	0	N	500	55,5	5,9	0,0	3,0	0,0	40,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
167	33267925,98	5944359,19	0,50	0	E	500	56,0	5,9	0,0	3,0	0,0	40,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
169	33267931,02	5944360,51	0,50	0	D	500	56,0	5,9	0,0	3,0	0,0	40,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
169	33267931,02	5944360,51	0,50	0	N	500	55,5	5,9	0,0	3,0	0,0	40,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
169	33267931,02	5944360,51	0,50	0	E	500	56,0	5,9	0,0	3,0	0,0	40,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
171	33267910,36	5944356,79	0,50	0	D	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	41,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
171	33267910,36	5944356,79	0,50	0	N	500	55,5	14,9	0,0	3,0	0,0	41,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
171	33267910,36	5944356,79	0,50	0	E	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	41,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
193	33267911,26	5944358,32	0,50	0	D	500	56,0	3,9	0,0	3,0	0,0	41,3	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
193	33267911,26	5944358,32	0,50	0	N	500	55,5	3,9	0,0	3,0	0,0	41,3	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
193	33267911,26	5944358,32	0,50	0	E	500	56,0	3,9	0,0	3,0	0,0	41,3	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
195	33267917,17	5944359,16	0,50	0	D	500	56,0	0,8	0,0	3,0	0,0	40,6	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
195	33267917,17	5944359,16	0,50	0	N	500	55,5	0,8	0,0	3,0	0,0	40,6	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
195	33267917,17	5944359,16	0,50	0	E	500	56,0	0,8	0,0	3,0	0,0	40,6	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
197	33267923,71	5944359,92	0,50	0	D	500	56,0	-2,2	0,0	3,0	0,0	40,2	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
197	33267923,71	5944359,92	0,50	0	N	500	55,5	-2,2	0,0	3,0	0,0	40,2	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
197	33267923,71	5944359,92	0,50	0	E	500	56,0	-2,2	0,0	3,0	0,0	40,2	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
199	33267928,95	5944360,61	0,50	0	D	500	56,0	-2,2	0,0	3,0	0,0	40,1	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2
199	33267928,95	5944360,61	0,50	0	N	500	55,5	-2,2	0,0	3,0	0,0	40,1	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
199	33267928,95	5944360,61	0,50	0	E	500	56,0	-2,2	0,0	3,0	0,0	40,1	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "I06020001!Q302"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
3	33267948,80	5944373,89	1,20	0	D	A	54,2	16,0	-0,3	0,0	0,0	40,4	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
3	33267948,80	5944373,89	1,20	0	N	A	54,2	16,0	0,0	0,0	0,0	40,4	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3
3	33267948,80	5944373,89	1,20	0	E	A	54,2	16,0	-1,8	0,0	0,0	40,4	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
5	33267943,57	5944374,22	1,20	0	D	A	54,2	13,0	-0,3	0,0	0,0	38,9	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
5	33267943,57	5944374,22	1,20	0	N	A	54,2	13,0	0,0	0,0	0,0	38,9	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
5	33267943,57	5944374,22	1,20	0	E	A	54,2	13,0	-1,8	0,0	0,0	38,9	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
87	33267941,07	5944377,76	1,20	0	D	A	54,2	13,0	-0,3	0,0	0,0	37,4	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
87	33267941,07	5944377,76	1,20	0	N	A	54,2	13,0	0,0	0,0	0,0	37,4	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8
87	33267941,07	5944377,76	1,20	0	E	A	54,2	13,0	-1,8	0,0	0,0	37,4	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
88	33267950,57	5944367,86	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	41,7	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
88	33267950,57	5944367,86	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	41,7	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
88	33267950,57	5944367,86	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	41,7	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
89	33267950,26	5944378,86	1,20	0	D	A	54,2	16,0	-0,3	0,0	0,0	40,1	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2
89	33267950,26	5944378,86	1,20	0	N	A	54,2	16,0	0,0	0,0	0,0	40,1	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
89	33267950,26	5944378,86	1,20	0	E	A	54,2	16,0	-1,8	0,0	0,0	40,1	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
91	33267945,77	5944381,68	1,20	0	D	A	54,2	13,0	-0,3	0,0	0,0	38,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
91	33267945,77	5944381,68	1,20	0	N	A	54,2	13,0	0,0	0,0	0,0	38,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
91	33267945,77	5944381,68	1,20	0	E	A	54,2	13,0	-1,8	0,0	0,0	38,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
93	33267943,42	5944379,72	1,20	0	D	A	54,2	10,0	-0,3	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
93	33267943,42	5944379,72	1,20	0	N	A	54,2	10,0	0,0	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
93	33267943,42	5944379,72	1,20	0	E	A	54,2	10,0	-1,8	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
95	33267940,18	5944380,77	1,20	0	D	A	54,2	10,0	-0,3	0,0	0,0	36,4	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
95	33267940,18	5944380,77	1,20	0	N	A	54,2	10,0	0,0	0,0	0,0	36,4	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
95	33267940,18	5944380,77	1,20	0	E	A	54,2	10,0	-1,8	0,0	0,0	36,4	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2
97	33267954,97	5944382,77	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	41,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
97	33267954,97	5944382,77	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	41,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
97	33267954,97	5944382,77	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	41,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
99	33267957,05	5944365,75	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
99	33267957,05	5944365,75	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
99	33267957,05	5944365,75	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
101	33267960,50	5944371,44	1,20	0	D	A	54,2	16,0	-0,3	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
101	33267960,50	5944371,44	1,20	0	N	A	54,2	16,0	0,0	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
101	33267960,50	5944371,44	1,20	0	E	A	54,2	16,0	-1,8	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
103	33267959,46	5944379,95	1,20	0	D	A	54,2	16,0	-0,3	0,0	0,0	42,4	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
103	33267959,46	5944379,95	1,20	0	N	A	54,2	16,0	0,0	0,0	0,0	42,4	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9
103	33267959,46	5944379,95	1,20	0	E	A	54,2	16,0	-1,8	0,0	0,0	42,4	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
104	33267958,09	5944357,24	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	44,4	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "!06020001!Q302"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahaus (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
104	33267958,09	5944357,24	1,20	0 N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	44,4	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
104	33267958,09	5944357,24	1,20	0 E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	44,4	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
105	33267963,10	5944350,17	1,20	0 D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	45,8	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
105	33267963,10	5944350,17	1,20	0 N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	45,8	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
105	33267963,10	5944350,17	1,20	0 E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	45,8	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
117	33267958,22	5944348,33	1,20	0 D	A	54,2	15,8	-0,3	0,0	0,0	45,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
117	33267958,22	5944348,33	1,20	0 N	A	54,2	15,8	0,0	0,0	0,0	45,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9
117	33267958,22	5944348,33	1,20	0 E	A	54,2	15,8	-1,8	0,0	0,0	45,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1
119	33267951,50	5944356,98	1,20	0 D	A	54,2	12,8	-0,3	0,0	0,0	43,5	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
119	33267951,50	5944356,98	1,20	0 N	A	54,2	12,8	0,0	0,0	0,0	43,5	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
119	33267951,50	5944356,98	1,20	0 E	A	54,2	12,8	-1,8	0,0	0,0	43,5	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
121	33267947,40	5944364,46	1,20	0 D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	41,6	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2
121	33267947,40	5944364,46	1,20	0 N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	41,6	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
121	33267947,40	5944364,46	1,20	0 E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	41,6	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
123	33267944,04	5944368,78	1,20	0 D	A	54,2	6,8	-0,3	0,0	0,0	40,1	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
123	33267944,04	5944368,78	1,20	0 N	A	54,2	6,8	0,0	0,0	0,0	40,1	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
123	33267944,04	5944368,78	1,20	0 E	A	54,2	6,8	-1,8	0,0	0,0	40,1	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
125	33267941,99	5944372,52	1,20	0 D	A	54,2	3,7	-0,3	0,0	0,0	38,8	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5
125	33267941,99	5944372,52	1,20	0 N	A	54,2	3,7	0,0	0,0	0,0	38,8	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
125	33267941,99	5944372,52	1,20	0 E	A	54,2	3,7	-1,8	0,0	0,0	38,8	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
127	33267939,48	5944376,06	1,20	0 D	A	54,2	3,7	-0,3	0,0	0,0	37,2	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4
127	33267939,48	5944376,06	1,20	0 N	A	54,2	3,7	0,0	0,0	0,0	37,2	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
127	33267939,48	5944376,06	1,20	0 E	A	54,2	3,7	-1,8	0,0	0,0	37,2	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0
129	33267971,19	5944386,78	1,20	0 D	A	54,2	20,9	-0,3	0,0	0,0	44,6	0,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
129	33267971,19	5944386,78	1,20	0 N	A	54,2	20,9	0,0	0,0	0,0	44,6	0,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
129	33267971,19	5944386,78	1,20	0 E	A	54,2	20,9	-1,8	0,0	0,0	44,6	0,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
131	33267977,90	5944380,23	1,20	0 D	A	54,2	20,9	-0,3	0,0	0,0	45,8	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
131	33267977,90	5944380,23	1,20	0 N	A	54,2	20,9	0,0	0,0	0,0	45,8	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
131	33267977,90	5944380,23	1,20	0 E	A	54,2	20,9	-1,8	0,0	0,0	45,8	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
133	33267967,96	5944365,46	1,20	0 D	A	54,2	17,7	-0,3	0,0	0,0	45,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
133	33267967,96	5944365,46	1,20	0 N	A	54,2	17,7	0,0	0,0	0,0	45,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
133	33267967,96	5944365,46	1,20	0 E	A	54,2	17,7	-1,8	0,0	0,0	45,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
135	33267964,14	5944371,34	1,20	0 D	A	54,2	14,7	-0,3	0,0	0,0	43,9	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
135	33267964,14	5944371,34	1,20	0 N	A	54,2	14,7	0,0	0,0	0,0	43,9	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
135	33267964,14	5944371,34	1,20	0 E	A	54,2	14,7	-1,8	0,0	0,0	43,9	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
