

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0126 - 410361 - 292**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplanverfahren „Sicherung der
Clubkultur im Bereich
Lichtstraße/Ehrenfeldgürtel“ in Köln-
Ehrenfeld**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Jan Meuleman**

Berichtsumfang: **84 Seiten**

Datum: **23.07.2026**

Titel: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren
„Sicherung der Clubkultur im Bereich Lichtstraße/Ehrenfeldgürtel“ in
Köln-Ehrenfeld

Auftraggeber: Stadt Köln
Stadtplanungsamt
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln

Berichtsnummer: ACB 0126 - 410361 - 292

Datum: 23.07.2026

Verfasser: Dipl. -Ing. Jan Meuleman

Zusammenfassung Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans mit dem Arbeitstitel: „Sicherung der Clubkultur im Bereich Lichtstraße/Grüner Weg in Köln-Ehrenfeld“ sollen für die sich innerhalb des Geltungsbereichs angesiedelten bestehenden Clubs ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Club-Nutzung“ festgesetzt werden. Diese Sondergebiete sollen von einem gegliederten Urbanen Gebiet mit Ausschluss von Wohnen als sogenannte Schutzzone umgeben werden.

Zur Festlegung der Schutzzonen für die innerhalb des Geltungsbereichs liegenden Clubs wurde eine schalltechnische Immissionsprognose auf der Grundlage der TA Lärm durchgeführt. Als Berechnungsgrundlage wurden die vorliegenden Unterlagen in Form von Genehmigungen, schalltechnischen Untersuchungen und Betriebsbeschreibungen verwendet. Weiterhin erfolgte ein Ortstermin und ein orientierender schalltechnischer Messtermin.

Die Darstellung der Berechnungsergebnisse erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm anhand von Lärmkarten für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs.

Inhalt

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	5
2	Vorschriften, Unterlagen, Berechnungsgrundlagen und örtliche Gegebenheiten	6
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	6
2.2	Planungsunterlagen	7
2.3	Grundlagen zur Berechnung der Geräuschimmissionen	9
2.4	Örtliche Gegebenheiten	10
3	Beurteilungsgrundlagen	12
4	Ermittlung der Geräuschsituation der Clubs	13
4.1	Allgemeines zur Ermittlung der Emissionsparameter der Clubs	13
4.2	Ermittlung möglicher Spitzenpegel gemäß TA Lärm	14
4.3	Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche sowie der Ton-, Impuls- und Informationshaltigkeit nach TA Lärm	16
5	Geräuschsituation des Clubs Artheater	17
5.1	Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Clubs Artheater	17
5.2	Ermittlung der Emissionsparameter des Artheaters	19
5.3	Berechnung der Geräuschimmissionen des Artheaters	21
6	Geräuschsituation des Bumann & Sohn	26
6.1	Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Bumann & Sohn	26
6.2	Ermittlung der Emissionsparameter des Bumann & Sohn	27
6.3	Berechnung der Geräuschimmissionen des Bumann & Sohn	29
7	Geräuschsituation des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca	35
7.1	Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca	35
7.2	Ermittlung der Emissionsparameter des Clubs Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca	36
7.3	Berechnung der Geräuschimmissionen Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca	38
8	Geräuschsituation des Helios/Schwarzer Hase	43
8.1	Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Helios/Schwarzer Hase	43
8.2	Ermittlung der Emissionsparameter des Clubs Helios/Schwarzer Hase	44
8.3	Berechnung der Geräuschimmissionen des Clubs Helios/Schwarzer Hase	48

9	Geräuschsituation des Kulturbausteins	53
9.1	Vorliegende Unterlagen und Beschreibung des Kulturbausteins	53
9.2	Ermittlung der Emissionsparameter des Kulturbausteins	53
9.3	Berechnung der Geräuschemissionen des Kulturbausteins	57
10	Geräuschsituation der Live Music Hall	63
10.1	Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung der Live Music Hall	63
10.2	Ermittlung der Emissionsparameter der Live Music Hall	64
10.3	Berechnung der Geräuschemissionen des Clubs Live Music Hall	66
11	Geräuschsituation des Sonic Ballrooms	71
11.1	Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Sonic Ballrooms	71
11.2	Ermittlung der Emissionsparameter des Sonic Ballrooms	72
11.3	Berechnung der Geräuschemissionen des Sonic Ballrooms	73
12	Summe der Geräuschemissionen aller Clubs	79
13	Zusammenfassung	84

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Der Stadtentwicklungsausschuss der Stadt Köln hat am 03.09.2020 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan mit dem Arbeitstitel: „Sicherung der Clubkultur im Bereich Lichtstraße/Ehrenfeldgürtel in Köln-Ehrenfeld“ gefasst. Ziel ist die Festsetzung eines Urbanen Gebietes sowie Sondergebiete zur Sicherung von Vergnügungsstätten, die Musik und Tanzveranstaltungen anbieten (im Weiteren Clubs genannt). Weiterhin wurde im Rahmen des Vorgabenbeschlusses am 30.06.2026 der Geltungsbereich angepasst.

Um die im Plangebiet bestehenden Clubs zu sichern, sollen im Bebauungsplan Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Club-Nutzung festgesetzt werden. Diese Sondergebiete werden von einem gegliederten Urbanen Gebiet mit Ausschluss von Wohnen als Schutzzone umgeben. Daran anschließend soll ein Urbanes Gebiet ohne Wohnungsausschluss festgesetzt werden. Die Schutzzonen sind aktuell noch nicht näher definiert und bilden vorerst den Untersuchungsraum für die gewählte Systematik des Bebauungsplanes.

Die Festlegung der Schutzzonen um die einzelnen Clubs soll durch eine schalltechnische Untersuchung zu den Geräuschemissionen und -immissionen der zu sichernden Clubs erfolgen. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sollen fünf Clubs (Artheater, Bumann & Sohn, Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca, Live Music Hall und Sonic Ballroom) innerhalb des Geltungsbereichs berücksichtigt werden. Weiterhin sollen das Helios/Schwarzer Hase und der geplante Kulturbau im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Heliosgelände“ berücksichtigt werden.

Zur Berechnung, Darstellung und Beurteilung der Geräuschemissionen wird die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 herangezogen.

Als Grundlage zur Berechnung, Darstellung und Beurteilung der Geräuschemissionen soll der im Januar 2025 veröffentlichte Geltungsbereich herangezogen werden. Die vorliegende gutachterliche Untersuchung dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Vorschriften, Unterlagen, Berechnungsgrundlagen und örtliche Gegebenheiten

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juni 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 183) geändert worden ist
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juni 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 192) geändert worden ist
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [4] Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen (Landes-Immissionsschutzgesetz - LImSchG -)
- [5] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- [6] Freizeitlärmerrlass NRW, Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen – RdErl. D. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – v-5 – 8827.5 vom 23.10.2006
- [7] DIN 18005-1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [8] DIN 18005-1 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [9] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [10] DIN 4109-1:2018-02, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [11] DIN EN ISO 9613-2:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999
- [12] DIN EN ISO 3744:2011-02, Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden, Februar 2011
- [13] DIN EN 12354-4:2017-11, Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, November 2017
- [14] VDI 2720 Blatt 1:1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997

- [15] Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [16] Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2024

2.2 Planungsunterlagen

Folgende allgemeine Unterlagen standen zur Verfügung:

- [17] Geltungsbereich gemäß dem Amtsblatt der Stadt Köln, veröffentlicht am 29. Januar 2025
- [18] Schalltechnisches Fachgutachten zu einem Neubau an der Straßenkreuzung Vogelsanger Straße, Heliosstraße „Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und Lärmimmissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr sowie aus dem Gewerbe bezüglich des Neubaus eines Wohn- und Geschäftshauses mit Tiefgarage in der Vogelsanger Straße 202 in 50825 Köln“ mit der Bericht-Nr.: Az. 63/V24/0200/2018 vom 22.03.2019 des Büros ADU Cologne

Folgende Unterlagen standen zum Artheater zur Verfügung:

- [19] Baugenehmigung für die Nutzungsänderung des Kellergeschosses in eine Veranstaltungsstätte „Nutzungsänderung in eine Veranstaltungsstätte mit Räumen für mehr als 200 Personen, Anzahl 207, im Kellergeschoss einer bestehenden Veranstaltungsstätte“ mit dem Aktenzeichen 63/B4/4749/2004 vom 05.01.2006
- [20] Schalltechnische Untersuchung zur Nutzungsänderung „Schalltechnische Bearbeitung zum Immissionsschutz, Umnutzung Kellergeschoss vom Ingenieurbüro Heinrichs mit der Bericht Nr. AZ 05022 006 vom 10.07.2005
- [21] Betriebsbeschreibung zum Bauantrag zur Nutzungsänderung des Kellergeschosses in eine Veranstaltungsstätte vom 14.12.2004
- [22] Lagepläne, Schnitte und Grundrisse zum Bauantrag der Marciniak Architekten Partnerschaft vom 08.12.2004
- [23] Schalltechnische Immissionsprognose zur Nutzung einer außenliegenden Fläche als Bar und Biergarten „Lärmprognose für die Nutzungsänderung in eine gastronomische Fläche mit Biergarten, Aufstellen einer schallschutzwirksamen Containerwand mit Nebenräumen Ehrenfeldgürtel 129 in 50823 Köln“ vom Büro für Schallschutz Michael Mück mit der Bericht Nr.: 20251017-1 vom 08.11.2025 (Revision)

Folgende Unterlagen standen zum Bumann & Sohn zur Verfügung:

- [24] Betriebsbeschreibung zum Bauantrag zur Umnutzung einer Freifläche zum Biergarten für maximal 199 Personen vom 17.05.2021
- [25] Lageplan zur Umnutzung einer Freifläche zur gastronomischen Nutzung als Biergarten, des Büros Markant-Konzept GbR Karl & Richard May vom 08.06.2021

- [26] Lärmprognose im Rahmen des Bauantrages zur Umnutzung „Erweiterung der Außengastronomiefläche und bauliche Änderung am Gebäude“ vom Büro für Schallschutz, Umweltmessungen, Umweltkonzepte Michael Mück aus Juli 2022

Folgende Unterlagen standen zum Club Bahnhof Ehrenfeld/Yuca zur Verfügung:

- [27] Baugenehmigung „Erteilung einer Baugenehmigung nach § 36 Abs. 1 BauO NRW für die Nutzungsänderung in eine Versammlungsstätte mit Räumen für mehr als 200 Personen, Anzahl: 288, hier: Erweiterung der Veranstaltungshalle mit Livemusik in den Bögen 44/45 um den Bogen 43 auf insgesamt 820 Personen mit baulicher Änderung mit dem Aktenzeichen 63/B14/4474/2013 vom 12.01.2015
- [28] Schalltechnische Stellungnahme „Stellungnahme zum Schallimmissionsschutz in Bezug auf den geplanten Betrieb des Bahnbogens Nr. 43“ des Ingenieurbüros Graner + Partner Ingenieure vom 29.09.2014
- [29] Schalltechnische Stellungnahme „Stellungnahme zum Schallimmissionsschutz“ des Ingenieurbüros Graner + Partner Ingenieure vom 14.03.2013
- [30] Schalltechnisches Fachgutachten „Untersuchung der zu erwartenden Schallimmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Club Bahnhofs Ehrenfeld“ des Ingenieurbüros Graner + Partner Ingenieure vom 11.09.2012
- [31] Schalltechnische Prüfungen der Nebenbestimmungen vom Büro für Schallschutz, Umweltmessungen, Umweltkonzepte Michael Mück, vom 09.07.2015, 11.09.2015 und 21.12.2015

Folgende Unterlagen standen zum Helios/Schwarzer Hase zur Verfügung:

- [32] Schalltechnisches Fachgutachten „Lärmprognose für den Betrieb einer Kleinkunsthalle mit Außenbereich sowie einem Gastronomiebetrieb mit Außenbereich in 50825 Köln in der Heliosstraße 35-39“ mit der Bericht-Nr.: 20160504-1 vom 09.2016 des Büros für Schallschutz Michael Mück

Folgende Unterlagen standen zum Kulturbaustein zur Verfügung:

- [33] Schalltechnisches Fachgutachten „Schalltechnische Untersuchung zur Machbarkeit eines Kulturbausteins im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Heliosgelände“ in Köln-Ehrenfeld der Peutz Consult GmbH mit der Bericht-Nr.: F 10001-1 vom 09.08.2024

Folgende Unterlagen standen zur Live Music Hall zur Verfügung:

- [34] Immissionsprognose Biergarten „Immissionsprognose für einen Biergarten des TÜV Rheinland mit der Bericht-Nr.: 933/402707 vom 29.04.1997
- [35] Betriebsbeschreibung zum Bauantrag „Veranstaltungshalle (Bestand) mit Biergarten, Café und Kiosk“ vom 06.12.1996

Folgende Unterlagen standen zum Sonic Ballroom zur Verfügung:

- [36] Schalltechnische Bearbeitung „Lärm und Immissionsschutz von Gaststätten“ des Architekturbüro Schlimgen vom 27.08.2003
- [37] Lärmschutztechnische Bearbeitung „Lärmschutz zur Nachbarschaft Gaststätte Oskar-Jäger-Straße, Köln, Außengastronomie“ des Architekturbüro Schlimgen vom 03.07.2002
- [38] Betriebsbeschreibung zum Bauantrag vom 05.09.2003 für gewerbliche Anlagen „Gaststätte mit Livemusik“ vom 05.09.2003

2.3 Grundlagen zur Berechnung der Geräuschimmissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CadnaA“, Version 2026 MR 1 eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Geländemodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgt weitgehend auf der Basis der vorliegenden Pläne und dem Import der Datensätze aus dem Geodatenserver NRW (www.geoportal.nrw). Weiterhin wurde jeder Club besichtigt. Dabei konnten die bauliche Situation und die örtlichen Gegebenheiten in Augenschein genommen werden.

Die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen (im vorliegenden Fall Außenbereiche, Biergärten, Ein- und Ausgangsbereiche, Türen, Tore, Fensterflächen, Fassaden, Dächer, Lüftungsanlagen etc.) werden unter Berücksichtigung ihrer akustischen Eigenschaften und Lage nachgebildet.

Die Erfassung der Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ist hierbei je nach Art der Schallquelle unterschiedlich. Das verwendete Berechnungsprogramm unterscheidet folgende Schallquellentypen:

- Punktquellen (Lüftungsöffnungen, Kamine etc.)
- Linienquellen (Fahrtstrecken, Wege etc.) sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen (Parkplätze, Außenbereiche, Türen, Tore etc.)

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2 genannten Normen und Richtlinien ab.

Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1 dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität).

Die Ausbreitungsberechnungen wurden streng richtlinienkonform nach DIN EN ISO 9613-2 durchgeführt. Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen. Eine meteorologische Korrektur wird nicht angewandt.

2.4 Örtliche Gegebenheiten

Die Lage des Plangebiets befindet sich im Zentrum von Köln-Ehrenfeld. Das Plangebiet wird geteilt durch die Bahntrasse der Deutschen Bahn AG in einen nordöstlichen der Bahnstrecke gelegenen Teil und einen südwestlich der Bahnstrecke gelegenen Teil. Die Gleise verlaufen in Hochlage mit einer Höhe von ca. 4 m oberhalb des Straßenniveaus.

Der nordöstliche Teil des Plangebiets wird östlich durch den Ehrenfeldgürtel, nördlich durch die Subbelrather Straße und westlich durch eine gemischte innerstädtische Bebauung entlang der Schönsteinstraße aus Wohn- und Gewerbenutzungen, einer Kindertagesstätte sowie dem Cellitinnen-Krankenhaus St. Franziskus begrenzt.

Im nordöstlichen Teil des Plangebiets befinden sich die Clubs Artheater, Bumann & Sohn sowie Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca.

Der südwestliche Teil des Plangebiets grenzt im Norden an die Bahnstrecke, im Westen an die Oskar-Jäger-Straße und süd- bzw. südöstlich an eine gemischte innerstädtische Nutzung, die überwiegend aus gewerblicher Nutzung besteht, entlang der Lichtstraße, der Straße Grüner Weg und der Heliosstraße. Im südwestlichen Teil des Plangebiets liegt die Live Music Hall und der Sonic Ballroom.

Der Club Helios/Schwarzer Hase und der geplante Kulturbaustein liegen östlich der Straßenkreuzung Vogelsanger Straße, Heliosstraße.

Die Lage Geltungsbereichs ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

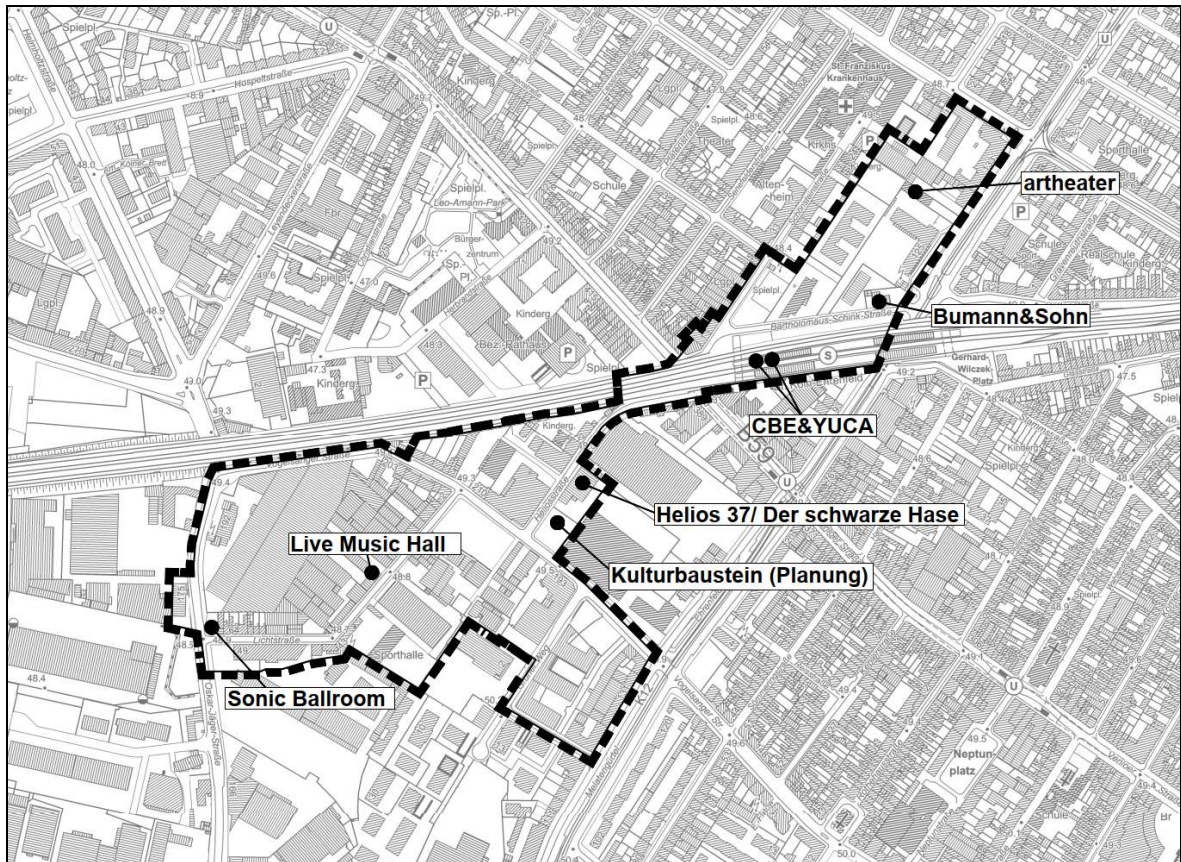


Abb. 2.4.1 Lage des Geltungsbereichs (Angepasst im Rahmen des Vorgabebeschlusses am 30.06.2026)

3 Beurteilungsgrundlagen

Bezüglich der Beurteilung der Geräuschimmissionen der Clubs sind die Immissionsrichtwerte und die Regelungen der TA Lärm heranzuziehen.

Um die im Plangebiet bestehenden Clubs zu sichern, sollen im Bebauungsplan Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Club-Nutzung“ festgesetzt werden. Diese Sondergebiete werden von einem gegliederten Urbanen Gebiet mit Ausschluss von Wohnen als Schutzzone umgeben. Daran anschließend soll ein Urbanes Gebiet ohne Wohnungsausschluss festgesetzt werden.

Für schutzbedürftige Nutzungen (Büros (tags), Wohnen (tags und nachts)) werden zur Beurteilung von Geräuschimmissionen die im Folgenden genannten Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm herangezogen.

Urbanes Gebiet (MU):

tags	63 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und beträgt 16 Stunden. In der Nachtzeit ist die ungünstigste volle Stunde zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr zu beurteilen.

Richtwerte gelten gemäß TA Lärm Nummer 6.1 ferner als überschritten, wenn ein einzelnes Geräuschereignis den Tagesrichtwert um mehr als 30 dB(A) oder den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreitet (Spitzenpegelkriterium).

Nach dem Prinzip der Akzeptorbezogenheit der TA Lärm sind stets alle auf eine schutzbedürftige Nutzung einwirkenden gewerblichen Geräuschimmissionen zu berücksichtigen.

Gemäß Nummer 3.2.1 der TA Lärm kann jedoch die Bestimmung der Geräuschvorbelastung entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die vorher aufgeführten Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

4 Ermittlung der Geräuschsituation der Clubs

4.1 Allgemeines zur Ermittlung der Emissionsparameter der Clubs

Die Ermittlung der Emissionsparameter der jeweiligen Clubs, die die Grundlage der Ausbreitungsberechnungen bilden, erfolgt auf Basis der zum Zeitpunkt der schalltechnischen Untersuchung vorliegenden Unterlagen sowie der schalltechnischen Untersuchung zu den jeweiligen Clubs. Darüber hinaus erfolgt sie auf Basis der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Ortsbesichtigungen und orientierenden schalltechnischen Messungen, mit denen die in den schalltechnischen Fachgutachten und Prognosen zu den Genehmigungen berücksichtigten Ansätze verifiziert und bestätigt wurden.

Die in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Emissionsparameter analog zu den schalltechnischen Fachgutachten und Prognosen so gewählt, dass an der bestehenden Bebauung die Richt- bzw. Zielwerte entsprechend der Genehmigungen nachts ausgeschöpft werden.

Zur Ermittlung der Emissionsparameter von Außenbereichen (Biergärten etc.) und außenliegenden Wegen, die von Personen genutzt werden, wird auf die Ansätze und Berechnungsgrundlagen der VDI 3770 zurückgegriffen.

Gemäß der VDI 3770 ist für die vorgesehene Nutzung von folgenden Parametern bei einer Vollbelegung auszugehen:

- Quellenhöhe: 1,20 m
- 50% der anwesenden Gäste (Anzahl n) sprechen „gehoben“ mit $L_w = 70 \text{ dB(A)}$
- Der Impulszuschlag K_l in Abhängigkeit der Anzahl n der an der Geräuschsituation beteiligten Personen berechnet sich nach der Beziehung
- $K_l = 9,5 \text{ dB} - 4,5 * \lg(n) \text{ dB}$

Die Außenbereiche werden auf Grundlage der Ortsbesichtigung lagerichtig in Form einer waagerechten Flächenquelle im Berechnungsmodell modelliert.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Kommunikation der Personen in Außenbereichen auf dem Weg zum Ein- und Ausgang oder dem Weg zwischen mehreren Außenbereichen zu erwarten sind, werden die Emissionsparameter in Form einer Linienquelle modelliert.

Der Schallleistungspegel L_w von Bauteilen (Fassaden, Türen, Fenstern etc.) wird nach DIN 12354-4 ausgehend von dem gemessenen bzw. von dem gemäß den vorliegenden Unterlagen angegebenen mittleren Pegel L_i , der sich innen vor dem jeweiligen Bauteil einstellt bestimmt und je nach Lage und Ausrichtung des Bauteils als waagerechte oder senkrechte Flächenquelle modelliert.

Die Ermittlung der Schalldämm-Maße der Bauteile erfolgte im Rahmen des Ortstermins durch Sichtung der Bauteile, deren Aufbau und Eigenschaften sowie auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen.

Die Schallleistung außenliegender Quellen werden nach DIN 45635 „Geräuschmessung an Maschinen – Hüllflächenverfahren“ bzw. DIN EN ISO 3744 berücksichtigt. Falls angegeben werden die Schallleistungspegel für die außenliegenden Quellen den vorliegenden Unterlagen entnommen bzw. in Anlehnung an vergleichbare Projekte zum Ansatz gebracht.

Je nach Lage und Art der außenliegenden Quellen wird eine senkrechte oder waagerechte Flächenquelle zur Berücksichtigung der Geräuschimmissionen der außenliegenden Quellen berücksichtigt.

Nach Auskunft der Betreiber bzw. anhand der vorliegenden Unterlagen finden Anlieferungen z.B. von Getränken im Tageszeitraum statt. Auch die Nutzung von den Clubs zuzuordnenden Pkw-Parkplätzen erfolgt ausschließlich tags.

Aufgrund dessen sowie der durch die Anlieferung und der Pkw-Bewegungen geringen zu erwartenden Geräuschimmissionen werden diese im Weiteren pauschal mit einem Schallleistungspegel von 90 dB(A) ohne Zeitkorrektur in Form einer waagerechten Flächenquelle im Eingangsbereich des jeweiligen Clubs betrachtet. Für den Kulturbaukasten können aufgrund der vorliegenden Angaben zur Anlieferung die Emissionsparameter berechnet werden.

4.2 Ermittlung möglicher Spitzenpegel gemäß TA Lärm

Grundsätzlich sind nach Nummer 6.1 TA Lärm auch Einzelereignisse zu beurteilen. Dabei dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagesrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Im vorliegenden Fall entstehen Spitzenpegel in der Regel durch vereinzelte Rufe und Schreie der Clubbesucher in den Außenbereichen. Tagsüber können noch Spitzenpegel durch die Anlieferung von Getränken erwartet werden. Aufgrund der geplanten Gebietseinstufung und der Abstände zwischen den Clubs und den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld der jeweiligen Clubs sind diese jedoch tagsüber untergeordnet und werden im Weiteren nicht berücksichtigt.

