

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhaben- bezogenen Bebauungsplans Nr. 623 der Gemeinde Schorfheide

Bundesland Brandenburg

Landkreis Barnim

Am Steindamm / Friedensstraße

16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck

Berichtsnummer: SFI-289-2015-4-0

Berichtsdatum: 25.01.2016

Art der Anlage: **nicht genehmigungsbedürftige Bushalle** gemäß Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Standort: **Bundesland:** Brandenburg
Gemeinde: Schorfheide
Gemarkung: Groß Schönebeck
Flur: 7
Flurstücke: 629, 630, 631, 217, 218, 219, 223

Betreiber: **NCT Tours GmbH**
Schlufte Straße 10
16244 Schorfheide

Auftraggeber: **NCT Tours GmbH**
Schlufte Straße 10
16244 Schorfheide

für die

Gemeinde Schorfheide
Erzbergerplatz 1
16244 Schorfheide

Bearbeiter: **SFI – Sachverständige für Immissionsschutz GmbH**

Bearbeiter: Dipl.-Physiker Thomas Lung (freier Mitarbeiter)
Prüfer: Dipl.-Ing. Andreas Kutschke

Gneisenaustraße 44 - 45
10961 Berlin

Telefon: (030) 22 50 54 71-0
Fax: (030) 22 50 54 71-9
E-Mail: lung@sfimm.de

weitere beteiligte
Institute: keine

Berichtsumfang: 56 Seiten

Berichtsnummer: SFI-289-2015-4-0

Berichtsdatum: 25.01.2016

Hinweise zur Vervielfältigung und Verbreitung

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der Fa. SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH vervielfältigt und/oder weitergegeben werden. Davon ausgenommen sind die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und Gerichten und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Bauleitplan- und Genehmigungsverfahren.

Eine digitale Verbreitung ist ohne schriftliche Zustimmung der Fa. SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH nicht gestattet.

Inhaltsverzeichnis

I	Abkürzungsverzeichnis	4
II	Verwendete Unterlagen.....	6
III	Verwendete Software	7
IV	Rechtsgrundlagen, Regelwerke, Datensammlungen.....	7
1	Auftrag und Problemstellung	8
2	Ausbreitung von Schallwellen	9
3	Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen	10
3.1	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	10
4	Anlagenbeschreibung.....	12
5	Schallemissionen.....	15
6	Standortbeschreibung	19
6.1	Beurteilungsrelevante Immissionsorte	20
7	Transmissionsdaten	22
8	Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm	22
9	Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen.....	29
10	Ermittlung von Schallimmissionen, die von öffentlichen Verkehrsflächen ausgehen	29
11	Qualität der Prognose	30
12	Zusammenfassende Beurteilung.....	31
Anhang 1 – Grundriss Bushalle (Planung).....		34
Anhang 2 – Schnitt Bushalle (Planung)		35
Anhang 3 – Lageplan		36
Anhang 4 – Flächennutzungsplan OT Groß Schönebeck		38
Anhang 5 – Schallquellenplan.....		39
Anhang 6 – Numerische Berechnungsergebnisse.....		41
Anhang 7 – Projektdaten IMMI Allgemeine Daten		41
Anhang 8 – Prioritätenliste der Immissionsbeiträge (Szenario 1)		44
Anhang 9 – Prioritätenliste der Immissionsbeiträge (Szenario 2).....		49
Anhang 10 – Lange Liste für Immissionsort IO-1 (Szenario 1).....		55

I Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
D	Bebauungsdichte (Verhältnis der bebauten Fläche zur Gesamtfläche eines Baugebietes)
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
De	Schalldämmmaß
DI	Richtwirkungsmaß nach VDI 2714
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in KFZ / 24 h
DWD	Deutscher Wetterdienst
GPS	Ganzpflanzensilage
h	Mittlere Gebäudehöhe in m
ha	Hektar (10.000 m ²)
I1, I2 etc.	Zu beurteilende Immissionspunkte bzw. -orte
IRW	Immissionsrichtwert
L _p	Schalldruckpegel in dB(A)
L _r	Beurteilungspegel
L _s	(Gesamt)Schalldruckpegel am Immissionsort
L _w	Schalleistungspegel in dB(A)
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke in KFZ / h
Mg	Megagramm (1 Mg = 1 Tonne = 1.000 kg)
kW	Kilowatt
MW	Megawatt
Nawaro	Nachwachsende Rohstoffe
NN	Normal Null bei Höhenangaben
D _i	Richtwirkungsmaß der Schallquelle in dB
K ₀	Raumwinkelmaß in dB
f	Frequenz in Hz
s	Abstand zwischen Immissionsort und Mittelpunkt der Schallquelle
S	Fläche einer Flächenschallquelle in m ²
t	Tonne (1 000 kg)

TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. Allg. Verwaltungsvorschrift zum BImSchG
VDI	Verein Deutscher Ingenieure. Insbesondere die Kommission Reinhaltung der Luft erstellt und veröffentlicht Richtlinien zum Immissionsschutz
WG	Windgeschwindigkeit in m/s
WR	Windrichtung in Grad, gemessen im Uhrzeigersinn beginnend von geografisch Nord
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Berechnungsverfahren, Teil 2: Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

II Verwendete Unterlagen

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 623 zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan ‚Transportunternehmen am Steindamm‘ Begründung Entwurf vom 30.03.2015. Planungsträger: Gemeinde Schorfheide, Erzbergerplatz 1, 16244 Schorfheide. Planung: Dipl.-Ing. (FH) Diana Bandow, 16259 Höhenland, OT Wölsickendorf, Hauptstraße 16. Vorhabenträger: Imre Esztergalyos, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck, Berliner Straße 10
- Grundriss (Bestand) zum Vorhaben der Änderung einer Bushalle Steindamm 1c, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck, Maßstab 1:100. Ingenieurbüro Stephan Wiegandt, Rosenbecker Straße 11, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck. 22.12.2014
- Grundriss (Planung) zum Vorhaben der Änderung einer Bushalle Steindamm 1c, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck, Maßstab 1:100. Ingenieurbüro Stephan Wiegandt, Rosenbecker Straße 11, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck. 22.12.2014
- Schnittzeichnung (Planung) zum Vorhaben der Änderung einer Bushalle Steindamm 1c, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck, Maßstab 1:100. Ingenieurbüro Stephan Wiegandt, Rosenbecker Straße 11, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck. 22.12.2014
- Datenblatt der Warmluftheizung Fabbri, Typ F 240. Fabbri Termomeccanica s.r.l. Via Cangiotti, 10 – 61100 Pesaro (Villa Fastiggi) Italien
- Lage- und Höhenplan als objektbezogener Lageplan zum Bauvorhaben Änderung einer Bushalle Steindamm 1c, 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck. Maßstab 1:500. Dipl.-Ing. Christoph Kühne, Schloßgutsiedlung 2, OT Finowfurt, 16244 Schorfheide
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3, HLUG Wiesbaden 2005
- Gemeinde Schorfheide, 4. Änderung des Flächennutzungsplans, Ortsteil Groß Schönebeck. Transportunternehmen am Steindamm.
- Top 50 CD, Version 4.0, Amtl. Topographische Karten Brandenburg
- Luftbildaufnahmen des B-Plangebietes mit der Bushalle und weiteren Gebäuden
- Standortbegehung am 21. Dezember 2015 durch den Verfasser des Gutachtens

III Verwendete Software

IMMI 2015, Wölfel Messsysteme Software

lizenziert für SFI - Sachverständige für Immissionsschutz GmbH

IV Rechtsgrundlagen, Regelwerke, Datensammlungen

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Bonn, 26. August 1998
- ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, September 1997
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungsanlagen und Speditionen“, in: Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 3, 2004
- Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Hrsg.: Bayrisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1“ (2002) i. V. m. dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (1987)
- RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministeriums für Verkehr
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 12.06.1990

1 Auftrag und Problemstellung

Die NCT Tours GmbH erteilte der Fa. SFI-Sachverständige für Immissionsschutz GmbH am 15. Dezember 2015 den Auftrag, die anlagenbedingten Schallimmissionen im Einwirkungsbe- reich der geänderten Bushalle am Standort Steindamm / Friedensstraße in 16244 Schorfheide, OT Groß Schönebeck im Landkreis Barnim in Brandenburg zu prognostizieren und zu beweren. Diese schalltechnische Untersuchung soll begleitend zum B-Planverfahren als Teil der planerischen Abwägung erstellt werden. Hierzu liegt im Entwurf der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 623 zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan ‚Transportunternehmen am Steindamm‘ vom 30. März 2015 vor.

Des Weiteren werden nach TA Lärm, Nr. 7.4, die anlagenbedingten Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen untersucht.

Mit dem Ziel, die baurechtlichen Voraussetzungen für die erweiterte Nutzung der bestehenden Gebäude zu schaffen, ist über das B-Planverfahren der Betrieb des Transportunternehmens planungsrechtlich zu sichern. Zukünftig soll die Bushalle mit Werkstatt- und Lagerräumen, einer Bus-Waschanlage mit Ölabscheider, weiteren Busstellplätzen, einer Holzverbrennungsanlage, einer Betriebstankstelle mit Zwischenlager für Altöl etc. erweitert bzw. modernisiert werden.

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind weitere Anlagen und Einrichtungen eines externen Gaststätten- und Cateringbetriebes (Lagerplätze für Bänke, Stühle, Tische, Partygroßraumzelte etc.) vorhanden, die in der vorliegenden Schallimmissionsprognose zu berücksichtigen sind.

Das Grundstück des nächstgelegenen Wohnhauses am Steindamm grenzt unmittelbar an das B-Plangebiet an. Der Abstand zwischen weiteren Wohnhäusern am Steindamm und der Grenze des B-Plangebietes misst ca. 70 m. Die Entfernung zwischen dem Hallentor als Hauptschallquelle in der Schallausbreitungsrechnung und dem nächstgelegenen Wohnhaus beträgt ca. 95 m.

Im folgenden Abschnitt werden die Grundlagen der Schallausbreitung mit den wichtigsten Begriffen beschrieben. Anschließend werden der Busbetrieb mit seinen emissionsrelevanten Einrichtungen dargestellt und die Schallemissionen bestimmt. Nach der Standortbeschreibung und genauen Bestimmung der beurteilungsrelevanten Immissionsorte folgt die Darstellung der Transmissionsdaten und die Schallimmissionsprognose für den Betrieb des Busunternehmens. Die Ergebnisse der Prognose werden grafisch sowie numerisch dargestellt und nach TA Lärm bewertet.

Die zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem Lärmausbreitungsprogramm IMMI der Fa. Wölfel in der Version 2015 berechnet. Im Ergebnis weist die Lärmimmissionsprognose punktbezogene, durch alle relevanten Schallquellen hervorgerufene Gesamtschallpegel an den beurteilungsrelevanten Wohnhäusern aus. Dazu werden die beurteilungsrelevanten Immissionsorte im Bereich der nächstliegenden Wohnbebauung festgelegt, an denen die Gesamtschallpegel als Zusatzbelastung zu berechnen sind. Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den betreffenden Gebietstyp.

2 Ausbreitung von Schallwellen

Die Ausbreitung von Schallwellen in der Atmosphäre lässt sich allgemein durch die Kausalkette von der Emission über die Transmission zur Immission und Bewertung beschreiben.

Emissionen sind die von Schallquellen (z. B. Maschinen, Motoren, Ventilatoren) in die Umgebung freigesetzten Schallwellen. Die primäre physikalische Größe bei der Festlegung der Emission ist der Schalleistungspegel. Schallquellen sind meist an Gebäudestrukturen und spezielle Emissionsgeometrien gebunden, deren Einfluss (z. B. Richtcharakteristik) auf die Ausbreitungsvorgänge untersucht und gegebenenfalls bei der Ausbreitungssimulation berücksichtigt werden muss.

Der Transport der Schallwellen im bodennahen Windfeld (**Transmission**) ist durch die Überlagerung topographischer und meteorologischer Gegebenheiten geprägt. Gebäude oder größere Hindernisse beeinflussen durch Reflexion, Streuung und Absorption die Ausbreitung des Schalls und bewirken eine zusätzliche Dämpfung, seltener eine Verstärkung der Schallwellen. Schallabsorption und Streuung an höherem Bewuchs (Stämme, Äste und Blätter) führen ebenfalls zu einer Dämpfung der Schallwellen, die von der Art und Dichte des Bewuchses, von der Länge des Schallwegs im Bewuchs und von der Frequenz abhängig ist. Des Weiteren können auch Wind- und Temperatureffekte die Schallausbreitung beeinflussen. Allerdings machen sich meteorologische Einflüsse im Allgemeinen erst bei größeren Schallwegen ab etwa 200 m bemerkbar. Die entsprechenden Korrekturwerte liegen im Bereich zwischen 0 dB(A) und 5 dB(A), wobei nach DIN ISO 9613-2 Werte über 2 dB(A) nur in Ausnahmefällen auftreten.

Unter **Immission** versteht man allgemein die Einwirkung nichtkörperlicher Art auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder Bauwerke. Im engeren Sinne wird hier die Einwirkung von Geräuschen bzw. Lärm auf den Menschen verstanden. Der Immissionsbereich beginnt dort, wo die Wirkungen der Emissionen erfasst werden sollen; im Regelfall sind das ausgewählte Immissionsorte der nächsten Wohnbebauung, an denen der Gesamtschalldruckpegel zu ermitteln ist.

Für eine **Bewertung** der prognostizierten oder gemessenen Schallimmissionen werden Verwaltungsvorschriften, Durchführungsverordnungen zum Bundes-Immissionsschutzgesetz oder Richtlinien herangezogen. Mit einigen Ausnahmen ist für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) verbindlich anzuwenden. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. In ihr sind Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel nach verschiedenen Gebietstypen der Baunutzungsverordnung differenziert aufgeführt.

Um die Schallimmissionen im Umfeld emittierender Quellen bestimmen zu können, müssen die einzelnen Glieder der Kausalkette ausreichend genau mathematisch-physikalisch bzw. messtechnisch beschrieben werden. Bei Lärmimmissionsprognosen geschieht dies mit Hilfe von Computerprogrammen, welche die Emissionsverhältnisse und Transmissionsbedingungen zur Ausbreitungssimulation von Schallemissionen berücksichtigen.

3 Beurteilungsgrundlagen für Schalleinwirkungen

Als Beurteilungsmaßstäbe für die hier zu untersuchenden Immissionsorte werden die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (1998) mit den weiteren in Abschnitt IV genannten Regelwerken herangezogen.

3.1 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} des zu beurteilenden Geräusches und ggf. aus Zuschlägen für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit und Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, auf die sich die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm beziehen:

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

in Industriegebieten:

tags und nachts	70 dB(A)
-----------------	----------

in Gewerbegebieten:

tags [06.00 – 22.00 Uhr]	65 dB(A)
nachts [22.00 – 06.00 Uhr]	50 dB(A)

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:

tags [06.00 – 22.00 Uhr]	60 dB(A)
nachts [22.00 – 06.00 Uhr]	45 dB(A)

in Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten:

tags [06.00 – 22.00 Uhr]	55 dB(A)
nachts [22.00 – 06.00 Uhr]	40 dB(A)

in Reinen Wohngebieten:

tags [06.00 – 22.00 Uhr]	50 dB(A)
nachts [22.00 – 06.00 Uhr]	35 dB(A)

in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags [06.00 – 22.00 Uhr]	45 dB(A)
nachts [22.00 – 06.00 Uhr]	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für bestimmte Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

<i>an Werktagen</i>	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
<i>an Sonn- und Feiertagen</i>	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr

Der o. g. Ruhezeiten-Zuschlag ist ausschließlich für Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

In der vorliegenden Untersuchung sind die Ruhezeitenzuschläge in Ansatz gebracht worden, weil die untersuchten Immissionsorte als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden (s. u.).

Beurteilungszeiten nach TA Lärm sind:

die Tagzeit (Regelfall: 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

die lauteste Stunde des Nachtzeitraums (Regelfall: 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr).

Im begründeten Fall kann die Nachtzeit um eine Stunde vorverlegt oder nach hinten verlegt werden.

Ggf. sind Zuschläge für Tonhaltigkeit, Impulshaltigkeit und/oder Informationshaltigkeit auf den Mittelungspegel zu vergeben.

4 Anlagenbeschreibung

Das Betriebsgelände des Personenbeförderungsunternehmens NCT Tours GmbH befindet sich in der Gemeinde Schorfheide am südlichen Ortsrand der Gemarkung Groß Schönebeck. Das Anlagengrundstück liegt nördlich der Kreuzung von Steindamm und Friedensstraße und wird seit vielen Jahren als Betriebsstätte für das vorgenannte Personenbeförderungsunternehmen genutzt. Das Plangebiet gehört überwiegend zu dem ehemaligen Betriebsbereich der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft Abteilung Tierproduktion (LPG-T), deren zugehörige Gebäude bzw. Hallen zum großen Teil vom Vorhabenträger als Busgarage und Einstellmöglichkeit für andere, für den Betriebsablauf notwendige Arbeitsmaschinen (z. B. Gabelstapler, Rasenmäher, Radlader etc.) genutzt werden. Innerhalb der baulichen Anlagen befinden sich eine Werkstatt sowie Lagermöglichkeiten für Werkzeuge und Veranstaltungstechnik, die für Gaststättenbetrieb / Catering benötigt werden.

Gegenwärtig sind nach Angabe des Auftraggebers 16 Fahrzeuge am Standort in Betrieb, die sich aus

11 Bussen mit einer Länge zwischen 12 m und 18 m

4 Kleinbussen mit einer Transportkapazität von 8 bis 16 Personen

1 Personenkraftwagen (Pkw)

zusammensetzen.

Schallemissionen werden hauptsächlich durch den im Linienverkehr und Schülertransport eingesetzten Busverkehr verursacht.

Nach Angaben des Auftraggebers und Betreibers gestaltet sich der Betriebsablauf von Montag bis Freitag wie folgt:

- Zwischen 5:00 Uhr und 6:30 Uhr Abfahrt von 7 Bussen
- Zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr Ankunft und Abfahrt von 5 Bussen
- Zwischen 16:00 Uhr und 18:00 Uhr Ankunft von 7 Bussen

Die Busse werden in der Halle ab 5:00 Uhr gestartet und verlassen nach einer Warmlaufphase das Anlagengelände in etwa viertelstündigen Abständen über zwei nördliche Hallentore. Es können auch gleichzeitig zwei Busse aus der Halle abfahren; entscheidend als Voraussetzung für die Schallprognose ist, dass in der Zeit zwischen 5:00 und 6:00 Uhr nicht mehr als vier Busse über die nördlichen Tore aus der Halle abfahren.

Von 6:00 Uhr bis 6:30 Uhr verlassen die restlichen drei Busse die Halle in ca. zehnmütigen Abständen.

Die beiden nördlichen Hallentore mit den Abmessungen von 6,0 m x 3,5 m bzw. 5,3 m x 3,5 m werden nur während der Abfahrt der Busse kurz geöffnet. Es wird davon ausgegangen, dass immer nur ein Busmotor pro Hallenschiff warmläuft.

Falls erforderlich, werden Reparaturarbeiten, insbesondere Karosseriearbeiten an den Fahrzeugen, durchgeführt, die grundsätzlich innerhalb der Halle in der Tageszeit zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr stattfinden. Diese Werkstattarbeiten dienen ausschließlich der Instandhaltung der eigenen Fahrzeuge. Des Weiteren werden außerhalb der Halle Materialien gelagert, die für

die Reparatur oder Erweiterung ausschließlich zum Anlagenbetrieb gehöriger befestigter Flächen benötigt werden.

Es ist geplant, eine gemauerte Trennwand in die Halle einzuziehen, welche die eigentliche Bushalle von dem Hallenabschnitt für eine Portalwaschanlage trennt (siehe Grundriss Planung im Anhang 1).

Die Be- und Entladung von Transportfahrzeugen mit Gastronomie- und Cateringbedarfsgegenständen (Stühle, Bänke, Zelte etc.) erfolgt gleichfalls während der Tageszeit und wird nach Angaben des Auftraggebers etwa zehnmal pro Jahr stattfinden.

Entlang der nordwestlichen Grenze des Betriebsgeländes bzw. des ausgewiesenen B-Plangebietes wird Brennholz mit einer Höhe von ca. 3,2 m und einer Länge von ca. 100 m dauerhaft gestapelt. Dieser Brennholzwall – wie auch der an der westlichen Einfahrt zum Anlagengelände aufgestellte Container – stellt für die Schallausbreitung zur Wohnbebauung am Steindamm eine Schalldämmung dar, die in der Immissionsprognose berücksichtigt wird.

Im nördlichen Hallenschiff befindet sich eine Holzfeuerungsanlage, welche zur Heizung der Bushalle und der Nebeneinrichtungen dient. Der Heizkessel wird in einer mit HZ1 gekennzeichneten separaten Kammer in Halle 1 installiert (siehe Grundriss im Anhang 1).

Südöstlich der Halle 1 soll eine Betriebstankstelle zur Betankung der betriebseigenen Fahrzeuge mit einem Zwischenlager für Altöl errichtet und betrieben werden (siehe Lageplan im Anhang 3). Für diese Tankstelle ist ein über Boden stehender 10.000 l Tank vorgesehen.

Zur Hallenentlüftung ist der Einbau einer Abluftanlage mit Ventilator geplant, deren Abluftöffnung sich auf dem Pultdach südöstlich der Halle 1 befindet.

Die Abbildung 1 zeigt eine Luftbildaufnahme des Anlagengeländes mit dem B-Plangebiet und den nächsten beurteilungsrelevanten Wohnhäusern in Groß Schönebeck:



Abb. 1 Luftbildaufnahme des südwestlichen Teils der Ortschaft Groß Schönebeck mit dem Betriebsgelände des Transportunternehmens innerhalb des B-Plangebietes (rot umrandet) und den nächstgelegenen Wohnhäusern (gelb)

5 Schallemissionen

Es werden folgende relevante Schallquellen betrachtet:

- a) Schallabstrahlung durch das geöffnete Bushallentor
- b) Schallabstrahlung durch die Außenwände der Bushalle
- c) Busverkehr vom und auf das Anlagengelände
- d) Geräusche durch an- und abfahrende bzw. parkende Pkw
- e) Anliefervorgänge Gastronomie-Bedarfsgegenstände
- f) Portalwaschanlage
- g) Holzfeuerungsanlage
- h) Tankstelle
- i) Abluftventilator

Nach Angaben des Auftraggebers sind folgende Betriebszeiten für das zu untersuchende Bus-transportunternehmen zugrunde zu legen:

Mo – Fr : 5:00 Uhr bis 20:00 Uhr

Sonntags findet kein Bus- und Werkstattbetrieb statt, während der Samstag in der Schallprognose wie die Werkstage Montag bis Freitag behandelt werden, d. h. am Samstag wäre ein Busbetrieb im genannten Umfang zulässig.

zu a) Schallabstrahlung durch das geöffnete Bushallentor

Wie im vorhergehenden Abschnitt bereits beschrieben, werden die Busse in der Halle gestartet und verlassen nach einer Warmlaufphase das Anlagengelände in ca. viertelstündigen Zeitabständen.

Die beiden nördlichen Hallentore mit den Abmessungen von 6,0 m x 3,5 m bzw. 5,3 m x 3,5 m werden nur während der Abfahrt der Busse kurz geöffnet (jeweils 3 Minuten in der Schallprognose). Es wird davon ausgegangen, dass immer nur ein Busmotor pro Hallenschiff warmläuft. Der Schalleistungspegel des Standgeräusches bzw. des Leerlaufs wird nach dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen des HLUG mit 94 dB(A) angesetzt.¹

Der Schalldruckpegel im Inneren des Gebäudes wird wie folgt berechnet:

$$L_I = L_W + 14 + 10 \lg [T/V] \quad (\text{Gleichung 1})$$

Dabei bedeuten L_I = Schalldruckpegel im Raum [dB]

L_W = Schalleistungspegel [dB]

T = Nachhallzeit [s]

V = Raumvolumen [m³]

¹ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3, HLUG Wiesbaden 2005

Vorgesehen ist der Einbau einer Trennwand im südwestlichen Teil der Halle 1 (siehe Grundriss im Anhang 1), so dass von einem wirksamen Raumvolumen in Höhe von ca. 3.500 m³ auszugehen ist. Die Nachhallzeit wird mit 1,5 s zur Berechnung des Innenschalldruckpegels angesetzt, der sich nach Gleichung 1 zu einem Wert von 74 dB(A) errechnet.

In der Schallprognose werden die Schallquellen der Hallentore als vertikale Flächenschallquellen mit den vorgenannten Maßen angesetzt.

Im Tageszeitraum zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr sind weitere Schallquellen in der Halle zu berücksichtigen. Zum einen ist ein (zukünftige schallgedämmter) Kompressor zur Erzeugung von Druckluft bis zu maximal vier Stunden im Einsatz, für den ein Schalleistungspegel von 90 dB(A) angenommen wird. Zum anderen sind Werkstattgeräusche wie Bohren, Schleifen, Fräsen etc. zu berücksichtigen, die vorliegend mit einem Schalleistungspegel von 105 dB(A) über einen Zeitraum von insgesamt 3 Stunden pro Arbeitstag angesetzt werden. Der Schallinnenpegel liegt für die vorgenannten Geräusche bei 85 dB(A).

b) Schallabstrahlung durch die Außenwände der Bushalle

Als Schallquellen der Gebäudehülle sind grundsätzlich die Seitenwände und das Dach der Bushalle zu betrachten. Da eine Unterhangdecke auf einer Höhe von 5,17 m über dem Boden in der Bushalle vorhanden ist und längsseitig Trennwände eingezogen werden, sowie südostseitig eine Trennwand zu den Lagern besteht (siehe Grundriss und Schnitt in den Anhängen 1 und 2), bleibt als relevante Schallquelle nur die Nordostfassade der Bushalle über eine Breite von 15 m. Der betreffende Hallenwandaufbau besteht außen aus Trapezblech und innen aus Holzspanplatten mit einer Füllung aus Mineralwolle o. ä. Material. Nach der modellinternen Datenbank zu Schalldämmwerten wird für diesen Wandaufbau ein Summendämmwert von 35 dB angesetzt.

zu c) Busverkehr vom und auf das Anlagengelände

Die Fahrstrecke der Busse auf dem Anlagengelände wird vom Hallentor bis zur Ein-/Ausfahrt am Steindamm angenommen. Hierzu wird eine Linienquelle bzw. Straße nach DIN 18005 in der Schallprognose entlang der Busfahrstrecke modelliert, für die in der Nachtzeit (5:00 bis 6:00 Uhr) vier Fahrbewegungen angesetzt werden. In einem zweiten Emissionsszenario wird der Busverkehr in dieser Nachtstunde ausschließlich über die Toreinfahrt an der östlichen Hallenfassade modelliert.

zu d) Geräusche durch an- und abfahrende bzw. parkende Pkw

Vor der Nordwestfassade der Halle 2 sind Stellplätze für Pkw vorhanden. Nach Angaben des Auftraggebers ist mit maximal 10 Pkw pro Tag zu rechnen. Fünf Pkw-Anfahrten fallen dabei auf die Nachtzeit zwischen 5:00 und 6:00 Uhr, die restlichen 15 Pkw-An- und Abfahrten verteilen sich über den Tageszeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr.

Die Schallemissionen des Pkw-Stellplatzverkehrs werden zum einen als Verkehrsbewegungen auf der Zuwegung zum Parkplatz in Form einer Straße nach RLS-90, zum anderen als Parkplatz nach Parkplatzlärmstudie (PRKL001) modelliert (siehe Schallquellenplan im Anhang 5). Für die Linienquelle nach RLS-90 wird Beton bzw. geriffelter Gussasphalt und eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angesetzt.

zu e) Anliefervorgänge Gastronomie-Bedarfsgegenstände

Mehrmals im Jahr werden an Wochentagen einschließlich Samstag während der Tageszeit Einrichtungsgegenstände eines Gaststätten- und Cateringbetriebes (Bänke, Stühle, Tische, Party-

großraumzelte etc.) an der nordwestlichen Längsseite der Halle 2 angeliefert oder abgeholt. Nach Betreiberangaben fahren dazu maximal zwei Lkw am vorgenannten Ort vor, um die Einrichtungsgegenstände auf- bzw. abzuladen. Pro Lkw und Ladevorgang wird mit ca. einer Stunde gerechnet, während der – bei abgestelltem Lkw-Motor – zusätzlich Geräusche durch den Verladevorgang auftreten können.

Nach dem Praxisleitfaden Gastgewerbe² wird beim Verladen von Stückgut bezüglich der Schallemissionen durch den Lkw-Transportverkehr ein Schalleistungspegel von 80 dB je Ereignis angegeben. Beim Verladen von 30 Stück Transportgut folgt ein Schalleistungspegel von 95 dB(A) bezogen auf jeweils eine Stunde pro Tag (bei 2 Lkw insgesamt 2 Stunden pro Tag).

zu f) *Portalwaschanlage*

Im westlichen, durch eine gemauerte Wand abgetrennten Bereich der Bushalle soll eine Portalwaschanlage zur Säuberung der Busse betrieben werden (siehe Grundriss im Anhang 1). Nach Angaben des Auftraggebers ist die Waschanlage täglich maximal drei Stunden in Betrieb. Nach einem vorliegenden schalltechnischen Gutachten des TÜV Nord³ lässt sich für die Portalwaschanlage ein Schalleistungspegelwert von 85 dB(A) annehmen. Bei einem Hallen(teil)volumen von ca. 3.500 m³ und einer Nachhallzeit von 1,5 s ergibt sich nach Gleichung 1 ein Schalldruckinnenpegel von 65 dB(A). Als Schalldämmwert für den Wandaufbau der Bushalle wird der o. g. Wert von 35 dB vorgegeben.

zu g) *Holzfeuerungsanlage*

Zur Heizung der Bushalle und der Nebeneinrichtungen wird eine Holzfeuerungsanlage Fabbri F 240⁴ eingesetzt, die sich im nördlichen Hallenschiff befindet. Der Heizkessel wird in einer separaten Kammer in Halle 1 installiert. Das integrierte Sauglüfter bzw. Lüfteraggregat verursacht vergleichsweise niedrige Schallemissionen, die gegenüber den übrigen Hallen- und Motorgeräuschen in der Schallprognose vernachlässigt werden können.

zu h) *Tankstelle*

Südöstlich der Halle 1 soll eine Betriebstankstelle zur Betankung der betriebseigenen Fahrzeuge mit einem Zwischenlager für Altöl errichtet und betrieben werden (zum Standort der Tankstelle siehe Abb. 3). Für diese Tankstelle ist ein über Boden stehender 10.000 l Tank vorgesehen.

Die Tankstelle wird ausschließlich während der Tageszeit (6:00 bis 22:00 Uhr) benutzt. Geht man von maximal 7 Betankungen pro Tag aus und rechnet für eine Tankbefüllung 10 Minuten, so folgt eine Gesamtbetriebszeit von täglich 1,17 Stunden. Der für die Emissionszeit in der Schallprognose maßgebliche Zeitanteil beträgt $1,17 \text{ h} / 16 \text{ h} = 0,073$, der so niedrig liegt, dass die Schallemissionen der Tankstelle in der Schallausbreitungsrechnung gegenüber den sonstigen anlagenbedingten Geräuschemissionen vernachlässigt werden können.

² Praxisleitfaden Gastgewerbe Forum Schall. Umweltbundesamt Österreich, Wien 2008, Report REP-0157.

³ Schalltechnische Untersuchung zur 2. Änderung des B-Plan Nr. 58 ‚Gut Koitenhagen‘ der Hansestadt Greifswald, TÜV Nord Umweltschutz Rostock GmbH & Co. KG, 08.12.2006

⁴ Datenblatt der Warmluftheizung Fabbri, Typ F 240. Fabbri Termomeccanica s.r.l. Via Cangiotti, 10 – 61100 Pesaro (Villa Fastiggi) Italien

zu i) *Abluftventilator*

Zur Hallenentlüftung ist der Einbau eines derzeit noch nicht technisch spezifizierten Abluftventilators geplant, dessen Abluftöffnung sich auf dem Pultdach südöstlich der Halle 1 in einer Höhe von 5,4 m über Grund befindet (siehe Anhang 5). Für die Schallprognose wird konservativ angenommen, dass der Ventilator permanent mit einem Schalleistungspegel von 85 dB(A) in Betrieb ist.

6 Standortbeschreibung

Groß Schönebeck ist ein Ortsteil der Gemeinde Schorfheide am Rand der Waldlandschaft Schorfheide in Brandenburg. In der Ortschaft kreuzen sich die Landesstraßen 100 (bis 2005 Bundesstraße 109) und 212, die Groß Schönebeck an die benachbarten Gemeinden Böhmerheide, Zerpenschleuse, Eichhorst und Gollin anbinden. Über die Landesstraße 100 und die Bundesstraße 167 ist die Anbindung an die Bundesautobahn 11 bei Finowfurt gegeben.

Die Abbildung 2 zeigt den südlichen Teil von Groß Schönebeck mit der zu untersuchenden Bushalle in einer Übersichtsdarstellung:

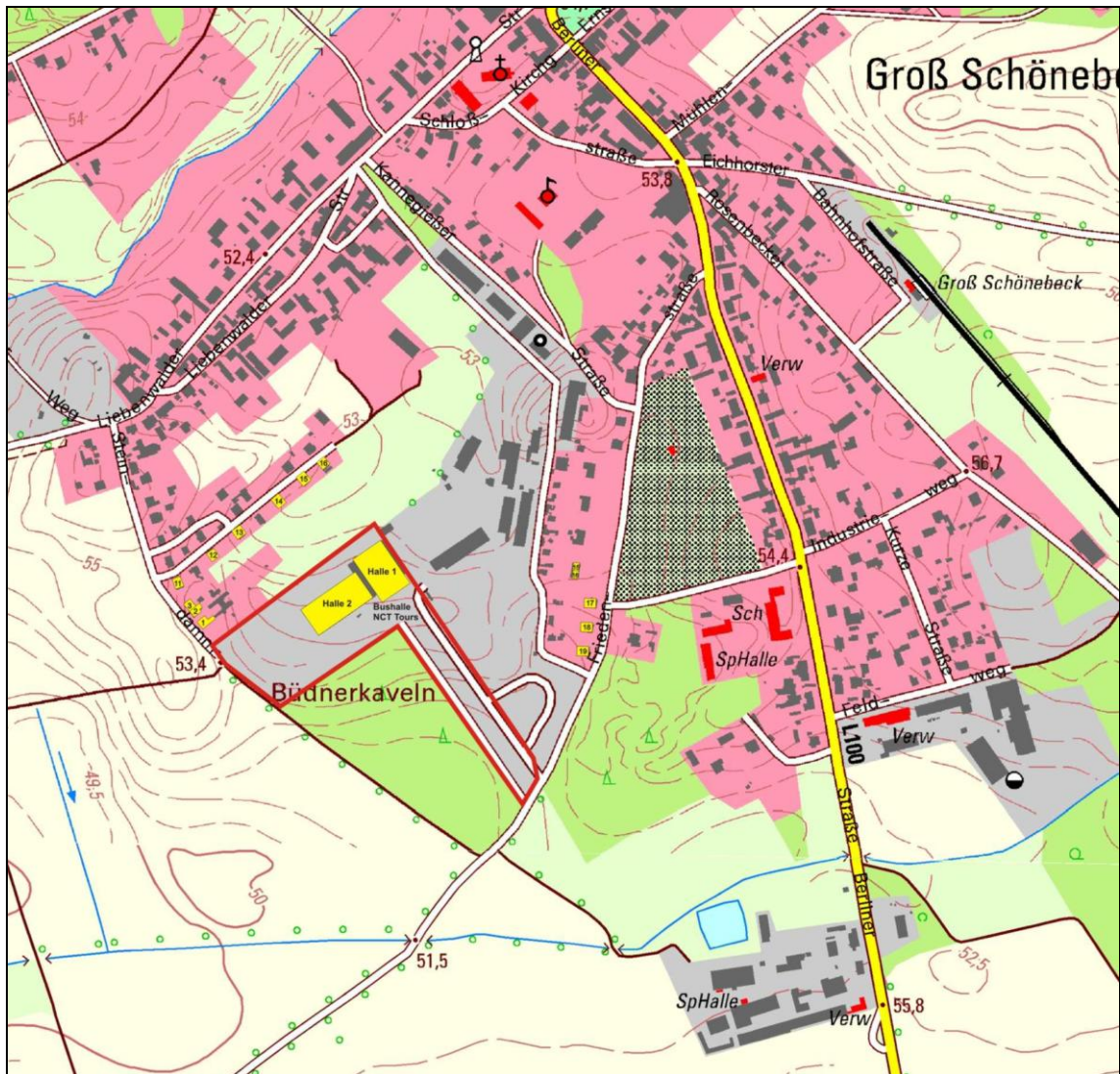


Abb. 2 Übersichtskarte Groß Schönebeck. Ausschnitt aus der digitalen topografischen Karte mit der zu untersuchenden Bushalle (Halle 1). Die rote Umrandung markiert die B-Plangebietsgrenze

Der Standort der Bushalle (Mittelpunkt) liegt in Gauß/Krüger-Koordinaten bei:

Rechtswert 54 01 146
 Hochwert 58 64 200

Das Anlagengelände sowie das umliegende Areal innerhalb des Beurteilungs- und Rechengebiets ist im Wesentlichen eben und befindet sich auf einem Höhenniveau von ca. 53 m über NN.

Die Bebauung im nächsten Umfeld der Bushalle ist vorwiegend durch ein- bis zweigeschossige Wohnhäuser geprägt. Nach dem gültigen Flächennutzungsplan Schorfheide sind die dort liegenden Wohnhäuser bzw. beurteilungsrelevanten Immissionsorte auf Wohnbauflächen ausgewiesen (siehe Anhang 4). In der vorliegenden Schallimmissionsprognose werden sie somit einem allgemeinen Wohngebiet zugeordnet.

Gemäß TA Lärm, Ziffer 6.1, gelten für allgemeine Wohngebiete (WA) folgende Immissionsrichtwerte:

Tags 55 dB(A)
 Nachts 40 dB(A)

6.1 Beurteilungsrelevante Immissionsorte

Die nachstehende Tabelle listet die beurteilungsrelevanten Immissionsorte im Umfeld des zu untersuchenden Geltungsbereiches des B-Plangebietes auf:

Tabelle 1 : Lagebezeichnung der anlagen nächsten Immissionsorte IO-1 bis IO-14

Immissionsort	Lage	Art des Immissionsortes	Gebietstyp	Himmelsrichtung	Entfernung [m] *)
IO-1	Steindamm 1	Wohnhaus	WA	W	190
IO-2	Steindamm 2	Wohnhaus	WA	W	205
IO-3	Steindamm 3	Wohnhaus	WA	W	210
IO-4	Steindamm 11	Wohnhaus	WA	W	215
IO-5	Steindamm 12	Wohnhaus	WA	W	180
IO-6	Steindamm 13	Wohnhaus	WA	W	155
IO-7	Steindamm 14	Wohnhaus	WA	NW	130
IO-8	Steindamm 15	Wohnhaus	WA	NW	125
IO-9	Steindamm 16	Wohnhaus	WA	NW	130
IO-10	Friedensstraße 19	Wohnhaus	WA	SO	230
IO-11	Friedensstraße 18	Wohnhaus	WA	SO	225
IO-12	Friedensstraße 17	Wohnhaus	WA	O	225
IO-13	Friedensstraße 16	Wohnhaus	WA	O	210
IO-14	Friedensstraße 15	Wohnhaus	WA	O	210

*) Entfernungen zum Mittelpunkt der Bushalle

Die Zuordnung der in Tabelle 1 aufgeführten Immissionsorte zu den betreffenden Wohnhäusern ist der nachfolgenden grafischen Darstellung zu entnehmen (Abb. 3):

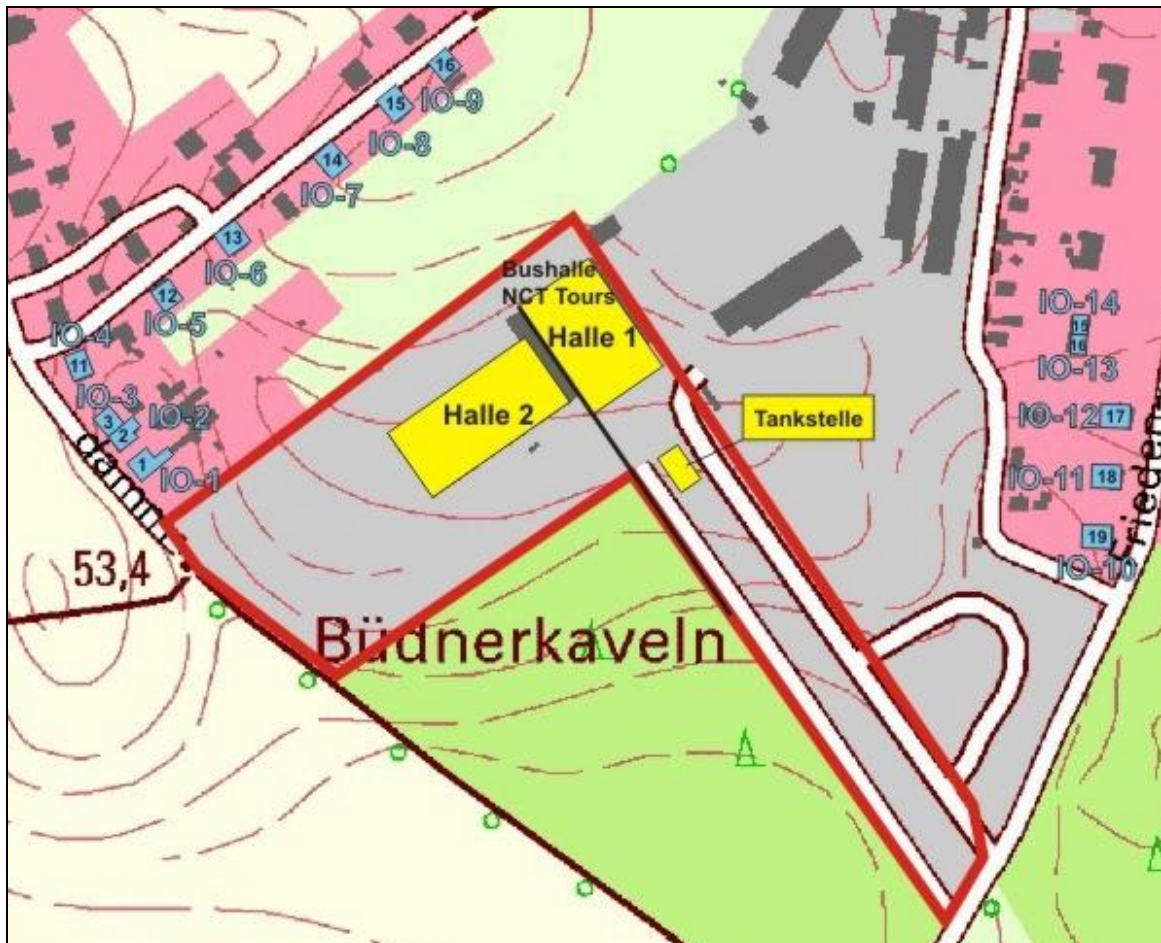


Abb. 3 Ausschnitt aus der digitalen topografischen Karte mit Eintragung der nächstgelegenen Immissionsorte IO-1 bis IO-14 im Umfeld des B-Plangebietes

7 Transmissionsdaten

Grundsätzlich werden eine Mit-Wind-Wetterlage mit Temperaturen um 10°C und eine Luftfeuchte von 70 % für die Schallimmissionsprognose angenommen. Die Bebauungsdämpfung durch Abschirmungen, Reflektionen und Absorptionen an der Bushalle und den benachbarten Gebäuden sowie durch den nordwestseitig das Anlagengrundstück begrenzenden Holzwall und den an der nordwestlichen Anlageneinfahrt aufgestellten Container wurde berücksichtigt.

Die Bodendämpfung wurde mit einer nicht absorbierenden Bodenoberfläche angesetzt.

Detaillierte Daten zur Art und Lage der Emissionsquellen, Immissionsorte und Gebäude sind den Projektdaten im Anhang zu entnehmen.

8 Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm

Die Berechnung der Beurteilungsschallpegel erfolgt nach TA Lärm unter Verwendung des Programmsystems IMMI Version 2015 der Fa. Wölfel.

Die Einzelpunkt- bzw. Rasterrechnung wird für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Bus-transportunternehmens entsprechend den in den vorangehenden Abschnitten zusammengestellten Eingabedaten durchgeführt. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung beziehen sich auf eine Immissionshöhe von 5,5 m über Grund.⁵

Die Ausbreitungsrechnung wurde für ein Immissionsraster mit einem Rezeptorabstand von 5 m in einer Höhe von 3 m erstellt, wobei die Rasterpunkte für allgemeine Wohngebiete bewertet wurden. Das gesamte Rechengebiet der Rasterpunkte hat eine Ausdehnung von 1217 m x 1171 m.

Mit Ausnahme der Verkehrswege auf dem Anlagengelände, die als Linienquellen nach DIN 18005-1 modelliert sind, und des Parkplatzes PRKL werden sämtliche Quellen als Flächen- bzw. Punktschallquellen nach DIN ISO 9613-2 in der Ausbreitungsrechnung modelliert.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Schorfheide stellt das nordwestlich an die B-Plangrenze angrenzende Flurstück 224 als Wohnbaufläche dar. Grundsätzlich können danach auch Wohnhäuser auf diesem Flurstück dichter an der B-Plangrenze errichtet werden, so dass die maßgeblichen Immissionsorte dichter an das Anlagengelände heranrücken (in Abb. 4 ist eine repräsentative Auswahl von drei Immissionsorten IO-15, IO-16 und IO-17 dargestellt).

⁵ Eine Immissionshöhe von ca. 5,5 m entspricht den ersten Obergeschossen der zu beurteilenden Wohnhäuser, an denen die höchsten Beurteilungspegel prognostiziert werden.

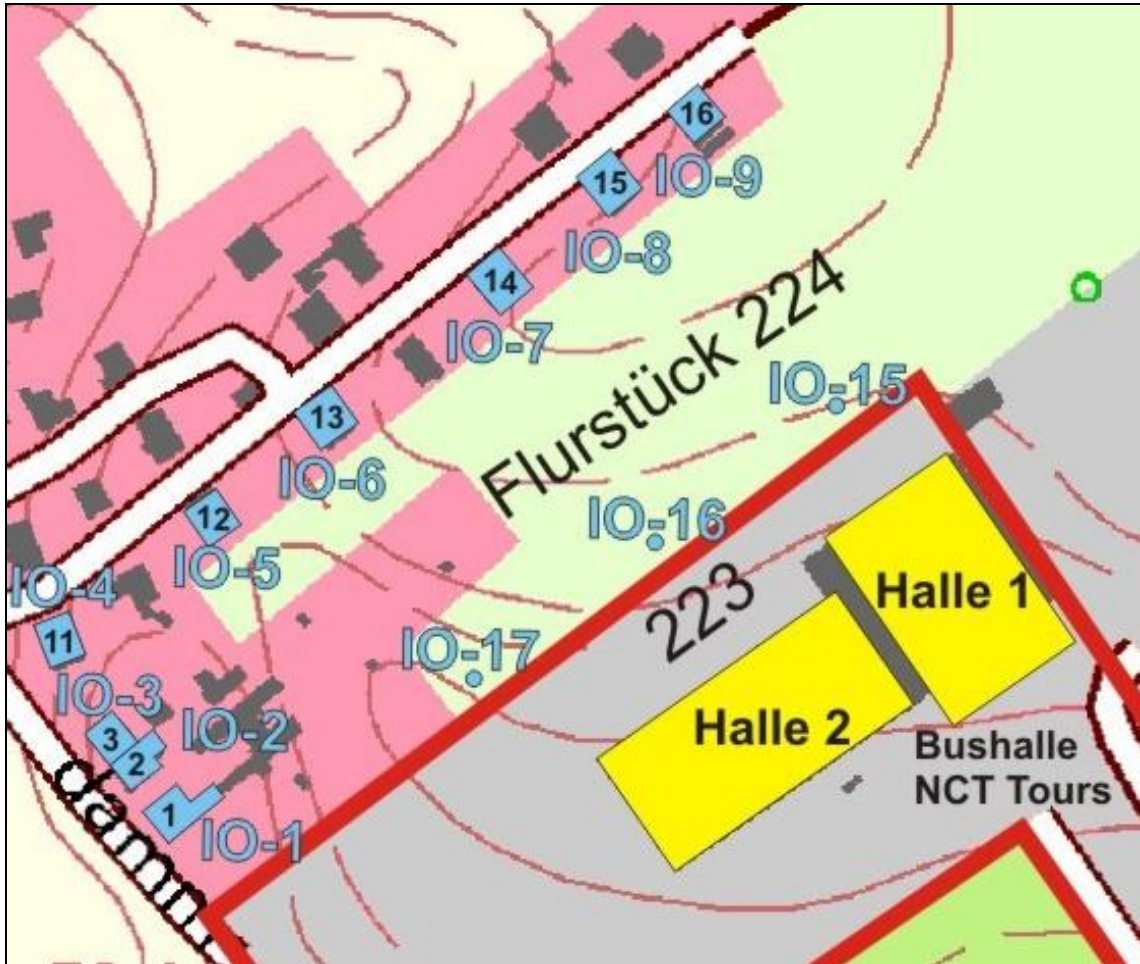


Abb. 4 Ausschnitt aus der digitalen topografischen Karte mit Eintragung der zusätzlichen Immissionsorte IO-15, IO-16 und IO-17 auf dem Flurstück 224

Es werden zwei Emissionsszenarien immissionsprognostisch untersucht:

- 1) Wie zuvor beschrieben mit geöffnetem nördlichen Hallentor zwischen 5:00 und 6:00 Uhr und vier Busabfahrten über die Nordseite der Bushalle
- 2) In der (Nacht)zeit zwischen 5:00 und 6:00 Uhr geschlossenes Nordhallentor und Abfahrt der vier Busse in dieser Zeit über das Südtor der Halle und auf die Friedensstraße. Das größere Hallentor 1 an der Nordseite der Bushalle ist maximal 3 Stunden am Tag geöffnet

Die Schallausbreitungsrechnung zur Beurteilung der Anlagengeräusche wurde für den Tag- und den Nachtzeitraum sowie für Sonn- und Feiertage durchgeführt.

In den nachfolgenden Tabellen sind die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Bustransportunternehmens prognostizierten Beurteilungspegel aufgeführt und den in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerten gegenübergestellt (vgl. hierzu auch Anhang 7):

Tabelle 2: Maximale Beurteilungsschallpegel nach DIN 18005 bzw. nach TA Lärm für die Belastung durch das Bustransportunternehmen - Vergleich mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 bzw. den Richtwerten der Ziffer 6.1 der TA Lärm (**Szenario 1**)

IO	Lage	Pegel tags in dB(A)		Pegel sonntags in dB(A)		Pegel nachts in dB(A)	
		Orientierungs- / Richtwert	Beurteilungspegel	Orientierungs- / Richtwert	Beurteilungspegel	Orientierungs- / Richtwert	Beurteilungspegel
IO-1	Steindamm 1	55	44	55	36	40	40
IO-2	Steindamm 2	55	43	55	35	40	37
IO-3	Steindamm 3	55	42	55	34	40	35
IO-4	Steindamm 11	55	42	55	33	40	33
IO-5	Steindamm 12	55	44	55	35	40	35
IO-6	Steindamm 13	55	45	55	36	40	35
IO-7	Steindamm 14	55	47	55	36	40	36
IO-8	Steindamm 15	55	47	55	35	40	35
IO-9	Steindamm 16	55	44	55	34	40	33
IO-10	Friedensstraße 19	55	34	55	33	40	30
IO-11	Friedensstraße 18	55	33	55	33	40	30
IO-12	Friedensstraße 17	55	33	55	32	40	29
IO-13	Friedensstraße 16	55	36	55	33	40	30
IO-14	Friedensstraße 15	55	32	55	33	40	30

Tabelle 3: Maximale Beurteilungsschallpegel nach DIN 18005 bzw. nach TA Lärm für die Belastung durch das Bustransportunternehmen - Vergleich mit den Orientierungswerten nach DIN 18005 bzw. der Ziffer 6.1 der TA Lärm (**Szenario 2**)

IO	Lage	Pegel tags in dB(A)		Pegel sonntags in dB(A)		Pegel nachts in dB(A)	
		Orientierungs- / Richtwert	Beurteilungspegel	Orientierungs- / Richtwert	Beurteilungspegel	Orientierungs- / Richtwert	Beurteilungspegel
IO-1	Steindamm 1	55	40	55	36	40	31
IO-2	Steindamm 2	55	38	55	35	40	30
IO-3	Steindamm 3	55	37	55	34	40	29
IO-4	Steindamm 11	55	36	55	34	40	28
IO-5	Steindamm 12	55	38	55	35	40	27
IO-6	Steindamm 13	55	39	55	36	40	27
IO-7	Steindamm 14	55	40	55	37	40	29
IO-8	Steindamm 15	55	39	55	35	40	28
IO-9	Steindamm 16	55	36	55	34	40	27
IO-10	Friedensstraße 19	55	39	55	41	40	39
IO-11	Friedensstraße 18	55	39	55	41	40	38
IO-12	Friedensstraße 17	55	39	55	41	40	37
IO-13	Friedensstraße 16	55	40	55	41	40	37
IO-14	Friedensstraße 15	55	40	55	41	40	36
IO-15	-	55	48	55	41	40	33
IO-16	-	55	53	55	49	40	38
IO-17	-	55	50	55	46	40	35

Nach den Tabellen 2 und 3 überschreiten die prognostizierten Beurteilungspegel die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an keinem Immissionsort sowohl am Tag wie auch während der Nachtzeit.

Das Bauamt der Gemeinde Schorfheide teilt über das Büro für Stadt- und Landschaftsplanung⁶ mit, dass im Einwirkungsbereich der untersuchten Bushalle und der angrenzenden Immissionsorte keine Geräuschemissionen durch weitere Gewerbebetriebe zu erwarten sind. Die in den beiden vorstehenden Tabellen aufgeführten Beurteilungspegel stellen somit die Gesamtbelastung der Geräuschemissionen dar.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Rasterberechnung (Szenario 1) für den Tageszeitraum, aufgeteilt in Werktage und Sonn- und Feiertage, sowie für die lauteste Nachtstunde:

⁶ E-Mail vom 07.01.2016 von Frau D. Bandow, Stadt- und Landschaftsplanung, Hauptstraße 16, 16259 Höhenland, OT Wölsickendorf
Berichtsnummer: SFI-289-2015-4-0
LUN-KUT- Endfassung vom 25.01.2016

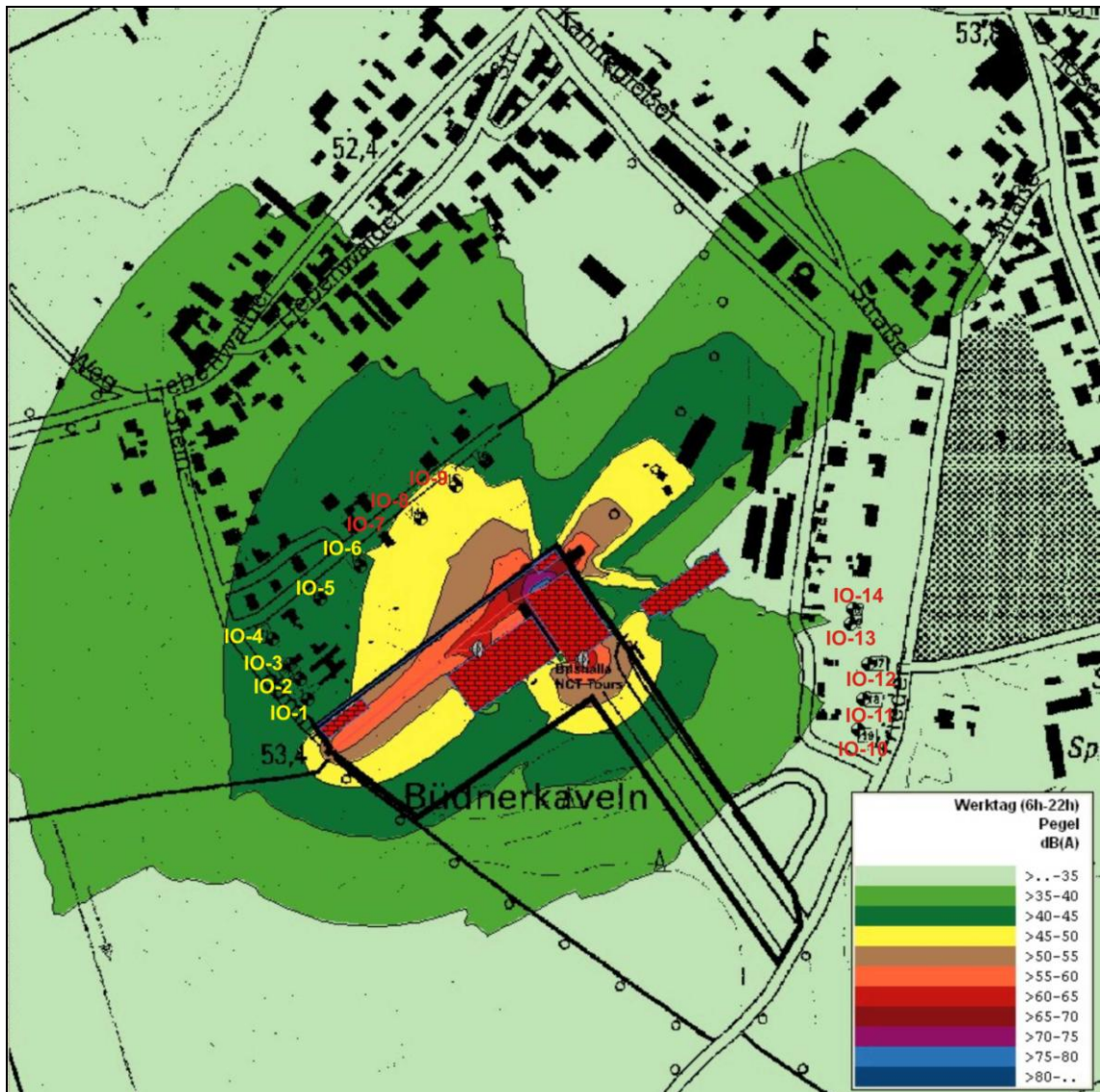


Abb. 5 : Rasterlärkarte für **Werktag** in der Zeit zwischen 6 h und 22 h. Immissionsniveau 3 m über Grund, Rastergröße 5 m x 5 m

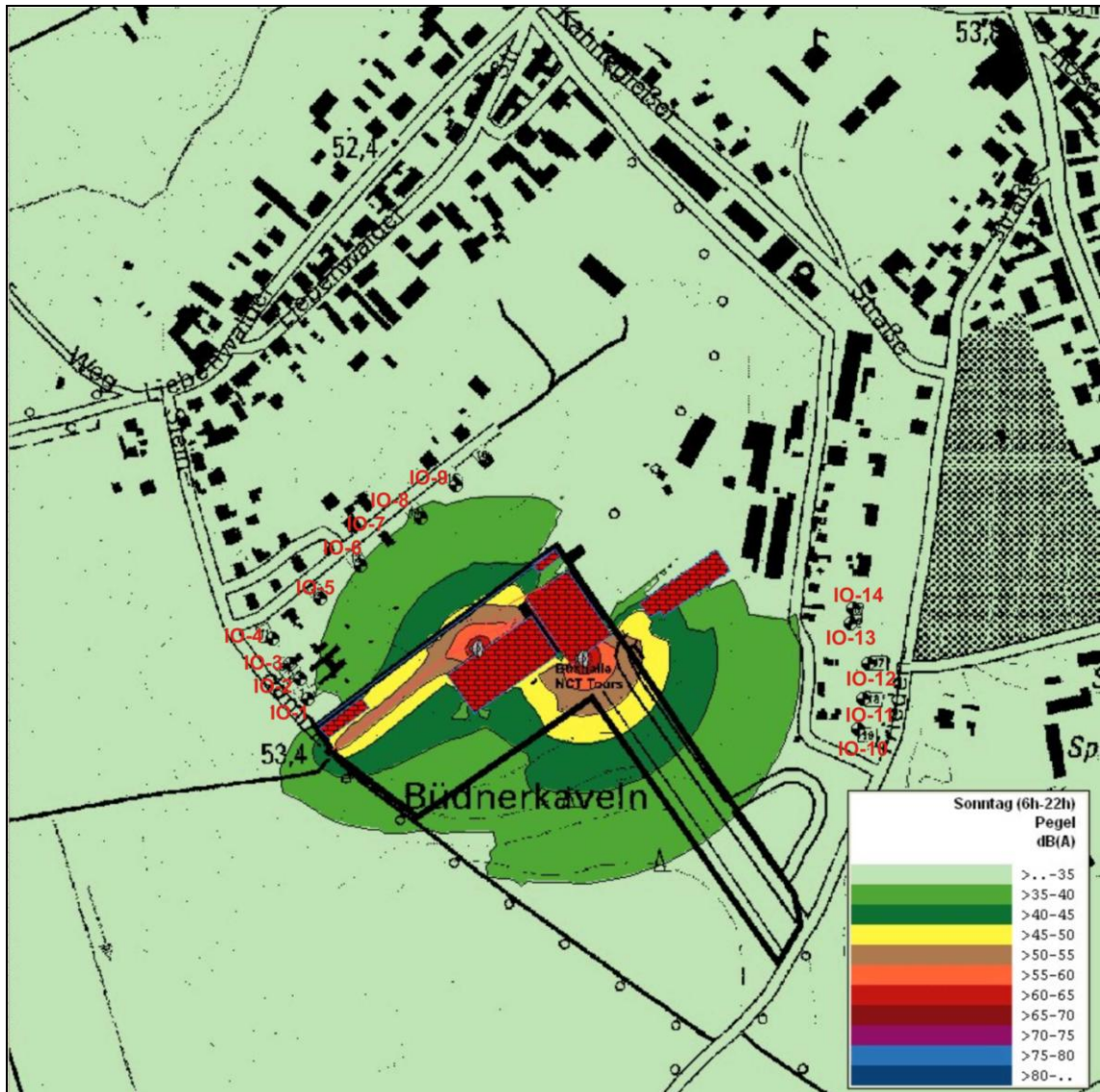


Abb. 6 Rasterlärkarte für **Sonn- und Feiertage** in der Zeit zwischen 6 h und 22 h. Immissionsniveau 3 m über Grund, Rastergröße 5 m x 5 m

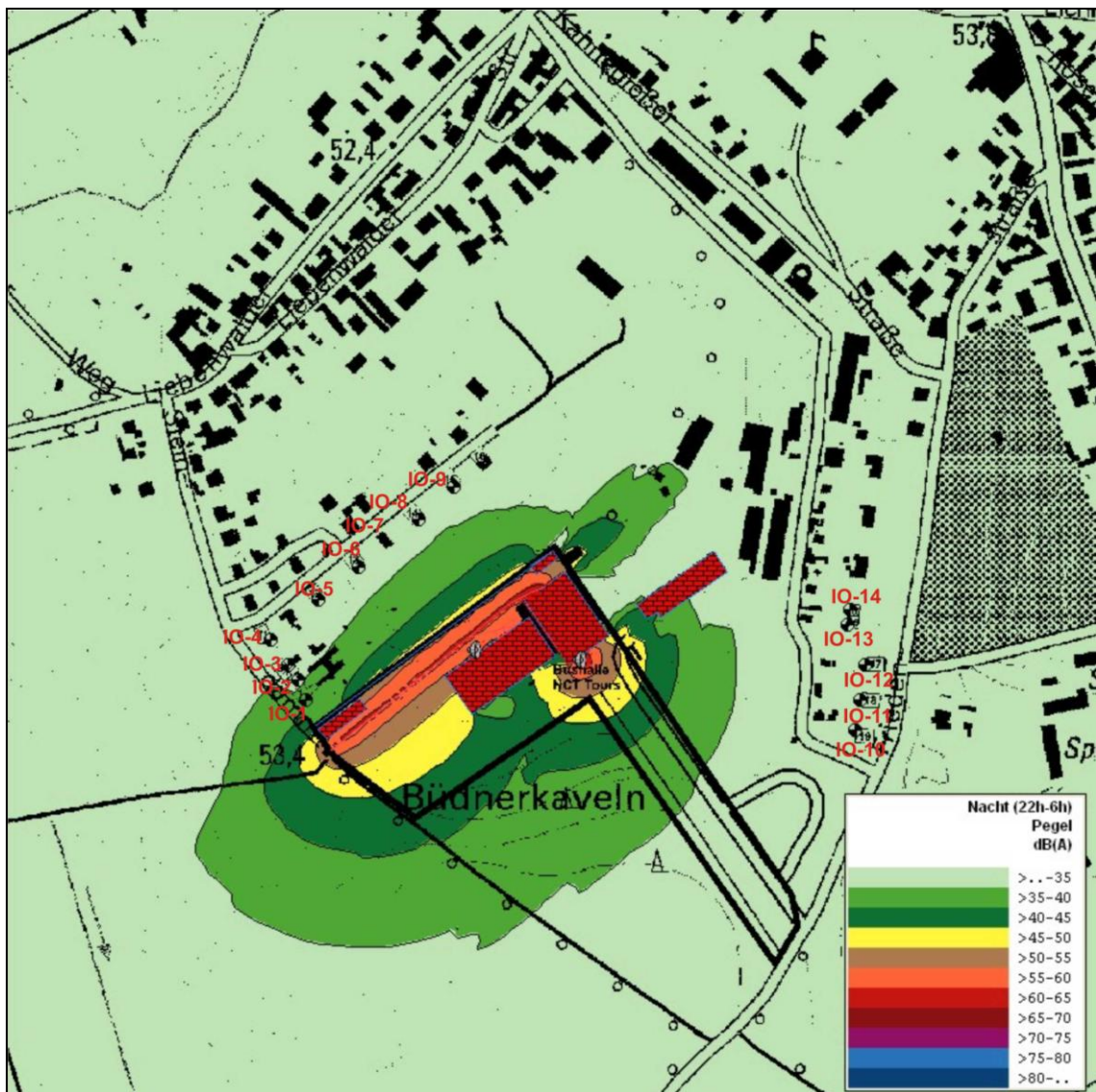


Abb. 7 Rasterlärkarte für die **lauteste Nachtstunde** in der Zeit zwischen 22 h und 6 h. Immissionsniveau 3 m über Grund, Rastergröße 5 m x 5 m

9 Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen

Es sind keine einzelnen, kurzzeitigen Geräuschspitzen in der Höhe zu erwarten, welche die Immissionswerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden am Tag um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten (vgl. Punkte 2.8 sowie 6.1 TA Lärm).

10 Ermittlung von Schallimmissionen, die von öffentlichen Verkehrsflächen ausgehen

Da das Bundes-Immissionsschutzgesetz bei der Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen die Berücksichtigung aller Geräuschimmissionen verlangt, soll das Zusammenwirken von Anlagen-geräuschen mit Verkehrsgeräuschen bei der Beurteilung der Schädlichkeit der Immissionen ermittelt werden.

Falls die beurteilungsrelevanten Immissionsorte weniger als 500 m von der Anlagengrenze entfernt liegen, was vorliegend der Fall ist, sollen die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen (Erhöhung der Verkehrsgeräusche für den Tag und für die Nacht auf das Doppelte),
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Es ist zu erwarten, dass der Busverkehr auf dem Steindamm der Friedensstraße den überwiegenden Lkw-(bzw. Bus-)Verkehr darstellt und keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt. Daher ist eine Prüfung nach 16. BImSchV der verkehrsbedingten Schallimmissionen an den nächsten Wohnhäusern am Steindamm und an der Friedensstraße während der Nachtzeit notwendig. In dieser Schallausbreitungsrechnung werden wiederum vier Busfahrten für die lauteste Nachtstunde zwischen 5:00 und 6:00 Uhr angesetzt; für die Immissionsorte wird jedoch eine Bezugshöhe von 3 m über Grund entsprechend dem Erdgeschoss der betreffenden Wohnhäuser angenommen, da hier die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind.

Mit vier Busfahrten in der lautesten Nachtstunde von 5:00 bis 6:00 Uhr ergeben sich Beurteilungspegel von 54 dB(A) an den Wohnhäusern Steindamm 1, 2 und 3 (IO-1, IO-2 und IO-3) und von 53 dB(A) an den Wohnhäusern Friedensstraße 19, 18 und 17 (IO-10, IO-11 und IO-12). In der 16. BImSchV § 2 wird für allgemeine Wohngebiete nachts ein Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) genannt, der somit an den vorgenannten drei Wohnhäusern am Steindamm um 5 dB(A) und an den Wohnhäusern Friedensstraße 17, 18 und 19 um 4 dB(A) überschritten ist. Nach TA Lärm Ziffer 7.4 wären demnach weiterführende immissionsmindernde Maßnahmen organisatorischer Art erforderlich.

Bei einer Abwägung dieses immissionsprognostischen Resultates im Rahmen des B-Planverfahrens sollte jedoch nicht unbeachtet bleiben, dass die Fahrstrecken über den Steindamm bzw. die Friedensstraße sowohl im bisherigen wie im geplanten Busverkehrsbetrieb ohne Alternative sind. Des Weiteren befinden sich die beurteilungsrelevanten Immissionsorte bauplanungsrechtlich an der Grenze zum Außenbereich, womit für die betreffenden Wohnhäuser

ser eine geminderte Schutzwürdigkeit gegeben ist. Der nächtliche Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV § 2 für Kern-, Dorf- und Mischgebiete (hier maßgeblich für den Außenbereich) beträgt 54 dB(A).

11 Qualität der Prognose

Die vorliegende Ausbreitungsrechnung fußt auf sorgfältig geprüften Emissionsdaten für die beurteilungsrelevanten Schallquellen und einer Kenntnis der Standortbedingungen. Alle Daten wurden auf der Grundlage einer vergleichenden Plausibilitätsprüfung untersucht. Testrechnungen im Rahmen eines Vergleichs mit gemessenen Schalldruckpegelwerten bestätigen die Zuverlässigkeit des verwendeten Programmsystems IMMI.

Der Vergleich der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung mit dem Programm IMMI „streng nach einschlägigen Vorschriften“ und „Optimierte Berechnung mit möglichen Abweichungen von Vorschriften“ zeigen Differenzen < 1 dB(A).

Der Fehler für die nach TA Lärm ermittelten Beurteilungsschallpegel wird mit -2 dB(A) bis +1 dB(A) geschätzt.

12 Zusammenfassende Beurteilung

Im vorliegenden Gutachten wurden die Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 623 der Gemeinde Schorfheide im Landkreis Barnim in Brandenburg untersucht. Ein B-Planverfahren begleitend waren die durch das Bus-transportunternehmen der NCT Tours GmbH und seiner Nebeneinrichtungen wie Reparaturbetrieb, Lagerstätte für Gastronomiebedarf, Portalwaschanlage etc. entstehenden Geräuschimmissionen zu prognostizieren und anhand der Orientierungswerte nach DIN 18005 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu beurteilen.

Das Grundstück des nächstgelegenen Wohnhauses am Steindamm grenzt unmittelbar an das B-Plangebiet an. Der Abstand zwischen weiteren Wohnhäusern am Steindamm und der B-Plangebietsgrenze misst ca. 70 m. Die Entfernung zwischen dem Hallentor und dem nächstgelegenen bestehenden Wohnhaus beträgt ca. 95 m.

Es wurden die Schalleistungspegel der schallemittierenden Einrichtungen der geänderten Bushalle und seiner Nebeneinrichtungen nach Herstellerangaben sowie Mess- und Tabellenwerten zusammengestellt. Auf Grundlage dieser Emissionsdaten wurde sodann die Schallimmissionsprognose für die Anlage im geplanten Betriebszustand mit dem Ausbreitungsmodell IMMI 2015 der Fa. Wölfel durchgeführt.

In einem ersten Szenario wurden als beurteilungsrelevante Immissionsorte die anlagennächsten bestehenden Wohnhäuser am Steindamm und an der Friedensstraße festgelegt und die ungünstigste Emissions-/Immissionsvariante gewählt, in der vier Busse in der Zeit von 5 bis 6 Uhr über die nordwestlichen Bushallentore ausfahren und das Anlagengelände über den Steindamm verlassen. Die Berechnungsergebnisse dieses Szenarios zeigen, dass tagsüber der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete um mehr als 6 dB(A) unterschritten wird; für die lauteste Nachtstunde ist der maßgebliche Immissionsrichtwert nicht überschritten. Da keine nächtlichen Geräuschemissionen durch weitere Gewerbebetriebe im Einwirkungsbereich der Bushalle bekannt auftreten, ist auch für die Gesamtbelastung der Geräuschimmissionen nachts keine Immissionsrichtwertüberschreitung zu erwarten.

In der Schallprognose wurden der an der nordwestlichen Grenze des Betriebsgeländes vorhandene Wall mit aufgestapeltem Brennholz sowie der an der westlichen Einfahrt zum Anlagengelände aufgestellte Container als Schallhindernisse berücksichtigt. Für den Fall, dass diese Schallhindernisse abgeräumt oder beseitigt werden, sind wirkungsseitig gleichwertige Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen.

Da das nordwestlich an die B-Plangrenze angrenzende Flurstück 224 als Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan der Gemeinde Groß Schönebeck ausgewiesen ist und grundsätzlich Wohnhäuser dichter an der Anlagengrenze errichtet werden können, wurde ein zweites Szenario erstellt. Darin wurde eine Auswahl beurteilungsrelevanter Immissionsorte in unmittelbarer Nähe zur P-Plangrenze festgelegt. Weiterhin wurde in diesem Szenario angenommen, dass in der (Nacht)zeit zwischen 5:00 und 6:00 Uhr das Nordhallentor geschlossen ist und die Abfahrt der Busse in dieser Zeit ausschließlich über das Südtor der Halle und auf die Friedensstraße erfolgt; das Hallentor an der Nordseite der Bushalle wird tagsüber maximal 3 Stunden geöffnet. Die Prognoseergebnisse für das zweite Szenario weisen an den maßgeblichen Immissionsorten Beurteilungspegel aus, welche die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens ein Dezibel unterschreiten.

Beurteilungsrelevante kurzzeitige Geräuschspitzen, welche die Immissionsrichtwerte am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten, treten nicht auf.

Es wurde der Abschnitt 7.4 nach TA Lärm überprüft, ob ein schädliches Zusammenwirken von Anlagengeräuschen und Verkehrsrgeräuschen zu erwarten ist. Danach ist der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV nachts für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) an den drei nächstgelegenen Wohnhäusern am Steindamm um 5 dB(A) und an den drei nächsten Wohnhäusern der Friedensstraße um 4 dB(A) überschritten. Bei einer Abwägung dieses Prognosebefundes im Rahmen des B-Planverfahrens sollte jedoch nicht unberücksichtigt bleiben, dass die Busfahrstrecken über den Steindamm bzw. die Friedensstraße im bisherigen wie im geplanten Bustransportbetrieb keine Alternative haben. Zudem befinden sich die beurteilungsrelevanten Immissionsorte bauplanungsrechtlich an der Grenze zum Außenbereich, womit für die betreffenden Wohnhäuser eine geminderte Schutzwürdigkeit gegeben ist.

Dieses Gutachten umfasst 56 Seiten einschließlich der
Anhänge und enthält 7 Abbildungen sowie 3 Tabellen

Berlin, den 25.01.2016

verfasst durch:

geprüft durch:

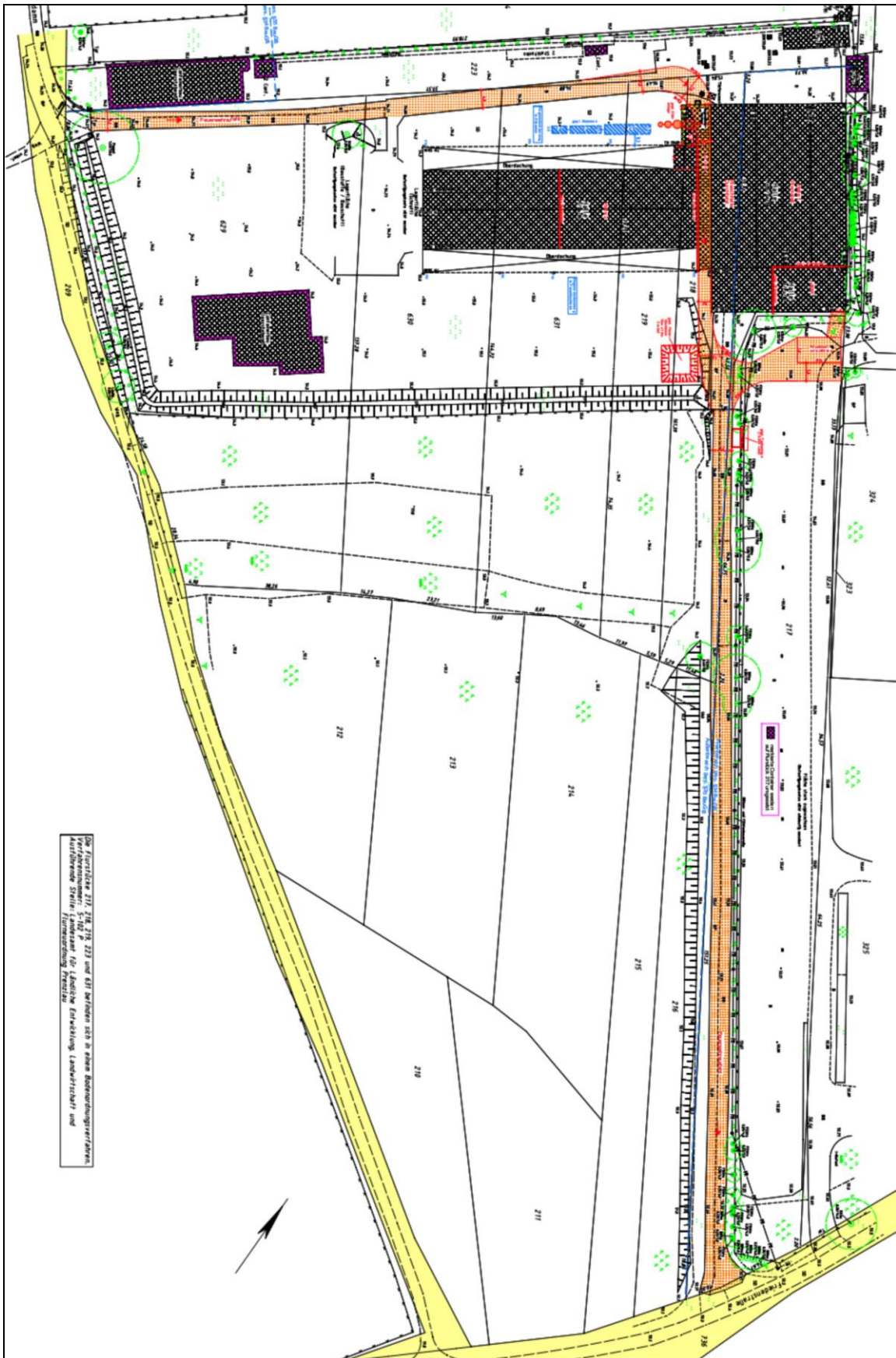


.....
Thomas Lung

.....
Andreas Kutschke



Anhang 3 – Lageplan



ZEICHENERKLÄRUNG									
Grenzdarstellung		Bauliche Anlagen			Dachformen			Bauarten	
Kreisgrenze		Anlagen vorhanden		Satteldach (Sa)	Waldach (Wa)	Krüppelwalm-dach (KW)	Außenwände:	Bedachung:	
Gemeindegrenze		Anlagen geplant		Zelt-dach (ZD)	Pultdach	Mansardendach	M = massiv	Z = Dachstein	Pa = Pappe
Gemarkungsgrenze		Anlagen: Abriss geplant		Bogendach (BD)	Flachdach	gemischte Dachform	H = Holz	Bl = Blech	Bz = Asbest
Flurgrenze				Kegeldach	Kuppeldach	Sheddach	Lb = Leichtbau	Hu = Holz	Ku = Kunststoff-platten
Flurstücksgrenze								Gl = Glas	B = Bitumen
gepl. Flurstücksgrenze									
Maße und Zahlen		Befestigungsarten							
Grenzlänge	23.67	Beton	B	Leitsteine	LS	Großpflaster	GP	Kleinpflaster	KP
örtlich gemessene Höhe	• 54.26	Bitumen	BB	Schatterdecke	SD	Findlingspflaster	FP	Verbundpflaster	VP
		Betonplatten	BP	Fliesen	F	Natursteinpflaster	NP	Mosaikpflaster	Mo
		Plattenbeton	PB	Sand	S	Mansfelder Pflaster	MP	Ziegelpflaster	ZP
		Recycling	RC			Rasengittersteine	RG		
Medien		Allgemeine Topographie							
Schmutzwasser vorhanden		Zaun		Schacht		Mast (Holz)		Gartenland	
Schmutzwasser geplant		Mauer		Schieberkappe		(Beton)		Grünland	
Regenwasser vorhanden		Hecke		{ Wasser }		(Stahlrohr)		Gebüschfläche	
Regenwasser geplant		Böschung		{ Gas }		(Stahlgitter)		Laubwald	
Trinkwasser vorhanden		Geländer		Schilderpfahl		Laterne		Nadelwald	
Trinkwasser geplant		Verkehrszeichen		Hydrant		Brunnen		Mischwald	
Gastleitung vorhanden		Ortstafel		oberirdisch		Pumpe		Gehölz	
Gastleitung geplant		Wegweiser		unterirdisch		Zapfhahn		Stammdurchmesser (m) = 0,4m	
Stromleitung oberirdisch		Anschlagtafel		Regeneinlauf		Laubbaum		Kronendurchmesser (m) = 6,0m	
Stromleitung unterirdisch		Kilometerstein		Merkstein		Nadelbaum			
Kommunikation oberirdisch		Denkmal / Denkstein		Schaltkasten		Einzelgebüsch			
Kommunikation unterirdisch		Briefkasten		{ Elektro }		Laubbaumreihe			
		Parkscheinautomat		{ Fernmelde }		Nadelbaumreihe			
				Lichtschacht		Bord tiefgestellt - Bord-t			
				Pegel		Bord hochgestellt - Bord-h			
				Polier-, Leitposten					

Die dargestellten Grenzen entsprechen dem Katasternachweis. Über die Lagerichtigkeit der in der Örtlichkeit vorhandenen Grenzzeichen wird keine Aussage getroffen. Es wird keine Gewähr dafür übernommen, dass das dargestellte Baugelände frei von unterirdischen Leitungen und Bauwerken ist.



Dipl.-Ing. Christoph Kühne
 Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur im Land Brandenburg

Schloßgutsiedlung 2 / OT Finowfurt * 16244 Schorfheide
 Tel. (0 33 35) 32 57 80 * Fax. (0 33 35) 45 12 20 * E-Mail: kontakt@vermessung-kuehne.de

Lage- und Höhenplan als Objektbezogener Lageplan	GB-Nr.: 13-414
	Abschnitt: 03
	Plan-Nr.: 1

Bauvorhaben	Änderung einer Bushalle	
	Steindamm 1c	
	16244 Schorfheide OT Groß Schönebeck	
Gemeinde	Schorfheide	Lagesystem: ETRS 89
Gemarkung	Groß Schönebeck	Höhensystem: DHHN92
Flur	7	Maßstab: 1:500
Flurstück(e)	217, 218, 219, 223, 629, 630, 631	

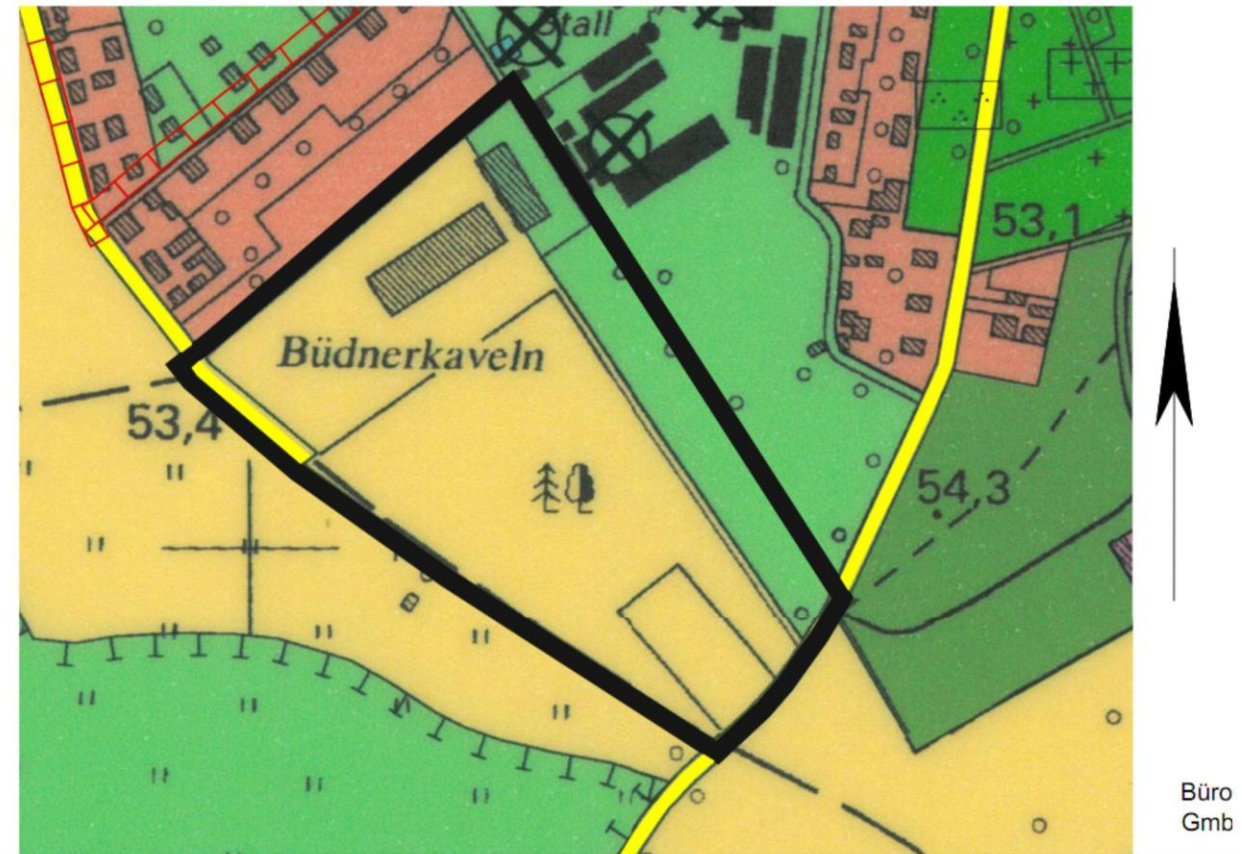
Zeitraum örtliche Aufnahme	Planabgabedatum	Bemerkungen / Hinweise	Blatt-Nr.: 1 / 1
Mai 2014	12.01.2015	Eintragung der geplanten Objekte gem. Entwurfsplanung vom Ingenieurbüro Stephan Wiegandt vom 22.12.2014	

Dipl.-Ing. Christoph Kühne


Dieser Plan ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne schriftliche Genehmigung des Planverfassers nicht veröffentlicht, vervielfältigt, geändert oder in sonstiger Weise anderweitig verwendet werden. Die unerlaubte Verwendung führt zu Unterlassungs- und Schadensersatzansprüchen mindestens in Höhe der üblichen oder bei amtlicher Vermessung gesetzlichen Vergütung. Der Lageplan bleibt bis zum vollständigen Ausgleich der Vergütung im Eigentum des Vermessungsbüros Kühne als Ersteller des Planes. Jede unrechtmäßige Nutzung oder Verwendung wird zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Anhang 4 – Flächennutzungsplan OT Groß Schönebeck

Planausschnitt des wirksamen Flächennutzungsplanes der Gemeinde Schorfheide, OT Groß Schönebeck




Bauflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)

 Wohnbauflächen

Flächen für die Land- und Forstwirtschaft
(§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)

 Fläche für Wald

 Fläche für die Landwirtschaft


Grünflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB)

 Parkanlage

 Friedhof

 Sonstige Grünfläche


Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB)


 Fläche für Ausgleichsmaßnahmen


Verkehrsflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)

 Örtliche Erschließungsstraße

Sonstige Darstellungen

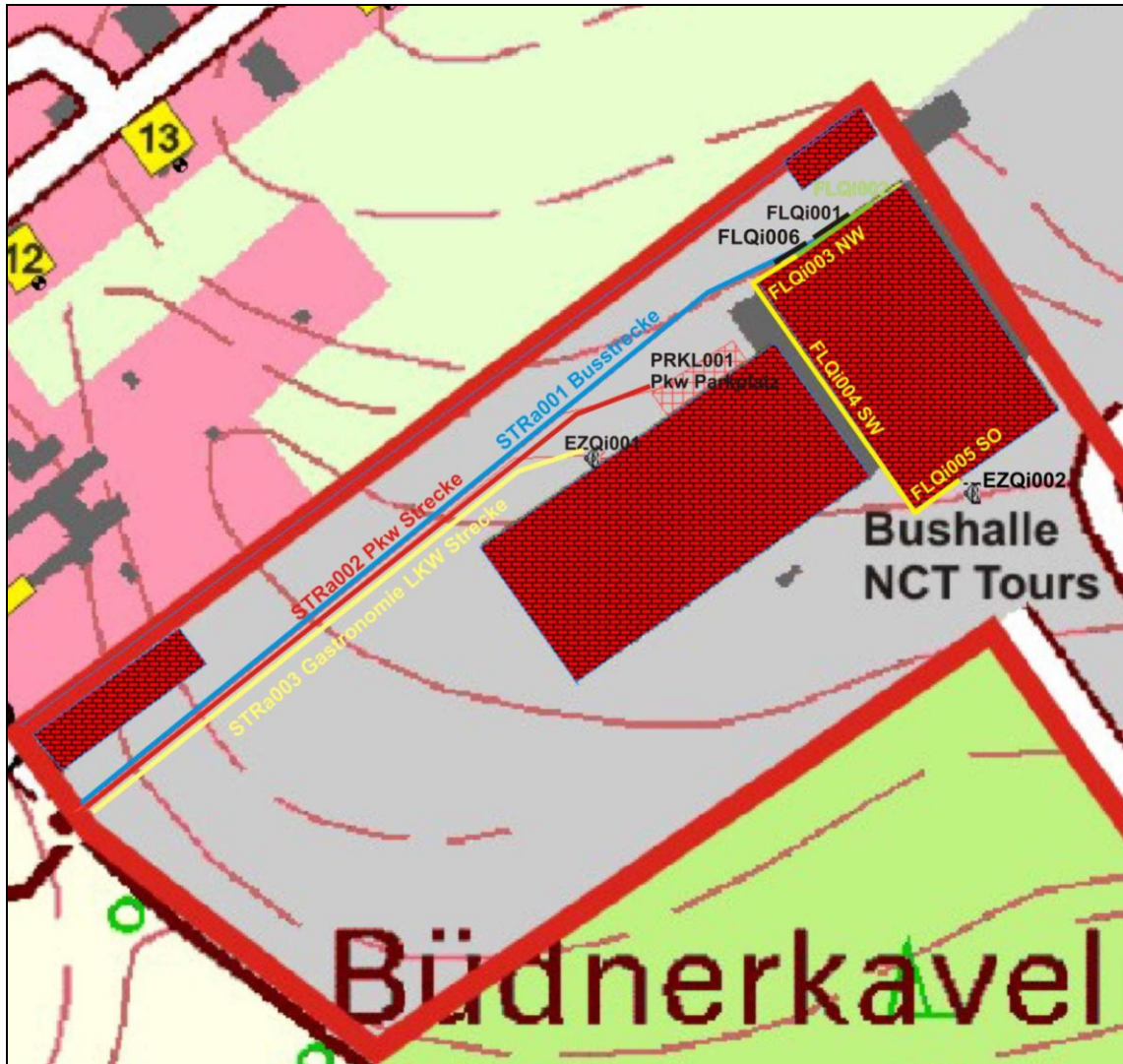
 Räumliche Abgrenzung der Änderung des Flächennutzungsplanes

 Bodendenkmal (nachrichtliche Übernahme)

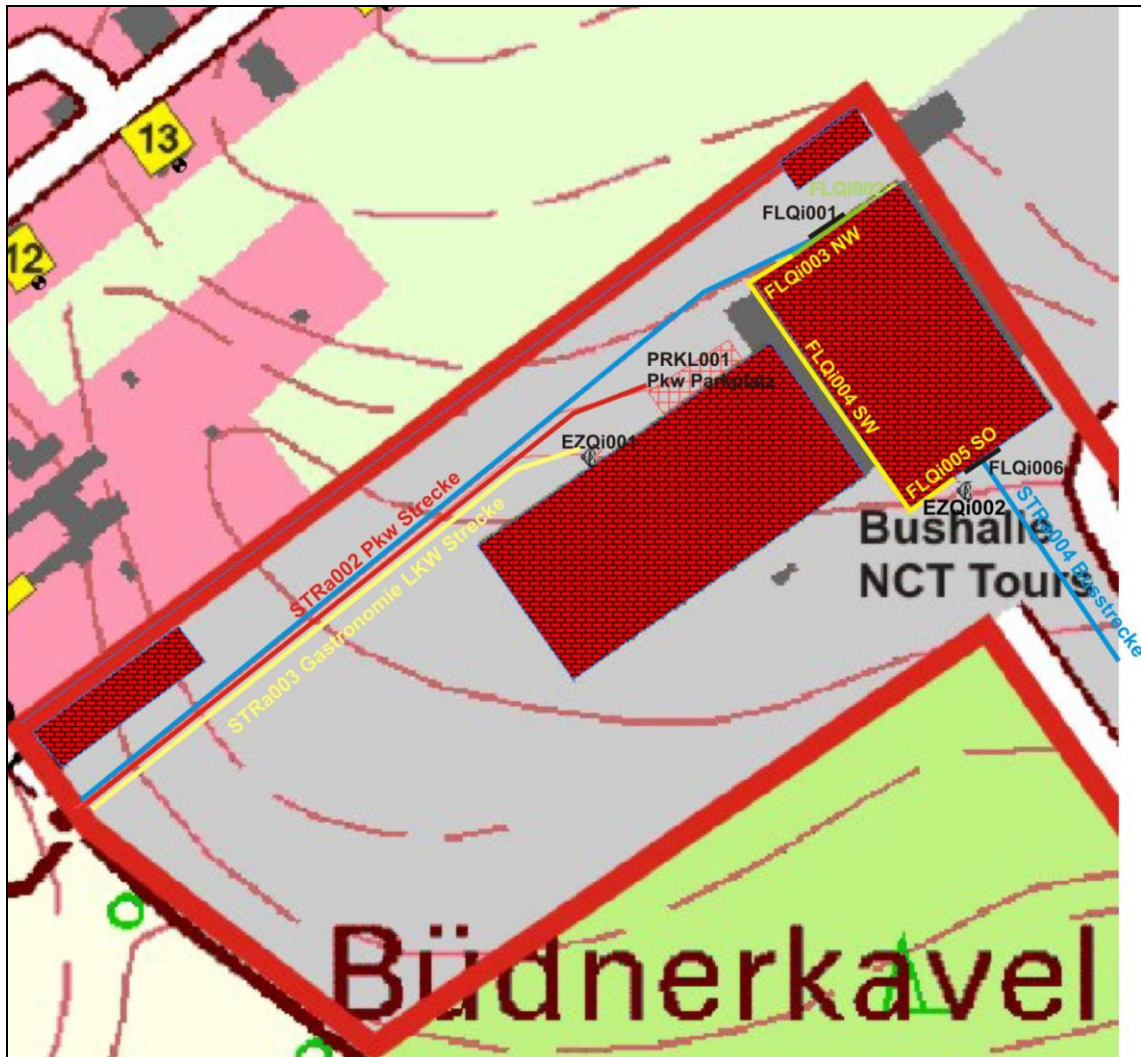
 Altlastenverdacht, Altstandort (nachrichtliche Übernahme)

Anhang 5 – Schallquellenplan

Szenario 1



Szenario 2



Anhang 6 – Numerische Berechnungsergebnisse**Szenario 1**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO-1	55	44	55	36	40	40
IPkt002	IO-2	55	43	55	35	40	37
IPkt003	IO-3	55	42	55	34	40	35
IPkt004	IO-4	55	42	55	33	40	33
IPkt005	IO-5	55	44	55	35	40	35
IPkt006	IO-6	55	45	55	36	40	35
IPkt007	IO-7	55	47	55	36	40	36
IPkt008	IO-8	55	47	55	35	40	35
IPkt009	IO-9	55	44	55	34	40	33
IPkt010	IO-10	55	34	55	33	40	30
IPkt011	IO-11	55	33	55	33	40	30
IPkt012	IO-12	55	33	55	32	40	29
IPkt013	IO-13	55	36	55	33	40	30
IPkt014	IO-14	55	32	55	33	40	30

Szenario 2

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO-1	55	40	55	36	40	31
IPkt002	IO-2	55	38	55	35	40	30
IPkt003	IO-3	55	37	55	34	40	29
IPkt004	IO-4	55	36	55	34	40	28
IPkt005	IO-5	55	38	55	35	40	27
IPkt006	IO-6	55	39	55	36	40	27
IPkt007	IO-7	55	40	55	37	40	29
IPkt008	IO-8	55	39	55	35	40	28
IPkt009	IO-9	55	36	55	34	40	27
IPkt010	IO-10	55	39	55	41	40	39
IPkt011	IO-11	55	39	55	41	40	38
IPkt012	IO-12	55	39	55	41	40	37
IPkt013	IO-13	55	40	55	41	40	37
IPkt014	IO-14	55	40	55	41	40	36
IPkt015	IO-15	55	48	55	41	40	33
IPkt016	IO-16	55	53	55	49	40	38
IPkt017	IO-17	55	50	55	46	40	35

Anhang 7 – Projektdaten IMMI Allgemeine Daten

Projekt Eigenschaften											
Prognosetyp:	Lärm										
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)										
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)										
Projekt-Notizen											
Arbeitsbereich											
	von ...	bis ...					Ausdehnung		Fläche		
x /m	0.00	1217.00					1217.00		1.43 km ²		
y /m	0.00	1171.00					1171.00				
z /m	0.00	100.00					100.00				
Geländehöhen in den Eckpunkten											
xmin / ymax (z4)	0.00					xmax / ymax (z3)		0.00			
xmin / ymin (z1)	0.00					xmax / ymin (z2)		0.00			
Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten											
Elementgruppen	Variante 0										
Gruppe 0	+										
Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	0.00	800.00	200.00	1000.00	5.00	5.00	161	161	relativ	3.00	Rechteck
Berechnungseinstellung						Kopie von "Referenzeinstellung"					
Rechenmodell						Punktberechnung		Rasterberechnung			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT											
L /m											
Geländekanten als Hindernisse	Ja					Ja					
Verbesserte Interpolation in den Randberei-	Ja					Ja					
Freifeld vor Reflexionsflächen /m											
für Quellen	1.0					1.0					
für Immissionspunkte	1.0					1.0					
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein					Nein					
Zwischenausgaben	Keine					Keine					
Art der Einstellung	Referenzeinstellung					Referenzeinstellung					
Reichweite von Quellen begrenzen:											
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) be-	Nein					Nein					
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein					Nein					
Projektion von Linienquellen	Ja					Ja					
Projektion von Flächenquellen	Ja					Ja					
Beschränkung der Projektion	Nein					Nein					
* Radius /m um Quelle herum:											
* Radius /m um IP herum:											
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0					1.0					
Variable Min.-Länge für Teilstücke:											
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein					Nein					
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0					1.0					
Einfügungsdämpfung abweichend von Re-	Nein					Nein					
* Einfügungsdämpfung begrenzen:											
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:											
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:											
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720,											
* Seitlicher Umweg	Ja					Ja					
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein					Nein					
Reflexion											
Reflexion (max. Ordnung)	1					1					
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begren-	Nein					Nein					
* Suchradius /m											
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:											
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein					Nein					
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein					Nein					
Spiegelquellen durch Projektion	Ja					Ja					
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja					Ja					

Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein								
Mehrfachreflexion	Nein	Nein								
Teilstück-Kontrolle										
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja								
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regel-	Nein	Nein								
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein								
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1								
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein								
Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"									
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-	0.00									
Temperatur /°	10									
relative Feuchte /%	70									
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00									
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80									
Pauschale Meteorologie (Directive	Tag	Abend	Nacht							
Pauschale Meteorologie (Directive	2.00	1.00	0.00							
Parameter der Bibliothek: DIN 18005	Kopie von "Referenzeinstellung"									
Nur Abstandsmaß berechnen	Nein									
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja									
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja									
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein									
Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"									
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007									
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613									
Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Kopie von "Referenzeinstellung"									
Mit-Wind Wetterlage	Ja									
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Boden-										
frequenzabhängiger Berechnung	Nein									
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja									
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein									
Hindernisdämpfung - auch negative Boden-	Nein									
Abzug höchstens bis -Dz	Nein									
"Additional recommendations" - ISO TR	Ja									
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja									
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja									
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja									
Beurteilungszeiträume										
T1	Werktag (6h-22h)									
T2	Sonntag (6h-22h)									
T3	Nacht (22h-6h)									
Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung	Steigung	Dstg	Dstg	Dstg	Hinweis
			m	m	aus	für	Tag	Nacht	Ruhe	
STRa001	Busweg 1	1	0.00	25.34	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	25.34	173.13	0.00	0.00	0.00			
STRa002	PKW-Verkehr	1	0.00	130.67	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	130.67	26.76	0.00	0.00	0.00			
STRa003	Gastronomie-LKW	1	0.00	116.00	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	116.00	15.53	0.00	0.00	0.00			

Anhang 8 – Prioritätenliste der Immissionsbeiträge (Szenario 1)

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IO-1	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 219.71 m		y = 492.84 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	38	38			18	18
FLQi006 »	Hallentor 2	38	41			18	21
STRa001 »	Busweg 1	37	43			39	40
EZQi001 »	Gastronomie	33	43	33	33		40
STRa003 »	Gastronomie-LKW	28	43	30	35		40
EZQi002 »	Abluftventilator	26	44	28	36	24	40
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	44	20	36	18	40
STRa002 »	PKW-Verkehr	17	44	19	36	22	40
FLQi002 »	Nordwestwand	9	44		36	-4	40
FLQi003 »	NW-Wand	-17	44		36		40
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-26	44		36		40
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-36	44		36		40
n=12	Summe		44		36		40
IPkt002 »	IO-2	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 212.66 m		y = 507.11 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	38	38			18	18
FLQi006 »	Hallentor 2	38	41			18	21
STRa001 »	Busweg 1	35	42			37	37
EZQi001 »	Gastronomie	33	43	33	33		37
EZQi002 »	Abluftventilator	26	43	27	34	24	37
STRa003 »	Gastronomie-LKW	25	43	27	35		37
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	43	20	35	18	37
STRa002 »	PKW-Verkehr	14	43	16	35	20	37
FLQi002 »	Nordwestwand	9	43		35	-4	37
FLQi003 »	NW-Wand	-18	43		35		37
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-25	43		35		37
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-37	43		35		37
n=12	Summe		43		35		37
IPkt003 »	IO-3	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 205.50 m		y = 518.79 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	38	38			18	18
FLQi006 »	Hallentor 2	38	41			18	21
STRa001 »	Busweg 1	33	42			35	35
EZQi001 »	Gastronomie	33	42	33	33		35
EZQi002 »	Abluftventilator	24	42	26	33	22	35
STRa003 »	Gastronomie-LKW	23	42	25	34		35
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	42	20	34	18	35
STRa002 »	PKW-Verkehr	12	42	14	34	17	35
FLQi002 »	Nordwestwand	9	42		34	-4	35
FLQi003 »	NW-Wand	-18	42		34		35
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-25	42		34		35

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-37	42		34		35
n=12	Summe		42		34		35
IPkt004 »	IO-4	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 193.10 m		y = 535.96 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	38	38			18	18
FLQi006 »	Hallentor 2	38	41			18	21
EZQi001 »	Gastronomie	32	41	32	32		21
STRa001 »	Busweg 1	30	42		32	32	33
EZQi002 »	Abluftventilator	23	42	25	33	22	33
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	42	21	33	18	33
STRa003 »	Gastronomie-LKW	20	42	22	33		33
STRa002 »	PKW-Verkehr	10	42	11	33	15	33
FLQi002 »	Nordwestwand	9	42		33	-4	33
FLQi003 »	NW-Wand	-18	42		33		33
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-25	42		33		33
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-38	42		33		33
n=12	Summe		42		33		33
IPkt005 »	IO-5	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 229.12 m		y = 566.01 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	40	40			20	20
FLQi006 »	Hallentor 2	40	43			20	23
EZQi001 »	Gastronomie	34	43	34	34		23
STRa001 »	Busweg 1	32	43		34	34	34
PRKL001 »	PKW Parkplatz	24	44	23	34	20	34
EZQi002 »	Abluftventilator	24	44	25	35	22	35
STRa003 »	Gastronomie-LKW	21	44	23	35		35
STRa002 »	PKW-Verkehr	11	44	13	35	16	35
FLQi002 »	Nordwestwand	11	44		35	-2	35
FLQi003 »	NW-Wand	-16	44		35		35
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-21	44		35		35
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-37	44		35		35
n=12	Summe		44		35		35
IPkt006 »	IO-6	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 258.45 m		y = 590.34 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	41	41			21	21
FLQi006 »	Hallentor 2	41	44			21	24
EZQi001 »	Gastronomie	35	45	35	35		24
STRa001 »	Busweg 1	32	45		35	34	35
PRKL001 »	PKW Parkplatz	25	45	24	35	21	35
EZQi002 »	Abluftventilator	24	45	25	36	22	35
STRa003 »	Gastronomie-LKW	22	45	23	36		35
FLQi002 »	Nordwestwand	12	45		36	-0	35
STRa002 »	PKW-Verkehr	11	45	13	36	17	35
FLQi003 »	NW-Wand	-13	45		36		35
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-15	45		36		35
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-36	45		36		35
n=12	Summe		45		36		35
IPkt007 »	IO-7	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					

		x = 302.12 m		y = 624.41 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	43	43			24	24
FLQi006 »	Hallentor 2	43	46			23	26
EZQi001 »	Gastronomie	35	47	35	35		26
STRa001 »	Busweg 1	32	47		35	34	35
EZQi002 »	Abluftventilator	27	47	28	36	25	35
PRKL001 »	PKW Parkplatz	26	47	25	36	22	36
STRa003 »	Gastronomie-LKW	21	47	23	36		36
FLQi002 »	Nordwestwand	15	47		36	2	36
STRa002 »	PKW-Verkehr	11	47	13	36	16	36
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-8	47		36		36
FLQi003 »	NW-Wand	-12	47		36		36
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-32	47		36		36
n=12	Summe		47		36		36
IPkt008 »	IO-8	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 328.43 m		y = 648.69 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	44	44			24	24
FLQi006 »	Hallentor 2	43	47			23	27
EZQi001 »	Gastronomie	34	47	34	34		27
STRa001 »	Busweg 1	31	47		34	33	34
PRKL001 »	PKW Parkplatz	26	47	24	34	22	34
EZQi002 »	Abluftventilator	22	47	24	35	20	35
STRa003 »	Gastronomie-LKW	20	47	22	35		35
FLQi002 »	Nordwestwand	13	47		35	0	35
STRa002 »	PKW-Verkehr	10	47	12	35	15	35
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-10	47		35		35
FLQi003 »	NW-Wand	-12	47		35		35
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-34	47		35		35
n=12	Summe		47		35		35
IPkt009 »	IO-9	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 350.23 m		y = 666.81 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Hallentor 2	43	43			23	23
FLQi001 »	Hallentor 1	33	43			13	23
EZQi001 »	Gastronomie	33	44	33	33		23
STRa001 »	Busweg 1	30	44		33	32	33
PRKL001 »	PKW Parkplatz	25	44	23	33	21	33
EZQi002 »	Abluftventilator	21	44	22	33	19	33
STRa003 »	Gastronomie-LKW	19	44	21	34		33
FLQi002 »	Nordwestwand	10	44		34	-3	33
STRa002 »	PKW-Verkehr	9	44	11	34	15	33
FLQi003 »	NW-Wand	-13	44		34		33
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-19	44		34		33
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-35	44		34		33
n=12	Summe		44		34		33
IPkt010 »	IO-10	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 622.90 m		y = 469.49 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Abluftventilator	31	31	32	32	29	29
FLQi001 »	Hallentor 1	30	34		32	10	29
STRa001 »	Busweg 1	21	34		32	23	30
FLQi006 »	Hallentor 2	20	34		32	0	30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	12	34	14	33		30
EZQi001 »	Gastronomie	5	34	5	33		30
FLQi002 »	Nordwestwand	2	34		33	-11	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	0	34	2	33	6	30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-3	34	-5	33	-7	30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-19	34		33		30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-21	34		33		30
FLQi003 »	NW-Wand	-35	34		33		30
n=12	Summe		34		33		30
IPkt011 »	IO-11	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 626.44 m		y = 492.59 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Abluftventilator	31	31	33	33	29	29
FLQi001 »	Hallentor 1	28	33		33	8	29
FLQi006 »	Hallentor 2	21	33		33	0	29
STRa001 »	Busweg 1	20	33		33	22	30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	11	33	13	33		30
EZQi001 »	Gastronomie	4	33	4	33		30
FLQi002 »	Nordwestwand	0	33		33	-12	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	0	33	2	33	5	30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-3	33	-5	33	-7	30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-19	33		33		30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-20	33		33		30
FLQi003 »	NW-Wand	-34	33		33		30
n=12	Summe		33		33		30
IPkt012 »	IO-12	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 630.82 m		y = 517.38 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Abluftventilator	31	31	32	32	29	29
FLQi001 »	Hallentor 1	29	33		32	9	29
FLQi006 »	Hallentor 2	21	33		32	0	29
STRa001 »	Busweg 1	18	33		32	20	29
STRa003 »	Gastronomie-LKW	9	33	11	32		29
EZQi001 »	Gastronomie	4	33	4	32		29
FLQi002 »	Nordwestwand	3	33		32	-10	29
STRa002 »	PKW-Verkehr	-2	33	-0	32	3	29
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-2	33	-4	32	-6	29
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-19	33		32		29
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-20	33		32		29
FLQi003 »	NW-Wand	-34	33		32		29
n=12	Summe		33		32		29
IPkt013 »	IO-13	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 617.95 m		y = 548.19 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	33	33			13	13
EZQi002 »	Abluftventilator	31	35	33	33	29	30

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

STRa001 »	Busweg 1	18	36		33	20	30
FLQi006 »	Hallentor 2	16	36		33	-4	30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	8	36	10	33		30
EZQi001 »	Gastronomie	5	36	5	33		30
FLQi002 »	Nordwestwand	5	36		33	-8	30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-1	36	-3	33	-5	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	-3	36	-1	33	2	30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-18	36		33		30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-18	36		33		30
FLQi003 »	NW-Wand	-39	36		33		30
n=12	Summe		36		33		30
IPkt014 »	IO-14	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 619.02 m		y = 558.45 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Abluftventilator	31	31	33	33	29	29
FLQi001 »	Hallentor 1	17	31		33	-3	29
STRa001 »	Busweg 1	17	32		33	19	30
FLQi006 »	Hallentor 2	16	32		33	-3	30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	8	32	9	33		30
EZQi001 »	Gastronomie	5	32	5	33		30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-2	32	-3	33	-5	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	-4	32	-2	33	1	30
FLQi002 »	Nordwestwand	-12	32		33	-25	30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-18	32		33		30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-18	32		33		30
FLQi003 »	NW-Wand	-38	32		33		30
n=12	Summe		32		33		30

Anhang 9 – Prioritätenliste der Immissionsbeiträge (Szenario 2)

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IO-1	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 219.71 m		y = 492.84 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRa001 »	Busweg 1	37	37				
EZQi001 »	Gastronomie	33	39	33	33		
FLQi001 »	Hallentor 1	30	39		33		
STRa003 »	Gastronomie-LKW	28	40	30	35		
EZQi002 »	Abluftventilator	26	40	28	36	24	24
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	40	20	36	18	25
FLQi006 »	Hallentor Süd	18	40	20	36	3	25
STRa002 »	PKW-Verkehr	17	40	19	36	22	27
FLQi002 »	Nordwestwand	9	40		36	-6	27
FLQi003 »	NW-Wand	-17	40		36		27
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-26	40		36		27
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-36	40		36		27
STRa004 »	Busweg 1*		40		36	28	31
n=13	Summe		40		36		31
IPkt002 »	IO-2	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 212.66 m		y = 507.11 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRa001 »	Busweg 1	35	35				
EZQi001 »	Gastronomie	33	37	33	33		
FLQi001 »	Hallentor 1	30	38		33		
EZQi002 »	Abluftventilator	26	38	27	34	24	24
STRa003 »	Gastronomie-LKW	25	38	27	35		24
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	38	20	35	18	25
FLQi006 »	Hallentor Süd	17	38	19	35	2	25
STRa002 »	PKW-Verkehr	14	38	16	35	20	26
FLQi002 »	Nordwestwand	9	38		35	-6	26
FLQi003 »	NW-Wand	-18	38		35		26
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-25	38		35		26
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-37	38		35		26
STRa004 »	Busweg 1*		38		35	27	30
n=13	Summe		38		35		30
IPkt003 »	IO-3	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 205.50 m		y = 518.79 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRa001 »	Busweg 1	33	33				
EZQi001 »	Gastronomie	33	36	33	33		
FLQi001 »	Hallentor 1	30	37		33		
EZQi002 »	Abluftventilator	25	37	27	34	23	23
STRa003 »	Gastronomie-LKW	23	37	25	34		23
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	37	20	34	18	25
FLQi006 »	Hallentor Süd	17	37	19	34	2	25
STRa002 »	PKW-Verkehr	12	37	14	34	17	25
FLQi002 »	Nordwestwand	9	37		34	-6	25

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

FLQi003 »	NW-Wand	-18	37		34		25
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-25	37		34		25
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-37	37		34		25
STRa004 »	Busweg 1*		37		34	26	29
n=13	Summe		37		34		29
IPkt004 »	IO-4	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 193.10 m		y = 535.96 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Gastronomie	32	32	32	32		
STRa001 »	Busweg 1	30	34		32		
FLQi001 »	Hallentor 1	29	35		32		
EZQi002 »	Abluftventilator	24	36	25	33	22	22
PRKL001 »	PKW Parkplatz	22	36	21	33	18	23
STRa003 »	Gastronomie-LKW	20	36	22	33		23
FLQi006 »	Hallentor Süd	19	36	21	33	5	23
STRa002 »	PKW-Verkehr	10	36	11	34	15	24
FLQi002 »	Nordwestwand	9	36		34	-6	24
FLQi003 »	NW-Wand	-18	36		34		24
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-25	36		34		24
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-38	36		34		24
STRa004 »	Busweg 1*		36		34	25	28
n=13	Summe		36		34		28
IPkt005 »	IO-5	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 229.12 m		y = 566.01 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Gastronomie	34	34	34	34		
STRa001 »	Busweg 1	32	36		34		
FLQi001 »	Hallentor 1	31	37		34		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	24	37	23	34	20	20
EZQi002 »	Abluftventilator	24	38	25	35	22	24
FLQi006 »	Hallentor Süd	23	38	24	35	8	24
STRa003 »	Gastronomie-LKW	21	38	23	35		24
STRa002 »	PKW-Verkehr	11	38	13	35	16	25
FLQi002 »	Nordwestwand	11	38		35	-4	25
FLQi003 »	NW-Wand	-16	38		35		25
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-21	38		35		25
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-37	38		35		25
STRa004 »	Busweg 1*		38		35	23	27
n=13	Summe		38		35		27
IPkt006 »	IO-6	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 258.45 m		y = 590.34 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Gastronomie	35	35	35	35		
FLQi001 »	Hallentor 1	33	37		35		
STRa001 »	Busweg 1	32	38		35		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	25	38	24	35	21	21
EZQi002 »	Abluftventilator	24	39	26	36	22	25
FLQi006 »	Hallentor Süd	24	39	25	36	9	25
STRa003 »	Gastronomie-LKW	22	39	23	36		25
FLQi002 »	Nordwestwand	12	39		36	-3	25
STRa002 »	PKW-Verkehr	11	39	13	36	17	25

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

FLQi003 »	NW-Wand	-13	39		36		25
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-15	39		36		25
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-36	39		36		25
STRa004 »	Busweg 1*		39		36	23	27
n=13	Summe		39		36		27
IPkt007 »	IO-7	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 302.12 m		y = 624.41 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Gastronomie	35	35	35	35		
FLQi001 »	Hallentor 1	35	38		35		
STRa001 »	Busweg 1	32	39		35		
EZQi002 »	Abluftventilator	27	39	29	36	25	25
PRKL001 »	PKW Parkplatz	26	39	25	36	22	27
FLQi006 »	Hallentor Süd	25	40	27	37	10	27
STRa003 »	Gastronomie-LKW	21	40	23	37		27
FLQi002 »	Nordwestwand	15	40		37	-0	27
STRa002 »	PKW-Verkehr	11	40	13	37	16	27
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-8	40		37		27
FLQi003 »	NW-Wand	-12	40		37		27
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-32	40		37		27
STRa004 »	Busweg 1*		40		37	24	29
n=13	Summe		40		37		29
IPkt008 »	IO-8	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 328.43 m		y = 648.69 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Hallentor 1	35	35				
EZQi001 »	Gastronomie	34	38	34	34		
STRa001 »	Busweg 1	31	39		34		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	26	39	24	34	22	22
EZQi002 »	Abluftventilator	23	39	24	35	21	24
FLQi006 »	Hallentor Süd	20	39	22	35	6	24
STRa003 »	Gastronomie-LKW	20	39	22	35		24
FLQi002 »	Nordwestwand	13	39		35	-2	24
STRa002 »	PKW-Verkehr	10	39	12	35	15	25
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-10	39		35		25
FLQi003 »	NW-Wand	-12	39		35		25
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-34	39		35		25
STRa004 »	Busweg 1*		39		35	25	28
n=13	Summe		39		35		28
IPkt009 »	IO-9	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 350.23 m		y = 666.81 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Gastronomie	33	33	33	33		
STRa001 »	Busweg 1	30	35		33		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	25	35	23	33	21	21
FLQi001 »	Hallentor 1	25	35		33		21
FLQi006 »	Hallentor Süd	23	36	25	34	8	21
EZQi002 »	Abluftventilator	21	36	23	34	19	23
STRa003 »	Gastronomie-LKW	19	36	21	34		23
FLQi002 »	Nordwestwand	10	36		34	-5	23
STRa002 »	PKW-Verkehr	9	36	11	34	15	24

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

FLQi003 »	NW-Wand	-13	36		34		24
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-19	36		34		24
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-35	36		34		24
STRa004 »	Busweg 1*		36		34	24	27
n=13	Summe		36		34		27
IPkt010 »	IO-10	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 622.90 m		y = 469.49 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Hallentor Süd	38	38	40	40	23	23
EZQi002 »	Abluftventilator	31	39	32	41	29	30
FLQi001 »	Hallentor 1	22	39		41		30
STRa001 »	Busweg 1	21	39		41		30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	12	39	14	41		30
EZQi001 »	Gastronomie	5	39	5	41		30
FLQi002 »	Nordwestwand	2	39		41	-12	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	0	39	2	41	6	30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-3	39	-5	41	-7	30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-19	39		41		30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-21	39		41		30
FLQi003 »	NW-Wand	-35	39		41		30
STRa004 »	Busweg 1*		39		41	38	39
n=13	Summe		39		41		39
IPkt011 »	IO-11	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 626.44 m		y = 492.59 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Hallentor Süd	38	38	40	40	23	23
EZQi002 »	Abluftventilator	31	39	33	41	29	30
FLQi001 »	Hallentor 1	23	39		41		30
STRa001 »	Busweg 1	20	39		41		30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	11	39	13	41		30
EZQi001 »	Gastronomie	4	39	4	41		30
FLQi002 »	Nordwestwand	3	39		41	-11	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	0	39	2	41	5	30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-3	39	-5	41	-7	30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-19	39		41		30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-20	39		41		30
FLQi003 »	NW-Wand	-34	39		41		30
STRa004 »	Busweg 1*		39		41	37	38
n=13	Summe		39		41		38
IPkt012 »	IO-12	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 630.82 m		y = 517.38 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Hallentor Süd	38	38	40	40	23	23
EZQi002 »	Abluftventilator	31	39	32	41	29	30
FLQi001 »	Hallentor 1	24	39		41		30
STRa001 »	Busweg 1	18	39		41		30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	9	39	11	41		30
FLQi002 »	Nordwestwand	5	39		41	-9	30
EZQi001 »	Gastronomie	4	39	4	41		30
STRa002 »	PKW-Verkehr	-2	39	-0	41	3	30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-2	39	-4	41	-6	30

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-19	39		41		30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-20	39		41		30
FLQi003 »	NW-Wand	-34	39		41		30
STRa004 »	Busweg 1*		39		41	36	37
n=13	Summe		39		41		37
IPkt013 »	IO-13	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 617.95 m		y = 548.19 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Hallentor Süd	39	39	41	41	24	24
EZQi002 »	Abluftventilator	31	40	33	41	29	30
FLQi001 »	Hallentor 1	27	40		41		30
STRa001 »	Busweg 1	18	40		41		30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	8	40	10	41		30
FLQi002 »	Nordwestwand	7	40		41	-8	31
EZQi001 »	Gastronomie	5	40	5	41		31
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-1	40	-3	41	-5	31
STRa002 »	PKW-Verkehr	-3	40	-1	41	3	31
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-18	40		41		31
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-18	40		41		31
FLQi003 »	NW-Wand	-34	40		41		31
STRa004 »	Busweg 1*		40		41	35	37
n=13	Summe		40		41		37
IPkt014 »	IO-14	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 619.02 m		y = 558.45 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi006 »	Hallentor Süd	39	39	40	40	24	24
EZQi002 »	Abluftventilator	31	39	33	41	29	30
STRa001 »	Busweg 1	18	40		41		30
FLQi001 »	Hallentor 1	14	40		41		30
STRa003 »	Gastronomie-LKW	8	40	10	41		30
EZQi001 »	Gastronomie	5	40	5	41		30
PRKL001 »	PKW Parkplatz	-0	40	-2	41	-5	30
STRa002 »	PKW-Verkehr	-4	40	-2	41	2	30
FLQi002 »	Nordwestwand	-6	40		41	-21	30
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-18	40		41		30
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-18	40		41		30
FLQi003 »	NW-Wand	-33	40		41		30
STRa004 »	Busweg 1*		40		41	35	36
n=13	Summe		40		41		36
IPkt015 »	IO-15	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 381.55 m		y = 599.31 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRa001 »	Busweg 1	45	45				
FLQi001 »	Hallentor 1	43	47				
EZQi001 »	Gastronomie	39	48	39	39		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	35	48	33	40	31	31
STRa003 »	Gastronomie-LKW	28	48	30	41		31
FLQi006 »	Hallentor Süd	26	48	28	41	11	31
EZQi002 »	Abluftventilator	25	48	27	41	23	32
FLQi002 »	Nordwestwand	24	48		41	9	32
STRa002 »	PKW-Verkehr	20	48	21	41	25	32

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

FLQi003 »	NW-Wand	3	48		41		32
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-8	48		41		32
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-29	48		41		32
STRa004 »	Busweg 1*		48		41	22	33
n=13	Summe		48		41		33
IPkt016 »	IO-16	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 336.02 m		y = 564.91 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRa001 »	Busweg 1	49	49				
EZQi001 »	Gastronomie	49	52	49	49		
FLQi001 »	Hallentor 1	43	52		49		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	40	53	38	49	36	36
STRa003 »	Gastronomie-LKW	36	53	37	49		36
EZQi002 »	Abluftventilator	28	53	30	49	26	36
STRa002 »	PKW-Verkehr	27	53	29	49	32	38
FLQi006 »	Hallentor Süd	24	53	26	49	9	38
FLQi002 »	Nordwestwand	22	53		49	8	38
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	0	53		49		38
FLQi003 »	NW-Wand	-2	53		49		38
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-30	53		49		38
STRa004 »	Busweg 1*		53		49	24	38
n=13	Summe		53		49		38
IPkt017 »	IO-17	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 290.82 m		y = 530.85 m		z = 5.50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRa001 »	Busweg 1	48	48				
EZQi001 »	Gastronomie	44	50	44	44		
STRa003 »	Gastronomie-LKW	39	50	41	46		
FLQi001 »	Hallentor 1	36	50		46		
PRKL001 »	PKW Parkplatz	31	50	29	46	27	27
STRa002 »	PKW-Verkehr	28	50	30	46	33	34
EZQi002 »	Abluftventilator	27	50	29	46	25	35
FLQi006 »	Hallentor Süd	21	50	23	46	6	35
FLQi002 »	Nordwestwand	15	50		46	0	35
FLQi004 »	SW-Wand Waschstr.	-9	50		46		35
FLQi003 »	NW-Wand	-11	50		46		35
FLQi005 »	SO-Wand Waschstr.	-33	50		46		35
STRa004 »	Busweg 1*		50		46	24	35
n=13	Summe		50		46		35

Anhang 10 – Lange Liste für Immissionsort IO-1 (Szenario 1)

Lange Liste - alle De-		Punktberechnung															
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)															
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"															
		Werktag (6h-22h)															
	IPkt	IPkt: Bezeich-	IPkt: IP_x	IPkt: IP_y	IPkt: IP_z	Lr(IP)											
			/m	/m	/m	/dB(A)											
1	IPkt001	IO-1	219.71	492.84	5.500	43.60											
Nr.	IPkt	IPkt: Bezeich-	Quelle	Bezeichnung	Ab.	Tlg.	RO	Abstand	Lw,i	AM	Ls	z	Lz	Lg	Lrefl	Bonus	Lr(IP)
								/m	/dB(A)	/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
1	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	1	1	0	179.46	79.44	-56.00	55.93	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	
2	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	1	1	1	188.43	73.42	-56.47	56.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	1	1	1	186.37	78.44	-56.34	56.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	0	150.39	80.71	-54.39	53.99	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	
5	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	158.87	79.71	-54.59	54.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	2	0	112.47	82.01	-51.24	50.85	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	
7	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	287.73	77.88	-61.22	61.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	138.52	73.97	-53.09	53.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
9	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	3	0	77.29	80.46	-47.25	46.90	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	
10	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	314.84	79.46	-62.25	62.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	4	0	58.61	76.94	-52.74	44.05	0.09	8.69	0.00	0.00	0.00	
12	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	337.97	75.94	-63.06	63.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
13	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	5	0	48.45	77.53	-56.06	42.12	0.31	13.94	0.00	0.00	0.00	
14	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	353.23	76.53	-63.57	63.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	6	0	40.78	78.37	-54.39	40.40	0.31	13.99	0.00	0.00	0.00	
16	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	371.28	77.37	-64.15	64.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
17	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	7	0	39.81	74.93	-53.77	40.16	0.28	13.61	0.00	0.00	0.00	
18	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	385.65	73.93	-64.59	64.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
19	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	8	0	40.81	68.68	-51.34	40.41	0.15	10.93	0.00	0.00	0.00	
20	IPkt001	IO-1	STRa001	Busweg 1	2	1	1	391.19	67.68	-64.76	64.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
21	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	0	41.07	45.71	-52.32	40.47	0.19	11.85	0.00	0.00	0.00	
22	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	390.75	44.71	-64.74	64.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
23	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	2	0	40.18	55.14	-53.57	40.25	0.26	13.32	0.00	0.00	0.00	
24	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	385.67	54.14	-64.59	64.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
25	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	3	0	41.15	58.54	-54.20	40.49	0.29	13.71	0.00	0.00	0.00	
26	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	371.12	57.54	-64.14	64.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
27	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	4	0	48.84	57.66	-55.88	42.20	0.29	13.68	0.00	0.00	0.00	
28	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	352.99	56.66	-63.57	63.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
29	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	5	0	59.00	57.09	-52.62	44.11	0.08	8.51	0.00	0.00	0.00	
30	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	337.69	56.09	-63.05	63.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
31	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	6	0	77.76	60.62	-47.27	46.96	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	
32	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	314.43	59.62	-62.23	62.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
33	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	7	0	109.23	61.29	-50.90	50.54	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	
34	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	288.77	57.35	-61.26	61.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
35	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	1	1	1	134.80	46.97	-52.80	52.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
36	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	2	1	0	140.23	59.81	-53.23	53.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
37	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	2	1	1	204.14	54.03	-57.35	57.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
38	IPkt001	IO-1	STRa002	PKW-Verkehr	2	1	1	145.41	58.81	-53.62	53.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
39	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	1	0	41.02	66.88	-53.12	40.46	0.22	12.67	0.00	0.00	0.00	
40	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	1	1	385.75	65.88	-64.59	64.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
41	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	2	0	42.02	70.36	-53.73	40.70	0.25	13.03	0.00	0.00	0.00	
42	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	1	1	370.97	69.36	-64.14	64.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
43	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	3	0	49.90	69.50	-55.36	42.42	0.24	12.94	0.00	0.00	0.00	

Schallimmissionen im Umfeld des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 623

44	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	1	1	352.42	68.50	-63.55	63.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
45	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	4	0	60.32	68.92	-52.24	44.34	0.07	7.90	0.00	0.00	0.00					
46	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	1	1	336.75	67.92	-63.02	63.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
47	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	5	0	89.17	74.67	-48.56	48.39	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00					
48	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	1	1	1	313.44	71.32	-62.20	62.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
49	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	2	1	0	121.82	69.17	-51.71	51.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
50	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	2	1	1	226.23	58.49	-58.50	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
51	IPkt001	IO-1	STRa003	Gastronomie-LKW	2	1	1	127.82	66.92	-52.22	52.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Nr.	IPkt	IPkt: Bezeichnung	Quelle	Bezeichnung	Ab.	Tlg.	RO	Abstand	Frq	Lw,i	AM	DC	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Ddg	Abar	Cmet	Lr(IP)
-	-	-	-	-	-	-	-	/m	/Hz	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
52	IPkt001	IO-1	PRKL001	PKW Parkplatz	1	1	0	159.46	500	74.56	57.11	3.01	55.05	0.31	4.09	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	
53	IPkt001	IO-1	PRKL001	PKW Parkplatz	1	1	1	194.27	500	73.56	58.89	3.01	56.77	0.37	4.23	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00	
54	IPkt001	IO-1	PRKL001	PKW Parkplatz	2	1	0	153.43	500	75.11	56.75	3.01	54.72	0.30	4.06	0.00	0.00	0.00	0.69	0.00	
55	IPkt001	IO-1	PRKL001	PKW Parkplatz	3	1	0	160.37	500	50.09	57.12	3.01	55.10	0.31	4.09	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	
56	IPkt001	IO-1	PRKL001	PKW Parkplatz	3	1	1	194.99	500	49.09	58.88	3.01	56.80	0.38	4.23	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	
Nr.	IPkt	IPkt: Bezeichnung	Quelle	Bezeichnung	Ab.	Tlg.	RO	Abstand	Frq	Lw,i	AM	DC	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Ddg	Abar	Cmet	Lr(IP)
-	-	-	-	-	-	-	-	/m	/Hz	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
57	IPkt001	IO-1	EZQi001	Gastronomie Transpor	1	1	0	130.48	500	85.97	55.05	3.01	53.31	0.25	3.76	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00	
58	IPkt001	IO-1	EZQi001	Gastronomie Transpor	1	1	1	131.44	500	84.97	55.01	3.01	53.37	0.25	3.77	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	
59	IPkt001	IO-1	EZQi002	Abluftventilator	1	1	0	204.63	500	86.93	60.81	3.00	57.22	0.39	3.82	0.00	0.00	0.00	2.39	0.00	
Nr.	IPkt	IPkt: Bezeichnung	Quelle	Bezeichnung	Ab.	Tlg.	RO	Abstand	Frq	Lw,i	AM	DC	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Ddg	Abar	Cmet	Lr(IP)
-	-	-	-	-	-	-	-	/m	/Hz	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
60	IPkt001	IO-1	FLQi001	Hallentor 1	1	1	0	194.00	500	94.16	58.89	3.01	56.76	0.37	4.16	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	
61	IPkt001	IO-1	FLQi001	Hallentor 1	2	1	0	191.99	500	94.15	58.61	3.01	56.67	0.37	4.04	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	
62	IPkt001	IO-1	FLQi002	Nordwestwand	1	1	0	196.34	500	64.80	58.95	3.01	56.86	0.38	4.12	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	
63	IPkt001	IO-1	FLQi002	Nordwestwand	2	1	0	191.38	500	64.82	58.04	3.01	56.64	0.37	3.93	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	
64	IPkt001	IO-1	FLQi003	NW-Wand Waschstr.	1	1	0	182.61	500	37.48	58.30	3.01	56.23	0.35	4.06	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	
65	IPkt001	IO-1	FLQi003	NW-Wand Waschstr.	2	1	0	178.78	500	37.50	57.38	3.01	56.05	0.34	3.86	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	
66	IPkt001	IO-1	FLQi004	SW-Wand Waschstr.	1	1	0	185.45	500	44.50	76.06	3.01	56.36	0.36	4.07	0.00	0.00	0.00	18.27	0.00	
67	IPkt001	IO-1	FLQi004	SW-Wand Waschstr.	2	1	0	179.17	500	44.51	71.31	3.01	56.07	0.34	3.87	0.00	0.00	0.00	14.04	0.00	
68	IPkt001	IO-1	FLQi005	SO-Wand Waschstr.	1	1	0	200.80	500	37.48	78.56	3.01	57.06	0.39	4.13	0.00	0.00	0.00	19.99	0.00	
69	IPkt001	IO-1	FLQi005	SO-Wand Waschstr.	2	1	0	197.30	500	37.50	75.23	3.01	56.90	0.38	3.96	0.00	0.00	0.00	17.00	0.00	
70	IPkt001	IO-1	FLQi006	Hallentor 2	1	1	0	184.18	500	93.63	58.42	3.01	56.31	0.35	4.13	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	
71	IPkt001	IO-1	FLQi006	Hallentor 2	2	1	0	182.40	500	93.63	58.15	3.01	56.22	0.35	4.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	43.60