137	33267963,10	5944379,85	1,20	0 D	A	54,2	14,7	-0,3	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
137	33267963,10	5944379,85	1,20	0 N	A	54,2	14,7	0,0	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
137	33267963,10	5944379,85	1,20	0 E	A	54,2	14,7	-1,8	0,0	0,0	43,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9
139	33267967,87	5944353,51	1,20	0 D	A	54,2	20,7	-0,3	0,0	0,0	46,1	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9
139	33267967,87	5944353,51	1,20	0 N	A	54,2	20,7	0,0	0,0	0,0	46,1	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
139	33267967,87	5944353,51	1,20	0 E	A	54,2	20,7	-1,8	0,0	0,0	46,1	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
149	33267938,88	5944382,38	1,20	0 D	A	54,2	9,4	-0,3	0,0	0,0	35,5	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
149	33267938,88	5944382,38	1,20	0 N	A	54,2	9,4	0,0	0,0	0,0	35,5	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
149	33267938,88	5944382,38	1,20	0 E	A	54,2	9,4	-1,8	0,0	0,0	35,5	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
151	33267941,03	5944383,64	1,20	0 D	A	54,2	6,3	-0,3	0,0	0,0	36,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
151	33267941,03	5944383,64	1,20	0 N	A	54,2	6,3	0,0	0,0	0,0	36,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
151	33267941,03	5944383,64	1,20	0 E	A	54,2	6,3	-1,8	0,0	0,0	36,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
153	33267944,68	5944383,99	1,20	0 D	A	54,2	6,3	-0,3	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
153	33267944,68	5944383,99	1,20	0 N	A	54,2	6,3	0,0	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
153	33267944,68	5944383,99	1,20	0 E	A	54,2	6,3	-1,8	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
155	33267944,92	5944384,80	1,20	0 D	A	54,2	3,3	-0,3	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
155	33267944,92	5944384,80	1,20	0 N	A	54,2	3,3	0,0	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6
155	33267944,92	5944384,80	1,20	0 E	A	54,2	3,3	-1,8	0,0	0,0	37,8	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9
157	33267941,28	5944384,45	1,20	0 D	A	54,2	3,3	-0,3	0,0	0,0	36,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1
157	33267941,28	5944384,45	1,20	0 N	A	54,2	3,3	0,0	0,0	0,0	36,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
157	33267941,28	5944384,45	1,20	0 E	A	54,2	3,3	-1,8	0,0	0,0	36,3	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6
159	33267946,91	5944385,52	1,20	0 D	A	54,2	6,3	-0,3	0,0	0,0	38,5	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
159	33267946,91	5944385,52	1,20	0 N	A	54,2	6,3	0,0	0,0	0,0	38,5	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
159	33267946,91	5944385,52	1,20	0 E	A	54,2	6,3	-1,8	0,0	0,0	38,5	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1
161	33267952,63	5944386,85	1,20	0 D	A	54,2	9,4	-0,3	0,0	0,0	40,4	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
161	33267952,63	5944386,85	1,20	0 N	A	54,2	9,4	0,0	0,0	0,0	40,4	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
161	33267952,63	5944386,85	1,20	0 E	A	54,2	9,4	-1,8	0,0	0,0	40,4	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
173	33267972,64	5944374,28	1,20	0 D	A	54,2	16,5	-0,3	0,0	0,0	45,2	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "!06020001!Q302"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
173	33267972,64	5944374,28	1,20	0	N	A	54,2	16,5	0,0	0,0	0,0	45,2	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
173	33267972,64	5944374,28	1,20	0	E	A	54,2	16,5	-1,8	0,0	0,0	45,2	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
175	33267965,93	5944380,83	1,20	0	D	A	54,2	16,5	-0,3	0,0	0,0	43,7	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
175	33267965,93	5944380,83	1,20	0	N	A	54,2	16,5	0,0	0,0	0,0	43,7	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
175	33267965,93	5944380,83	1,20	0	E	A	54,2	16,5	-1,8	0,0	0,0	43,7	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
177	33267973,63	5944367,42	1,20	0	D	A	54,2	19,5	-0,3	0,0	0,0	45,7	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
177	33267973,63	5944367,42	1,20	0	N	A	54,2	19,5	0,0	0,0	0,0	45,7	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
177	33267973,63	5944367,42	1,20	0	E	A	54,2	19,5	-1,8	0,0	0,0	45,7	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
179	33267941,77	5944385,32	1,20	0	D	A	54,2	6,4	-0,3	0,0	0,0	36,5	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
179	33267941,77	5944385,32	1,20	0	N	A	54,2	6,4	0,0	0,0	0,0	36,5	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
179	33267941,77	5944385,32	1,20	0	E	A	54,2	6,4	-1,8	0,0	0,0	36,5	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
181	33267945,58	5944386,21	1,20	0	D	A	54,2	6,4	-0,3	0,0	0,0	38,0	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1
181	33267945,58	5944386,21	1,20	0	N	A	54,2	6,4	0,0	0,0	0,0	38,0	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
181	33267945,58	5944386,21	1,20	0	E	A	54,2	6,4	-1,8	0,0	0,0	38,0	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7
183	33267948,65	5944387,18	1,20	0	D	A	54,2	6,4	-0,3	0,0	0,0	39,1	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8
183	33267948,65	5944387,18	1,20	0	N	A	54,2	6,4	0,0	0,0	0,0	39,1	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2
183	33267948,65	5944387,18	1,20	0	E	A	54,2	6,4	-1,8	0,0	0,0	39,1	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4
185	33267953,95	5944387,92	1,20	0	D	A	54,2	6,4	-0,3	0,0	0,0	40,7	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
185	33267953,95	5944387,92	1,20	0	N	A	54,2	6,4	0,0	0,0	0,0	40,7	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
185	33267953,95	5944387,92	1,20	0	E	A	54,2	6,4	-1,8	0,0	0,0	40,7	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
189	33267973,15	5944346,02	1,20	0	D	A	54,2	17,0	-0,3	0,0	0,0	47,3	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6
189	33267973,15	5944346,02	1,20	0	N	A	54,2	17,0	0,0	0,0	0,0	47,3	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
189	33267973,15	5944346,02	1,20	0	E	A	54,2	17,0	-1,8	0,0	0,0	47,3	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
204	33267971,44	5944349,79	1,20	0	D	A	54,2	14,7	-0,3	0,0	0,0	46,8	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
204	33267971,44	5944349,79	1,20	0	N	A	54,2	14,7	0,0	0,0	0,0	46,8	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
204	33267971,44	5944349,79	1,20	0	E	A	54,2	14,7	-1,8	0,0	0,0	46,8	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Radlader", ID: "!06020100!Q202"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
187	33268038,46	5944301,22	1,00	0	D	A	84,5	12,8	-8,1	0,0	0,0	54,2	0,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,3
191	33268056,17	5944293,08	1,00	0	D	A	84,5	13,2	-8,1	0,0	0,0	55,3	1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6
201	33268022,85	5944302,14	1,00	0	D	A	84,5	11,2	-8,1	0,0	0,0	53,4	0,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5
203	33268012,04	5944296,39	1,00	0	D	A	84,5	11,0	-8,1	0,0	0,0	53,1	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
206	33268031,00	5944272,38	1,00	0	D	A	84,5	10,2	-8,1	0,0	0,0	55,0	1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
207	33268041,82	5944270,71	1,00	0	D	A	84,5	10,6	-8,1	0,0	0,0	55,5	1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
208	33268014,13	5944273,62	1,00	0	D	A	84,5	9,0	-8,1	0,0	0,0	54,3	0,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
209	33268021,94	5944273,42	1,00	0	D	A	84,5	8,9	-8,1	0,0	0,0	54,6	1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0
210	33268052,13	5944269,67	1,00	0	D	A	84,5	9,7	-8,1	0,0	0,0	55,9	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
211	33268065,75	5944282,94	1,00	0	D	A	84,5	9,3	-8,1	0,0	0,0	56,0	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
212	33268008,09	5944272,48	1,00	0	D	A	84,5	6,6	-8,1	0,0	0,0	54,1	0,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
213	33268058,90	5944270,08	1,00	0	D	A	84,5	6,3	-8,1	0,0	0,0	56,1	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
214	33268065,35	5944273,73	1,00	0	D	A	84,5	6,3	-8,1	0,0	0,0	56,2	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
215	33268062,75	5944271,13	1,00	0	D	A	84,5	5,7	-8,1	0,0	0,0	56,2	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
216	33268066,50	5944277,27	1,00	0	D	A	84,5	5,0	-8,1	0,0	0,0	56,2	1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw", ID: "!06020100!Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
217	33268030,60	5944292,18	1,00	0	D	500	70,0	15,1	-11,1	3,0	0,0	54,2	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
218	33268072,17	5944255,72	1,00	0	D	500	70,0	16,8	-11,1	3,0	0,0	57,0	0,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
219	33268077,17	5944287,18	1,00	0	D	500	70,0	15,3	-11,1	3,0	0,0	56,3	0,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
220	33268035,60	5944261,34	1,00	0	D	500	70,0	14,2	-11,1	3,0	0,0	55,6	0,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8
221	33268008,72	5944269,88	1,00	0	D	500	70,0	13,0	-11,1	3,0	0,0	54,3	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
222	33268051,24	5944306,58	1,00	0	D	500	70,0	12,8	-11,1	3,0	0,0	54,6	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
223	33268175,62	5944282,07	1,00	0	D	500	70,0	17,4	-11,1	3,0	0,0	59,7	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5
224	33268175,73	5944285,82	1,00	0	D	500	70,0	16,9	-11,1	3,0	0,0	59,7	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
225	33268008,41	5944265,09	1,00	0	D	500	70,0	11,9	-11,1	3,0	0,0	54,5	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
226	33268134,89	5944261,24	1,00	0	D	500	70,0	15,6	-11,1	3,0	0,0	58,8	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7
227	33268137,57	5944265,97	1,00	0	D	500	70,0	15,6	-11,1	3,0	0,0	58,8	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7
228	33268090,82	5944263,63	1,00	0	D	500	70,0	13,6	-11,1	3,0	0,0	57,4	0,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2
229	33268066,34	5944306,37	1,00	0	D	500	70,0	11,3	-11,1	3,0	0,0	55,3	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1
230	33268106,97	5944254,26	1,00	0	D	500	70,0	13,3	-11,1	3,0	0,0	58,1	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1
231	33268110,27	5944257,22	1,00	0	D	500	70,0	13,3	-11,1	3,0	0,0	58,2	0,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw", ID: "I06020100!Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
232	33268209,58	5944306,04	1,00	0	D	500	70,0	14,7	-11,1	3,0	0,0	60,5	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
233	33268019,56	5944265,72	1,00	0	D	500	70,0	8,6	-11,1	3,0	0,0	54,9	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
234	33268209,58	5944303,33	1,00	0	D	500	70,0	14,0	-11,1	3,0	0,0	60,5	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
235	33268017,89	5944278,32	1,00	0	D	500	70,0	7,2	-11,1	3,0	0,0	54,2	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3
236	33268225,73	5944309,99	1,00	0	D	500	70,0	10,6	-11,1	3,0	0,0	60,9	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
237	33268228,13	5944304,78	1,00	0	D	500	70,0	10,8	-11,1	3,0	0,0	61,0	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5
238	33268234,17	5944313,33	1,00	0	D	500	70,0	10,7	-11,1	3,0	0,0	61,1	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
239	33268226,88	5944316,45	1,00	0	D	500	70,0	10,4	-11,1	3,0	0,0	60,9	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
240	33268234,07	5944302,70	1,00	0	D	500	70,0	10,6	-11,1	3,0	0,0	61,2	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1