In der VDI 3770 werden für Rufen und Schreien in der Tabelle 1 Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \text{Spitzenpegel Rufe und Schreie}} = 100 \text{ dB(A) bis } 105 \text{ dB(A)}$$

aufgeführt. Diese Spitzenpegel werden in der Regel und auch in den vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen zu den Clubs zur Beurteilung der maximal zulässigen Spitzenimmissionspegel herangezogen. In der Regel können Spitzenimmissionspegel berechnet werden, in dem eine Quelle im Berechnungsmodell modelliert wird. Diese Ausbreitungsberechnungen berücksichtigen Ausbreitungsparameter, wie Dämpfung Abschirmung und Reflexionen. Über eine reine geometrische Schallausbreitungsberechnung, mit der die genannten Parameter nicht berücksichtigt werden, kann der erforderliche Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenimmissionspegel berechnet werden. Dieser ist in der Regel ein eher konservatives Maß, das im Rahmen von Planverfahren häufig verwendet wird, wenn z.B. nicht sicher ist, an welcher Stelle auf dem zu beurteilenden Gelände ein Spitzenpegel entsteht.

Im vorliegenden Fall werden die Mindestabstände zur Beurteilung der maximal zulässigen Spitzenimmissionspegel berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle wird der einzuhaltende Mindestabstand, der im Beurteilungszeitraum nachts zwischen der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung und dem Club einzuhalten ist, für „Schreien normal“ nach Abstimmung aufgeführt.

Tabelle 4.2.1 einzuhaltender Mindestabstand zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm nachts

Vorgang	Spitzenpegel	einzuhaltender Mindestabstand zu einem Urbanen Gebiet (MU) nachts
Schreien normal	$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$	Mindestabstand von 22 m

4.3 Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche sowie der Ton-, Impuls- und Informationshaltigkeit nach TA Lärm

Zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche ist gemäß Nummer A 1.5 TA Lärm die DIN 45680 heranzuziehen: Tieffrequente Geräusche sind nicht pauschal im Rahmen von Schallausbreitungsberechnungen zu prognostizieren. Bei Clubs mit Livemusik bzw. DJ-Musik sind tieffrequente Geräuschimmissionen durch die Musik zu erwarten. Diese sind jedoch stark abhängig von der Musikart und nur über eine nach TA Lärm durchzuführende Messung im Detail zu beurteilen.

Die im Rahmen der Termine durchgeführten orientierenden Messungen zeigten, dass außerhalb der Clubs zwar tieffrequente Geräuschimmissionen hörbar und messbar vorlagen, aber nicht pegelbestimmend waren.

Auch ton-, impuls- und informationshaltige Geräusche können im Detail nur durch Messungen nach TA Lärm ermittelt und beurteilt werden. Auch diese konnten im Rahmen der orientierenden Messungen nicht als pegelbestimmend ermittelt und beurteilt werden. Im Rahmen von Schallausbreitungsberechnungen können diese Geräuschimmissionen nicht im Detail prognostiziert werden. Mögliche Zuschläge können nur pauschal über eine Auslegung zu sicheren Seite berücksichtigt werden.

Folglich sollte zur Berücksichtigung dieser Art von Geräuschen und zur Berücksichtigung eines ggf. entsprechenden Zuschlags, der für diese Art von Geräuschen nach TA Lärm zu vergeben ist, der Abstand zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung einer zu beurteilenden Anlage zur sicheren Seite gewählt werden.

5 Geräuschsituation des Clubs Artheater

5.1 Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Clubs Artheater

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Artheaters wird auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln sowie auf eine im Tageszeitraum durchgeführte Besichtigung der Gebäude, Räumlichkeiten und Außenbereiche zurückgegriffen.

Das Artheater liegt am nordwestlichen Ende des Geltungsbereichs des Plangebiets. Die umliegenden Nutzungen sind eine Mischung aus gewerblicher Nutzung und Wohnnutzung. Südlich angrenzend befindet sich ein zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes leerstehendes ehemaliges gewerblich genutztes Gebäude.

Das nächstgelegene Wohngebäude befindet sich nördlich des Geländes und ist ca. 10 m vom Ein- und Ausgangsbereich entfernt. Weiterhin liegt auf der dem Ein- und Ausgangsbereich gegenüberliegenden Straßenseite des Ehrenfeldgürtels ebenfalls eine Wohnbebauung mit einer Entfernung von ca. 5 m.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Lage des Artheaters und die Nutzung in unmittelbarer Umgebung dargestellt.

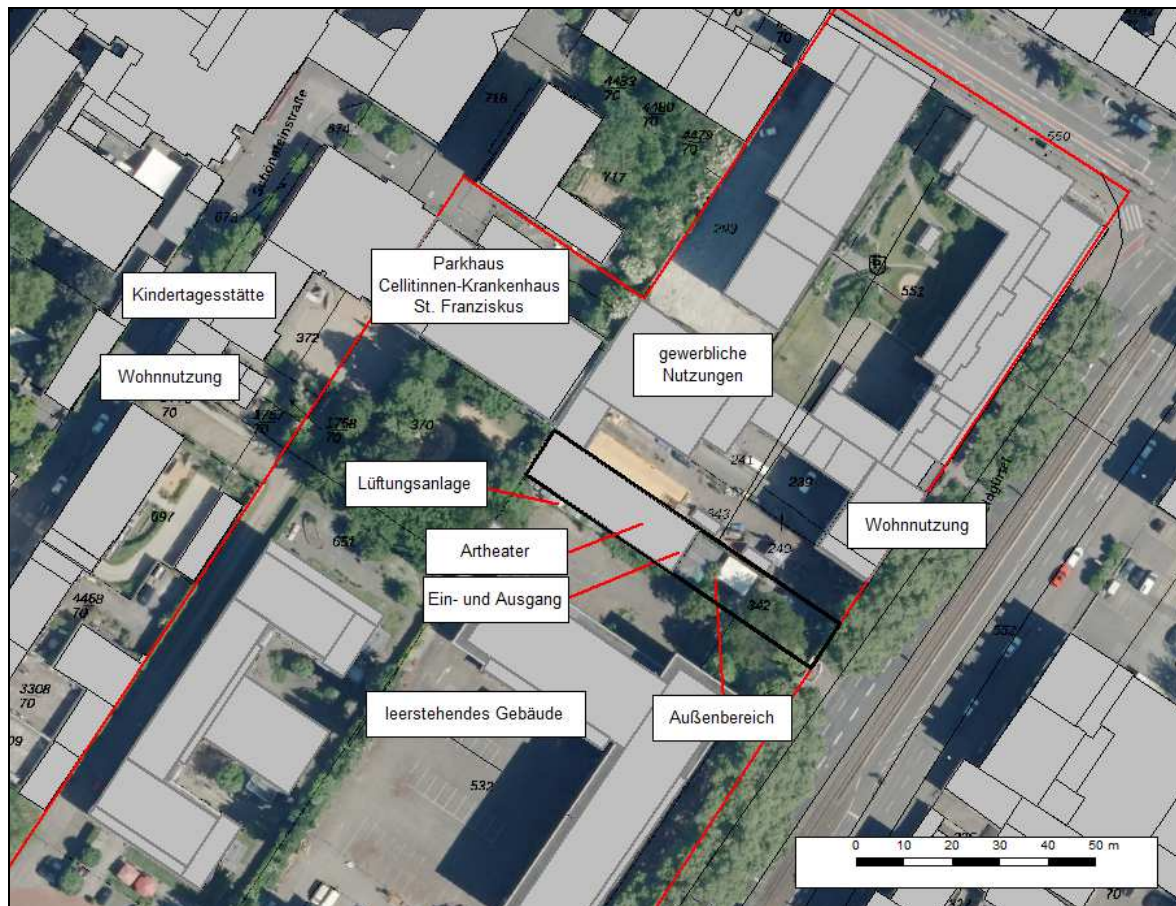


Abb. 5.1.1 Lage des Clubs Artheater und der unmittelbaren Umgebung (Quelle: CadnaA Berechnungsmodell, Kartengrundlage: DOP www.geoportal.nrw)

Der Ein- und Ausgang des Artheaters erfolgt über die Straße Ehrenfeldgürtel. Vor dem Ein- und Ausgang zum Gebäude von der Straße Ehrenfeldgürtel aus gesehen befindet sich eine Hoffläche und ein kleinerer Außenbereich.

Der Ein- und Ausgang in die Räumlichkeiten im Kellergeschoss und im Erdgeschoss erfolgt über jeweils zwei Türen an der südöstlichen Gebäudeseite.

Das Gebäude besteht aus einem Kellergeschoss und einem Erdgeschoss. Im Erdgeschoss befindet sich im Eingangsbereich eine Bar mit Sitzmöglichkeiten. Im hinteren Bereich befindet sich die Tanzfläche mit Bar. Im Kellergeschoss sind im vorderen Bereich die Toiletten und die Garderobe angeordnet. Im hinteren Bereich liegt eine weitere Tanzfläche mit Bar.

Die Lüftungsanlage des gesamten Gebäudes liegt an der südwestlichen Gebäudefassade.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen kann das Kellergeschoss von bis zu 207 Personen genutzt werden. Das Kellergeschoss ist an Werktagen zwischen 19.00 Uhr und 1.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen zwischen 19.00 Uhr und 4.00 Uhr geöffnet.

5.2 Ermittlung der Emissionsparameter des Artheaters

Für die beiden Außenbereiche auf dem Hof südöstlich des Gebäudes wird aufgrund der vorliegenden Unterlagen sowie der Auskunft des Betreibers ein Tagesbetrieb bis zu 22.00 Uhr berücksichtigt. Der Tagesbetrieb startet ab 18.00 Uhr. Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden auf der Hoffläche lediglich ankommende und gehende Besucher und Personen, die sich z.B. zum Rauchen im Ein- und Ausgangsbereich aufhalten, berücksichtigt.

Für den Außenbereich und die Hoffläche, die von gehenden und kommenden Personen genutzt wird, werden die folgenden Emissionsparameter ermittelt.

Tabelle 5.2.1 Emissionsparameter der Außenbereiche des Artheaters

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Impulzzuschlag K_1 nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich südöstlich des Gebäudes	50	84,0	3,2	3,0	-7,3	79,9

Tabelle 5.2.2 Emissionsparameter der Bewegungen der Personen (Personenfluss) auf der Hoffläche (ankommende und gehende Personen) des Artheaters

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz}	d _{Rzges}	L' _w o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)/m	
Personenfluß auf der Hoffläche (ankommende und gehende Personen)	v	4	km/h	L _{w0}	89,8		L _{w0',1h}	53,8
gesamter Tag (T _B =16h)	600	37,50	15,7	100,0 %	0,0	0,0	69,5	69,5
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	600	37,50	15,7	100,0 %	0,0	0,0	69,5	69,5
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	30	30,00	14,8				68,5	

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, müssen aufgrund einer massiven Bauweise des Gebäudes sowie Maßnahmen im Innenraum zur Vermeidung einer Schallabstrahlung über die Gebäudeflächen nur die beiden Türen in der südöstlichen Fassade berücksichtigt werden.

Diese werden in Anlehnung an die vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen tags als geöffnet und nachts als überwiegend geschlossen berücksichtigt.

Im geschlossenen Zustand wird für beide Türen ein Schalldämm-Maß von

$$R'_{W, \text{Artheater, Türen}} = 20 \text{ dB}$$

berücksichtigt.

Die Innenpegel werden auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen bzw. anhand von für Veranstaltungsstätten mit Musikbeschallung typischen Innenpegeln aus vergleichbaren Projekten berücksichtigt.

Im Bereich der beiden Türen wird ein mittlerer Innenpegel von

$$L_{I, \text{Artheater, Türen}} = 95 \text{ dB(A)}$$

für tags von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr und innerhalb der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm berücksichtigt. Für die an der südwestlichen Gebäudefassade liegende Lüftungsanlage wird ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA, \text{Artheater, Lüftungsanlage}} = 80 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

5.3 Berechnung der Geräuschimmissionen des Artheaters

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschimmissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschimmissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.

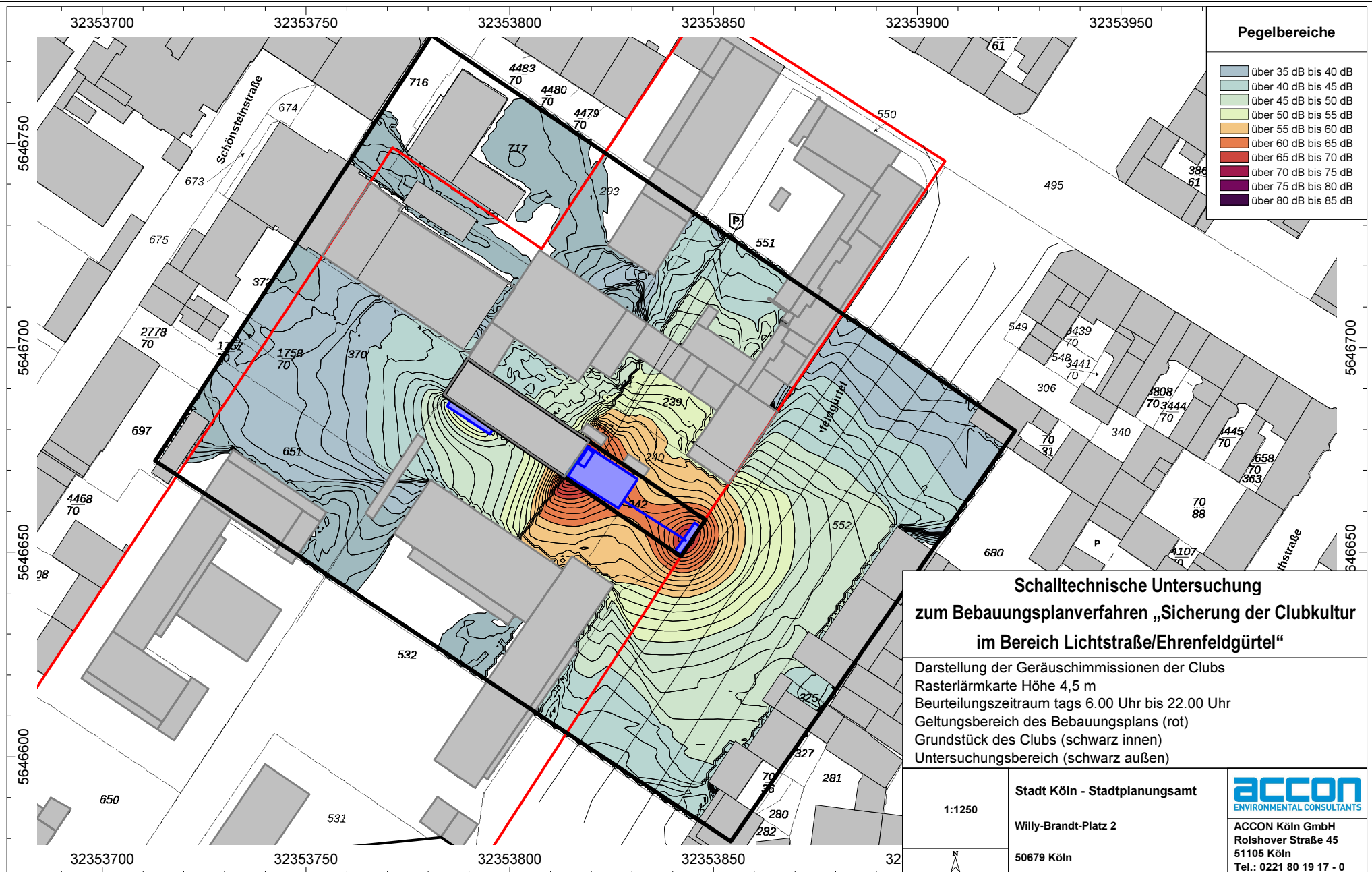


Abb. 5.3.1

Geräuschmissionen des Artheaters in Form einer Rastlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

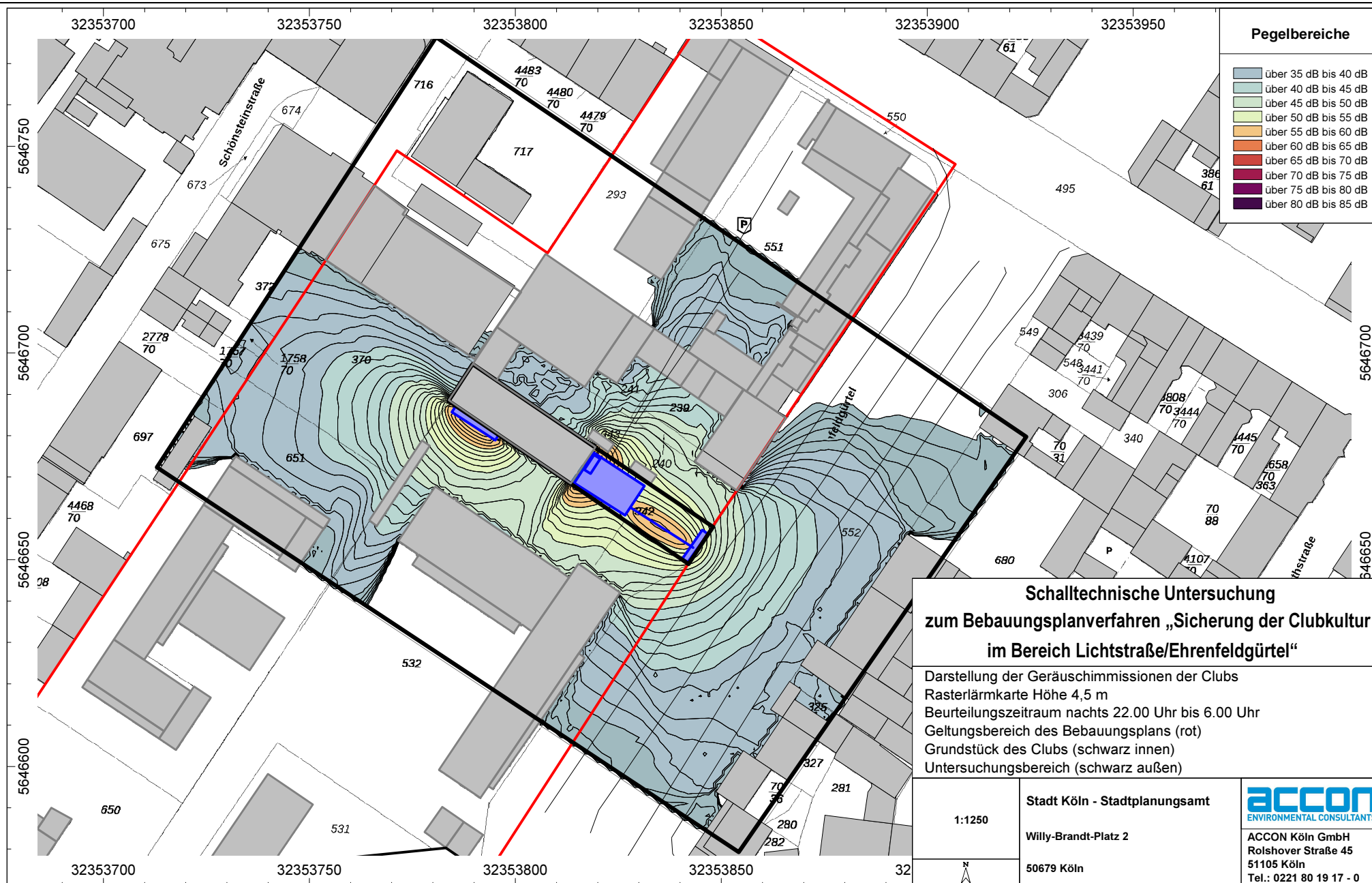


Abb. 5.3.2

Geräuschimmissionen des Artheaters, Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

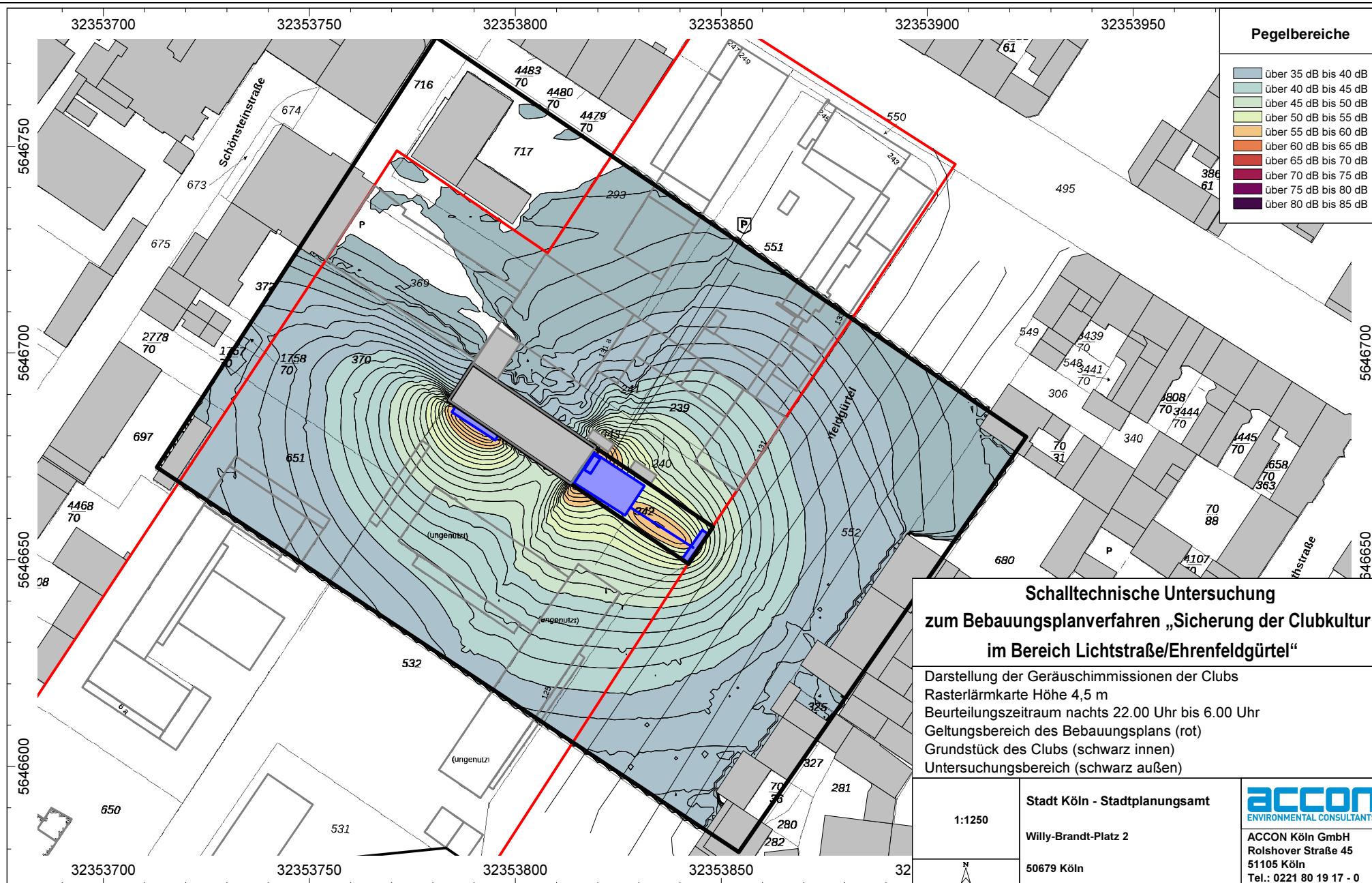


Abb. 5.3.3

Geräuschimmissionen des Artheaters, Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

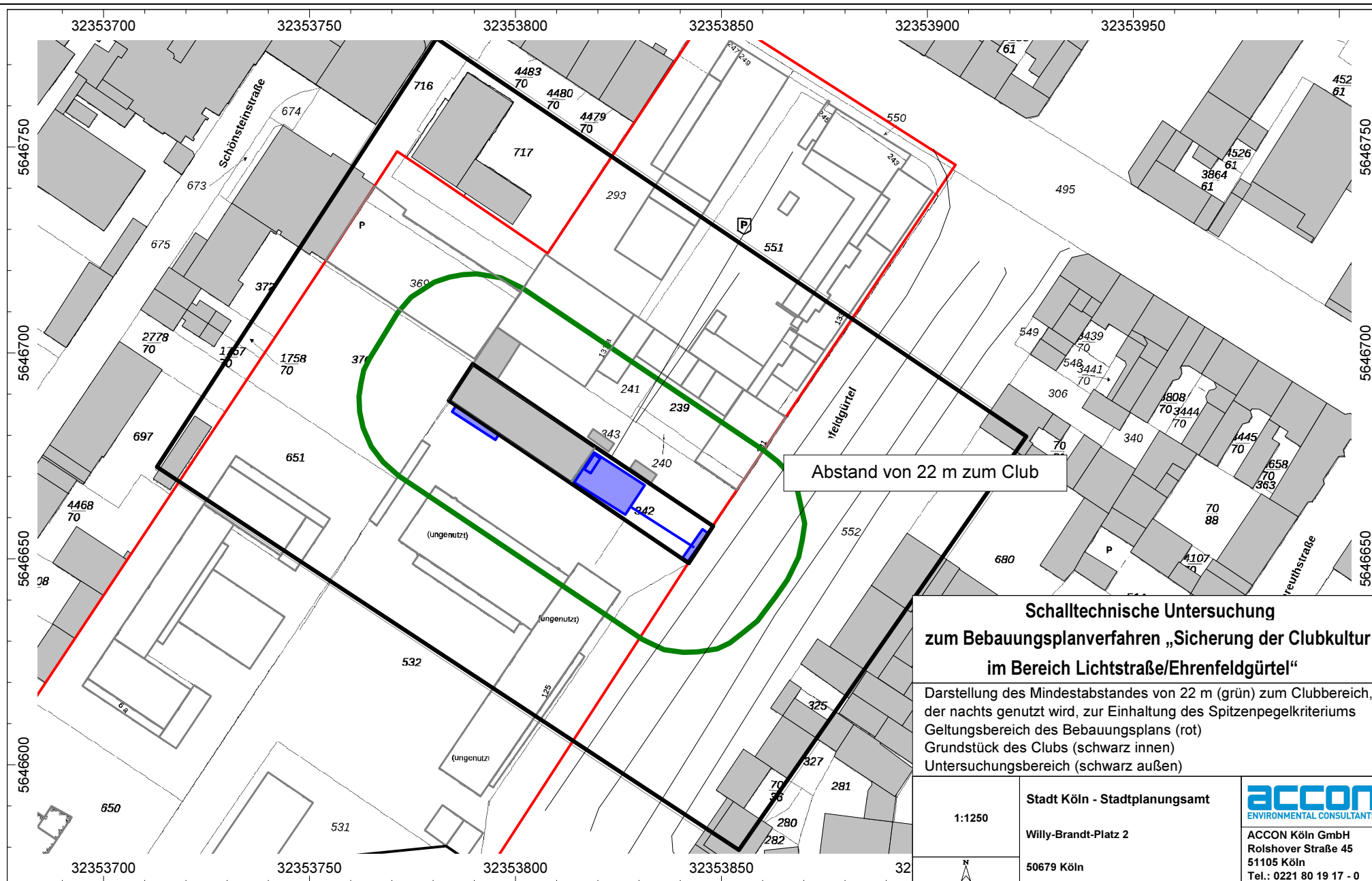


Abb. 5.3.4

Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums und der Richtwerte nach TA Lärm nachts

6 Geräuschsituation des Bumann & Sohn

6.1 Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Bumann & Sohn

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Bumann & Sohn wird auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln sowie auf eine im Tageszeitraum durchgeführte Besichtigung der Gebäude, Räumlichkeiten und Außenbereiche zurückgegriffen. Außerdem wurden von Mitarbeitenden der ACCON Köln GmbH am 14.11.2025 im Nachtzeitraum eine orientierende Schallmessung während einer Veranstaltung durchgeführt.