Immissionspunkt
 Bez.: IO 3
 ID: !04!
 X: 33267947,37 m
 Y: 5944322,04 m
 Z: 5,00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Wasserbausteine", ID: "!06020101!Q211"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
14	33267995,55	5944298,45	0,20	0	D	A	111,1	0,0	-4,1	0,0	0,0	45,6	0,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Greifbagger", ID: "!06020101!Q212"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
20	33268000,64	5944293,38	1,50	0	D	A	108,4	0,0	-4,1	0,0	0,0	46,6	0,3	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Gaststätte", ID: "!06020001!Q301"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
21	33267925,36	5944366,13	0,50	0	D	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	44,9	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
21	33267925,36	5944366,13	0,50	0	N	500	55,5	14,9	0,0	3,0	0,0	44,9	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
21	33267925,36	5944366,13	0,50	0	E	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	44,9	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
22	33267916,47	5944363,63	0,50	0	D	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	45,3	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
22	33267916,47	5944363,63	0,50	0	N	500	55,5	14,9	0,0	3,0	0,0	45,3	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
22	33267916,47	5944363,63	0,50	0	E	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	45,3	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
23	33267930,57	5944364,54	0,50	0	D	500	56,0	17,9	0,0	3,0	0,0	44,2	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
23	33267930,57	5944364,54	0,50	0	N	500	55,5	17,9	0,0	3,0	0,0	44,2	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
23	33267930,57	5944364,54	0,50	0	E	500	56,0	17,9	0,0	3,0	0,0	44,2	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
35	33267917,58	5944360,02	0,50	0	D	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	44,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
35	33267917,58	5944360,02	0,50	0	N	500	55,5	11,9	0,0	3,0	0,0	44,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
35	33267917,58	5944360,02	0,50	0	E	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	44,7	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
36	33267926,75	5944361,13	0,50	0	D	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	44,0	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
36	33267926,75	5944361,13	0,50	0	N	500	55,5	11,9	0,0	3,0	0,0	44,0	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
36	33267926,75	5944361,13	0,50	0	E	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	44,0	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
37	33267912,51	5944360,93	0,50	0	D	500	56,0	15,0	0,0	3,0	0,0	45,4	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
37	33267912,51	5944360,93	0,50	0	N	500	55,5	15,0	0,0	3,0	0,0	45,4	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
37	33267912,51	5944360,93	0,50	0	E	500	56,0	15,0	0,0	3,0	0,0	45,4	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
38	33267915,81	5944356,86	0,50	0	D	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	44,5	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2
38	33267915,81	5944356,86	0,50	0	N	500	55,5	11,9	0,0	3,0	0,0	44,5	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
38	33267915,81	5944356,86	0,50	0	E	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	44,5	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2
39	33267925,88	5944359,50	0,50	0	D	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	43,8	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
39	33267925,88	5944359,50	0,50	0	N	500	55,5	11,9	0,0	3,0	0,0	43,8	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
39	33267925,88	5944359,50	0,50	0	E	500	56,0	11,9	0,0	3,0	0,0	43,8	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
40	33267910,36	5944356,79	0,50	0	D	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	45,1	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3
40	33267910,36	5944356,79	0,50	0	N	500	55,5	14,9	0,0	3,0	0,0	45,1	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
40	33267910,36	5944356,79	0,50	0	E	500	56,0	14,9	0,0	3,0	0,0	45,1	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3
44	33267911,26	5944358,32	0,50	0	D	500	56,0	3,9	0,0	3,0	0,0	45,2	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2
44	33267911,26	5944358,32	0,50	0	N	500	55,5	3,9	0,0	3,0	0,0	45,2	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
44	33267911,26	5944358,32	0,50	0	E	500	56,0	3,9	0,0	3,0	0,0	45,2	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2
45	33267917,17	5944359,16	0,50	0	D	500	56,0	0,8	0,0	3,0	0,0	44,6	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
45	33267917,17	5944359,16	0,50	0	N	500	55,5	0,8	0,0	3,0	0,0	44,6	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5
45	33267917,17	5944359,16	0,50	0	E	500	56,0	0,8	0,0	3,0	0,0	44,6	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
46	33267926,33	5944360,27	0,50	0	D	500	56,0	0,8	0,0	3,0	0,0	43,8	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
46	33267926,33	5944360,27	0,50	0	N	500	55,5	0,8	0,0	3,0	0,0	43,8	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
46	33267926,33	5944360,27	0,50	0	E	500	56,0	0,8	0,0	3,0	0,0	43,8	0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "!06020001!Q302"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
6	33267945,56	5944374,94	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	45,5	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
6	33267945,56	5944374,94	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	45,5	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
6	33267945,56	5944374,94	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	45,5	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "!06020001!Q302"

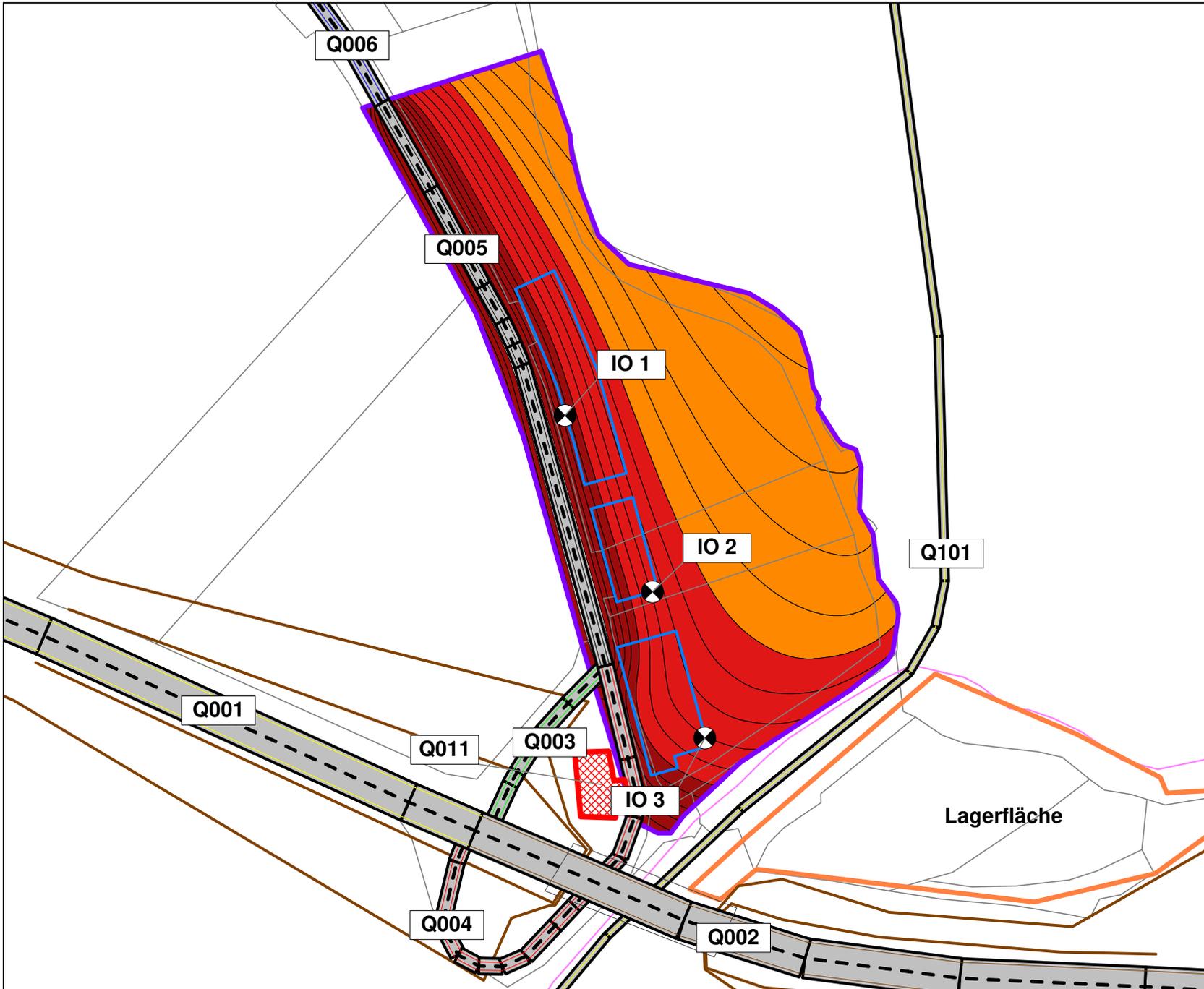
Nr.	X	Y	Z	Ref.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
7	33267950,57	5944367,86	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	44,3	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
7	33267950,57	5944367,86	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	44,3	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
7	33267950,57	5944367,86	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	44,3	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
8	33267951,00	5944381,34	1,20	0	D	A	54,2	22,0	-0,3	0,0	0,0	46,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
8	33267951,00	5944381,34	1,20	0	N	A	54,2	22,0	0,0	0,0	0,0	46,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
8	33267951,00	5944381,34	1,20	0	E	A	54,2	22,0	-1,8	0,0	0,0	46,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
9	33267957,05	5944365,75	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	44,1	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
9	33267957,05	5944365,75	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	44,1	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
9	33267957,05	5944365,75	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	44,1	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
10	33267959,98	5944375,69	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	45,8	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
10	33267959,98	5944375,69	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	45,8	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
10	33267959,98	5944375,69	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	45,8	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
11	33267958,09	5944357,24	1,20	0	D	A	54,2	19,0	-0,3	0,0	0,0	42,4	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8
11	33267958,09	5944357,24	1,20	0	N	A	54,2	19,0	0,0	0,0	0,0	42,4	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1
11	33267958,09	5944357,24	1,20	0	E	A	54,2	19,0	-1,8	0,0	0,0	42,4	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
12	33267962,58	5944354,42	1,20	0	D	A	54,2	16,0	-0,3	0,0	0,0	42,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
12	33267962,58	5944354,42	1,20	0	N	A	54,2	16,0	0,0	0,0	0,0	42,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
12	33267962,58	5944354,42	1,20	0	E	A	54,2	16,0	-1,8	0,0	0,0	42,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
13	33267963,62	5944345,91	1,20	0	D	A	54,2	16,0	-0,3	0,0	0,0	40,3	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3
13	33267963,62	5944345,91	1,20	0	N	A	54,2	16,0	0,0	0,0	0,0	40,3	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
13	33267963,62	5944345,91	1,20	0	E	A	54,2	16,0	-1,8	0,0	0,0	40,3	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
15	33267967,96	5944365,46	1,20	0	D	A	54,2	17,7	-0,3	0,0	0,0	44,7	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
15	33267967,96	5944365,46	1,20	0	N	A	54,2	17,7	0,0	0,0	0,0	44,7	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
15	33267967,96	5944365,46	1,20	0	E	A	54,2	17,7	-1,8	0,0	0,0	44,7	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
16	33267963,62	5944375,60	1,20	0	D	A	54,2	17,7	-0,3	0,0	0,0	46,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
16	33267963,62	5944375,60	1,20	0	N	A	54,2	17,7	0,0	0,0	0,0	46,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
16	33267963,62	5944375,60	1,20	0	E	A	54,2	17,7	-1,8	0,0	0,0	46,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
17	33267969,52	5944352,70	1,20	0	D	A	54,2	14,7	-0,3	0,0	0,0	42,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
17	33267969,52	5944352,70	1,20	0	N	A	54,2	14,7	0,0	0,0	0,0	42,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
17	33267969,52	5944352,70	1,20	0	E	A	54,2	14,7	-1,8	0,0	0,0	42,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
18	33267967,26	5944345,82	1,20	0	D	A	54,2	14,7	-0,3	0,0	0,0	40,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
18	33267967,26	5944345,82	1,20	0	N	A	54,2	14,7	0,0	0,0	0,0	40,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
18	33267967,26	5944345,82	1,20	0	E	A	54,2	14,7	-1,8	0,0	0,0	40,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
19	33267967,35	5944357,77	1,20	0	D	A	54,2	17,7	-0,3	0,0	0,0	43,3	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
19	33267967,35	5944357,77	1,20	0	N	A	54,2	17,7	0,0	0,0	0,0	43,3	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
19	33267967,35	5944357,77	1,20	0	E	A	54,2	17,7	-1,8	0,0	0,0	43,3	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
24	33267959,02	5944346,36	1,20	0	D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	39,7	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
24	33267959,02	5944346,36	1,20	0	N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	39,7	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
24	33267959,02	5944346,36	1,20	0	E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	39,7	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
25	33267962,43	5944343,23	1,20	0	D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	39,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
25	33267962,43	5944343,23	1,20	0	N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	39,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
25	33267962,43	5944343,23	1,20	0	E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	39,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
26	33267955,72	5944351,87	1,20	0	D	A	54,2	12,8	-0,3	0,0	0,0	40,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
26	33267955,72	5944351,87	1,20	0	N	A	54,2	12,8	0,0	0,0	0,0	40,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
26	33267955,72	5944351,87	1,20	0	E	A	54,2	12,8	-1,8	0,0	0,0	40,9	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
27	33267953,16	5944354,23	1,20	0	D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	41,3	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
27	33267953,16	5944354,23	1,20	0	N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	41,3	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1
27	33267953,16	5944354,23	1,20	0	E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	41,3	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4
28	33267949,85	5944359,74	1,20	0	D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	42,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
28	33267949,85	5944359,74	1,20	0	N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	42,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6
28	33267949,85	5944359,74	1,20	0	E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	42,6	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
29	33267947,40	5944364,46	1,20	0	D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	43,6	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
29	33267947,40	5944364,46	1,20	0	N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	43,6	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
29	33267947,40	5944364,46	1,20	0	E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	43,6	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
30	33267942,39	5944371,54	1,20	0	D	A	54,2	9,8	-0,3	0,0	0,0	45,0	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
30	33267942,39	5944371,54	1,20	0	N	A	54,2	9,8	0,0	0,0	0,0	45,0	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8
30	33267942,39	5944371,54	1,20	0	E	A	54,2	9,8	-1,8	0,0	0,0	45,0	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
31	33267969,29	5944377,55	1,20	0	D	A	54,2	19,5	-0,3	0,0	0,0	46,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
31	33267969,29	5944377,55	1,20	0	N	A	54,2	19,5	0,0	0,0	0,0	46,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