Die Lage des Bumann und Sohn kann der folgenden Abbildung entnommen werden. Der Club liegt an der Kreuzung Ehrenfeldgürtel / Bartholomäus-Schink-Straße. Im Süden verlaufen die Bahngleise. Es befinden sich überwiegend gewerbliche Nutzungen in der umliegenden Umgebung. Die nächstliegende Wohnbebauung befindet sich 50 m nordwestlich entlang der Bartholomäus-Schink-Straße und etwa 50 m östlich entlang der Straße Ehrenfeldgürtel. Der Club besteht neben dem Gastraum aus zwei großen Außenbereichen mit Biergarten östlich und westlich des Gebäudes sowie einer Spielfläche mit Kicker-tisch.

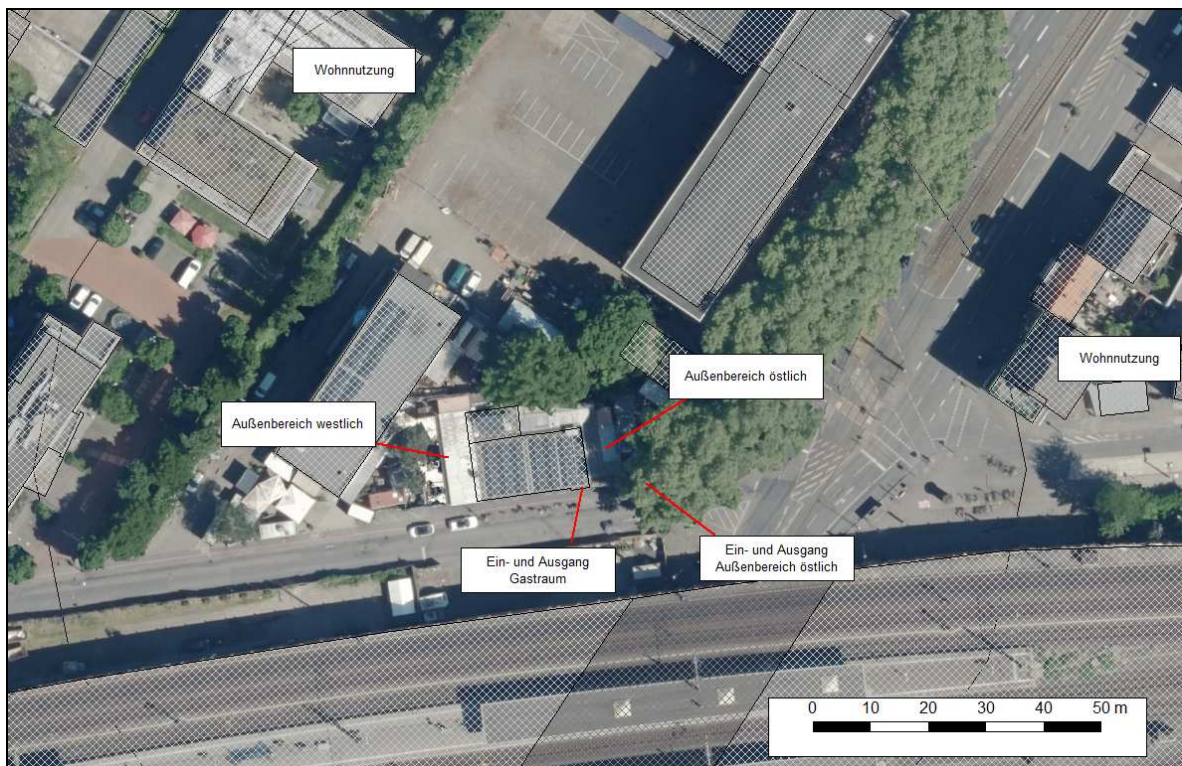


Abb. 6.1.1

Lage des Bumann und Sohn (Quelle: CadnaA Berechnungsmodell, Kartengrundlage: DOP www.geoportal.nrw)

Der Ein- und Ausgang zum Gastraum erfolgt über die Bartholomäus-Schink-Straße. Ein weiterer Ein- und Ausgang befindet sich an der Straßenecke Bartholomäus-Schink-Straße Ehrenfeldgürtel zum Biergarten.

Den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass eine Nutzung des Biergartens von 199 Personen in der Tageszeit von 18.00 bis 24.00 Uhr vorliegt. Es wird auf eine Zulässigkeit der Nutzung der Außengastronomie nach § 9 LImSchG Abs.2 in Verbindung mit dem Freizeitlärmerlass NRW zurückgriffen.

Die Lüftungsanlage des gesamten Gebäudes liegt auf dem Dach des nördlichen Anbaus des Gebäudes.

6.2 Ermittlung der Emissionsparameter des Bumann & Sohn

Für die beiden Außenbereiche westlich und östlich des Gebäudes wird aufgrund der vorliegenden Unterlagen ein Betrieb bis zu 24.00 Uhr als Tagesbetrieb gemäß der Genehmigung berücksichtigt. Der Tagesbetrieb startet ab 18.00 Uhr. Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden auf den beiden Außenbereichen lediglich Personen, die sich z.B. zum Rauchen draußen aufhalten berücksichtigt.

Zusätzlich werden tags und innerhalb der lautesten Nachtstunde ankommende und gehende bzw. wartende Personen im Ein- und Ausgangsbereich an der Bartholomäus-Schink-Straße berücksichtigt.

Für die Außenbereiche werden die folgenden Emissionsparameter ermittelt.

Tabelle 6.2.1 Emissionsparameter der Außenbereiche und des Ein- und Ausgangsbereiches des Bumann & Sohn tags

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Impulzzuschlag K_I nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich östlich des Gebäudes tags	199	90,0	0,5	6,0	-4,8	85,7
Außenbereich westlich des Gebäudes tags	50	84,0	3,2	6,0	-4,8	82,4
Gäste Ein- und Ausgangsbereich tags	50	84,0	3,2	4,0	-6,0	81,2

Tabelle 6.2.2 Emissionsparameter der Außenbereiche und des Ein- und Ausgangsbereiches des Bumann & Sohn nachts

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Impulzzuschlag K_I nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich östlich des Gebäudes tags	10	77,0	6,4	1,0	0,0	83,3
Außenbereich westlich des Gebäudes tags	10	77,0	6,4	1,0	0,0	83,3
Gäste Ein- und Ausgangsbereich tags	50	84,0	3,2	1,0	0,0	87,2

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, werden in Anlehnung an die vorliegenden Unterlagen sowie die Ortsbesichtigung die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schalldämm-Maße berücksichtigt.

Tabelle 6.2.3 Schalldämm-Maß R'_w in dB der Bauteile des Bumann & Sohn

Bauteil	Schalldämm-Maß R'_w in dB
Dach	45
Fassaden	39
Fenster geschlossen	25
Tor Westfassade geschlossen	19
Tür mit Windfang, abwechselnd geöffnet	12

Die Innenpegel werden auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen, der orientierenden Messungen bzw. anhand von für Veranstaltungsstätten mit Musikbeschallung typischen Innenpegeln aus vergleichbaren Projekten mit

$$L_i, \text{ Bumann \& Sohn, Gastraum} = 95 \text{ dB(A)}$$

für tags von 18.00 Uhr bis 22.00 Uhr und innerhalb der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm berücksichtigt. Für die auf dem Dach des Gebäudes liegende Lüftungsanlage wird ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA}, \text{ Bumann \& Sohn, Lüftungsanlage} = 80 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

6.3 Berechnung der Geräuschemissionen des Bumann & Sohn

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschemissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschimmissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.

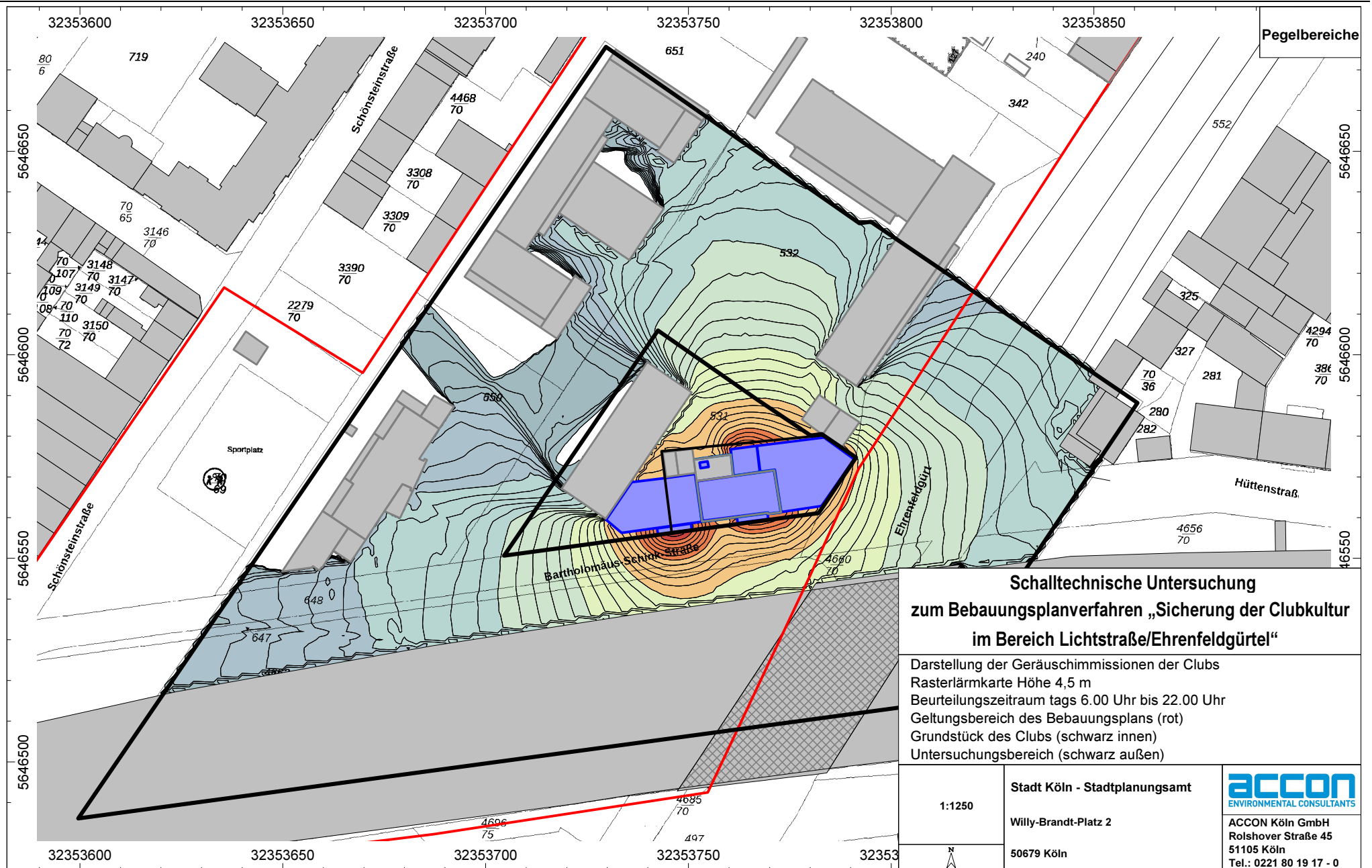


Abb. 6.3.1 Geräuschimmissionen des Bumann & Sohn in Form einer Rastlärnkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

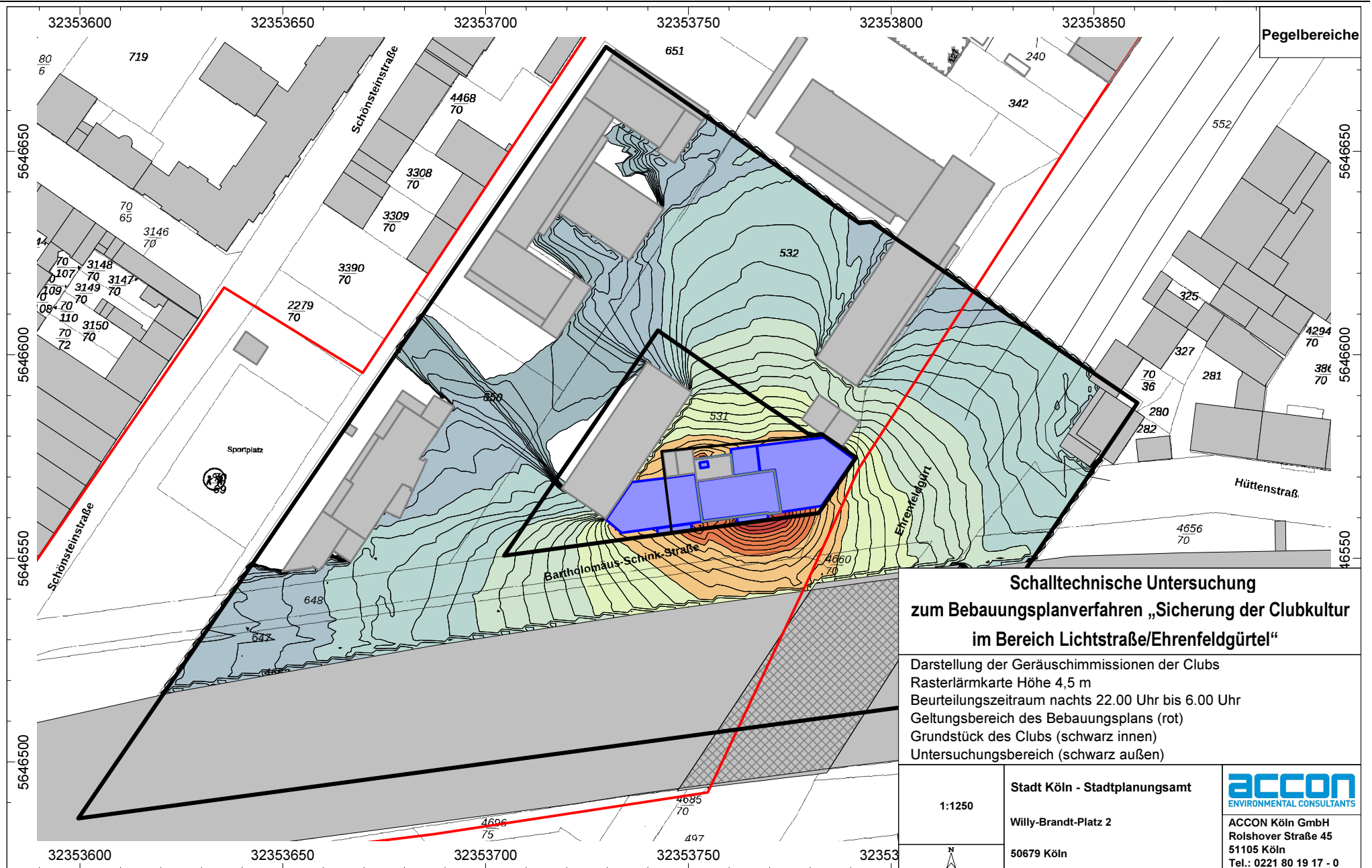


Abb. 6.3.2 Geräuschimmissionen des Bumann & Sohn in Form einer Rastlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

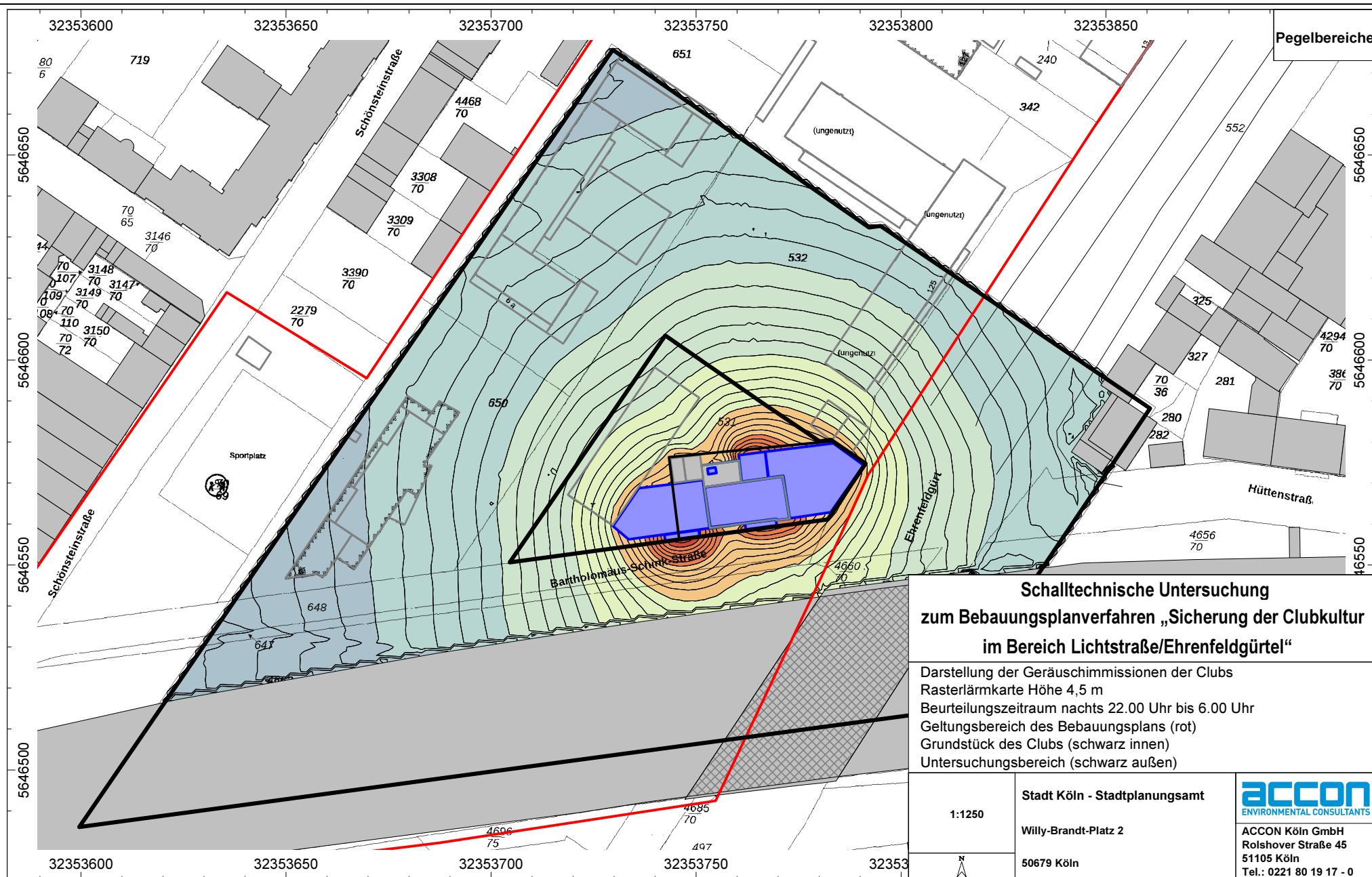


Abb. 6.3.3

Geräuschimmissionen des Bumann & Sohn, Rasterlärnkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

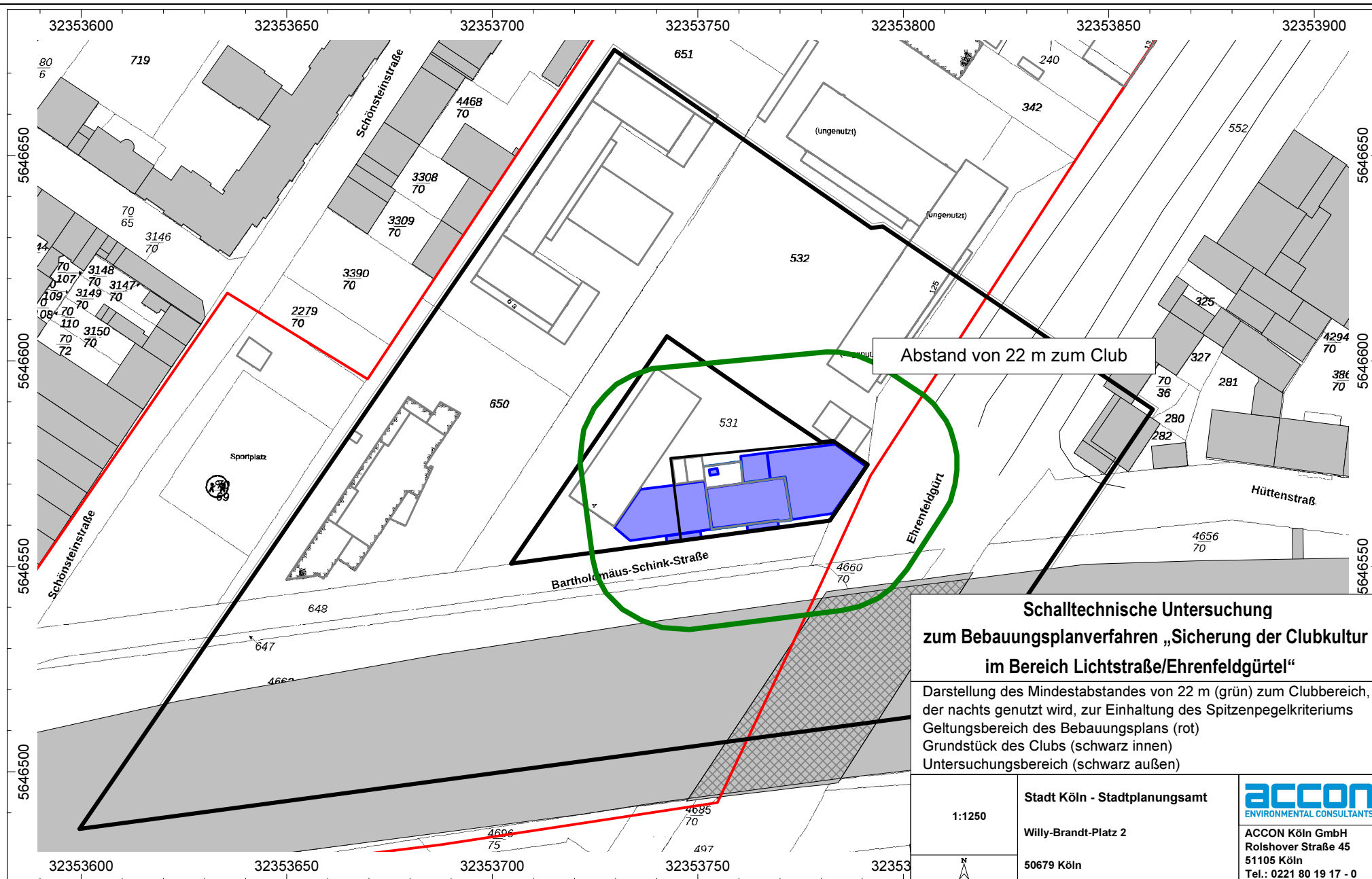


Abb. 6.3.4

Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums und der Richtwerte nach TA Lärm nachts

7 Geräuschsituation des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca

7.1 Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Club Bahnhof Ehrenfeld/Yuca wird auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln sowie auf eine im Tageszeitraum durchgeführte Besichtigung der Gebäude, Räumlichkeiten und Außenbereiche zurückgegriffen. Außerdem wurden von Mitarbeitenden der ACCON Köln GmbH am 10.10.2025 im Nachtzeitraum eine orientierende Schallmessung während einer Veranstaltung durchgeführt.