31	33267969,29	5944377,55	1,20	0	E	A	54,2	19,5	-1,8	0,0	0,0	46,5	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
32	33267973,63	5944367,42	1,20	0	D	A	54,2	19,5	-0,3	0,0	0,0	45,4	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
32	33267973,63	5944367,42	1,20	0	N	A	54,2	19,5	0,0	0,0	0,0	45,4	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
32	33267973,63	5944367,42	1,20	0	E	A	54,2	19,5	-1,8	0,0	0,0	45,4	0,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Biergarten", ID: "!06020001!Q302"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
33	33267973,15	5944346,02	1,20	0	D	A	54,2	17,0	-0,3	0,0	0,0	42,0	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
33	33267973,15	5944346,02	1,20	0	N	A	54,2	17,0	0,0	0,0	0,0	42,0	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
33	33267973,15	5944346,02	1,20	0	E	A	54,2	17,0	-1,8	0,0	0,0	42,0	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
34	33267974,54	5944383,50	1,20	0	D	A	54,2	23,9	-0,3	0,0	0,0	47,6	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
34	33267974,54	5944383,50	1,20	0	N	A	54,2	23,9	0,0	0,0	0,0	47,6	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
34	33267974,54	5944383,50	1,20	0	E	A	54,2	23,9	-1,8	0,0	0,0	47,6	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
41	33267972,57	5944353,23	1,20	0	D	A	54,2	11,7	-0,3	0,0	0,0	43,1	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7
41	33267972,57	5944353,23	1,20	0	N	A	54,2	11,7	0,0	0,0	0,0	43,1	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
41	33267972,57	5944353,23	1,20	0	E	A	54,2	11,7	-1,8	0,0	0,0	43,1	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
42	33267970,31	5944346,35	1,20	0	D	A	54,2	11,7	-0,3	0,0	0,0	41,5	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5
42	33267970,31	5944346,35	1,20	0	N	A	54,2	11,7	0,0	0,0	0,0	41,5	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
42	33267970,31	5944346,35	1,20	0	E	A	54,2	11,7	-1,8	0,0	0,0	41,5	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1
43	33267944,84	5944384,53	1,20	0	D	A	54,2	15,4	-0,3	0,0	0,0	46,9	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7
43	33267944,84	5944384,53	1,20	0	N	A	54,2	15,4	0,0	0,0	0,0	46,9	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
43	33267944,84	5944384,53	1,20	0	E	A	54,2	15,4	-1,8	0,0	0,0	46,9	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
49	33267947,49	5944386,66	1,20	0	D	A	54,2	12,4	-0,3	0,0	0,0	47,2	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
49	33267947,49	5944386,66	1,20	0	N	A	54,2	12,4	0,0	0,0	0,0	47,2	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
49	33267947,49	5944386,66	1,20	0	E	A	54,2	12,4	-1,8	0,0	0,0	47,2	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Radlader", ID: "!06020100!Q202"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
47	33268012,04	5944296,39	1,00	0	D	A	84,5	11,0	-8,1	0,0	0,0	47,9	0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6
48	33268038,46	5944301,22	1,00	0	D	A	84,5	12,8	-8,1	0,0	0,0	50,4	0,6	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,4
50	33268022,85	5944302,14	1,00	0	D	A	84,5	11,2	-8,1	0,0	0,0	48,9	0,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6
51	33268056,17	5944293,08	1,00	0	D	A	84,5	13,2	-8,1	0,0	0,0	52,0	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0
52	33268014,13	5944273,62	1,00	0	D	A	84,5	9,0	-8,1	0,0	0,0	49,3	0,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9
53	33268031,00	5944272,38	1,00	0	D	A	84,5	10,2	-8,1	0,0	0,0	50,8	0,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5
54	33268041,82	5944270,71	1,00	0	D	A	84,5	10,6	-8,1	0,0	0,0	51,6	0,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9
55	33268021,94	5944273,42	1,00	0	D	A	84,5	8,9	-8,1	0,0	0,0	50,0	0,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
56	33268008,09	5944272,48	1,00	0	D	A	84,5	6,6	-8,1	0,0	0,0	48,9	0,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0
57	33268052,13	5944269,67	1,00	0	D	A	84,5	9,7	-8,1	0,0	0,0	52,4	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2
58	33268065,75	5944282,94	1,00	0	D	A	84,5	9,3	-8,1	0,0	0,0	52,9	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
59	33268058,90	5944270,08	1,00	0	D	A	84,5	6,3	-8,1	0,0	0,0	52,8	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2
60	33268065,35	5944273,73	1,00	0	D	A	84,5	6,3	-8,1	0,0	0,0	53,1	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
61	33268062,75	5944271,13	1,00	0	D	A	84,5	5,7	-8,1	0,0	0,0	53,0	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
62	33268066,50	5944277,27	1,00	0	D	A	84,5	5,0	-8,1	0,0	0,0	53,1	0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw", ID: "!06020100!Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))						
63	33268030,60	5944292,18	1,00	0	D	500	70,0	15,1	-11,1	3,0	0,0	49,9	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
64	33268072,17	5944255,72	1,00	0	D	500	70,0	16,8	-11,1	3,0	0,0	54,0	0,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
65	33268008,72	5944269,88	1,00	0	D	500	70,0	13,0	-11,1	3,0	0,0	49,1	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
66	33268035,60	5944261,34	1,00	0	D	500	70,0	14,2	-11,1	3,0	0,0	51,6	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
67	33268008,41	5944265,09	1,00	0	D	500	70,0	11,9	-11,1	3,0	0,0	49,4	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
68	33268077,17	5944287,18	1,00	0	D	500	70,0	15,3	-11,1	3,0	0,0	53,6	0,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
69	33268051,24	5944306,58	1,00	0	D	500	70,0	12,8	-11,1	3,0	0,0	51,4	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
70	33268175,62	5944282,07	1,00	0	D	500	70,0	17,4	-11,1	3,0	0,0	58,3	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2
71	33268090,82	5944263,63	1,00	0	D	500	70,0	13,6	-11,1	3,0	0,0	54,8	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3
72	33268175,73	5944285,82	1,00	0	D	500	70,0	16,9	-11,1	3,0	0,0	58,3	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8
73	33268134,89	5944261,24	1,00	0	D	500	70,0	15,6	-11,1	3,0	0,0	56,9	0,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
74	33268137,57	5944265,97	1,00	0	D	500	70,0	15,6	-11,1	3,0	0,0	56,9	0,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9
75	33268066,34	5944306,37	1,00	0	D	500	70,0	11,3	-11,1	3,0	0,0	52,6	0,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5
76	33268019,56	5944265,72	1,00	0	D	500	70,0	8,6	-11,1	3,0	0,0	50,2	0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
77	33268106,97	5944254,26	1,00	0	D	500	70,0	13,3	-11,1	3,0	0,0	55,8	0,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
78	33268110,27	5944257,22	1,00	0	D	500	70,0	13,3	-11,1	3,0	0,0	55,9	0,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8
79	33268017,89	5944278,32	1,00	0	D	500	70,0	7,2	-11,1	3,0	0,0	49,4	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2
80	33268209,58	5944306,04	1,00	0	D	500	70,0	14,7	-11,1	3,0	0,0	59,4	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
81	33268209,58	5944303,33	1,00	0	D	500	70,0	14,0	-11,1	3,0	0,0	59,4	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
82	33268228,13	5944304,78	1,00	0	D	500	70,0	10,8	-11,1	3,0	0,0	60,0	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
83	33268225,73	5944309,99	1,00	0	D	500	70,0	10,6	-11,1	3,0	0,0	59,9	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6
84	33268226,88	5944316,45	1,00	0	D	500	70,0	10,4	-11,1	3,0	0,0	59,9	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
85	33268234,17	5944313,33	1,00	0	D	500	70,0	10,7	-11,1	3,0	0,0	60,2	0,6	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw", ID: "!06020100!Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)						
86	33268234,07	5944302,70	1,00	0	D	500	70,0	10,6	-11,1	3,0	0,0	60,2	0,6	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3



Legende

	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0

Darstellung

Rasterlärmkarte
Verkehr, Tagzeitraum



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 2500
 Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.1T

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

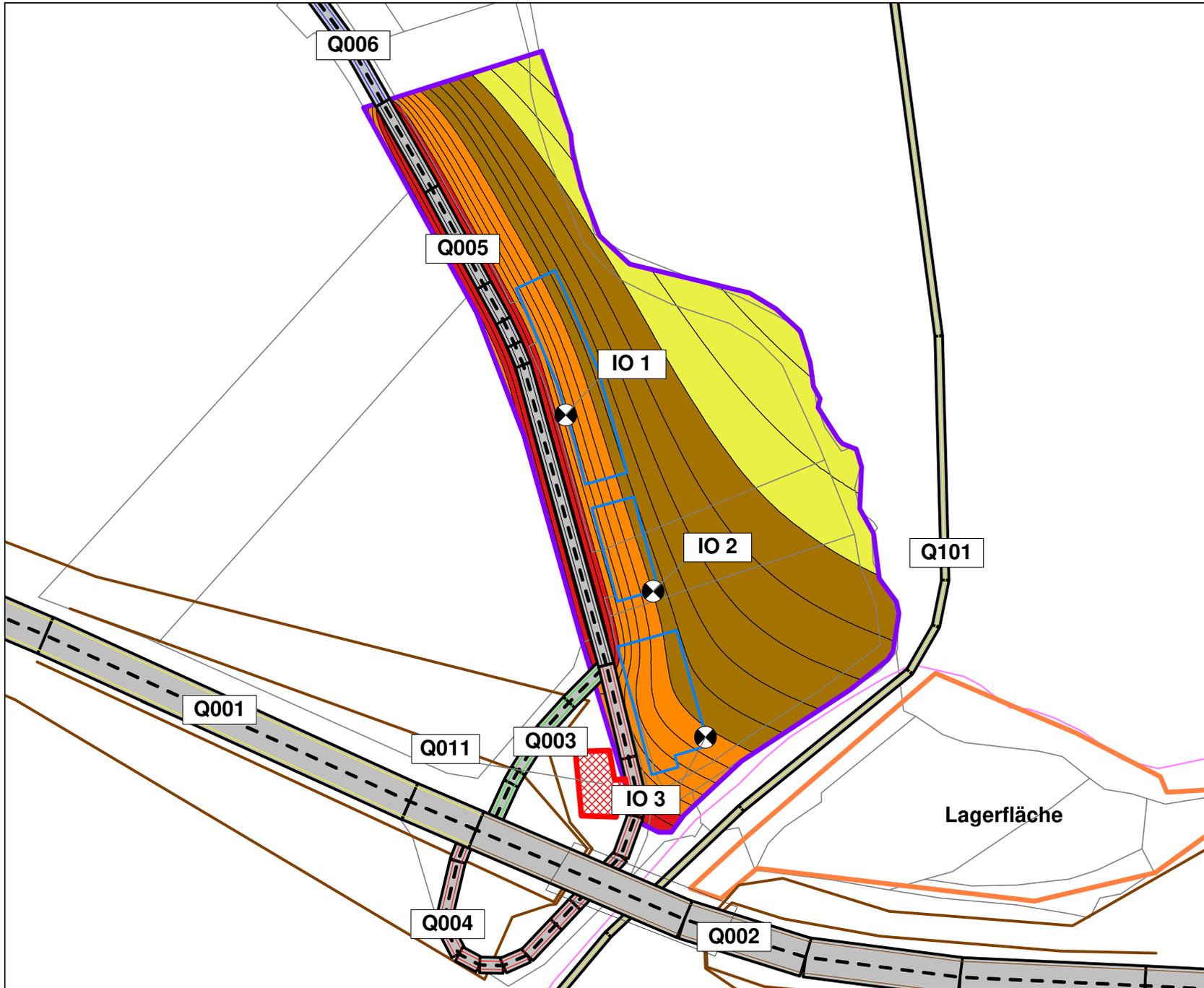
Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber

Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock



Legende

	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0

Darstellung

Rasterlärnkarte
Verkehr, Nachtzeitraum



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 2500
 Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.1N

Projekt

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

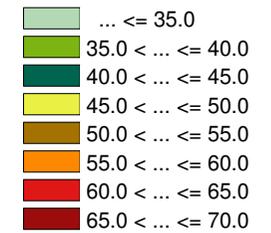
Auftraggeber

Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock

Legende



Darstellung

Rasterlärmkarte
 Gewerbe, Tagzeitraum
 Lastfall I



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 2500
 Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.2

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

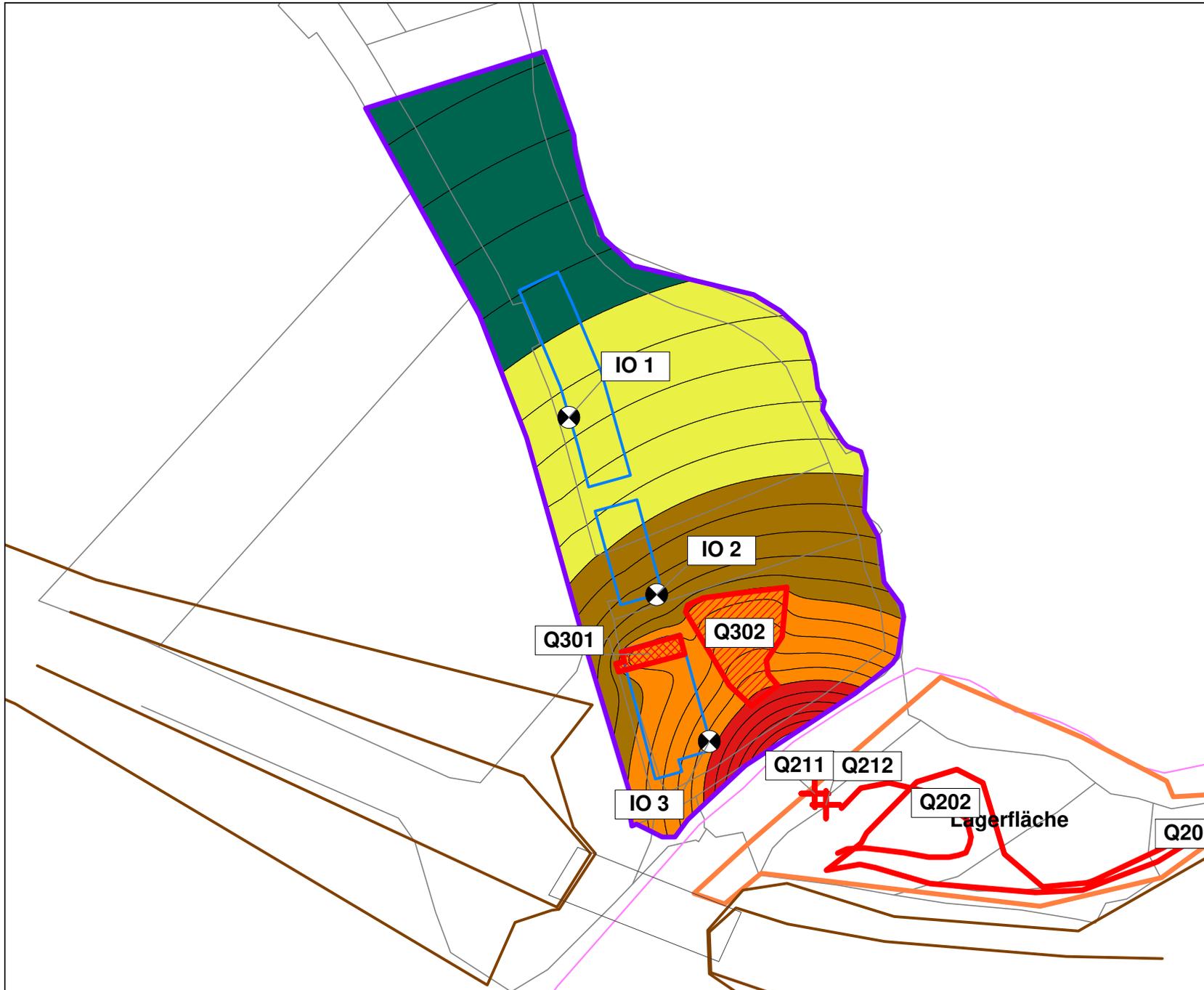
Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber

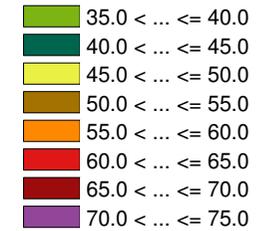
Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock



Legende



Darstellung

Rasterlärmkarte
 Gewerbe, Tagzeitraum
 Lastfall II



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 2500
 Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.3