Die nächstliegende Wohnnutzung liegt ca. 40 m nordwestlich. Die Lage des Club Bahnhofs Ehrenfeld/Yucas kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

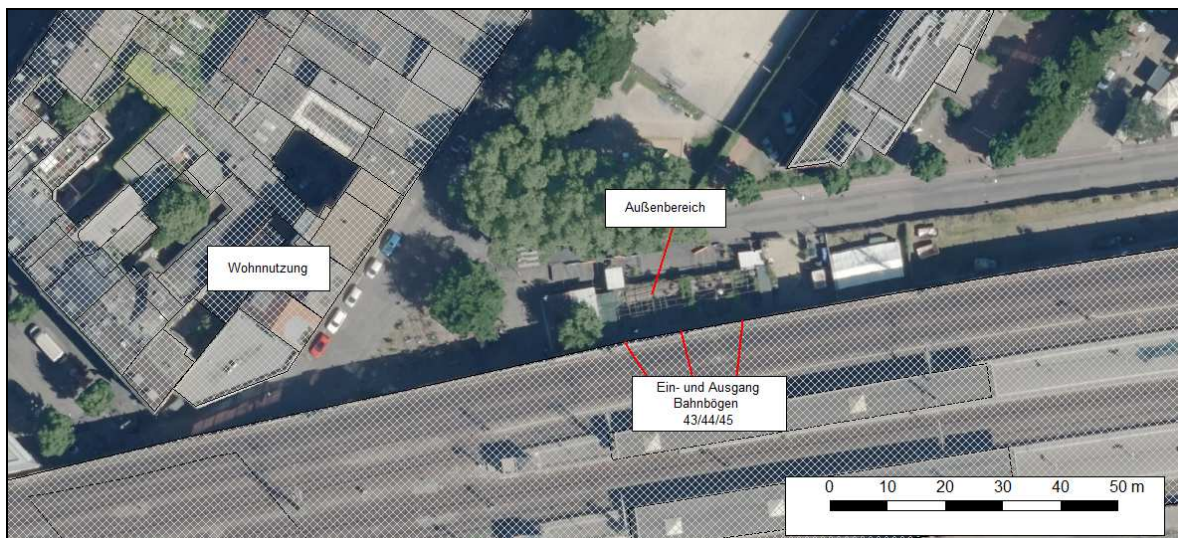


Abb. 7.1.1 Lage des Club Bahnhof Ehrenfeld und des Yuca (Quelle: CadnaA Berechnungsmodell, Kartengrundlage: DOP www.geoportal.nrw)

Im Umfeld befinden sich sowohl verschiedene gewerbliche Nutzungen als auch Wohnnutzungen in einem als Besonderes Wohngebiet festgesetzten Gebiet.

Die beiden Clubs liegen innerhalb der Bahnbögen 43, 44 und 45. In den Clubs werden teilweise einzelne unabhängige Veranstaltungen und zusammenhängende Veranstaltungen angeboten.

Die Bahnbögen bestehen aus einer teilweise verglasten Fassade, über die auch der Ein- und Ausgang erfolgt. Hinter den verglasten Bögen befinden sich Zwischenräume, die teilweise als Lager bzw. Thekenbereich genutzt werden und durch eine Trennwand zur Tanzfläche der beiden Clubs abgegrenzt sind. Der Ein- und Ausgang zu den Clubs erfolgt über eine Schleuse.

Im nördlichen Bereich vor den Eingängen in die Bögen befindet sich ein Außenbereich. Der Ein- und Ausgang in die jeweiligen Clubs erfolgt über den Außenbereich vor den Bögen entlang der Bartholomäus-Schink-Straße.

7.2 Ermittlung der Emissionsparameter des Clubs Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca

Gemäß den vorliegenden Unterlagen können sich im Außenbereich des Yuca bis zu 100 Personen tags aufhalten. Für den Außenbereich des Clubs Bahnhof Ehrenfeld liegen keine genauen Angaben vor. Folglich werden auch für diesen Außenbereich bis 100 Personen tags berücksichtigt. Im Beurteilungszeitraum nachts werden noch 20 Personen, die sich dauerhaft innerhalb der lautesten Nachtstunde im Außenbereich aufhalten zum Ansatz gebracht. Daraus ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Emissionsparameter für die beiden Außenbereiche der Clubs.

Tabelle 7.2.1 Emissionsparameter des Außenbereiches des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Impulzzuschlag K_1 nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich tags	200	90,0	0,5	1,0	0,0	90,5
Außenbereich nachts	20	80,0	5,0	1,0	0,0	85,0

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, werden in Anlehnung an die vorliegenden Unterlagen sowie die Ortsbesichtigung, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schalldämm-Maße berücksichtigt.

Tabelle 7.2.2 Schalldämm-Maß R'_w in dB der Bauteile

Bauteil	Schalldämm-Maß R'_w in dB
Bahnbogen 43 (geschlossen)	35
Bahnbogen 44 (geschlossen)	35
Bahnbogen 45 (geschlossen)	35
Ein- und Ausgangstüren	20

Aufgrund der orientierenden Messungen der mittleren Innenpegel innerhalb der Räumlichkeiten während einer repräsentativen Veranstaltung bzw. anhand von für Veranstaltungsstätten mit Musikbeschallung typischen Innenpegeln aus vergleichbaren Projekten wurden die folgenden mittleren Innenpegel den Berechnungen zugrunde gelegt.

Tabelle 7.2.3 Emissionsparameter Bahnbögen

Bezeichnung	mittlerer Innenpegel in dB(A)
Bahnbogen 43	95
Bahnbogen 44	95
Bahnbogen 45	95
Schleusen Ein- und Ausgangsbereiche	75

Für den Betrieb von Zu- und Abluftgeräten wurde gemäß den vorliegenden Unterlagen jeweils ein Gerät über jedem Bahnbogen mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA, CBE/Yuca \text{ Zu- und Abluft}} = 65 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Es werden keine Zeitkorrekturen berücksichtigt.

7.3 Berechnung der Geräuschimmissionen Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschimmissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschimmissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.

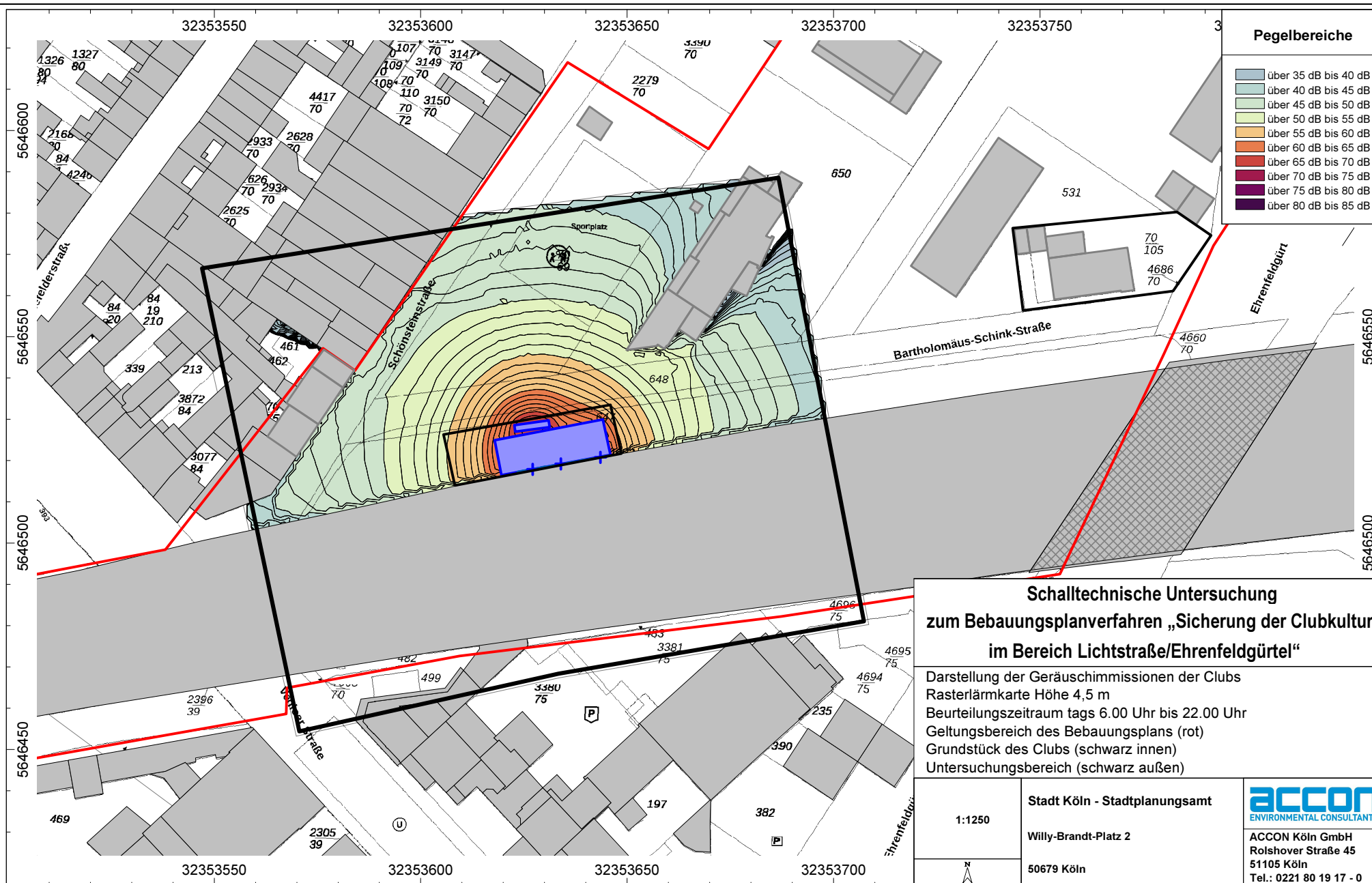


Abb. 7.3.1

Geräuschimmissionen des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca in Form einer Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

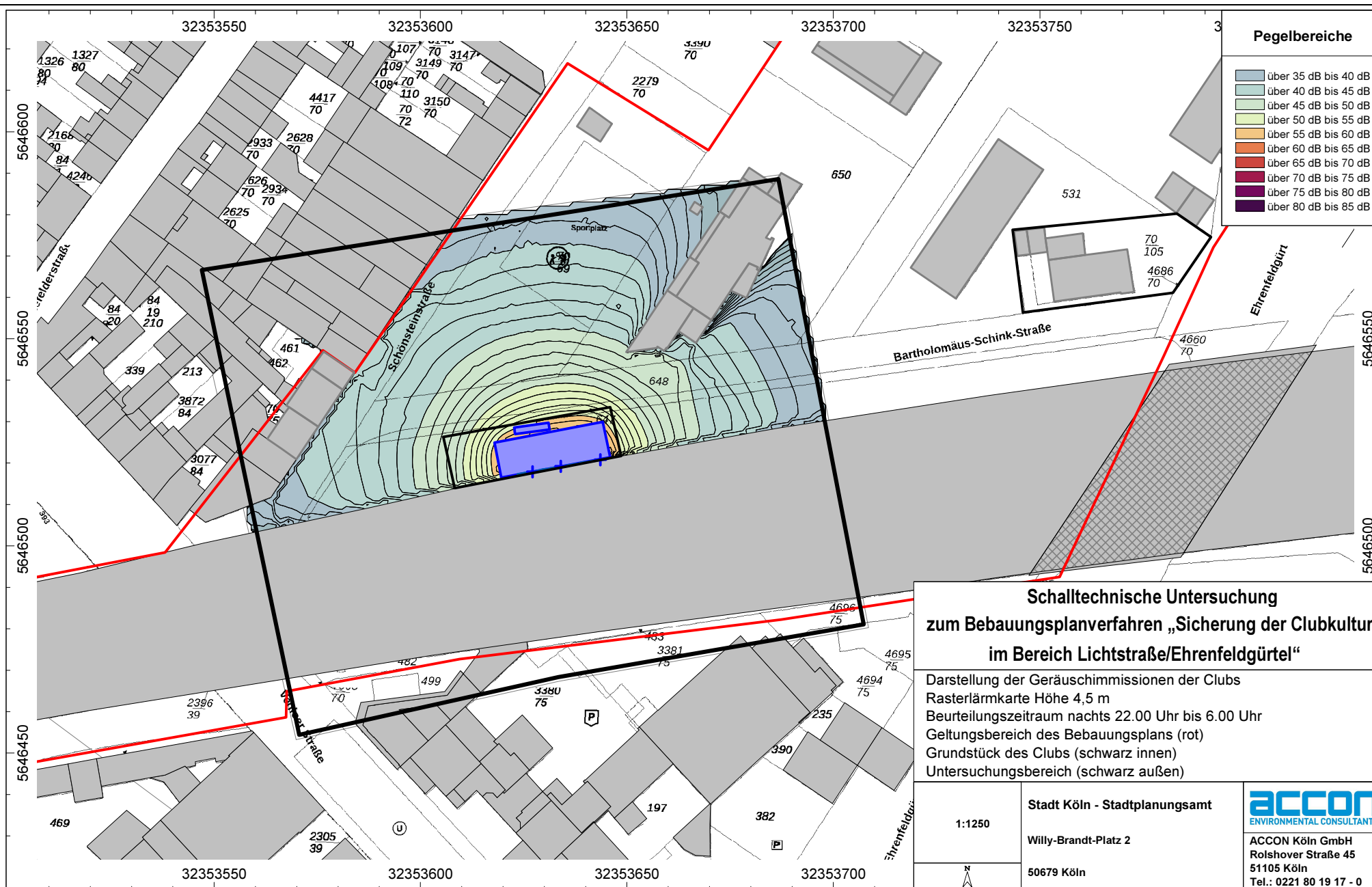


Abb. 7.3.2

Geräuschimmissionen des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca in Form einer Rastlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

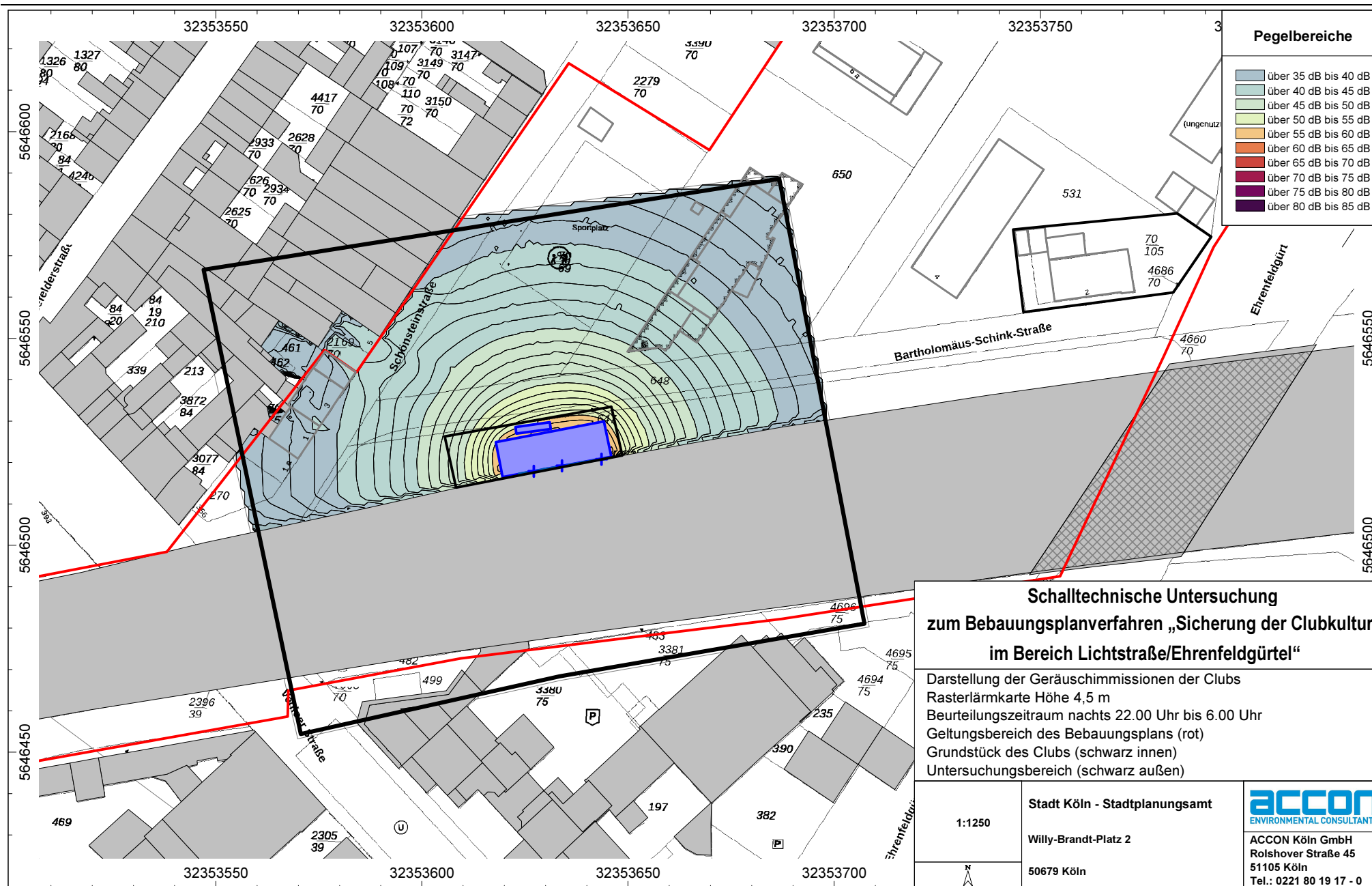


Abb. 7.3.3

Geräuschimmissionen des Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca , Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

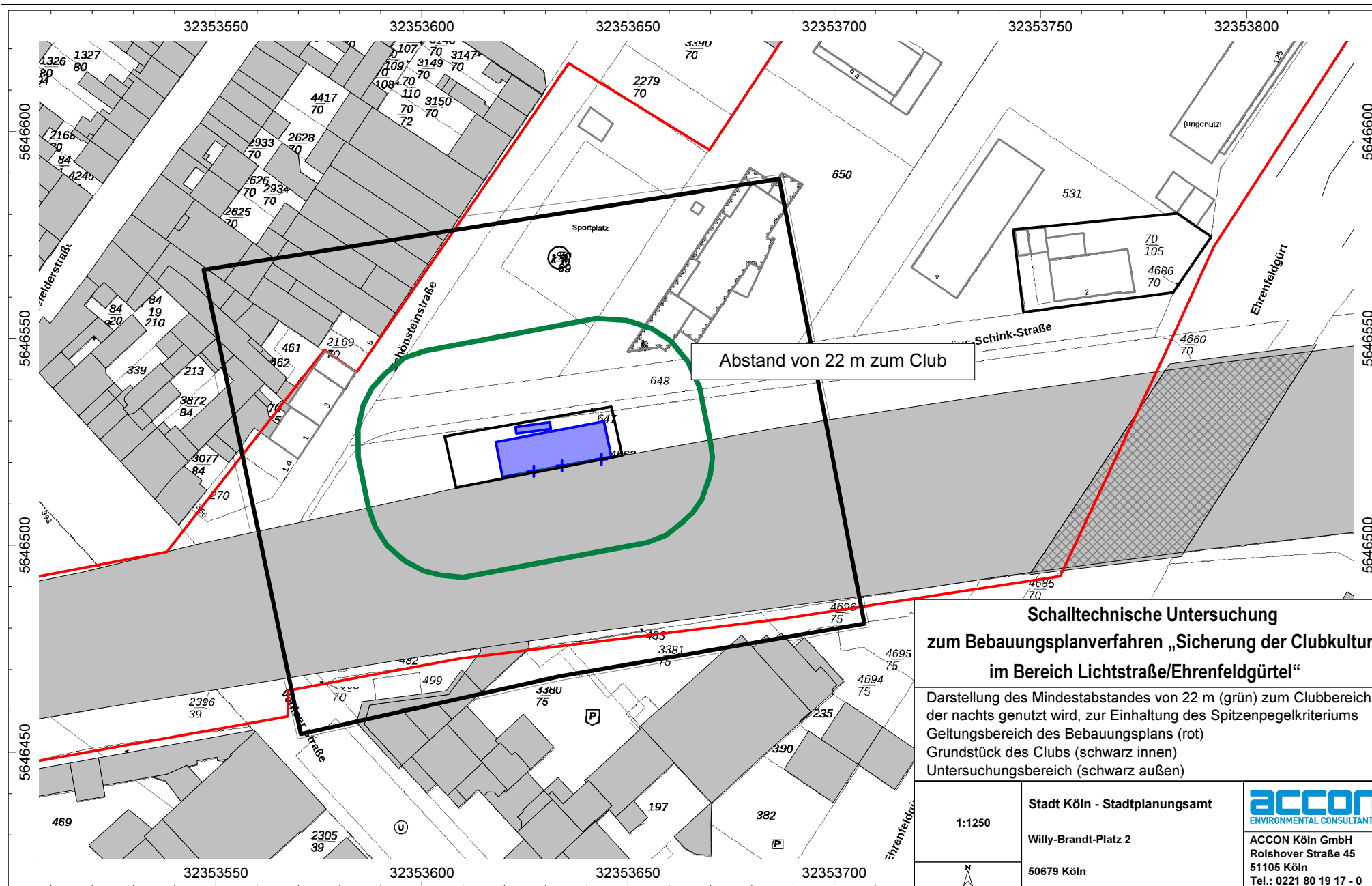


Abb. 7.3.4

Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums und der Richtwerte nach TA Lärm nachts

8 Geräuschsituation des Helios/Schwarzer Hase

8.1 Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Helios/Schwarzer Hase

Zur Ermittlung der Geräuschsituation des Clubs Helios/Schwarzer Hase wird auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln sowie auf eine im Tageszeitraum durchgeführte Besichtigung der Gebäude, Räumlichkeiten und Außenbereiche zurückgegriffen.

Der Club Helios/Schwarzer Hase liegt östlich der Straßenkreuzung Vogelsanger Straße, Heliosstraße und besteht aus einer Gastronomie, einer Kleinkunsthalle und einer Ausstellungshalle sowie einer Außengastronomie. In der Gastronomie und der Kleinkunsthalle finden gemäß den vorliegenden Unterlagen auch Veranstaltungen mit Musikbeschallung statt. Die Ausstellungshallen werden ausschließlich tags genutzt. Die Kleinkunsthalle, die Gastronomie und die Außengastronomie können auch nachts genutzt werden. Auch ist auf den freien Flächen des Geländes und vor den Ein- und Ausgängen auf dem Gelände tags und nachts mit Personen zu rechnen.

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt auf der gegenüberliegenden Seite des Clubs an der Heliosstraße 8 bis 16 westlich der Heliosstraße mit einer Entfernung zum Ein- und Ausgangsbereich zum Gelände des Clubs von ca. 15 m. An der südöstlichen und nordöstlichen Fassade des Gebäudes an der Heliosstraße 8 bis 16 sind alle Fenster zu den Räumen mit sogenannten Prallscheiben versehen. Den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass diese Prallscheiben zum Fenster einen Mindestabstand von 0,55 m aufweisen. Folglich befindet sich der Immissionsort für diese Räume gemäß den Regelungen der TA Lärm hinter der Prallscheibe.

Weitere Wohngebäude befinden sich entlang der Heliosstraße in nördlicher Richtung mit einer Entfernung zum Ein- und Ausgangsbereich zum Gelände des Clubs von ca. 30 m. An der Straßenkreuzung Vogelsanger Straße, Heliosstraße befindet sich ebenfalls ein Wohngebäude mit ca. 60 m zum Ein- und Ausgangsbereich zum Gelände des Clubs.

Die Lage des Clubs Helios/Schwarzer Hase und der nächstgelegenen Umgebung kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

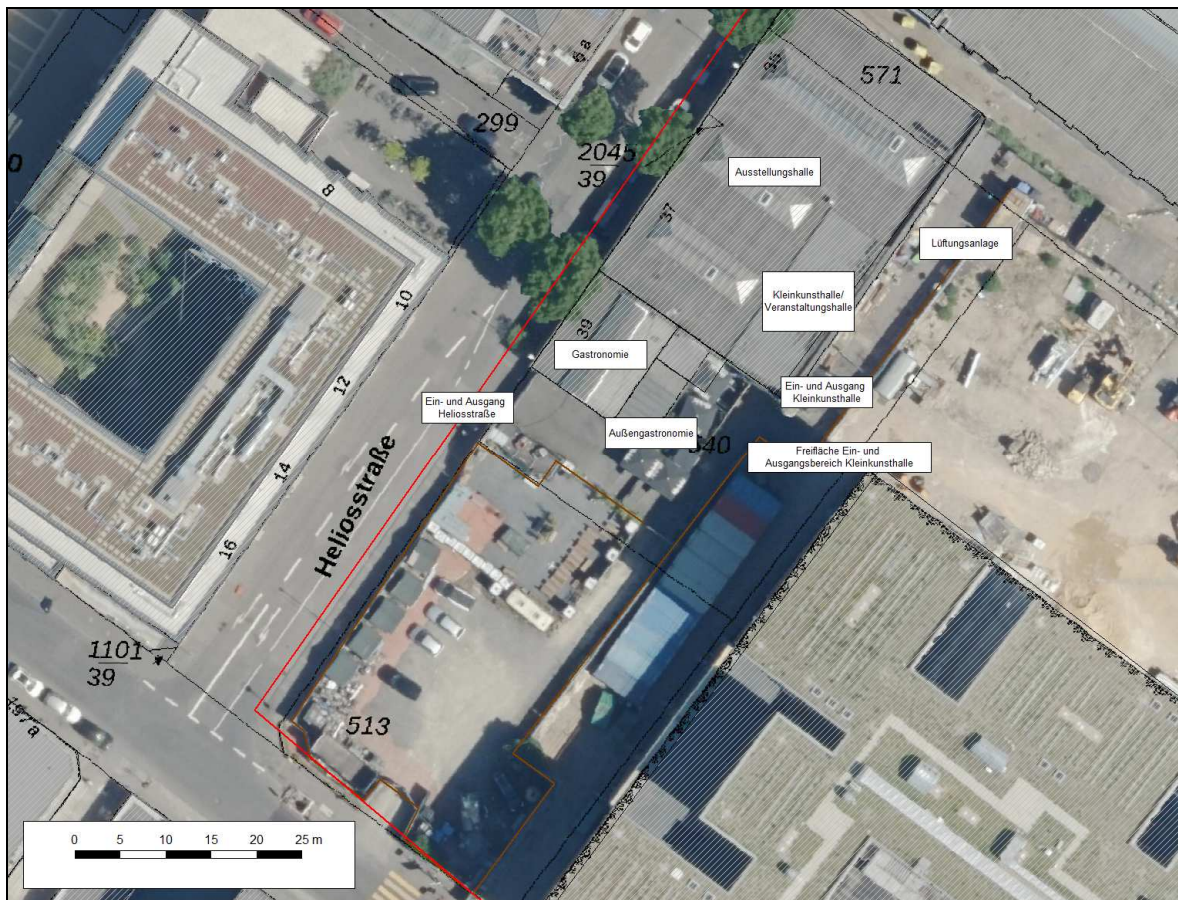


Abb. 8.1.1 Lage des Clubs Helios/Schwarzer Hase (Quelle: CadnaA Berechnungsmodell, Kartengrundlage: DOP www.geoportal.nrw)

8.2 Ermittlung der Emissionsparameter des Clubs Helios/Schwarzer Hase

Gemäß den vorliegenden Unterlagen können sich in dem Außengastronomiebereich bis zu 100 Personen tags und nachts aufhalten. Die Gastronomie kann von bis zu 60 Personen genutzt werden.

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen, die aufgrund der Kommunikation von Personen auf der freien Fläche zwischen dem Ein- und Ausgangsbereich zum Gelände und der Gastronomie und der Außengastronomie zu erwarten sind, werden zusammen tags 320 ankommende und gehende Personen und innerhalb der lautesten Nachtstunde 160 Personen berücksichtigt.

Tabelle 8.2.1 Emissionsparameter der Bewegungen der Personen (Personenfluss) zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Gastronomie und zur Außengastronomie (ankommende und gehende Personen)

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz}	d _{Rzges}	L _w ' o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB		dB(A)/m	
Personenfluß zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Gastronomie und zur Außengastronomie (ankommende und gehende Personen)	v	4	km/h	L _{w0}	87,0		L _{w0',1h}	51,0
gesamter Tag (T _B =16h)	320	20,00	13,0	100,0 %	0,0	0,0	64,0	64,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	320	20,00	13,0	100,0 %	0,0	0,0	64,0	64,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	160	160,00	22,0				73,1	

Die Geräuschimmissionen, die aufgrund der Kommunikation der Personen auf der Fläche der Außengastronomie entstehen, werden unter Berücksichtigung von 100 Personen in der Außengastronomie berücksichtigt.

Tabelle 8.2.2 Emissionsparameter der Bewegungen der Personen (Personenfluss) zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Gastronomie und zur Außengastronomie (ankommende und gehende Personen)

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L _{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Impulzzuschlag K _i nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außengastronomie tags	100	87,0	1,9	16,0	0,0	88,8
Außengastronomie nachts	100	87,0	1,9	1,0	0,0	88,8

Den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass in der Kleinkunsthalle bis zu 200 Personen Platz finden. Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Kommunikation von Personen auf der freien Fläche zwischen dem Ein- und Ausgangsbereich zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Kleinkunsthalle zu erwarten sind, werden zusammen tags 400 ankommende und gehende Personen und innerhalb der lautesten Nachtstunde 100 Personen berücksichtigt.

Tabelle 8.2.3 Emissionsparameter der Bewegungen der Personen (Personenfluss) zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Kleinkunsthalle (ankommende und gehende Personen)

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz}	d _{Rzges}	L _w ' o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)/m	
Personenfluß zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zum Club (ankommende und gehende Personen)	v	4	km/h	L _{w0}	88,0		L _{w0',1h}	52,0
gesamter Tag (T _B =16h)	400	25,00	14,0	100,0 %	0,0	0,0	66,0	66,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	400	25,00	14,0	100,0 %	0,0	0,0	66,0	66,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	100	100,00	20,0				72,0	

Die Geräuschimmissionen, die aufgrund der Kommunikation von sich im Freien aufhaltenden Personen (Raucher etc.) vor dem Ein- und Ausgang zur Kleinkunsthalle sowie auf einer freien Fläche östlich der Kleinkunsthalle entstehen, werden 100 Personen tags und 20 Personen nachts berücksichtigt.

Tabelle 8.2.4 Emissionsparameter der Bewegungen der Personen (Personenfluss) zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Gastronomie und zur Außengastronomie (ankommende und gehende Personen)

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L _{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	Impulzzuschlag K _I nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich Kleinkunsthalle tags	100	87,0	1,9	16,0	0,0	88,8
Außenbereich Kleinkunsthalle nachts	20	80,0	5,0	1,0	0,0	85,0

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, werden in Anlehnung an die vorliegenden Unterlagen sowie die Ortsbesichtigung, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schalldämm-Maße berücksichtigt.

Tabelle 8.2.5 Schalldämm-Maß R'_w in dB der Bauteile

Bauteil	Schalldämm-Maß R'_w in dB
Fassaden	55
Fenster, Türen, Lichtbänder	35
Dach	55

Es wurden die folgenden mittleren Innenpegel den Berechnungen zugrunde gelegt.

Tabelle 8.2.6 Emissionsparameter Bahnbögen

Bezeichnung	mittlerer Innenpegel in dB(A)
Gastronomie	90
Kleinkunsthalle	95
Ausstellungshalle	85

Für den Betrieb der Lüftungsanlage wurde gemäß den vorliegenden Unterlagen ein Gerät östlich der Kleinkunsthalle mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \text{ Helios/Schwarzer Hase Lüftungsanlage}} = 95 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Es werden keine Zeitkorrekturen berücksichtigt.

8.3 Berechnung der Geräuschimmissionen des Clubs Helios/Schwarzer Hase

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschimmissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschimmissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.



Abb. 8.3.1

Geräuschimmissionen des Clubs Helios/Schwarzer Hase in Form einer Rastlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

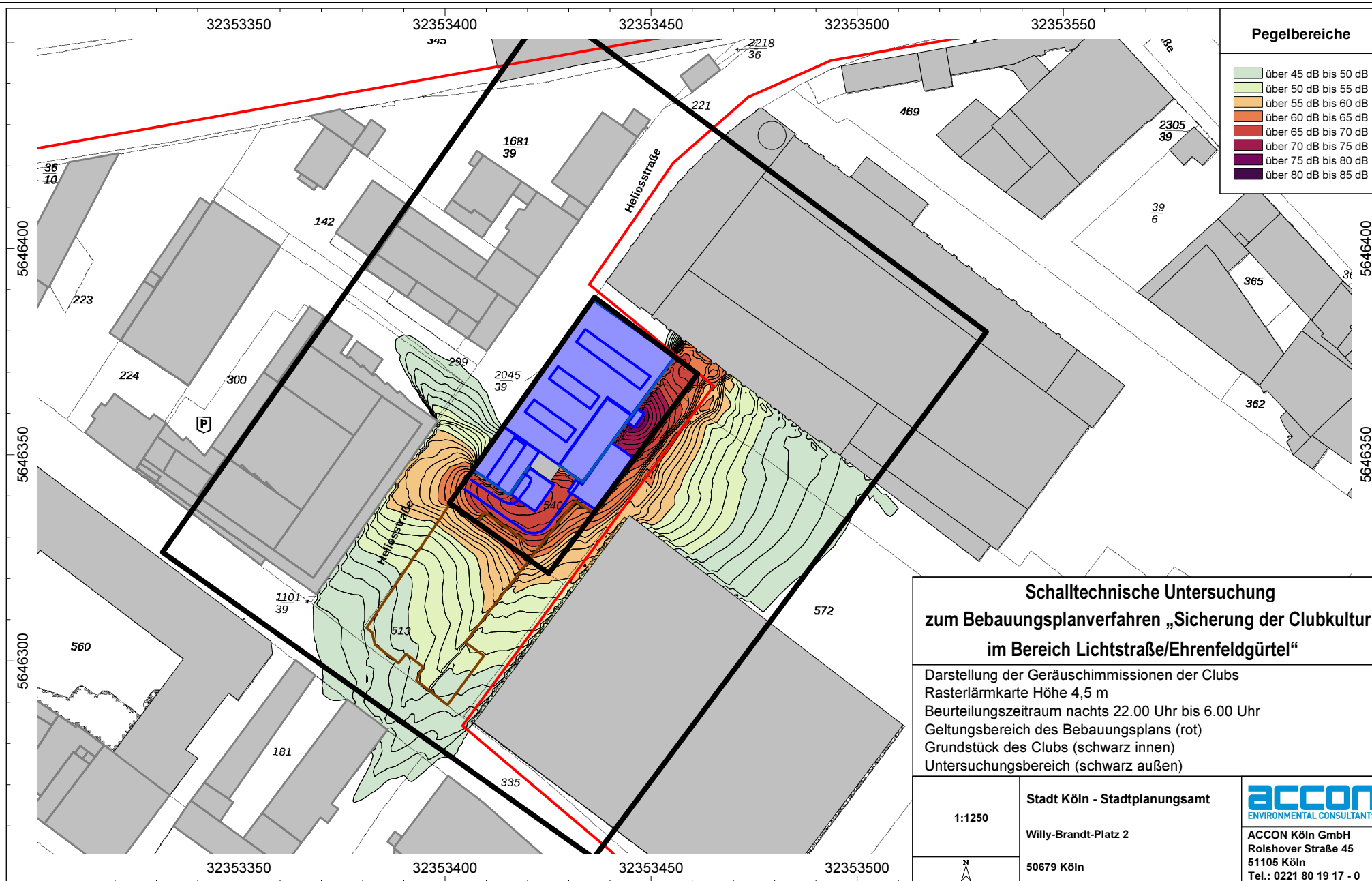


Abb. 8.3.2

Geräuschimmissionen des Clubs Helios/Schwarzer Hase in Form einer Rastlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

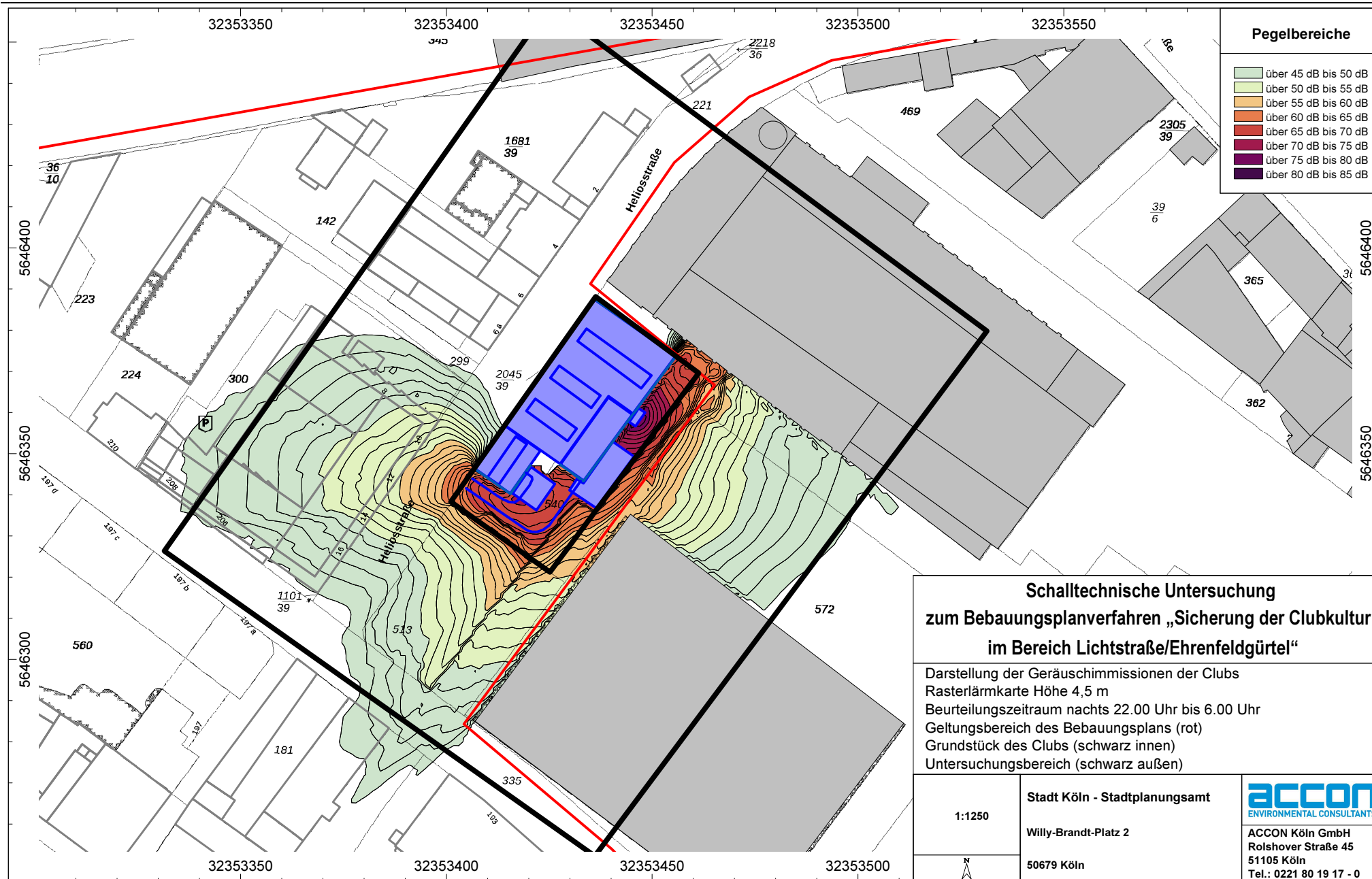


Abb. 8.3.3

Geräuschimmissionen des Helios/Schwarzer Hase, Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

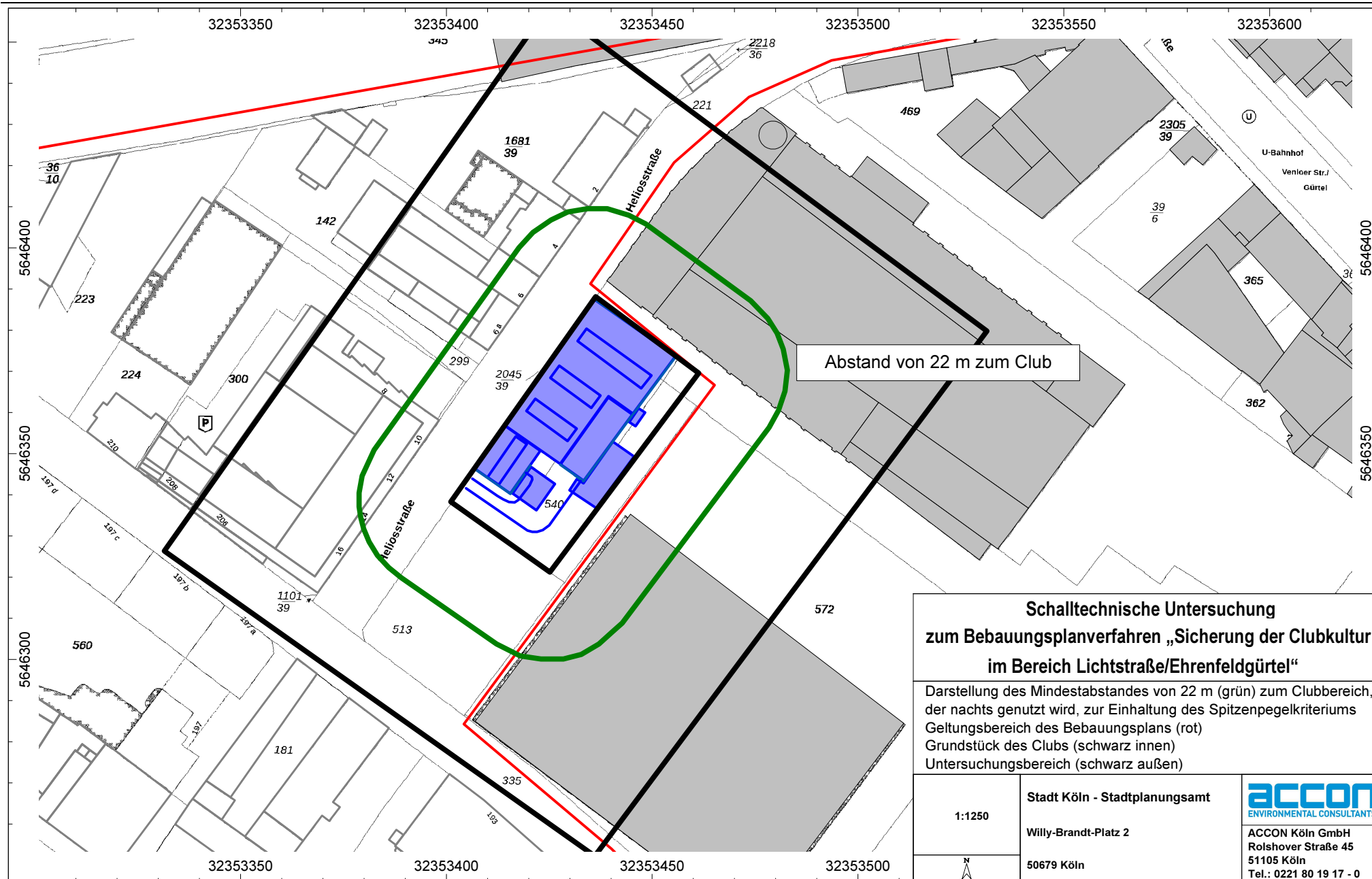


Abb. 8.3.4

Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums und der Richtwerte nach TA Lärm nachts

9 Geräuschsituation des Kulturbausteins

9.1 Vorliegende Unterlagen und Beschreibung des Kulturbausteins

Der im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Heliosgelände“ geplante Kulturbaustein soll gemäß den zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln auf dem jetzigen Gelände des Clubs Helios/Schwarzer Hase errichtet werden.

In dem Kulturbaustein sind verschiedene kulturelle Nutzungen wie Gastronomie, Tanz- und Musikveranstaltungen, Theater und Ateliers geplant.

Im südlichen Teil des Baukörpers sind eine Gastronomienutzung mit Außenfläche in Richtung der Vogelsanger Straße und Heliosstraße sowie eine Diskothek/Clubnutzung in Richtung Osten zur benachbarten Schule hin orientiert geplant. Im nördlichen Bereich des Baukörpers wird ein Musik-/Mehrzwecksaal für Konzerte, Theater oder Ähnliches angeordnet, dessen Backstage-Bereich oder Lager zur Wohnbebauung an der Heliosstraße hin orientiert ist.

Die Erschließung für den Anliefer- und Pkw-Verkehr erfolgt über die Heliosstraße am westlichen Gebäudebereich bzw. einer Tiefgarage im Nordwesten. Die Erschließung für den Innenbereich des Gebäudes erfolgt über einen Eingangsbereich im östlichen Bereich, über welchen die Nutzer auf die Gebäudeteile aufgeteilt werden können. Eine Zuwegung ist von Süden über die Vogelsanger Straße und von Norden über die Heliosstraße möglich.

9.2 Ermittlung der Emissionsparameter des Kulturbausteins

Die Ermittlung der Emissionsparameter erfolgt auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen. Es werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigten Grundlagen und Emissionsparameter für den Außenbereich und die Außengastronomie sowie die Besucherbewegungen auf dem Gelände berücksichtigt.

Tabelle 9.2.1 Emissionsparameter für den Außenbereich und die Außengastronomie

Be- schrei- bung des Außen- bereichs	An- zahl der Per- sonen	Schall- leistungs- pegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	Impuls- zuschlag K_i nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	Zuschlag für Informa- tions- haltigkeit in dB(A)	Einwirk- dauer in Stunden	Schall- leistungs- pegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	resultier- ender Schall- leistungs- pegel in dB(A)
Außen- bereich tags	4	73,0	8,1	3,0	16,0	0,0	84,2
Außen- bereich nachts	35	82,4	3,9	3,0	1,0	0,0	89,3
Außen- gastro- nomie tags	40	83,0	3,6	3,0	10,0	-2,0	87,6

Für die Besucherbewegungen werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Emissionsparameter gemäß den vorliegenden Unterlagen berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass im Tageszeitraum von 9 Uhr bis 22 Uhr 25 sprechende Personen pro Stunde auf den Zuwegungen in jede Richtung entlang gehen. In der lautesten Nachtstunde werden insgesamt 700 Personen auf den Zugängen zwischen den Ein- und Ausgängen zum Gelände an der Vogelsanger Straße und an der Heliosstraße und dem Ein- und Ausgang zur Diskothek/Club berücksichtigt

Tabelle 9.2.2 Emissionsparameter für die Personen auf den Zugängen zwischen den Ein- und Ausgängen zum Gelände an der Vogelsanger Straße und an der Heliosstraße und dem Ein- und Ausgang zur Diskothek/Club

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz}	d_{Rzges}	L'_w o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB		dB(A)/m	
Personenfluß zwischen dem Ein- und Ausgang zum Gelände und dem Ein- und Ausgang zur Diskothek/Club	v	4	km/h	L_{w0}	90,4		$L_{w0',1h}$	54,4
gesamter Tag ($T_B=16h$)	700	43,75	16,4	100,0 %	0,0	0,0	70,8	70,8
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	700	43,75	16,4	100,0 %	0,0	0,0	70,8	70,8
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	700	700,00	28,5				82,9	

Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen der Nutzung der Tiefgarage werden tags 45 Pkw Bewegungen pro Stunde und innerhalb der lautesten Nachtstunde 5 Pkw-Bewegungen berücksichtigt.

Tabelle 9.2.3 Emissionsparameter der Nutzung der Tiefgarage, Ein- und Ausfahrten

ID / Bezeichnung:		Zufahrt Tiefgarage						
Art der Fahrbahnoberfläche			Asphalt			K _{StrO} [*]	0,0 dB(A)	
Bewegungen								
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D _v	L _{m,Ei}	
tags gesamt	720 /d	0 /d	720 /d	45,00 /h	0,0%	-8,8	45,0 dB(A)	
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	720 /d	0 /d	720 /d	45,00 /h	0,0%	-8,8	45,0 dB(A)	
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0 /d	0 /d	0 /d		0,0%			
ung. Nachtstunde	5 /h	0 /h	5 /h	5,00 /h	0,0%	-8,8	35,5 dB(A)	
Emissionspegel		L _{m,E,t} 45,0 dB(A)			L _{W'} t		64,2 dB(A) /m	
		L _{m,E,n} 35,5 dB(A)			L _{W'} n		54,7 dB(A) /m	

Gemäß der Parkplatzlärmstudie 2007 sind die zu erwartenden Geräuschemissionen durch die Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor zu berücksichtigen. Dabei werden die zu erwartenden Geräuschemissionen durch eine vertikale Flächenquelle im Bereich des Garagentors abgebildet. Folgende Beziehung ergibt sich gemäß der Parkplatzlärmstudie 2007 für die Garagenein- bzw. ausfahrt:

$$L_{w',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \lg B \cdot N$$

mit: $B \cdot N$ = Anzahl an Fahrzeugbewegungen je Stunde. Aus dieser Beziehung ergeben sich maximal 63 Bewegungen (Ein – bzw. Ausfahrten) pro Stunde im Beurteilungszeitraum tags und maximal 2 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde. Für die Tiefgaragenein- und -ausfahrt ergeben sich die folgenden Emissionsparameter von gerundet

$$\text{tags} \quad L_{w',1h} = 67 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts} \quad L_{w',1h} = 57 \text{ dB(A)}$$

Die Geräuschemissionen der Anlieferung werden mit zwei Lkw im Tageszeitraum und einer Ent- bzw. Beladung von 10 Rollcontainern berücksichtigt.

Tabelle 9.2.4 Emissionsparameter der Anlieferung

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N) dB	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz} dB	d _{Rzges} dB	L _w o. Rz. m. Rz. dB(A)	
Rangiervorgänge (Dauer ca. 2 min)							L _{w0,1h}	85,2
gesamter Tag (T _B =16h)	2	0,13	-9,0	100,0 %	0,0	0,0	76,2	76,2
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	2	0,13	-9,0	100,0 %	0,0	0,0	76,2	76,2
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						
Rückfahrwarner (Dauer ca. 30 s)							L _w 103	L _{w0,1h} 82,2
gesamter Tag (T _B =16h)	2	0,13	-9,0	100,0 %	0,0	0,0	73,2	73,2
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	2	0,13	-9,0	100,0 %	0,0	0,0	73,2	73,2
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						
Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand an Außenrampe, Standardrollen							L _{w0,1h}	73,9
gesamter Tag (T _B =16h)	20	1,25	1,0	100,0 %	0,0	0,0	74,9	74,9
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	20	1,25	1,0	100,0 %	0,0	0,0	74,9	74,9
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						
Rollgeräusche Wagenboden (2 Vorgänge pro Palette)							L _{w0,1h}	78,0
gesamter Tag (T _B =16h)	20	1,25	1,0	100,0 %	0,0	0,0	79,0	79,0
innerh. d. Ruhezeiten	0	0,00		0,0 %				
außerh. d. Ruhezeiten	20	1,25	1,0	100,0 %	0,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	
Rangiervorgänge und Rückfahrwarner resultierender Schallleistungspegel L _{WA,gesamt}							82,4	82,4

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, werden in Anlehnung an die vorliegenden Unterlagen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schalldämm-Maße berücksichtigt.

Tabelle 9.2.5 Schalldämm-Maß R'_w in dB der Bauteile

Bauteil	Schalldämm-Maß R' _w in dB
Fassaden Mehrzweckhalle, Diskothek/Club, Backstage	55
Fassaden Gastronomie	32

Die Innenpegel werden auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen berücksichtigt.

Tabelle 9.2.6 mittleren Innenpegel des Kulturbausteins

Bezeichnung	mittlerer Innenpegel in dB(A)
Mehrzweckhalle, Diskothek/Club	95
Backstage	70
Gastronomie	85

Die Ein- und Ausgangstür zur Gastronomie wurde gemäß den vorliegenden Unterlagen als geöffnet berücksichtigt. Angaben zu den haustechnischen Anlagen liegen nicht vor.

9.3 Berechnung der Geräuschemissionen des Kulturbausteins

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschemissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschemissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.

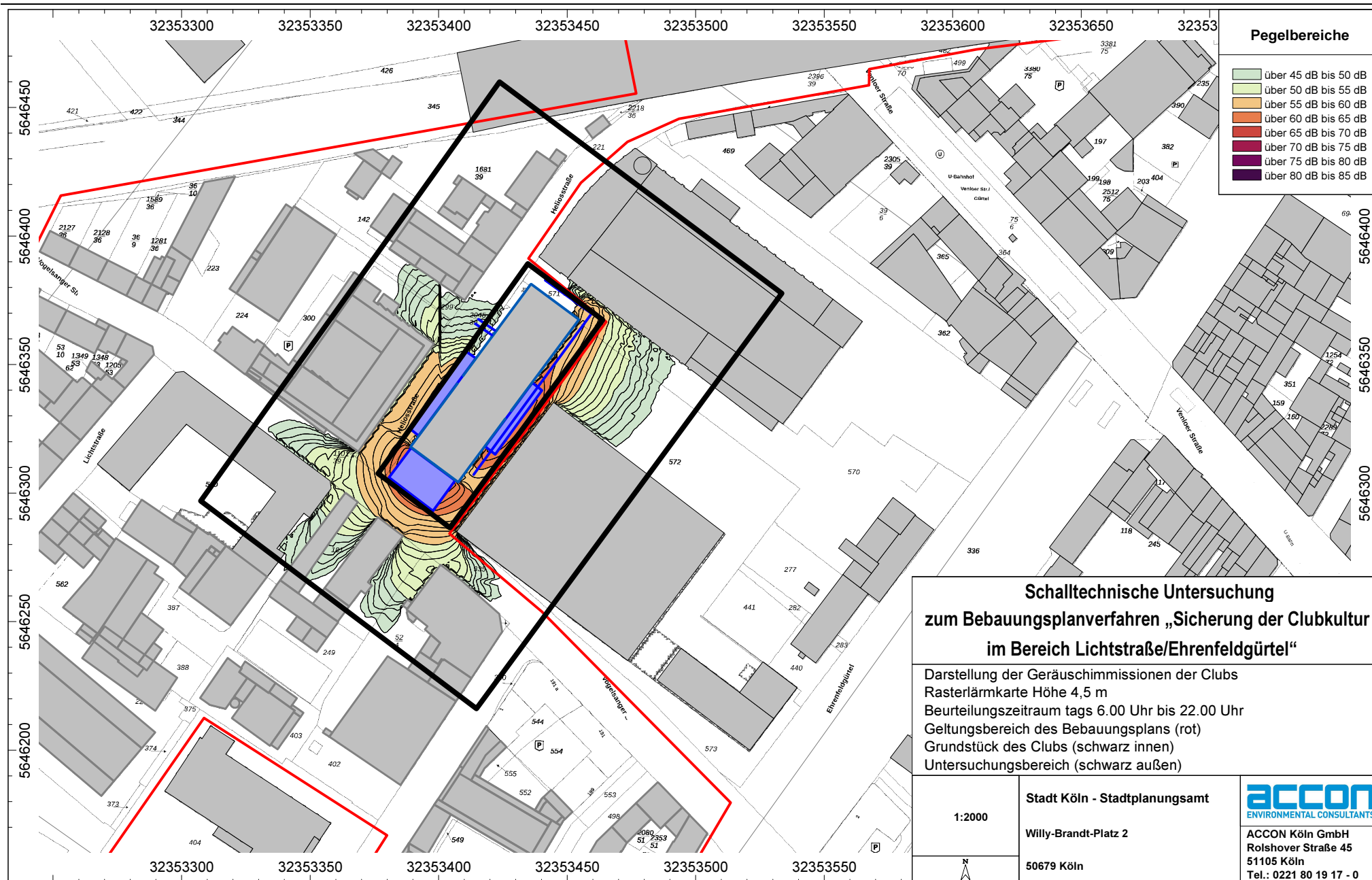


Abb. 9.3.1

Geräuschimmissionen des Kulturbausteins in Form einer Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

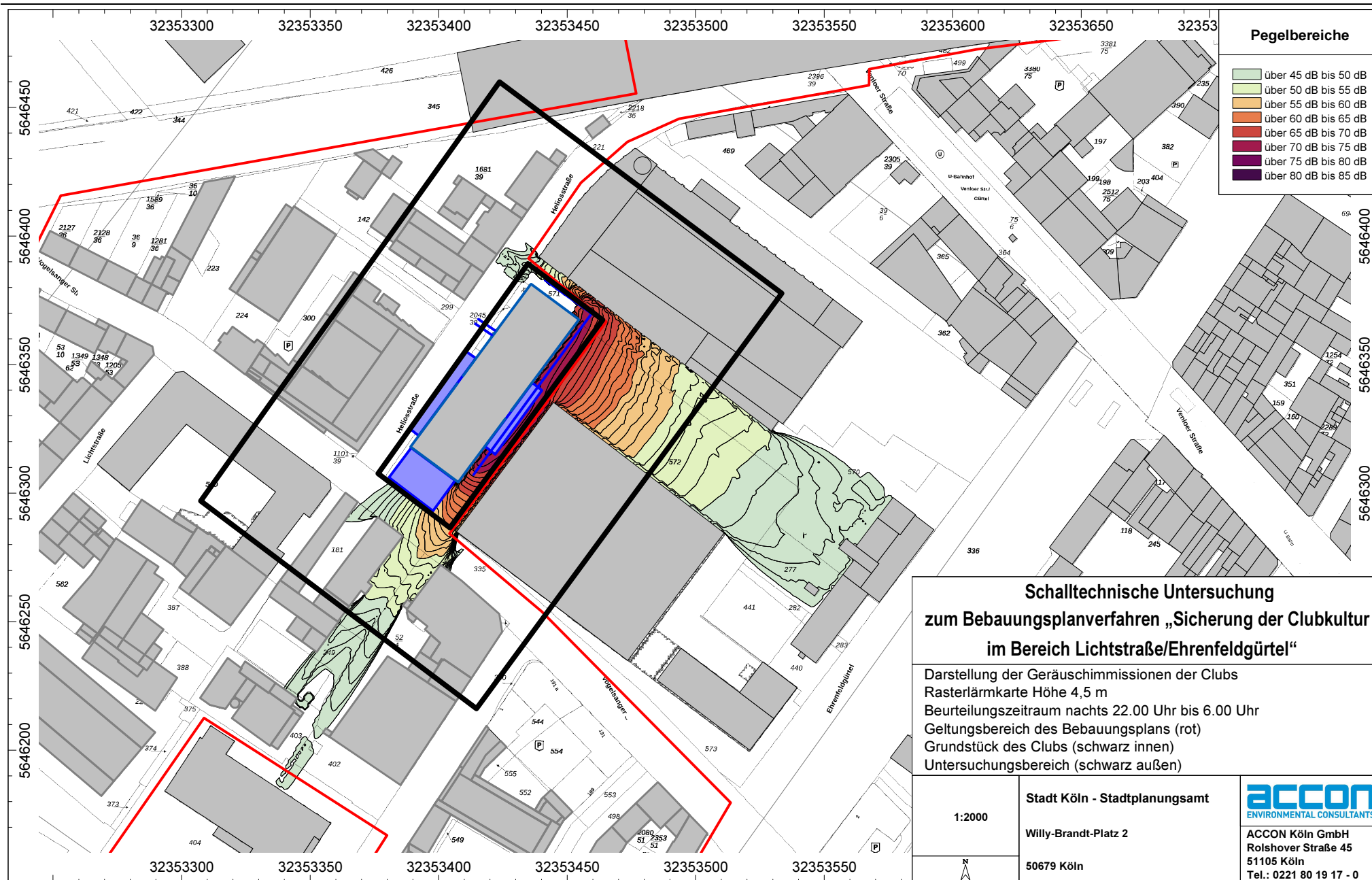


Abb. 9.3.2

Geräuschimmissionen des Kulturbausteins in Form einer Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

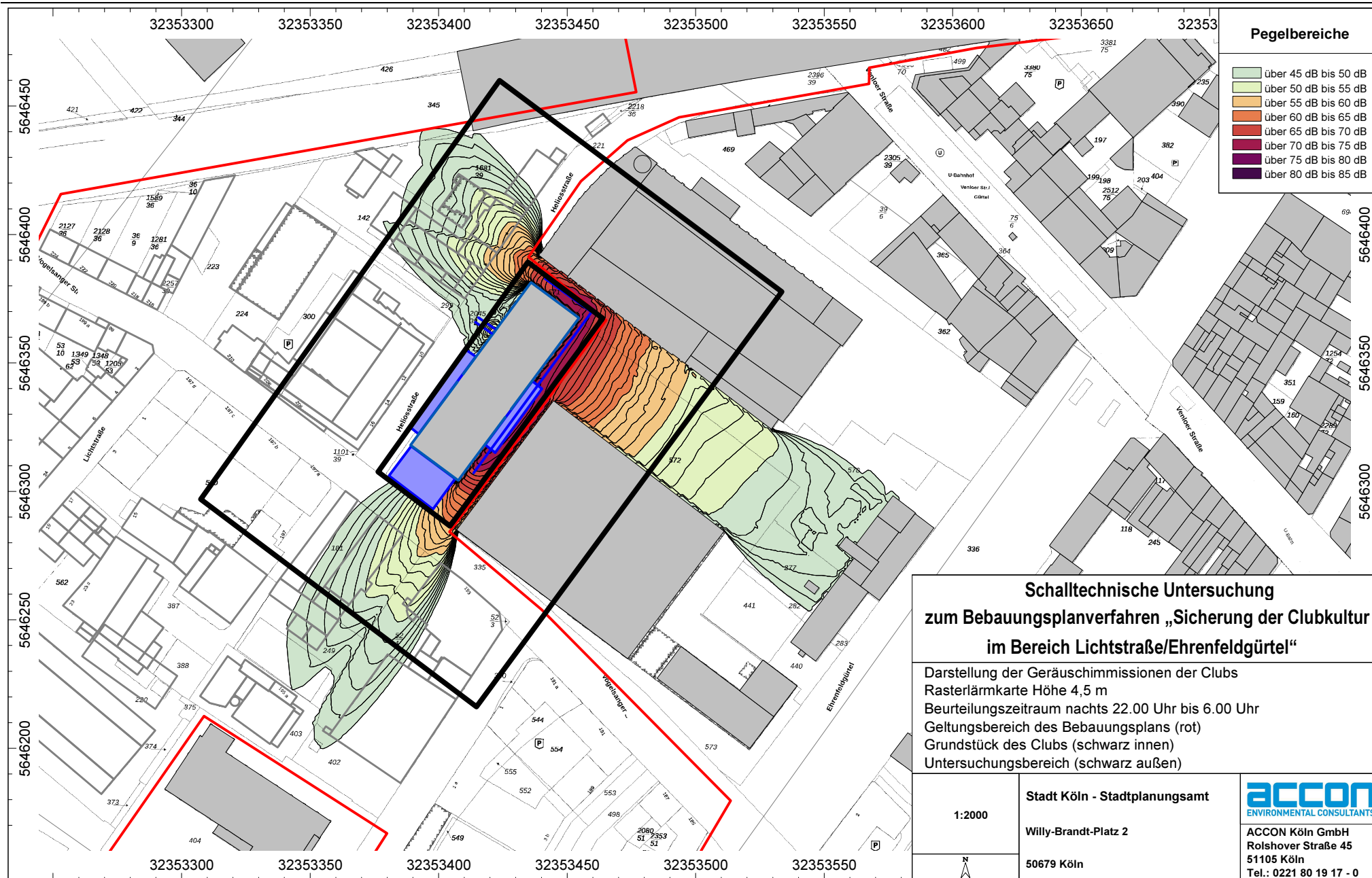


Abb. 9.3.3

Geräuschimmissionen des Kulturbausteins, Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

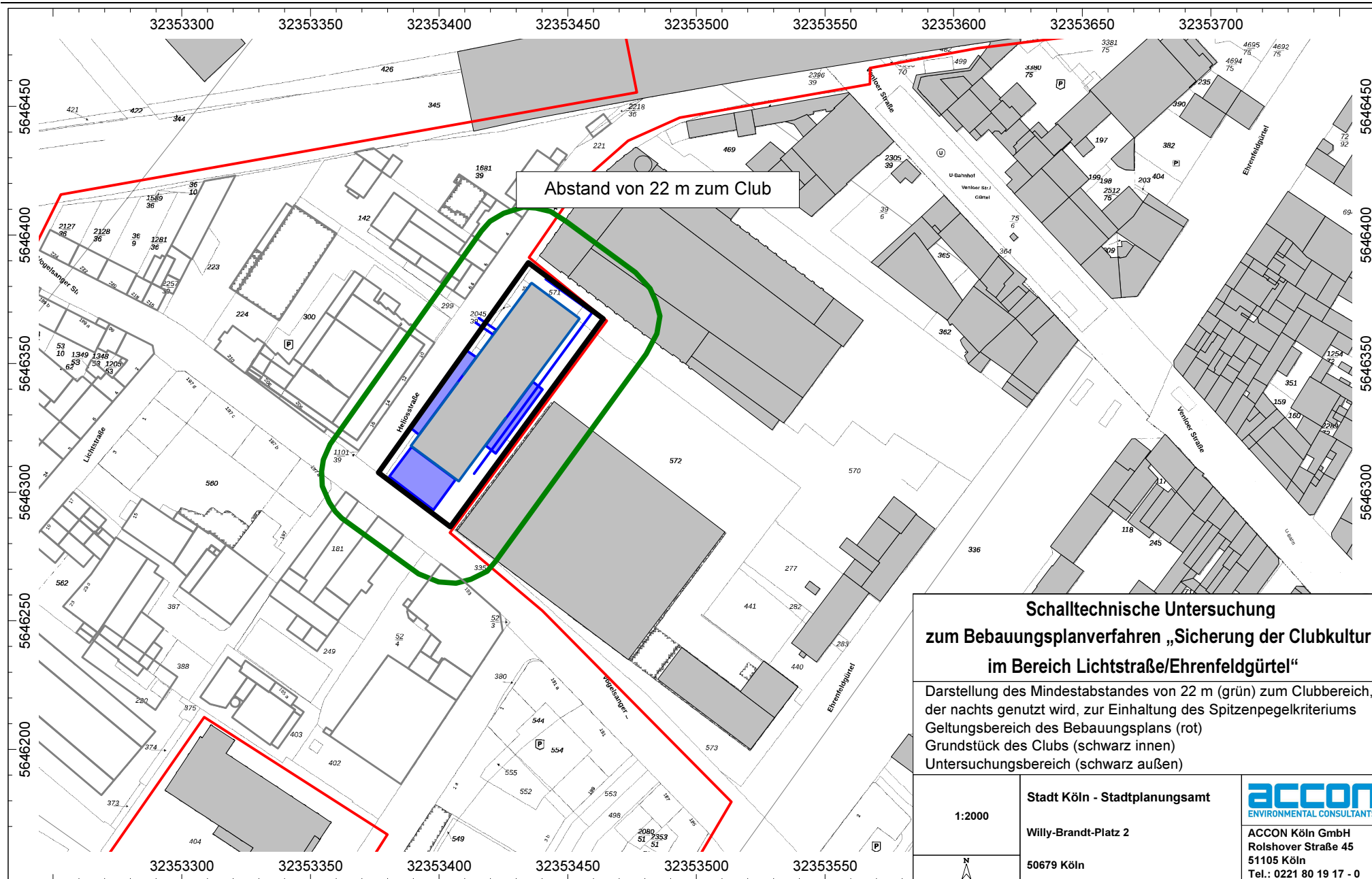


Abb. 9.3.4

Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums und der Richtwerte nach TA Lärm nachts

10 Geräuschsituation der Live Music Hall

10.1 Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung der Live Music Hall

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen der Live Music Hall wird auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln sowie auf im Nachtzeitraum durchgeführte Besichtigung der Gebäude, Räumlichkeiten und Außenbereiche zurückgegriffen. Im Rahmen des Ortstermins wurde von Mitarbeitenden der ACCON Köln GmbH eine orientierende Messung der Geräuschsituation durchgeführt.

Die Lage der Live Music Hall und der nächstgelegenen Umgebung kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

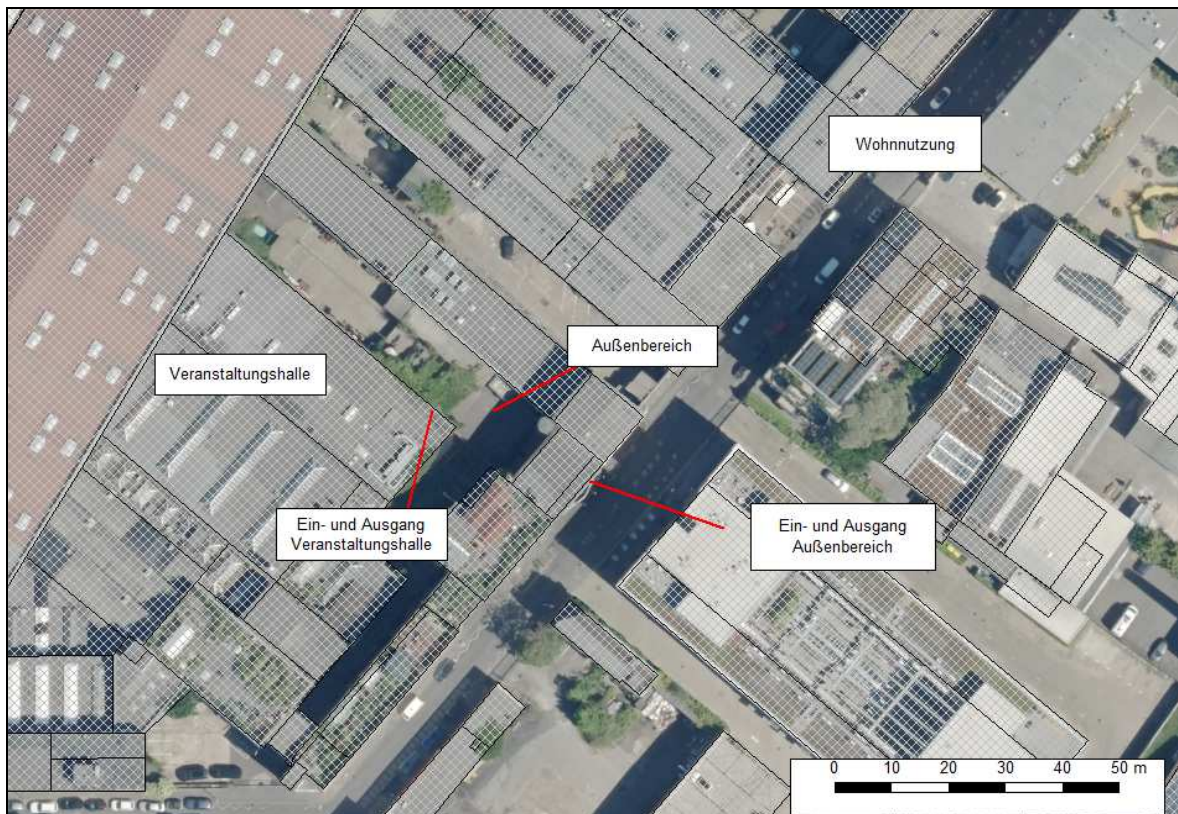


Abb. 10.1.1 Lage der Live Music Hall (Quelle: CadnaA Berechnungsmodell, Kartengrundlage: DOP www.geoportal.nrw)

Die Nutzungen in der Umgebung sind überwiegend gewerblich geprägt. Die nächstliegende Wohnnutzung befindet sich ca. 60 m nordöstlich an der Lichtstraße 24. Die eigentliche Veranstaltungshalle befindet sich im Hinterhof des Grundstücks. Der Ein- und Ausgang zum Grundstück liegt an der Lichtstraße. Zwischen Ein- und Ausgang an der Lichtstraße und dem Ein- und Ausgang zur Veranstaltungshalle befindet sich ein Außenbereich mit Biergarten.

Gemäß vorliegenden Unterlagen werden die folgenden Betriebszeiten aufgeführt.

An Wochenenden:	17.00 Uhr bis 4.00 Uhr
An Werktagen:	17.00 Uhr bis 2.00 Uhr
Sonn- und Feiertage:	9.00 Uhr bis 17.00 Uhr ausschließlich für Büro- und Bautätigkeiten

10.2 Ermittlung der Emissionsparameter der Live Music Hall

Auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen werden für die Nutzung des Biergartens 100 Personen tags und nachts berücksichtigt. Zusätzlich werden ankommende und gehende Personen zwischen dem Ein- und Ausgang an der Lichtstraße und der Veranstaltungshalle berücksichtigt. Für den Außenbereich werden die folgenden Emissionsparameter ermittelt.

Tabelle 10.2.1 Emissionsparameter des Außenbereiches der Live Musik Hall

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Impulzzuschlag K_1 nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A))	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich Biergarten tags	100	87,0	1,9	5,0	-5,1	83,8
Außenbereich Biergarten nachts	100	87,0	1,9	1,0	0,0	88,8

Tabelle 10.2.2 Emissionsparameter der Bewegungen der Personen (Personenfluss) auf der Hofffläche zwischen dem Ein- und Ausgang Lichtstraße und dem Ein- und Ausgang zur Veranstaltungshalle (ankommende und gehende Personen) der Live Music Hall

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz}	d _{Rzges}	L _w ' o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB	dB	dB(A)/m	
Personenfluß auf der Hofffläche (ankommende und gehende Personen)	v	4	km/h	L _{w0}	89,8		L _{w0',1h}	53,8
gesamter Tag (T _B =16h)	600	37,50	15,7	100,0 %	0,0	0,0	69,5	69,5
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	600	37,50	15,7	100,0 %	0,0	0,0	69,5	69,5
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	30	30,00	14,8				68,5	

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, wird aufgrund einer massiven Bauweise des Gebäudes nur die Ein- und Ausgangstür berücksichtigt.

Diese werden in Anlehnung an die vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen tags als geöffnet und nachts als überwiegend geschlossen berücksichtigt.

Im geschlossenen Zustand wird für beide Türen ein Schalldämm-Maß von

$$R'_{W, \text{Live Music Hall, Türen}} = 12 \text{ dB}$$

berücksichtigt.

Die Innenpegel werden auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen bzw. anhand von für Veranstaltungsstätten mit Musikbeschallung typische Innenpegel aus vergleichbaren Projekten berücksichtigt.

Im Bereich der beiden Türen wird ein mittlerer Innenpegel von

$$L_I, \text{Live Music Hall, Tür} = 95 \text{ dB(A)}$$

zum Ansatz gebracht, für tags von 17.00 Uhr bis 22.00 Uhr und innerhalb der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm berücksichtigt. Für die an der südwestlichen Gebäudefassade liegende Lüftungsanlage wird ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \text{Live Music Hall, Lüftungsanlage}} = 80 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

10.3 Berechnung der Geräuschimmissionen des Clubs Live Music Hall

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschimmissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschimmissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.

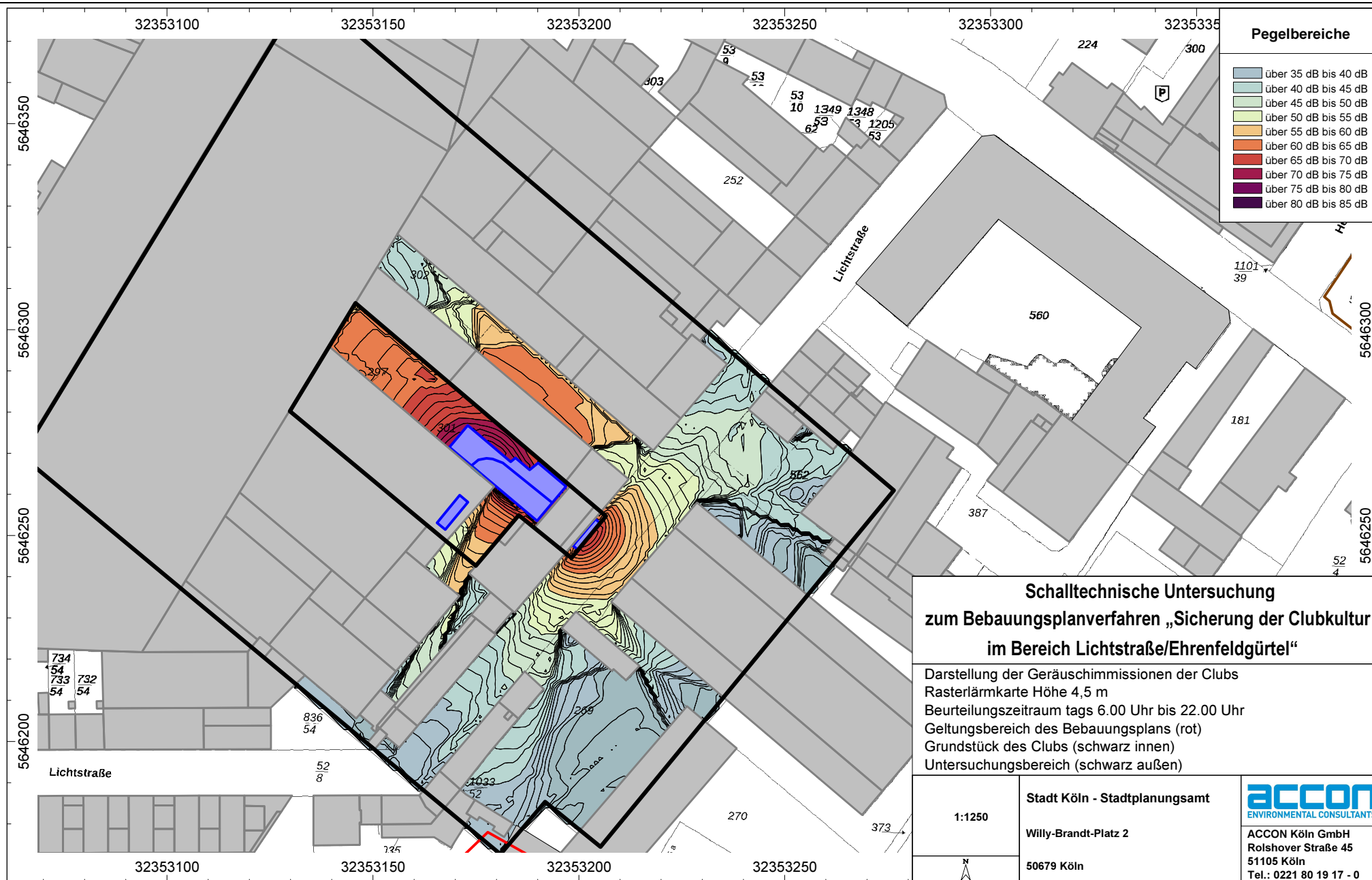


Abb. 10.3.1 Geräuschimmissionen der Live Music Hall in Form einer Rastlärnkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

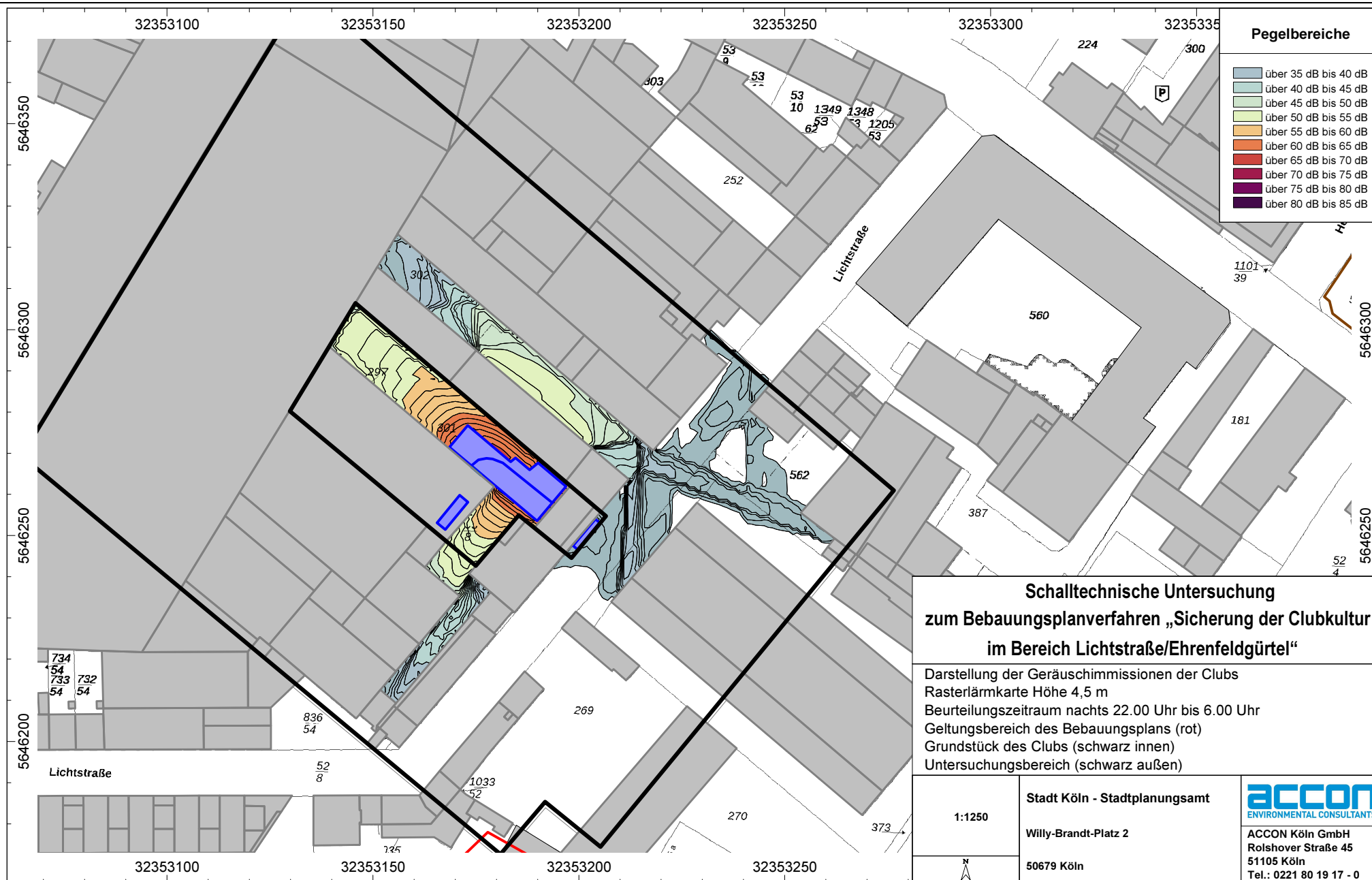


Abb. 10.3.2 Geräuschimmissionen der Live Music Hall in Form einer Rastlärnkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

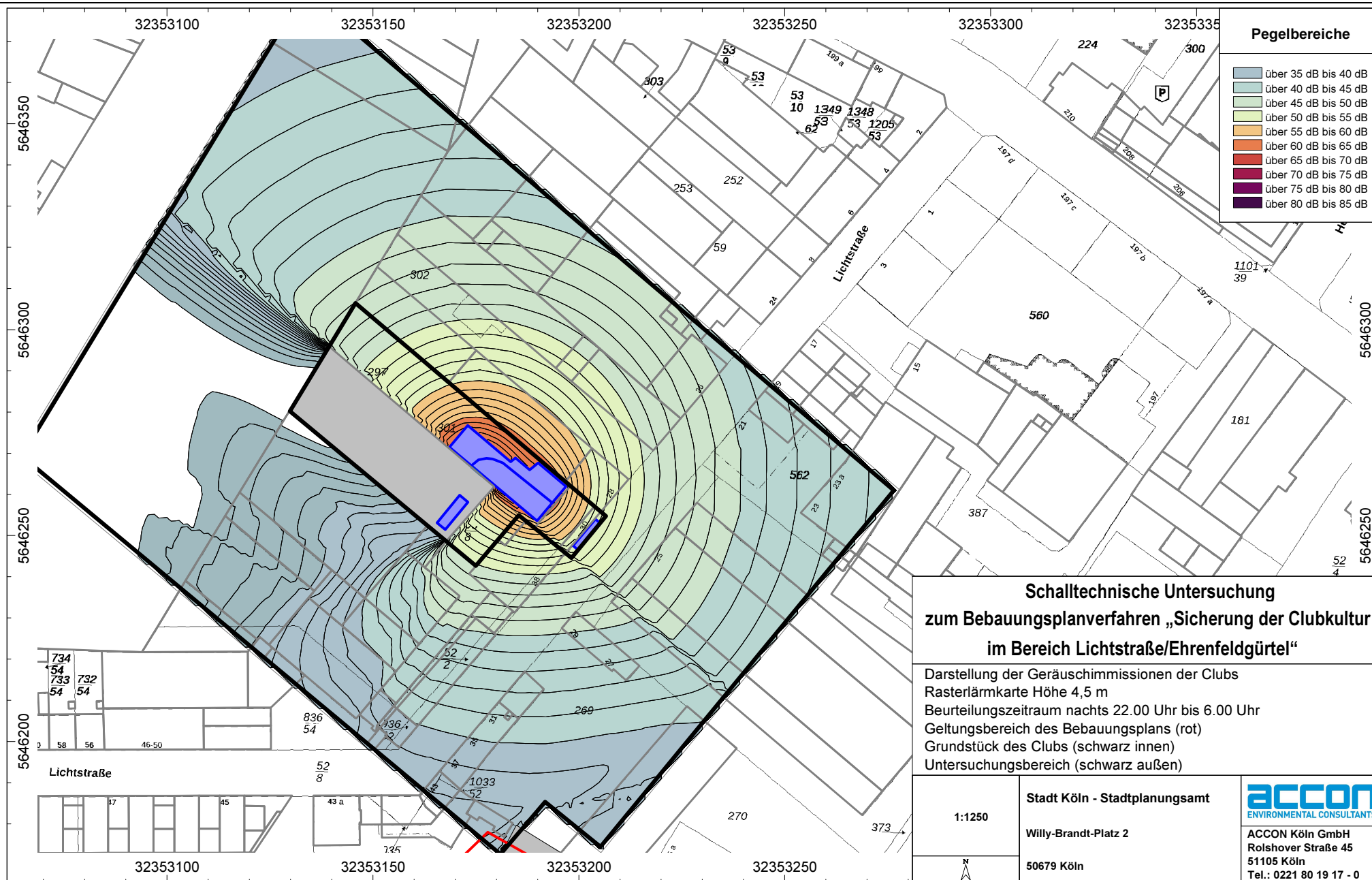


Abb. 10.3.3 Geräuschimmissionen der Live Music Hall, Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

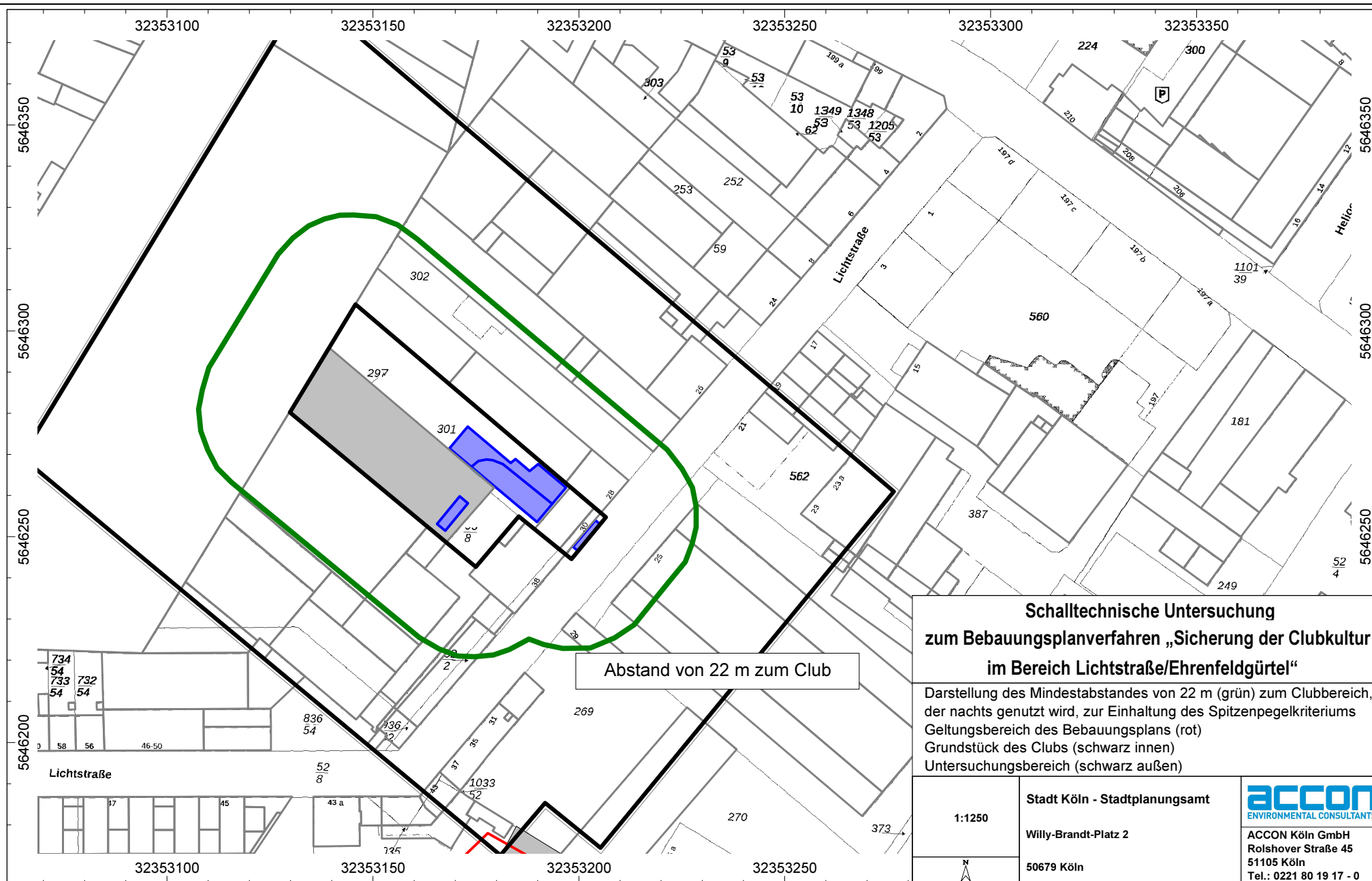


Abb. 10.3.4 Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm und der Richtwerte nachts

11 Geräuschsituation des Sonic Ballrooms

11.1 Vorliegende Unterlagen, örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Sonic Ballrooms

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Sonic Ballrooms wird auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Köln sowie auf eine im Tageszeitraum durchgeführte Besichtigung der Gebäude, Räumlichkeiten und Außenbereiche zurückgegriffen. Außerdem erfolgte eine orientierende Messung der Geräuschemissionen während einer Veranstaltung außerhalb des Gastraums durch Mitarbeitende der ACCON Köln GmbH.

Die Umgebung des Sonic Ballrooms ist überwiegend von gewerblichen Nutzungen geprägt. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt östlich des Sonic Ballrooms entlang der Lichtstraße mit einer Entfernung von ca. 10 m zum Außenbereich.

Der Sonic Ballroom besteht aus einer Gaststätte im Erdgeschoss eines Eckgebäudes und einem Außenbereich, welcher mit einer Wand von der Straße abgegrenzt ist. Die Lage kann der folgenden Abbildung entnommen werden.



Abb. 11.1.1 Lage des Sonic Ballroom und der unmittelbaren Umgebung (Quelle: CadnaA Berechnungsmodell, Kartengrundlage: DOP www.geoportal.nrw)

Der Ein- und Ausgang erfolgt über den Außenbereich an der Oskar-Jäger-Straße. Der Ein- und Ausgang zum Gastraum liegt an der nördlichen Gebäudeseite.

11.2 Ermittlung der Emissionsparameter des Sonic Ballrooms

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Nutzung des Außenbereichs zu erwarten sind, wird auf die Angaben aus den vorliegenden Unterlagen zurückgegriffen. Gemäß den Unterlagen wird der Außenbereich ausschließlich im Zeitraum tags genutzt.

Die Kommunikationsgeräusche von gehenden und kommenden Personen bzw. von Personen, die sich nach 22.00 Uhr z.B. zum Rauchen draußen aufhalten, werden ebenfalls berücksichtigt.

Für den Außenbereich werden die folgenden Emissionsparameter ermittelt.

Tabelle 11.2.1 Emissionsparameter des Außenbereiches des Sonic Ballrooms

Beschreibung des Außenbereichs	Anzahl der Personen	Schallleistungspegel L_{WA} berechnet nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	Impulzzuschlag K_I nach VDI 3770 (siehe Abschnitt 4) in dB(A)	Einwirkdauer in Stunden	Zeitkorrektur in dB(A)	Resultierender Schallleistungspegel in dB(A)
Außenbereich Biergarten tags	100	87,0	1,9	5,0	-5,1	83,8
Außenbereich Biergarten nachts	10	77,0	6,4	1,0	0,0	83,3

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, die aufgrund der Schallabstrahlung des Gebäudes zu erwarten sind, werden auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schalldämm-Maße R'_w in dB der Bauteile berücksichtigt. Aufgrund der Ortsbesichtigung gelten diese weiterhin als repräsentativ.

Tabelle 11.2.2 Schalldämm-Maß R'_w in dB der Bauteile

Bauteil	Schalldämm-Maß R'_w in dB
Fassaden	55
Fenster geschlossen	37
Tür	32

Der Innenpegel wird ebenfalls auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen berücksichtigt. Es wird ein mittlerer Innenpegel von

$$L_I, \text{Sonic Ballroom, Gastraum} = 100 \text{ dB(A)}$$

ohne Zeitkorrektur zum Ansatz gebracht. Für die an der nördlichen Gebäudefassade liegende Lüftungsanlage wird ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA}, \text{Sonic Ballroom, Lüftungsanlage} = 75 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

11.3 Berechnung der Geräuschimmissionen des Sonic Ballrooms

In den nachfolgenden Abbildungen werden die Geräuschimmissionen, die aufgrund des Betriebs des Clubs zu erwarten sind, in Form einer Lärmkarte für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts dargestellt.

Weiterhin erfolgt eine Darstellung der Geräuschimmissionen in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs ohne die Berücksichtigung der bestehenden Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im Beurteilungszeitraums nachts, da dieser der pegelbestimmende Zeitraum ist.

Diese Darstellung dient zusätzlich zur Lärmkarte mit Bebauung zur Erarbeitung der Schutzzone in Form einer Linie ab der die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet eingehalten werden.

Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt. Ein Immissionsort nach TA Lärm liegt zur Vermeidung von Reflexionen durch die Gebäudefassade einen halben Meter vor dem geöffneten Fenster.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Lärmkarten berücksichtigt jedoch Reflexionen an Gebäudefassaden. Folglich können in den Lärmkarten vor den Gebäuden teilweise von 1 bis 2 dB(A) erhöhte Pegel dargestellt werden als gemäß der Auswertung nach TA Lärm eigentlich zu erwarten sind.

Zusätzlich erfolgt eine Abbildung der einzuhaltenden Mindestabstände zwischen den Clubs und einer schutzbedürftigen Nutzung zur Einhaltung des maximal zulässigen Spitzenimmissionspegels nachts für einen Maximalpegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) gemäß Tabelle 4.2.1 (Mindestabstand von 22 m grün).

Die Darstellung der Schallquellen erfolgt je nach Art der Quelle in Form einer blauen Linie und einer blauen Fläche in den jeweiligen Abbildungen. Die Darstellung der Gebäude erfolgt in grau.

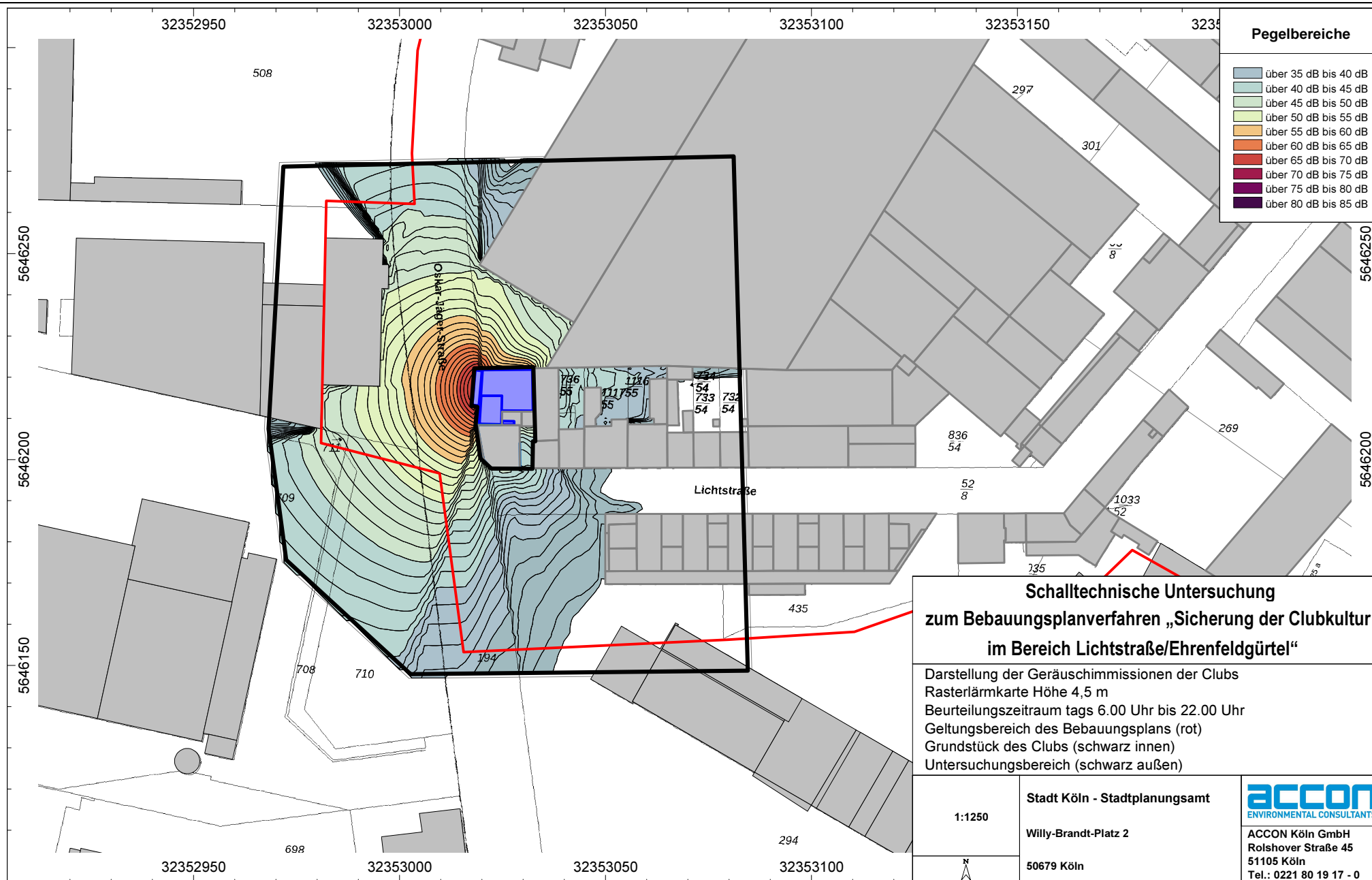


Abb. 11.3.1 Geräuschimmissionen des Sonic Ballrooms in Form einer Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung tags

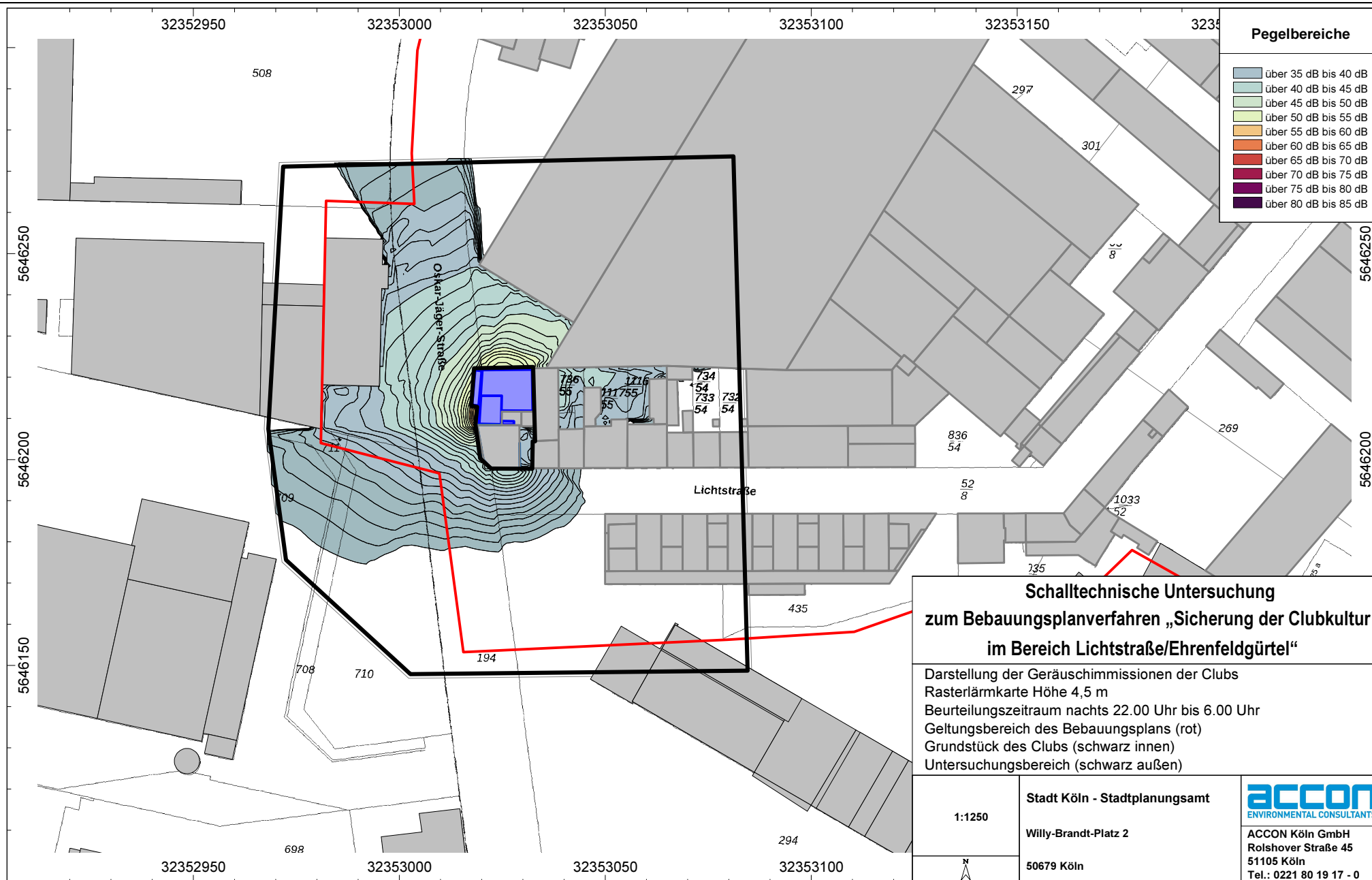


Abb. 11.3.2 Geräuschimmissionen des Sonic Ballrooms in Form einer Rasterlärmkarte (Höhe: 4,5 m) mit Umgebungsbebauung nachts

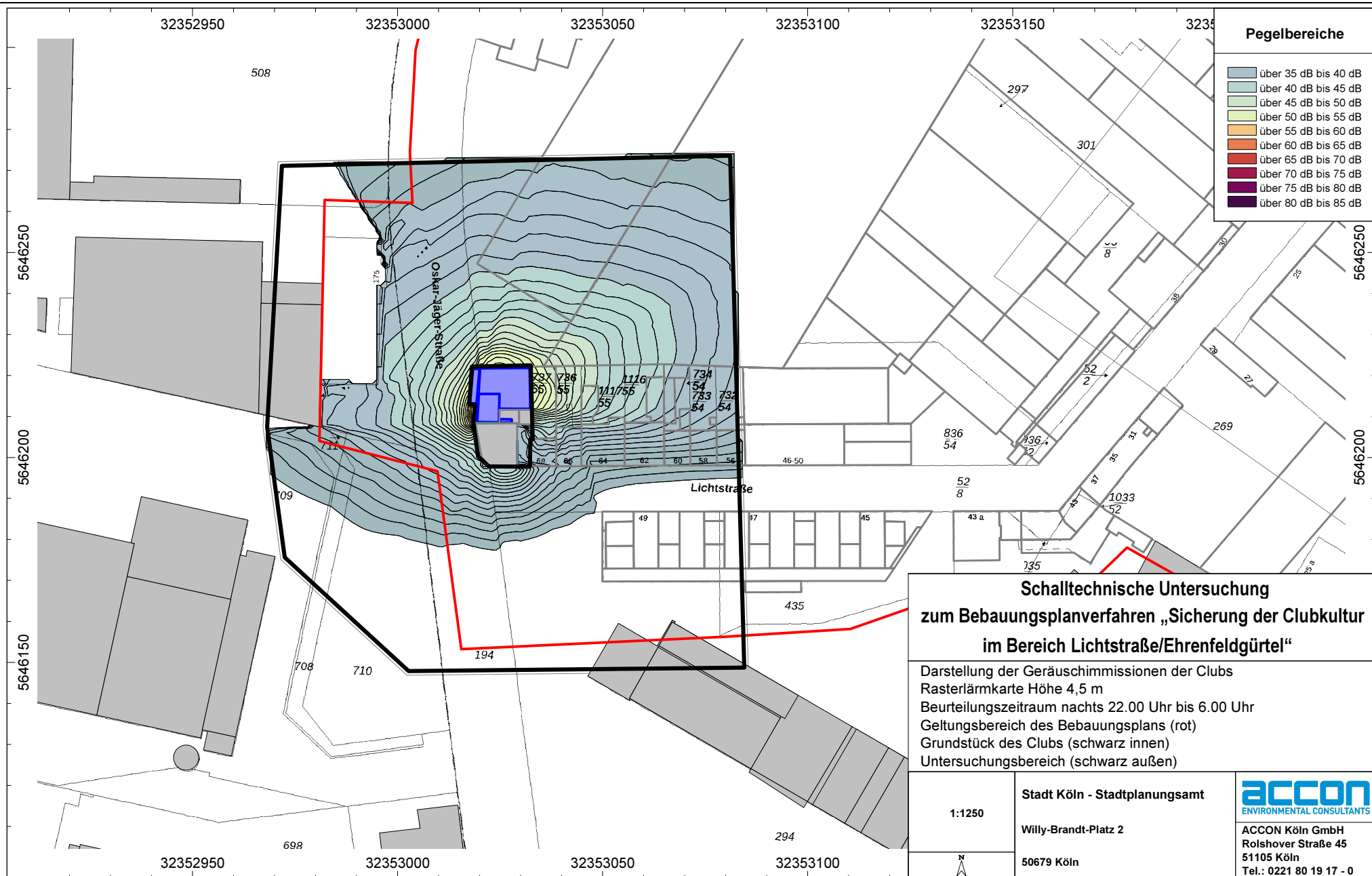


Abb. 11.3.3 Geräuschimmissionen des Sonic Ballrooms, Rasterlärnkarte (Höhe: 4,5 m) ohne Umgebungsbebauung nachts

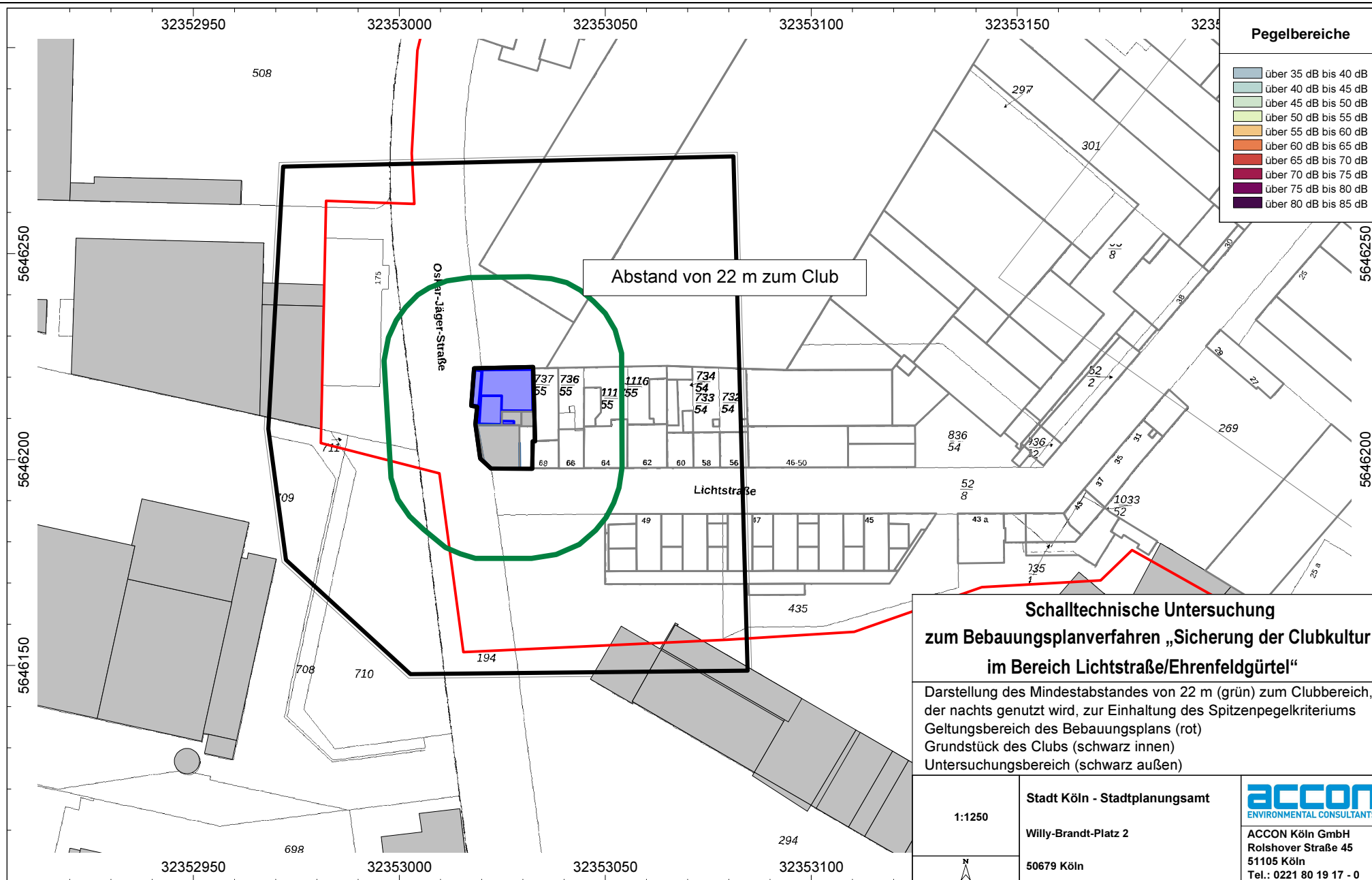


Abb. 11.3.4 Darstellung der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm und der Richtwerte nachts

12 Summe der Geräuschemissionen aller Clubs

Da nach dem Prinzip der Akzeptorbezogenheit der TA Lärm stets alle auf eine schutzbedürftige Nutzung einwirkenden nach TA Lärm zu beurteilenden Geräuschemissionen zu berücksichtigen sind, wird im Folgenden die Summe der Geräuschemissionen aller im Rahmen der Untersuchung berücksichtigten Clubs berechnet und dargestellt.

Die Berechnung und Darstellung erfolgt für den kritischen und pegelbestimmenden Beurteilungszeitraum nachts. Dieser Zeitraum bestimmt auch die Größe der Schutzzone.

In den beiden Abbildungen Abb. 10.1 und 10.2 sind die Geräuschemissionen, die aufgrund des Betriebs der Clubs zu erwarten sind in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Berechnungshöhe von 4,5 m innerhalb des Plangebiets bis zu einem Pegel von 45 dB(A) (Richtwert für ein Urbanes Gebiet (MU) nach TA Lärm) nachts dargestellt.

Zusätzlich werden die Mindestabstände von 22 m (dunkelgrün) dargestellt, die zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm für einen Spitzenpegel „Schreien normal“ nach VDI 3770 mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) ausschließlich aufgrund der Abstände zu den nachts genutzten Bereichen der Clubs ermittelt wurden.

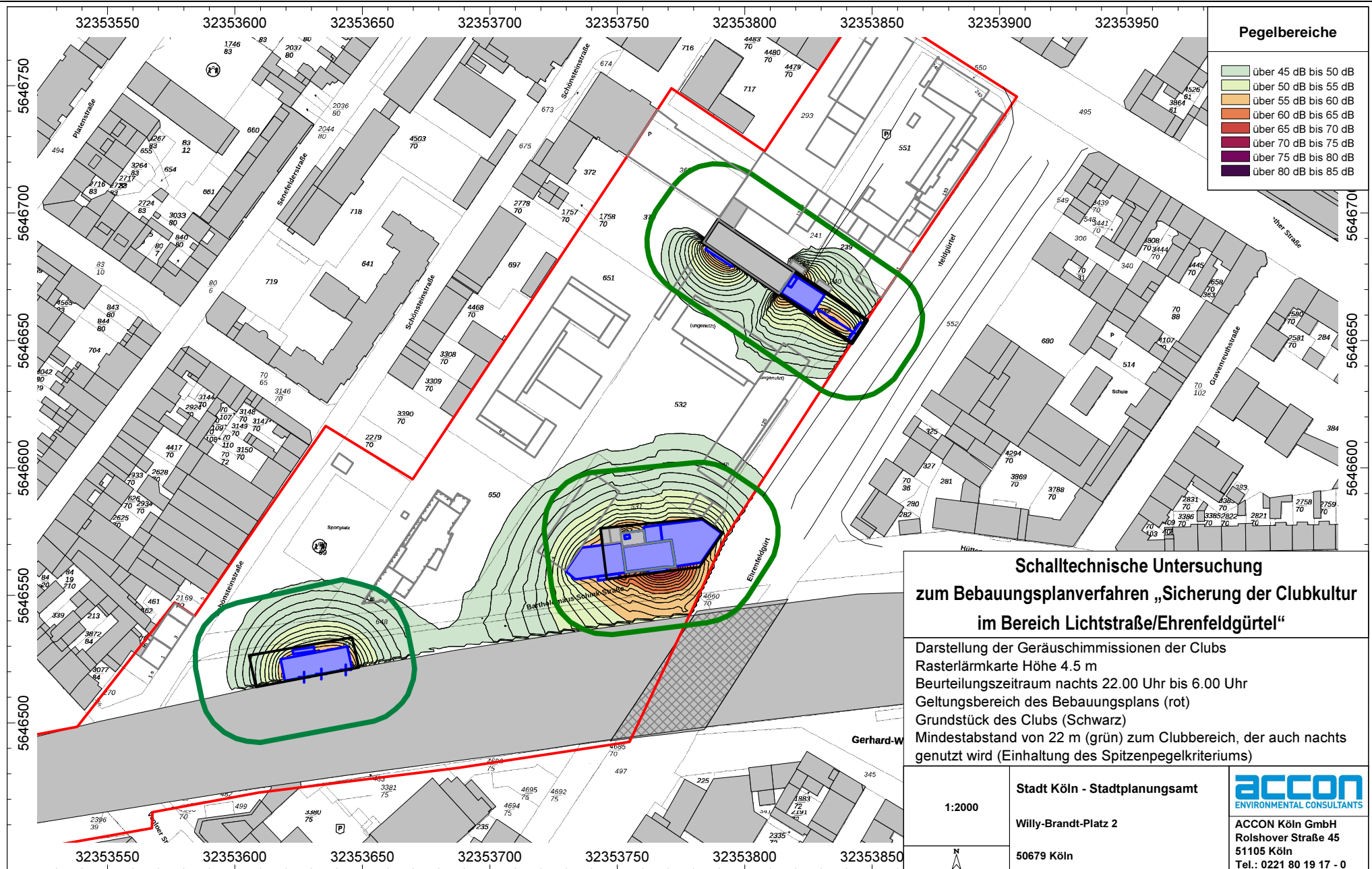


Abb. 12.1

Darstellung der Summe der Geräuschimmissionen aller Clubs und der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm nachts für 22m (grün) für das Artheater, das Bumann & Sohn und den Club Bahnhof Ehrenfeld / Yuca

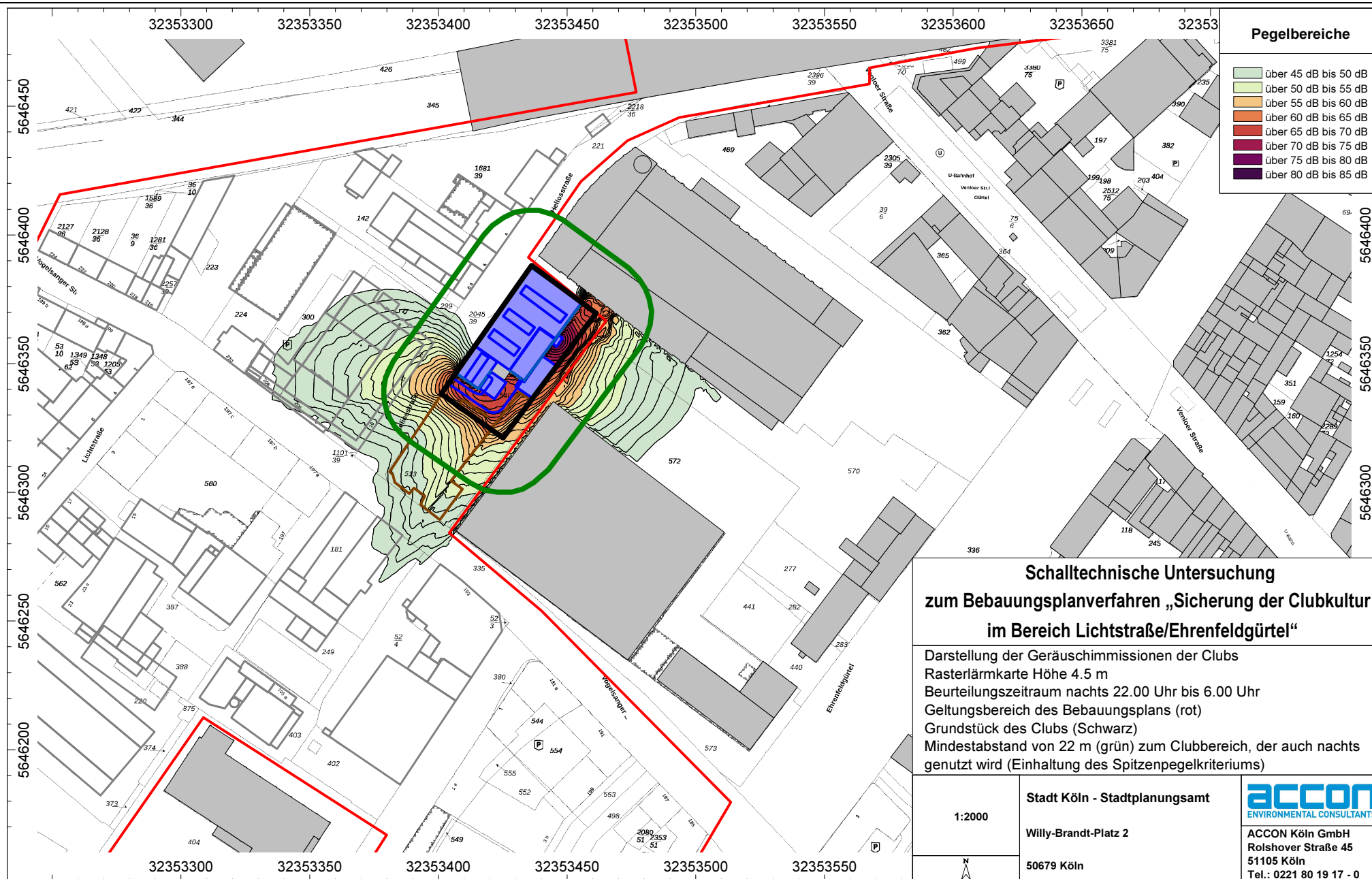


Abb. 12.2

Darstellung der Summe der Geräuschimmissionen aller Clubs und der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm nachts für 22m (grün) für das Helios/Schwarzer Hase

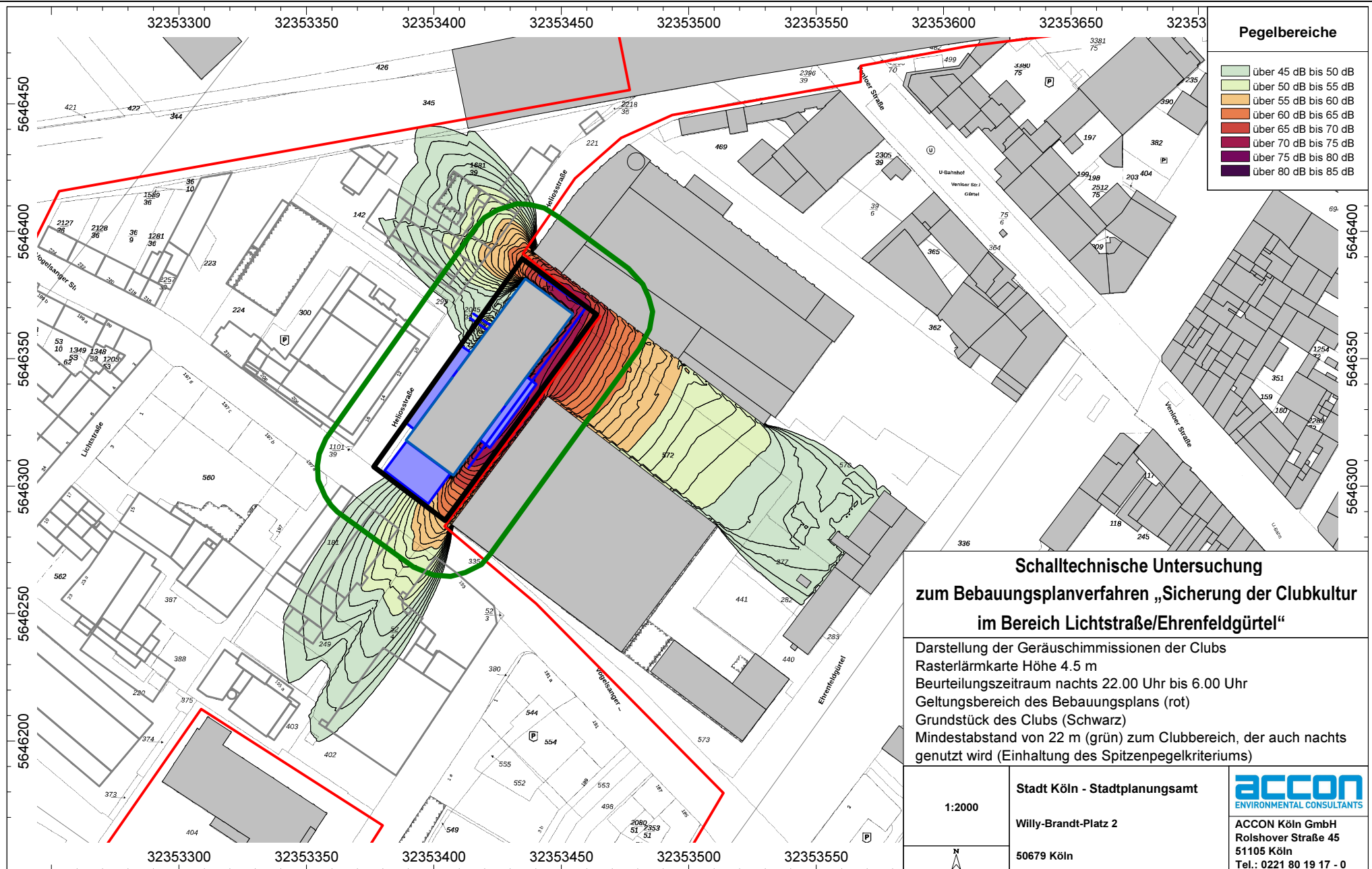


Abb. 12.3

Darstellung der Summe der Geräuschimmissionen aller Clubs und der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm nachts für 22m (grün) für den Kulturbau Stein

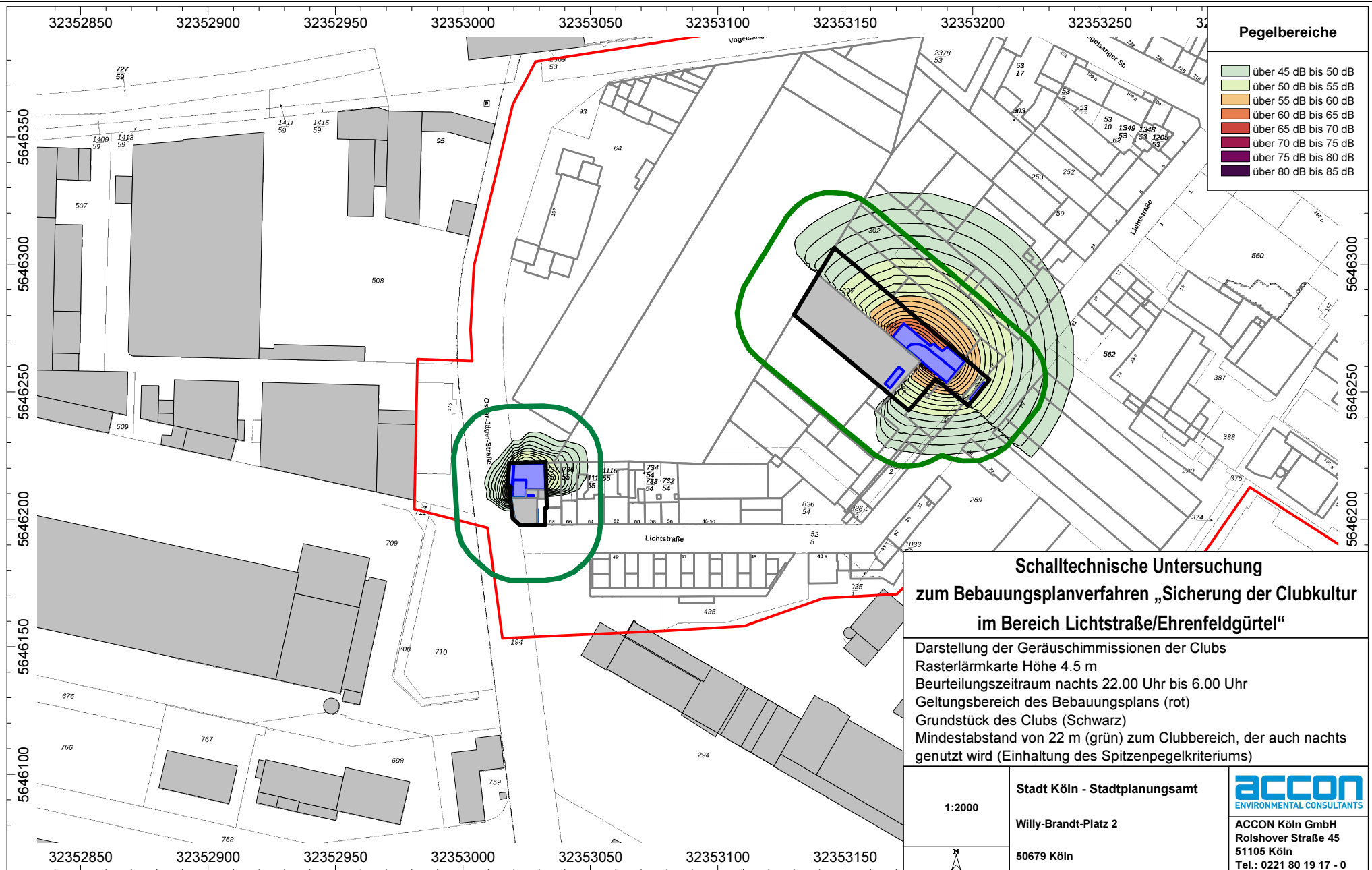


Abb. 12.4

Darstellung der Summe der Geräuschimmissionen aller Clubs und der Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm nachts für 22m (grün) für die Live Music Hall und den Sonic Ballroom

13 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans mit dem Arbeitstitel: „Sicherung der Clubkultur im Bereich Lichtstraße/Grüner Weg in Köln-Ehrenfeld“ sollen für die sich innerhalb des Geltungsbereichs angesiedelten bestehenden Clubs ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Club-Nutzung“ festgesetzt werden. Diese Sondergebiete sollen von einem gegliederten Urbanen Gebiet mit Ausschluss von Wohnen als sogenannte Schutzzone umgeben werden.

Zur Festlegung der Schutzzonen für die innerhalb des Geltungsbereichs liegenden Clubs wurde eine schalltechnische Immissionsprognose auf der Grundlage der TA Lärm durchgeführt. Als Berechnungsgrundlage wurden die vorliegenden Unterlagen in Form von Genehmigungen, schalltechnischen Untersuchungen und Betriebsbeschreibungen verwendet. Weiterhin erfolgte ein Ortstermin und ein orientierender schalltechnischer Messtermin.

Die Darstellung der Berechnungsergebnisse erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm anhand von Lärmkarten für eine Berechnungshöhe von 4,5 m für einen Umkreis von 50 m zur Grundstücksgrenze des Clubs.

Köln, den 23.07.2026

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Jan Meuleman