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

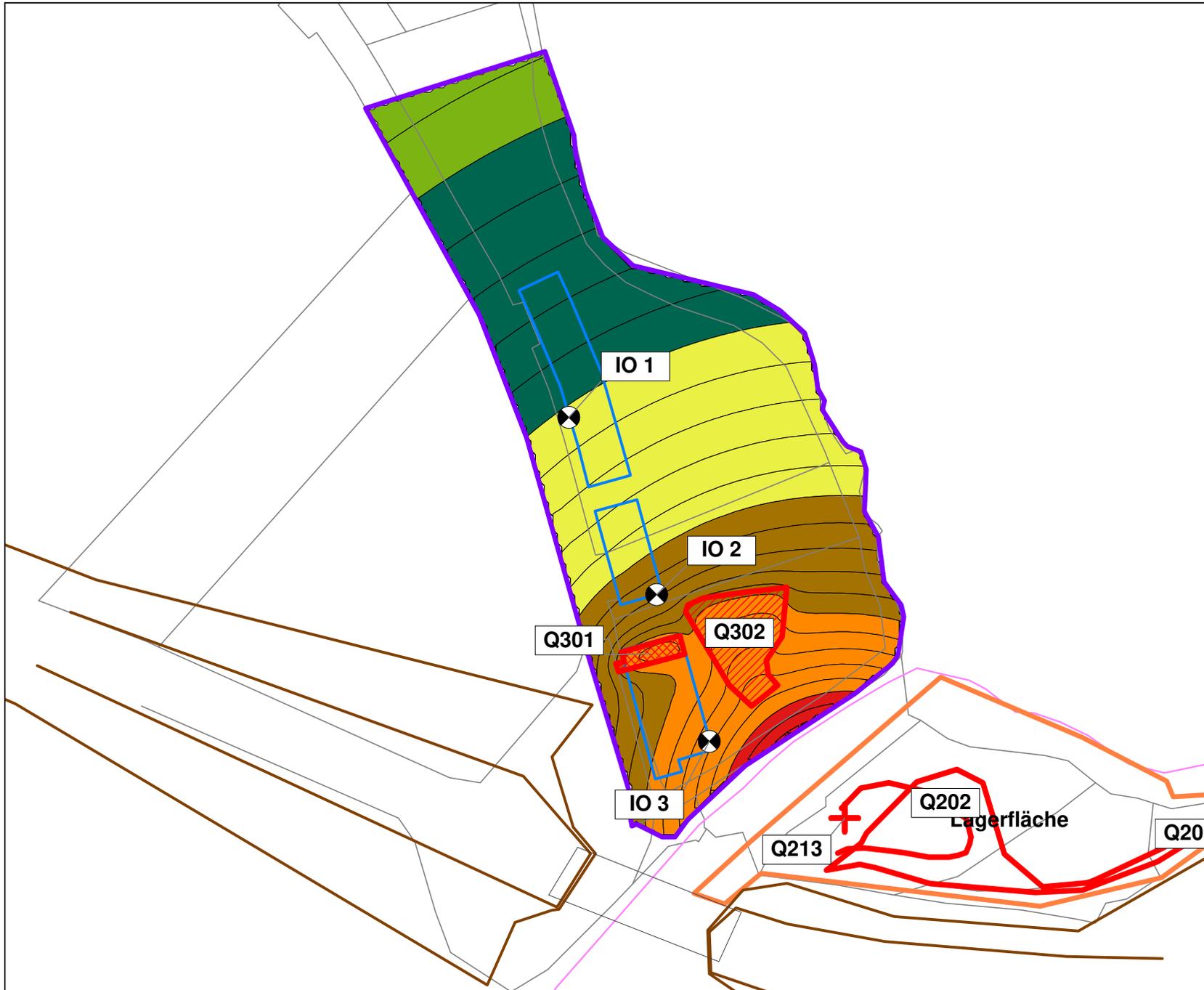
Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber

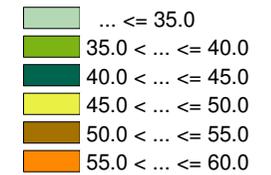
Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock



Legende



Darstellung

Rasterlärmkarte
 Gewerbe, Tagzeitraum
 Sonn- und Feiertags



Auftrag: 917SST070
 Bearbeiter: N. Arbeiter
 Datum: 24.08.2018
 Maßstab: 1 : 2500
 Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.4

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

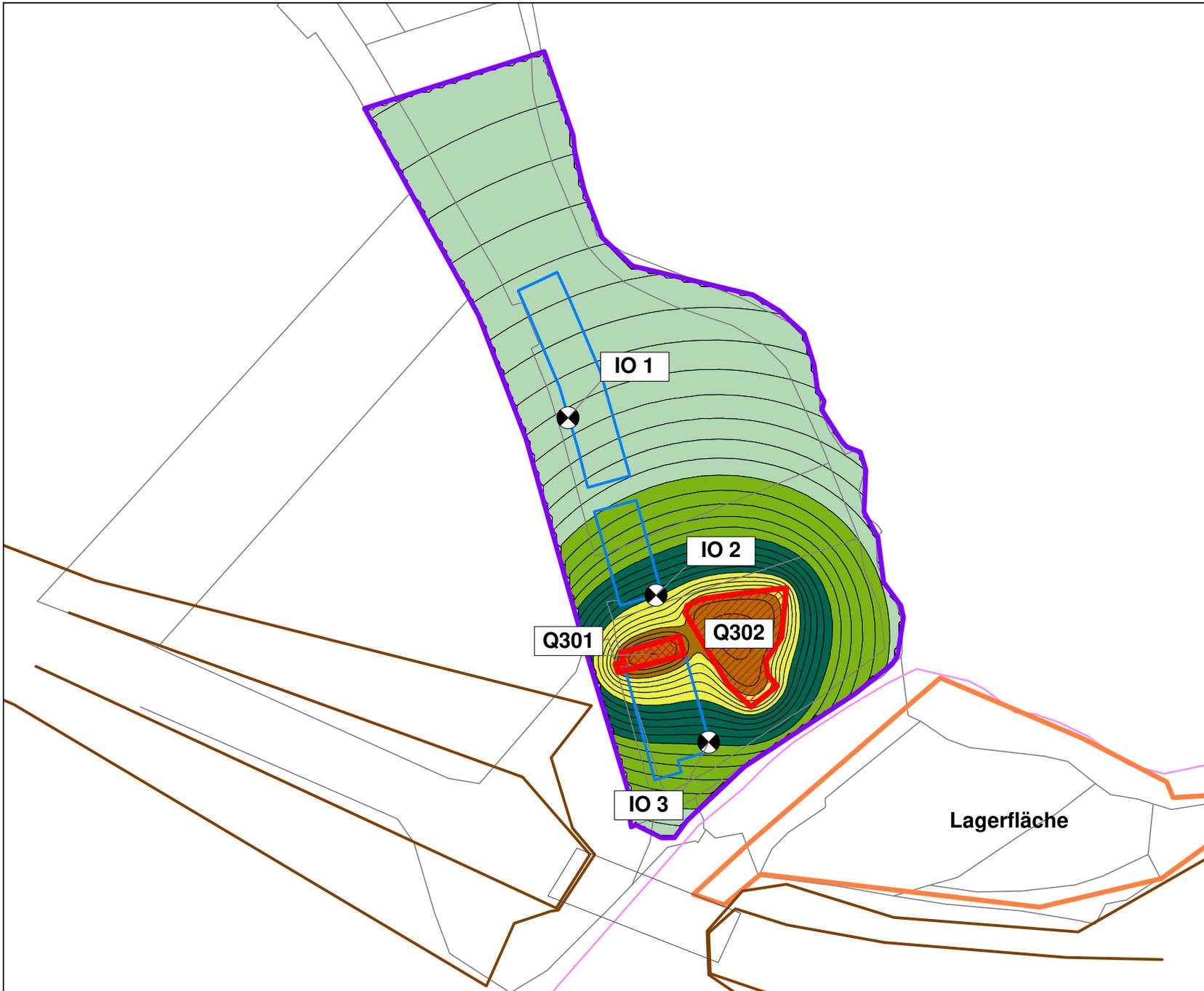
Bebauungsplan Nr. 89.16
 der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber

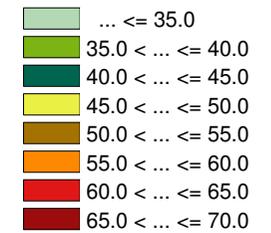
Röndahl & Brauer GbR
 c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
 gesellschaft mbH
 Zum Bahnhof 14
 19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Straße 15
 18107 Rostock



Legende



Darstellung

Rasterlärmkarte
Gewerbe, Nachtzeitraum



Auftrag: 917SST070
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 24.08.2018
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.5

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

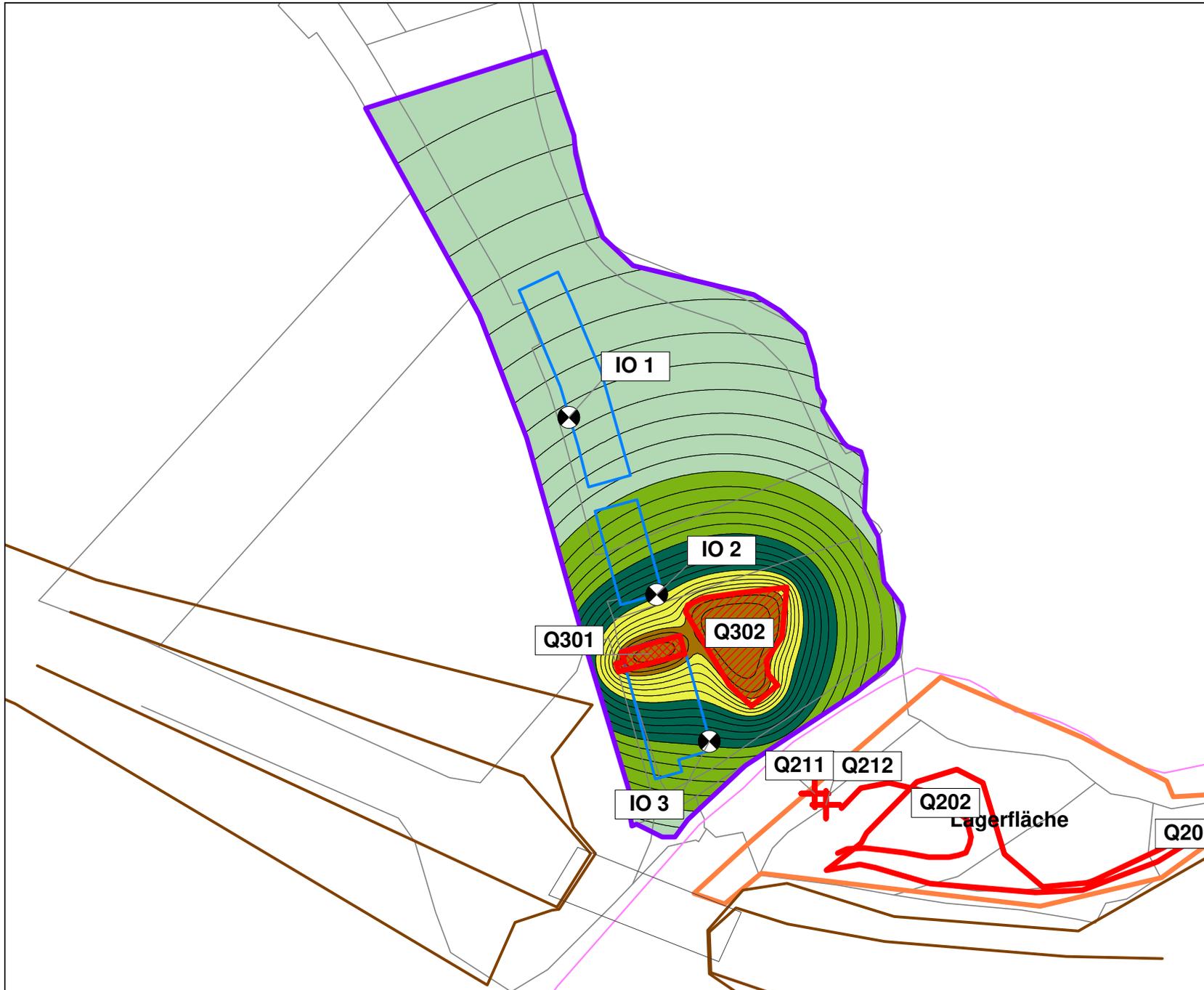
Bebauungsplan Nr. 89.16
der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber

Rönn Dahl & Brauer GbR
c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
gesellschaft mbH
Zum Bahnhof 14
19053 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



Betriebszeiten und Verkehrsmengen der Schleuse Banzkow

Wasser- und Schifffahrtsamt
Lauenburg

Schleuse Banzkow

Verkehrsaufkommen Stör-Wasserstraße 2016

Monat	Anzahl der Güterschiffe		Sportboote mit Antrieb		Sportboote ohne Antrieb		FGS / FGKS		sonstige Fahrzeuge		Gesamt		Sperrungen / Bemerkungen
	Berg	Tal	Berg	Tal	Berg	Tal	Berg	Tal	Berg	Tal	Berg	Tal	
Januar			0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	
Februar			0	0	0	0	0	0	4	3	4	3	
März			0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	
1. Quartal	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	6	8	
April			37	27	8	0	2	1	16	11	63	39	
Mai			223	192	17	11	2	4	29	24	271	231	
Juni			283	304	20	9	5	3	8	9	316	325	
2. Quartal	0	0	543	523	45	20	9	8	53	44	650	595	
Juli			439	514	34	34	2	3	7	7	482	558	
August			481	402	57	55	2	2	6	8	546	467	
September			89	94	4	11	2	2	7	6	102	113	
3. Quartal	0	0	1009	1010	95	100	6	7	20	21	1130	1138	
Oktober											0	0	
November											0	0	
Dezember											0	0	
4. Quartal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Insgesamt:	0	0	1552	1533	140	120	15	15	79	73	1786	1741	
Gesamt:	0		3085		260		30		152		3527		

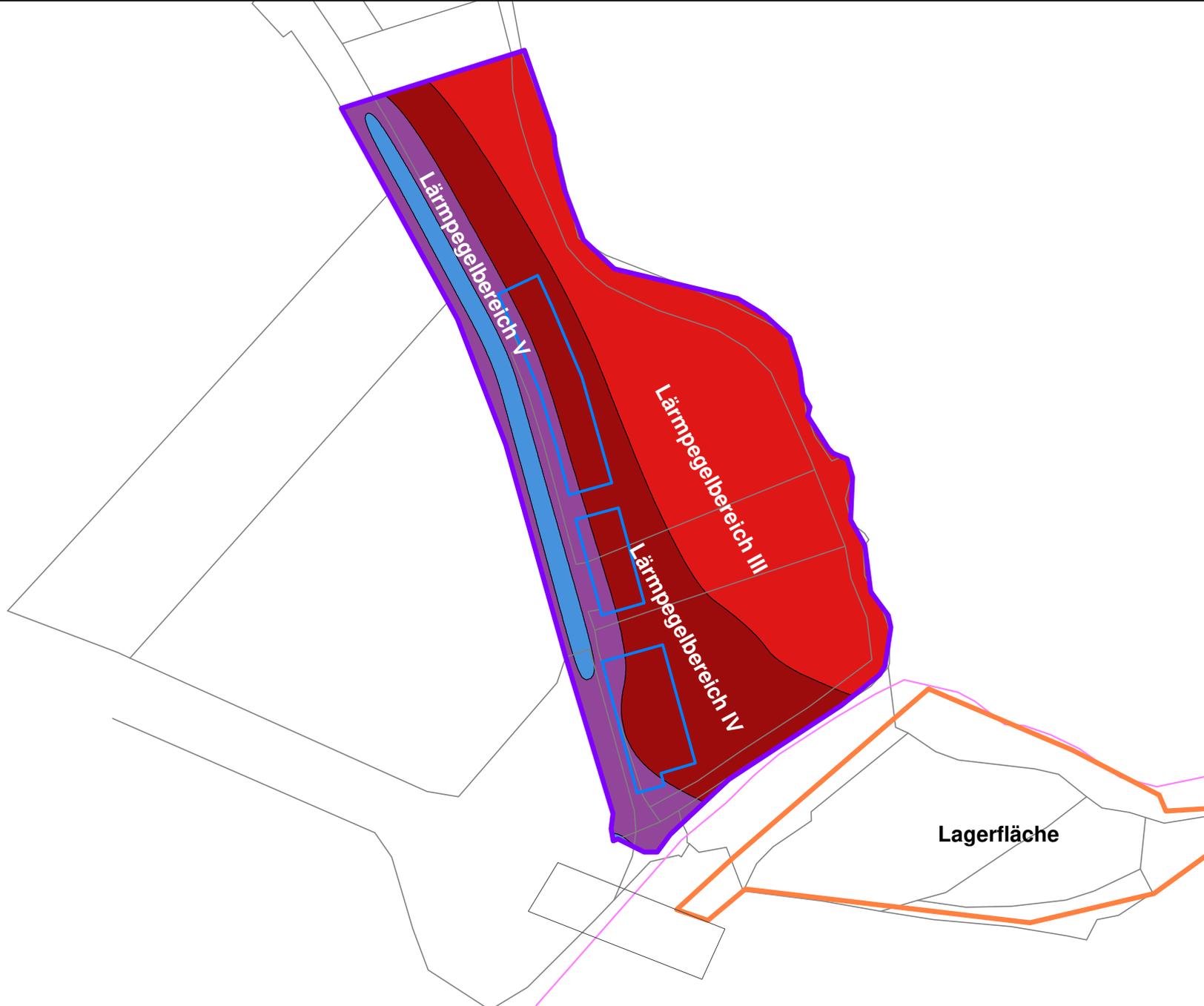
In Spalte Güterschiffe werden Gütermotorschiffe sowie Anzahl der Leichter eingetragen.

In Spalte sonstige Fahrzeuge werden alle Fahrzeuge zusammengefasst, die nicht gesondert ausgewiesen sind.

Betriebszeiten und Verkehrsmengen der Schleuse Banzkow

Zeitraum	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
01.01. - 31.03.	kein Betrieb						
01.04. - 30.09.	09:00 - 19:45	09:00 - 19:45	09:00 - 19:45	09:00 - 19:45	09:00 - 19:45	09:00 - 19:45	09:00 - 19:45
01.10. - 30.11.	09:00 - 15:45	09:00 - 15:45	09:00 - 15:45	09:00 - 15:45	09:00 - 15:45	09:00 - 15:45	09:00 - 15:45
01.12. - 31.12.	kein Betrieb						

Datenquelle für die Betriebszeiten der Schleuse: https://www.elwis.de/DE/dynamisch/mvc/main.php?modul=schleuseninfo&choice=1&show_contacts=1&specialsi=481#s_481 (Stand: 07.12.2017)



Maßgeblicher Außenlärmpegel	
	< 55 dB(A) (LPB I) dB(A)
	56 bis 60 dB(A) (LPB II) dB(A)
	61 bis 65 dB(A) (LPB III) dB(A)
	66 bis 70 dB(A) (LPB IV) dB(A)
	71 bis 75 dB(A) (LPB V) dB(A)
	76 bis 80 dB(A) (LPB VI) dB(A)
	> 80 dB(A) (LPB VII) dB(A)

Darstellung
Lärmpegelbereiche

	Auftrag: 917SST070 Bearbeiter: N. Arbeiter Datum: 24.08.2018 Maßstab: 1 : 2500
	Anhang 5

Projekt
Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 89.16
der Landeshauptstadt Schwerin

Auftraggeber
Röndahl & Brauer GbR
c/o Wasser & Freizeit Entwicklungs-
gesellschaft mbH
Zum Bahnhof 14
19053 Schwerin

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock