

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0823 - 409652 - 1647 - 1**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan Brü/15D „Gewerbegebiet
Weiherfeld“**

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

Berichtsumfang: **40 Seiten**

Datum: **22.02.2024**

Entwurf

ACCON Köln GmbH
Rolshover Straße 45
51105 Köln
Tel.: +49 (0)221 80 19 17 – 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Norbert Sökeland
Dipl.-Ing. Jan Meuleman
Aljoscha Weigand

Handelsregister
Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung
Sparkasse KölnBonn
SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73 3705 0198 0001 3021 99

Titel: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Brü/15D
„Gewerbegebiet Weiherfeld“

Auftraggeber: Gemeindeverwaltung Brüggen
Planung / Bauen / Technik
Klosterstraße 38
41379 Brüggen

Auftrag vom: 08.06.2022

Berichtsnummer: ACB 0823 - 409652 - 1647 - 1

Datum: 22.02.2024

Projektleiter: Dipl.-Ing. Jan Meuleman

Zusammenfassung: Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Brü/15D „Gewerbegebiet Weiherfeld“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Es wurden die Geräuschimmissionen der an das Plangebiet angrenzenden Straßen anhand der Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 beurteilt. Auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse der Verkehrsgeschwindigkeiten werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß der DIN 4109 ermittelt.

Im östlichen Teil des Plangebiets entlang der B 221 sind im Bereich der überbaubaren Flächen Beurteilungspegel von bis zu maximal 70 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts zu erwarten. Südlich entlang der Borner Straße werden Geräuschimmissionen von 68 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts erreicht. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Gewerbegebiet (GE) tags um maximal 5 dB(A) und nachts um maximal 7 dB(A) überschritten. Folglich sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bzw. eines unverhältnismäßigen hohen Kostenaufwandes wird auf aktive Schallschutzmaßnahmen verzichtet. Um die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 einzuhalten, werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von passiven Maßnahmen gemäß DIN 4109 entsprechend dem Lärmpegelbereich V (LPB V) bzw. den maßgeblichen Außenlärmpegeln (siehe Abb. 6.3.1) festgesetzt.

Aufgrund der vorliegenden Beurteilungspegel wird empfohlen, dass Schlafräume von möglichen Betriebsleiterwohnungen, deren Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, in denen Beurteilungspegel von 45 dB(A) (\geq einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 58 dB(A)) oder darüber vorliegen, mit schalldämpfenden Lüftungssystemen auszustatten sind, die eine ausreichende Belüftung der Räume bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

Zur Beurteilung der Gewerbegeäuschsituation wurde im April 2023 eine Bauakteneinsicht und eine Besichtigung des Plangebiets durchgeführt.

(Fortsetzung der Zusammenfassung folgt auf der nächsten Seite)

Fortsetzung der
Zusammenfassung:

Innerhalb des Plangebiets befinden sich u.a. Einzelhandelsbetriebe mit Lagerhallen, Parkplätzen und Lieferbereichen, ein Baumaschinenverleih mit einer Werkstatt, ein Maschinenbauunternehmen zur Herstellung von Anlagen zum Dosieren und Mischen, Kfz-Werkstätten, Karosseriebauunternehmen, Elektroeinzelhändler und Installationsbetriebe, Dachdecker, eine Waschanlage, eine Druckerei, eine Spielhalle etc.

Außerhalb unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich u.a. zwei Nahversorgungsfachmärkte und eine Skatehalle.

Die den Bauakten zu entnehmenden genehmigten Betriebs- und Öffnungszeiten der Betriebe sind zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr. Nur für die Spielhalle liegt eine Genehmigung für Betriebszeiten bis 1.00 Uhr nachts vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist u.a. zu prüfen, ob Konflikte (hier aus schalltechnischer Sicht) zwischen unterschiedlichen Nutzungen (Gewerbe und Wohnen) durch die Festsetzungen im aufzustellenden Bebauungsplan zu erwarten sind. Für neue Vorhaben bzw. Änderungen von bestehenden Nutzungen innerhalb des aufzustellenden Bebauungsplans wird zur Beurteilung gewerblicher Geräuschimmissionen innerhalb des Geltungsbereichs derzeit schon auf die Richtwerte für ein Gewerbegebiet (GE) der TA Lärm zurückgegriffen. Folglich ändern sich aufgrund der im aufzustellenden Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzung der Art der baulichen Nutzung entsprechend einem Gewerbegebiet (GE) die zu berücksichtigenden Richtwerte der TA Lärm nicht.

Da sich die Art der baulichen Nutzung der angrenzend an den Geltungsbereich liegenden Nutzungen ebenfalls nicht ändert, ändern sich auch die Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte der TA Lärm für diese Nutzungen nicht. Folglich sind durch die die Festsetzungen im aufzustellenden Bebauungsplan keine Geräuschkonflikte zwischen den unterschiedlichen Nutzungen (Wohnen und Gewerbe) zu erwarten.

Zur Regelung der Gewerbegeräuschimmissionen im aufzustellenden Bebauungsplan wird empfohlen, die Abstandsliste zum Abstandserlass NRW 2007 als Hilfsmittel für die planerische Abwägung zur Umgebungsverträglichkeit des Gewerbes mit der angrenzenden Wohnnutzung heranzuziehen, da im vorliegenden Fall die Bedingungen für eine Emissionskontingentierung nicht erfüllt werden. Auch wenn der Abstandserlass in der vorhandenen Gemengelage aus Wohnen und Gewerbe mit einem Abstand zwischen Wohnbaugebieten und Gewerbegebieten von weniger als 100 m keine unmittelbare Anwendung finden kann, gibt die Abstandsliste einen Orientierungsrahmen dafür, welche Betriebe und Anlagen in der räumlichen Nähe zu Wohngebieten im Allgemeinen als verträglich eingestuft werden können. Ausnahmsweise werden Vorhaben zulässig, wenn über einen entsprechenden Nachweis im Genehmigungsverfahren aufgezeigt wird, dass die Geräuschimmissionen der geplanten oder zu ändernden Nutzung die Beurteilungspegel in Summe (aller gewerblichen Nutzungen) die Richtwerte eingehalten werden (siehe auch Nummer 2.2.2.5 des Abstandserlasses NRW 2007).

Der Nachweis, dass für Ansiedlungen, Erweiterungen gewerblicher Nutzungen bzw. eine Planung einer Wohnnutzung keine Geräuschkonflikte nach TA Lärm zu erwarten sind, ist im Baugenehmigungsverfahren zu führen.

Revisionsliste:

Revisionsnummer:	001
vorherige Berichtsnummer	ACB 0823 - 409652 - 1647
vorheriges Berichtsdatum	10.10.2023
neue Berichtsnummer	ACB 0823 - 409652 - 1647 - 1
neues Berichtsdatum	22.02.2024
Änderungen	<ol style="list-style-type: none">1. Änderung der Abb. 2.4.1 auf Seite 11 bezüglich des neuen Geltungsbereichs2. Änderung der Abb. 2.4.2 auf Seite 12, neuer Ausschnitt der Planzeichnung zum aktuellen Bebauungsplan eingefügt3. Änderung der Darstellung der Verkehrsgerausmissionen in den Abb. 4.2.1 bis 4.2.9, Seite 20 bis 27 bezüglich des neuen Geltungsbereichs. Die Berechnungsergebnisse für den Geltungsbereich ändern sich nicht.4. Änderung der Darstellung der Lärmpegelbereiche und maßgeblichen Außenlärmpegel in Abb. 6.3.1, Seite 34 bezüglich des neuen Geltungsbereichs. Die Berechnungsergebnisse für den Geltungsbereich ändern sich nicht:
Änderungsgrund	neuer Geltungsbereich
Revision erstellt am	22.02.2024
Ersteller der Revision	Dipl.-Ing. Jan Meuleman ACCON Köln GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	6
2	Grundlagen der Beurteilung	7
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	7
2.2	Planungsunterlagen	8
2.3	Grundlagen zur Berechnung der Geräuschemissionen	8
2.4	Örtliche Gegebenheiten und derzeitiges Planungsrecht und Planung	9
3	Beurteilungsgrundlagen	13
3.1	Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005	13
3.2	Beurteilung der Gewerbegeräuschemissionen gemäß TA Lärm	14
4	Verkehrsgeräuschemissionen	16
4.1	Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter	16
4.2	Darstellung der Verkehrsgeräuschemissionen	19
4.3	Beurteilung der Verkehrsgeräuschemissionen	28
5	Gewerbegeräuschemissionen	29
5.1	Lage und Beschreibung der gewerblichen Nutzungen	29
5.2	Beurteilung der Gewerbegeräuschemissionen gemäß TA Lärm	30
6	Schalltechnische Anforderungen	31
6.1	Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen	31
6.2	Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109	32
6.3	Lärmpegelbereiche und „maßgebliche Außenlärmpegel“ gemäß DIN 4109	33
6.4	Maßnahmen zum Schallschutz zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung in Räumen	35
6.5	Schalltechnische Anforderungen nach TA Lärm	36
7	Zusammenfassung	38

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Brüggen plant die Aufstellung des Bebauungsplans Brü/15D „Gewerbegebiet Weiherfeld“. Ziel ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes (GE). Mit der Aufstellung des Bebauungsplans soll die Rechtsgrundlage für die zukünftige Bebauungen und gewerbliche Nutzungen insbesondere die Regelung zur Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen geschaffen werden.

Der Geltungsbereich ist vollständig bebaut. Innerhalb des Geltungsbereichs sind überwiegend gewerbliche Nutzungen angesiedelt. Teilweise befinden sich Wohnnutzungen (betriebliches Wohnen) zwischen den gewerblichen Nutzungen. Ein rechtskräftiger Bebauungsplan liegt für das Plangebiet nicht vor. Für das Plangebiet lag ein Bebauungsplan vor, der jedoch vom Verwaltungsgericht Düsseldorf für unwirksam erklärt wurde.

Zum aufzustellenden Bebauungsplan Brü/15D ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen in dem die Geräuschimmissionen der an das Plangebiet angrenzenden Straßen berechnet und anhand der Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 beurteilt werden. Auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse der Verkehrsgeräuschimmissionen sind die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß der DIN 4109 zu ermitteln.

Weiterhin sollen die Gewerbegeräuschimmissionen der gewerblichen Nutzungen innerhalb und außerhalb angrenzend an das Plangebiet untersucht und beurteilt werden. Es sollen mögliche Geräuschkonflikte, die durch die geplanten Festsetzungen zwischen den bestehenden Nutzungen und der geplanten Nutzung entstehen könnten, aufgezeigt werden und falls erforderlich Vorschläge zu entsprechenden Festsetzungen zur Vermeidung von gewerblichen Geräuschkonflikten erarbeitet werden.

Zur Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen wird die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998. herangezogen.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- [2] BauGB, Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist
- [3] BauNVO, Baunutzungsverordnung 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] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [5] 16. BImSchV, Anlage 2 (zu § 4), Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313
- [6] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- [7] DIN 18005-1:2023-07, Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [8] DIN 18005-1 Beiblatt 1: 2023-07, Schallschutz im Städtebau; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [9] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [10] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [11] DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [12] DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999
- [13] VDI 2720 Blatt 1:1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [14] VDI 2719:1987-08, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [15] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. Köln, Ausgabe 2019
- [16] Parkplatzlärmstudie 2007, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarb. Aufl. 2007

2.2 Planungsunterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- [17] Bebauungsplan Brü/15D „Gewerbegebiet Weiherfeld“ - Vorentwurf, Burggemeinde Brüggem (Stand 04.08.2023)
- [18] Verkehrsuntersuchung – Ermittlung von Lärmkennwerten für eine schalltechnische Untersuchung in Brüggem – RK GmbH (Stand: 05.2023)
- [19] Bebauungsplan Brü/10 „Im Brugkamp“ (Stand: 25.08.1989)
- [20] Bebauungsplan Brü/18 „Am Grasweg“, 1.- 6. Änderung (Stand: 13.07.2001)
- [21] Bebauungsplan Brü/45 „Wohnpark südlich der Borner Straße“ (Stand: 21.12.2017)

Am 19.04.2023 wurde eine Einsicht der Bauakten der innerhalb des Plangebiets und unmittelbar angrenzenden gewerblichen Nutzungen an das Plangebiet durchgeführt. Weiterhin wurde eine Ortsbesichtigung des Plangebiets durchgeführt.

Weiterhin wurden die folgenden Daten aus dem Geodatenserver NRW genutzt:

- [22] Digitales Geländemodell (DGM1) und Digitales Gebäudemodell (LOD 1)
Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)
- [23] Digitale Topographische Karten (DTK), Digitale Orthofotos (DOP)
Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)

2.3 Grundlagen zur Berechnung der Geräuschemissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CadnaA“, Version 2023 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.

Die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen 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
- Linienquellen (Straße und Schiene) sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen (Parkplätze etc.)

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.1 genannten Normen und Richtlinien ab.

Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Die Ausbreitungsberechnungen wurden streng richtlinienkonform nach den Richtlinien RLS-19 und TA Lärm durchgeführt. Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen.

2.4 Örtliche Gegebenheiten und derzeitiges Planungsrecht und Planung

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Borner Straße und westlich der Bundesstraße B 221 in Brüggen. Der Geltungsbereich ist vollständig bebaut. Innerhalb des Geltungsbereichs sind überwiegend gewerbliche Nutzungen angesiedelt. Teilweise befinden sich Wohnnutzungen (betriebliches Wohnen) zwischen den gewerblichen Nutzungen. Ein rechtskräftiger Bebauungsplan liegt für das Plangebiet nicht vor. Für das Plangebiet lag ein Bebauungsplan vor, der jedoch vom Verwaltungsgericht Düsseldorf für unwirksam erklärt wurde. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Brüggen (im weiteren FNP genannt) (Stand 18.02.2022) stellt das Plangebiet überwiegend als Gewerbegebiet (GE) sowie als Gewerbegebiet mit Nutzungsbeschränkung (GE n) dar.

Westlich angrenzend, mit einem Abstand zum Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans von ≤ 100 m, befindet sich ein Wohngebiet. Gemäß dem Bebauungsplan Brü/18 „Am Grasweg“, der in der 6. Änderung vorliegt, wird das gesamte Plangebiet entsprechend einem Reinen Wohngebiet (WR) ausgewiesen.

Im Rahmen des seinerzeit durchgeführten Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans zur Regelung des Planungsrecht für das Gewerbegebiet Weihersfeld wurde ein Lärmschutzwall entlang der Grenze zwischen dem Gewerbegebiet und dem Wohngebiet dimensioniert. Dieser wurde auch errichtet und im Rahmen aller durchgeführten Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt.

Im Nordwesten angrenzend an das Plangebiets am Bernhard-Röttgen-Waldweg befindet sich eine gewerbliche Nutzung (Skatehalle). Die Fläche, auf der sich die gewerbliche Nutzung befindet, wird im FNP ebenfalls als Gewerbegebiet gekennzeichnet.

Südlich davon befindet sich ein Wohngebiet für welches das Planungs- und Baurecht über den Bebauungsplan Brü/10 „Im Burkamp“ geregelt wird. Der Bebauungsplan Brü/10 setzt für den gesamten Geltungsbereich Allgemeines Wohngebiet (WA) fest.

Nordöstlich des Plangebiets, entlang der B 221 befindet sich ein Waldgebiet, welches gemäß FNP als Waldfläche gekennzeichnet ist.

Südöstlich und südwestlich angrenzend an das Plangebiet, nördlich der Borner Straße befinden sich Verbrauchermärkte, Discounter und Einzelhandel. Für den südwestlichen Teilbereich wird gemäß dem Bebauungsplan Brü/44 „Sondergebiet Nahversorgung“ ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Großflächiger Einzelhandel“ festgesetzt.

Gemäß FNP wird die südöstliche und südwestliche Fläche nördlich der Borner Straße als ein Gewerbegebiet gekennzeichnet.

Südlich der Borner Straße befindet sich ein Wohngebiet für das das Planungs- und Baurecht im Bebauungsplan Brü/45 geregelt wird. Es wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Südöstlich befinden sich diverse Sportanlagen wie Tennisplätze, Fußballplätze, ein Skatepark und ein Reitpark.

Ein Übersichtsplan mit den Gebietsnutzungen und den Straßen ist im folgendem dargestellt.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich u.a. Einzelhandelsbetriebe, Kfz-Werkstätten, Elektroinstallationsbetriebe, eine Druckerei, eine Maschinenbauunternehmen, eine Baumaschinenvermietung, eine Spielhalle, ein Dachdeckerbetrieb etc.

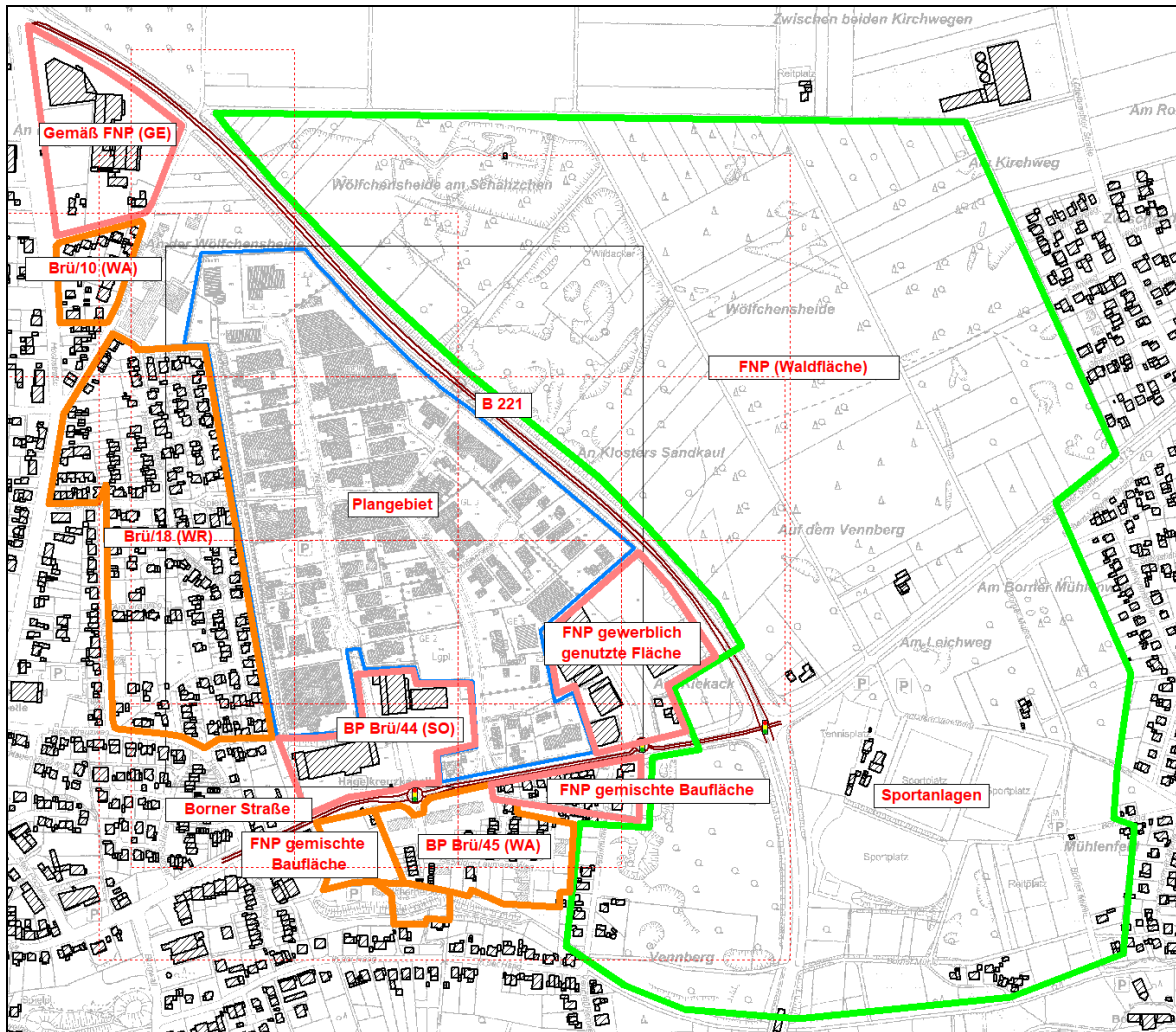


Abb. 2.4.1 Übersichtslageplan (Quelle: Berechnungsmodell CadnaA, Kartengrundlage DTK [23])

Im Folgenden ist der Vorentwurf des Bebauungsplans Brü/15D „Gewerbegebiet Weihersfeld“ dargestellt.

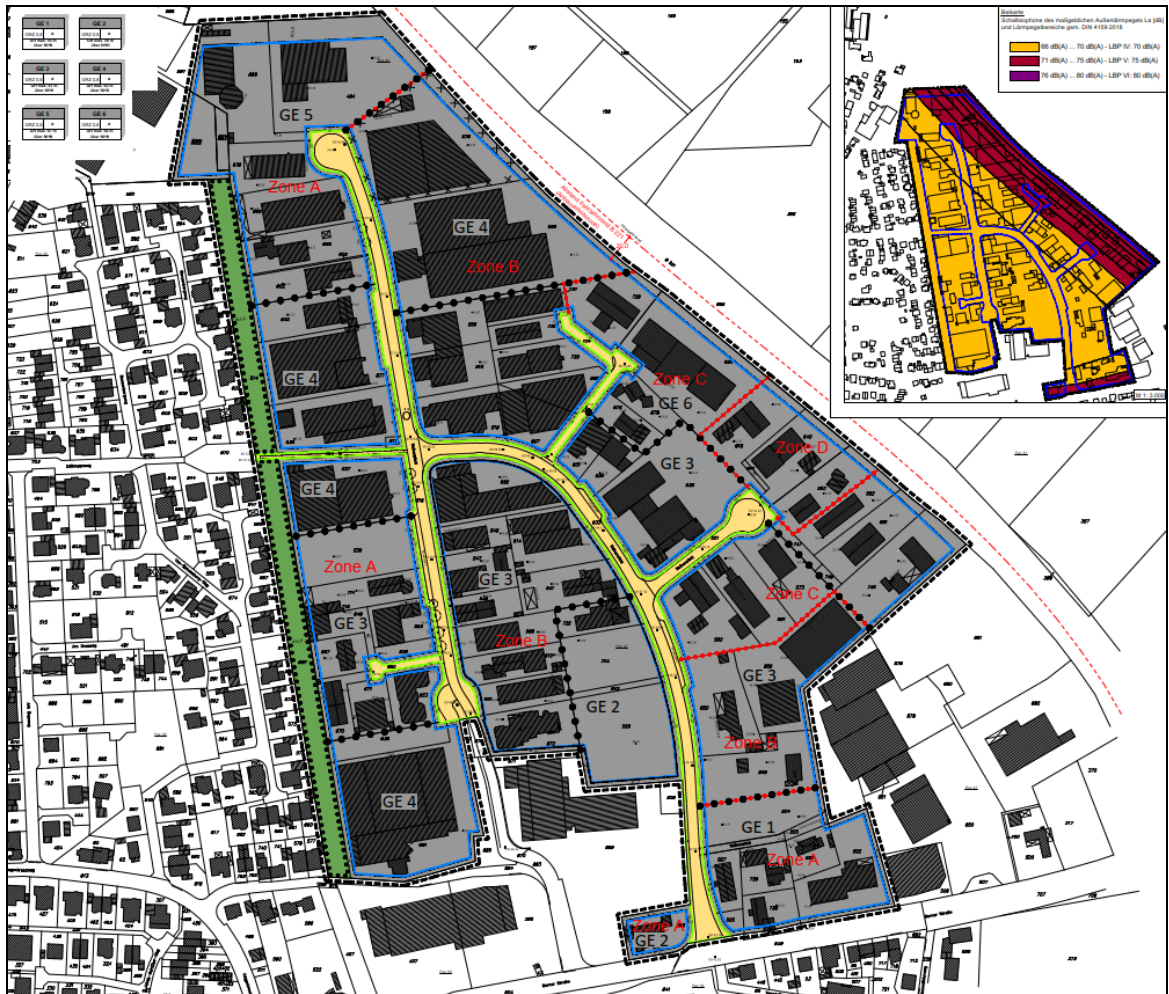


Abb. 2.4.2 Darstellung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Brü/15D „Gewerbegebiet Weikersfeld“ [17]

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Die DIN 18005 selbst enthält eine Sammlung vereinfachter Berechnungsverfahren, die dem Planer auch ohne vertiefende Kenntnisse die Möglichkeit geben soll, die Geräusch-situation rechnerisch abzuschätzen. In dem sogenannten Beiblatt 1, das jedoch nicht Teil der Norm ist, werden „wünschenswerte“ Zielwerte zum Lärmschutz je nach Eigenarten der jeweiligen Baugebiete aufgeführt. Diese Orientierungswerte haben nicht den Charakter normativ festgelegter Grenzwerte, sie sollen daher als "Orientierungshilfe" bzw. als "grober Anhalt" herangezogen werden¹.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 heißt es:

*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
(...)*

Überschreitungen der Orientierungswerte (...) und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (...) sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Nach dem Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr zur DIN 18005 sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden. Im Folgenden werden die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet (GE) entsprechend der im Bebauungsplan festgesetzten Art der baulichen Nutzung berücksichtigt.

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)	und
nachts	55 / 50 dB(A)	

¹ vergl. hierzu Oberverwaltungsgericht NRW, 7 D 48/04.NE, vom 16.12.2005

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert ist für die Bewertung von Verkehrsgeräuschen heranzuziehen.

3.2 Beurteilung der Gewerbegeräuschemissionen gemäß TA Lärm

Bezüglich der gewerblichen Nutzungen sind die Richtwerte nach der TA Lärm maßgebend. Aufgrund der geplanten Festsetzungen des aufzustellenden Bebauungsplans sowie der in der Umgebung des Plangebiets vorhandenen Nutzungen werden zur Beurteilung der Geräuschemissionen die Richtwerte für ein Gewerbegebiet (GE), ein Mischgebiet (MI) und ein Allgemeines Wohngebiet (WA) der TA Lärm herangezogen. Die Richtwerte sind wie folgt:

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)	und
nachts	50 dB(A)	

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)	und
nachts	40 dB(A)	

Reines Wohngebiet (WR):

tags	50 dB(A)	und
nachts	35 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.

Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm sind für Reine und Allgemeine Wohngebiete an Werktagen für die Zeiten von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr sowie von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr Geräusche mit einem Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen, um der erhöhten Störwirkung der Geräusche in diesen Zeiten Rechnung zu tragen. An Sonn- und Feiertagen sind in den Zeiten von 6.00 Uhr bis 9.00 Uhr, 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Diese Regelung gilt für Gewerbegebiete nicht.

Die 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.

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

4 Verkehrsgeräuschimmissionen

4.1 Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter

Verkehrslärmimmissionen werden gemäß der 16. BImSchV nach den RLS-19 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, sodass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt.

Die Straßenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel L_r beschrieben. Dieser berechnet sich aus der Verkehrsstärke, der zulässigen Geschwindigkeit und der Straßenoberfläche sowie der Berücksichtigung von Abschirmungen, Reflexionen und Dämpfungen auf dem Ausbreitungsweg.

Die Stärke der Schallemission einer Straße wird beschrieben durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' . Dieser wird aus der Verkehrsstärke (Verkehrsaufkommen, Kfz/h) M , dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw 1 und Lkw 2 (p_1 und p_2 in %), den Geschwindigkeiten v (in km/h) der Fahrzeuggruppen auf den Streckenabschnitten sowie dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Dabei erfolgen die Berechnungen getrennt nach Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr). Für die Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels L_w' für die Tages- und Nachtzeit werden über alle Tage des Jahres gemittelte, durchschnittliche stündliche Verkehrsstärken und die entsprechend gemittelten Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw 1 und Lkw 2 am gesamten Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt.

Zur Berechnung der Schallemissionen der an das Plangebiet angrenzenden Straßen liegen die Verkehrsparameter gemäß den RLS-19 aus einer Verkehrsuntersuchung vor.

Für die Bundesstraße B 221 liegen die Verkehrsdaten für den relevanten Abschnitt im Plangebiet auf der Grundlage der bundesweiten Straßenverkehrszählung (Quelle: www.nwsib-online.nrw.de). Es werden die Verkehrsdaten der Hochrechnung für das Jahr 2021 zum Ansatz gebracht (Zählstellenummer: 4703 2214).

Im Portal www.nwsib-online.nrw.de werden die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie der Anteil des Schwerverkehrs (SV) zur Verfügung gestellt.

Die Schwerverkehrsanteile p_1 und p_2 tags und nachts werden über die Anhaltswerte der Tabelle 2 der RLS-19 berechnet.

Im Rahmen der Berechnungen wird die Straßenoberfläche mit $D_{SD,SDT,FzG}(v) = 0$ (nicht geriffelter Gussasphalt) bei einer Geschwindigkeit von ≤ 60 km/h und >60 km/h für Pkw und Lkw zum Ansatz gebracht. Die Geschwindigkeit v der jeweiligen Straßenabschnitte wurde gemäß den Erkenntnissen aus einer Onlinerecherche berücksichtigt.

Die resultierenden Emissionsparameter der jeweiligen Straßenabschnitte können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 4.1.1 Emissionsparameter der Straßenabschnitte

Bezeichnung	ID	Stündliche Verkehrsstärke		Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 und Lkw2				zul. Geschw.	Lw'	
		M (Kfz/h)		p ₁ (%)		p ₂ (%)		Pkw / Lkw	Tag	Nacht
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	dB(A)	dB(A)
B 221 - FR Nord nach Süd - Abschnitt 1	STR_001	202	31	3,0	4,2	4,0	9,5	100 / 80	82,5	74,4
B 221 - FR Nord nach Süd - Abschnitt 2	STR_002	202	31	3,0	4,2	4,0	9,5	70 / 70	79,3	71,7
B 221 - FR Süd nach Nord - Abschnitt 1	STR_003	202	31	3,0	4,2	4,0	9,5	100 / 80	82,5	74,4
Borner Straße - FR -Ost nach West - Abschnitt 3 (Q01_ZZ)	STR_004	216	11	3,0	1,0	8,0	2,0	50 / 50	77,5	65
Borner Straße - FR -Ost nach West - Abschnitt 2 (Q01_ZZ)	STR_005	216	11	3,0	1,0	8,0	2,0	50 / 50	77,5	65
Borner Straße - FR -Ost nach West - Abschnitt 1 (Q01_ZZ)	STR_006	216	11	3,0	1,0	8,0	2,0	50 / 50	77,5	65
Borner Straße -Kreisverkehr - Ost (Q01_ZZ)	STR_007	216	11	3,0	1,0	8,0	2,0	50 / 50	77,5	65
Borner Straße -Kreisverkehr - West (Q01_ZZ)	STR_008	216	11	3,0	1,0	8,0	2,0	50 / 50	77,5	65
Borner Straße - FR -West nach Ost - Abschnitt 1 (Q01_ZZ)	STR_009	209	10	3,0	1,0	7,0	10,0	50 / 50	77,4	65,8
Borner Straße - FR -West nach Ost - Abschnitt 2 (Q01_ZZ)	STR_010	209	10	3,0	1,0	7,0	10,0	50 / 50	77,4	65,8
Borner Straße - FR -West nach Ost - Abschnitt 3 (Q01_ZZ)	STR_011	209	10	3,0	1,0	7,0	10,0	50 / 50	77,4	65,8

4.2 Darstellung der Verkehrsgeräuschimmissionen

Die Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen erfolgt gemäß den RLS-19 bzw. der Schall 03.

Im Bebauungsplan wird eine maximal zulässige Höhe für bauliche Anlage von 12 m festgesetzt. Aufgrund dieser Festsetzung wird von vier Vollgeschossen ausgegangen. Interne an dieser Stelle nicht dokumentierte Berechnung zeigen, dass im 3.OG die höchsten Geräuschimmissionen zu erwarten sind. Die Darstellung der Verkehrsgeräuschimmissionen erfolgt für die Planung für die vier Geschosshöhen EG, 1.OG, 2.OG, und 3.OG unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung für die Beurteilungszeiträume tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Bei der Darstellung der Geräuschimmissionen für eine freie Schallausbreitung ist zu beachten, dass die dargestellten Pegel jeweils für die ersten Fassaden einer möglichen Bebauung gelten, mögliche Eigenabschirmungen der geplanten Bebauung werden nicht erfasst.

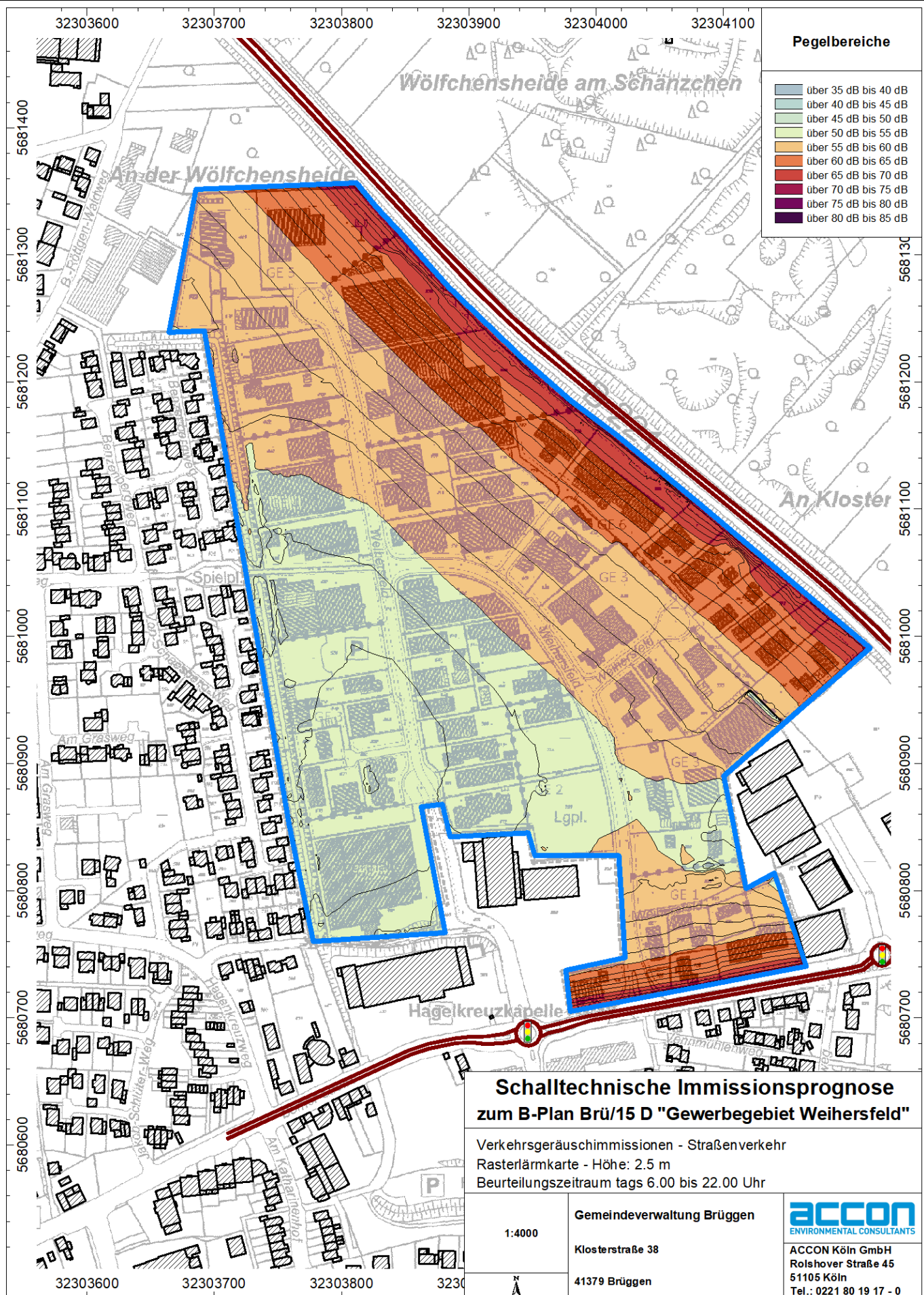


Abb. 4.2.1 Darstellung der Verkehrsgeschwindigkeitssituation innerhalb des Plangebiets tags in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 2,5 m (EG)

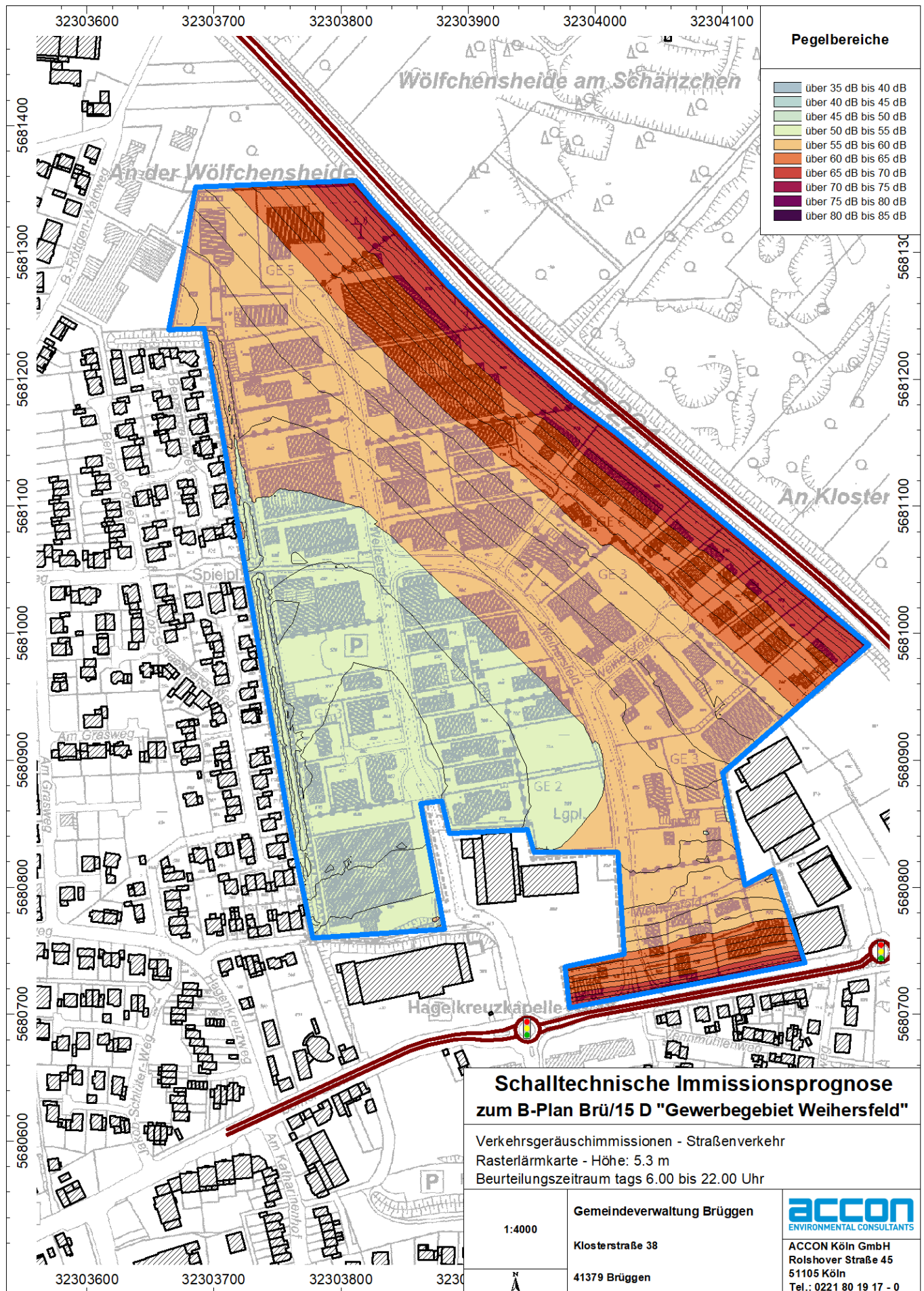


Abb. 4.2.2 Darstellung der Verkehrsgeschwindigkeitssituation innerhalb des Plangebiets tags in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 5,3 m (1.OG)

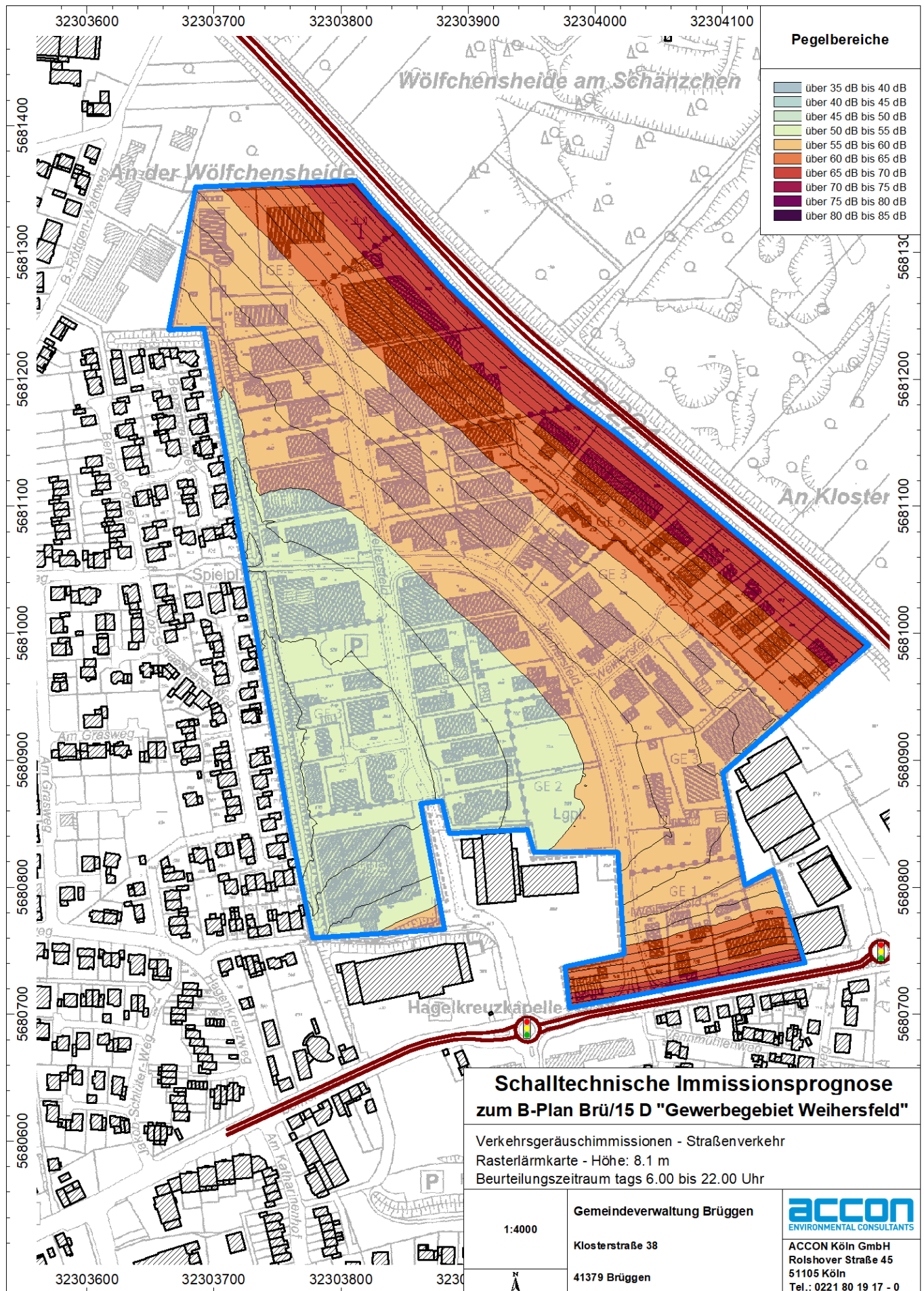


Abb. 4.2.3 Darstellung der Verkehrsgeschwindigkeitssituation innerhalb des Plangebiets tags in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 8,1 m (2.OG)

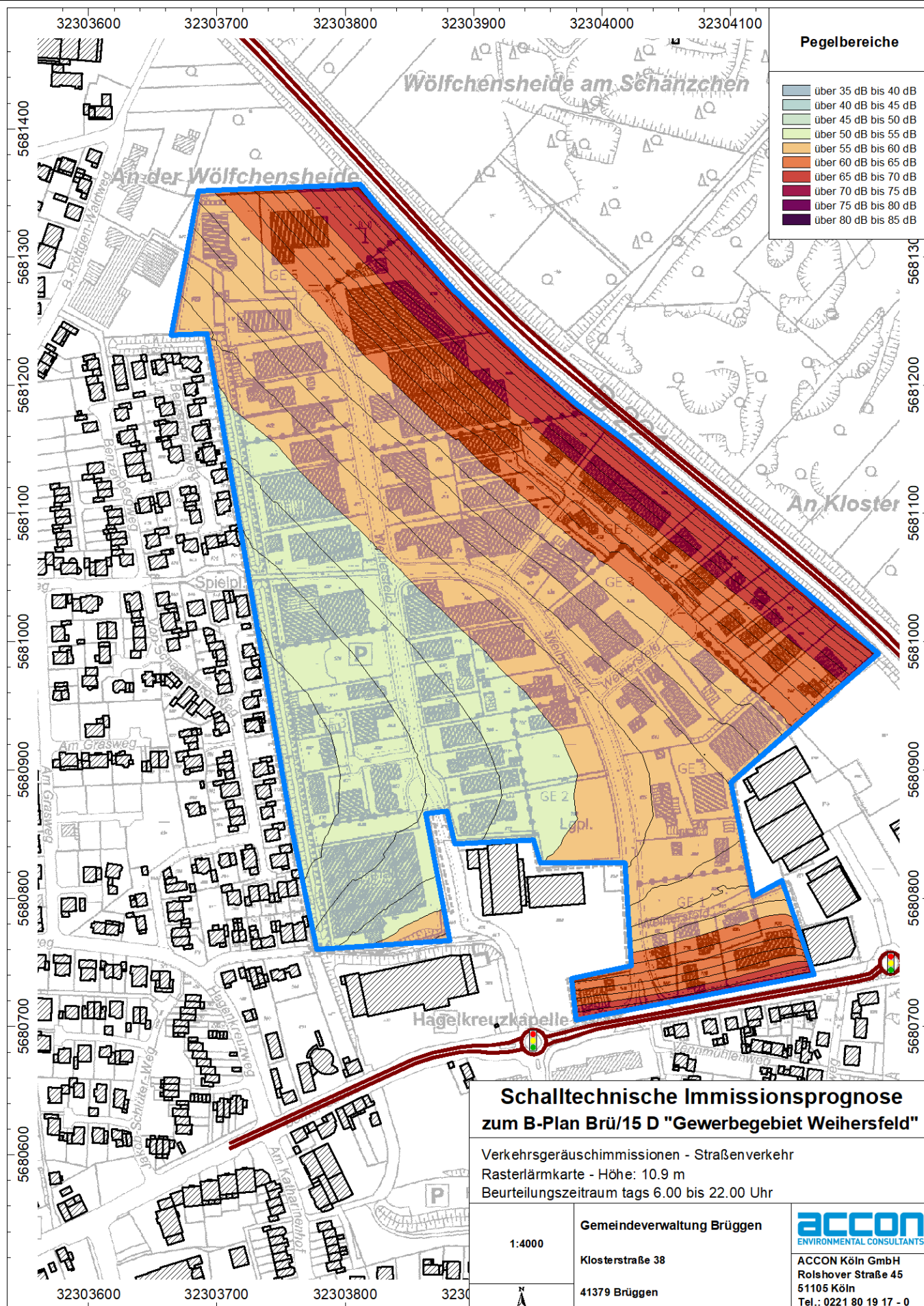


Abb. 4.2.4 Darstellung der Verkehrsgeschwindigkeiten innerhalb des Plangebiets tags in Form einer Lärnkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 10,9 m (3.OG)

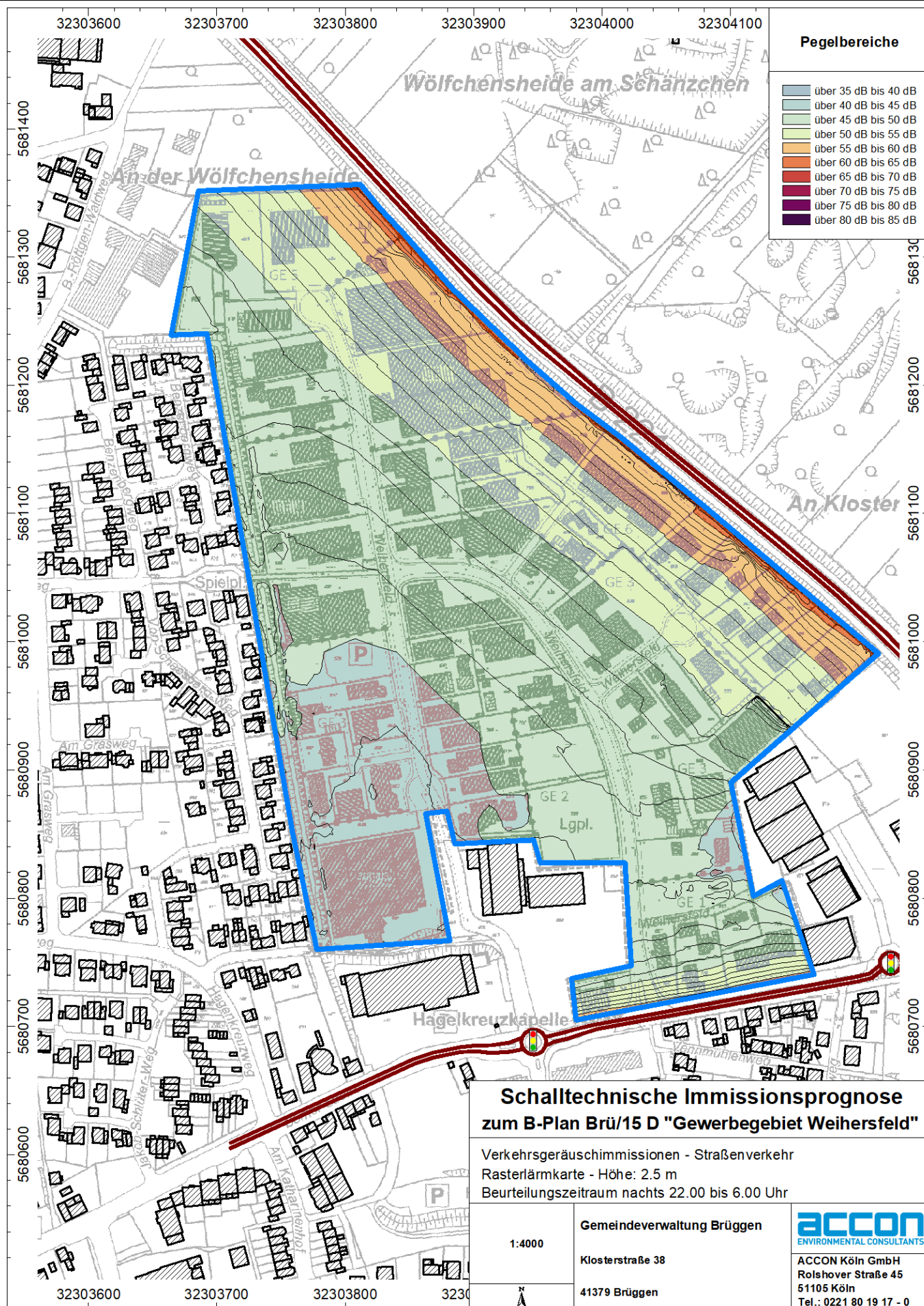


Abb. 4.2.6 Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 2,5 m (EG)

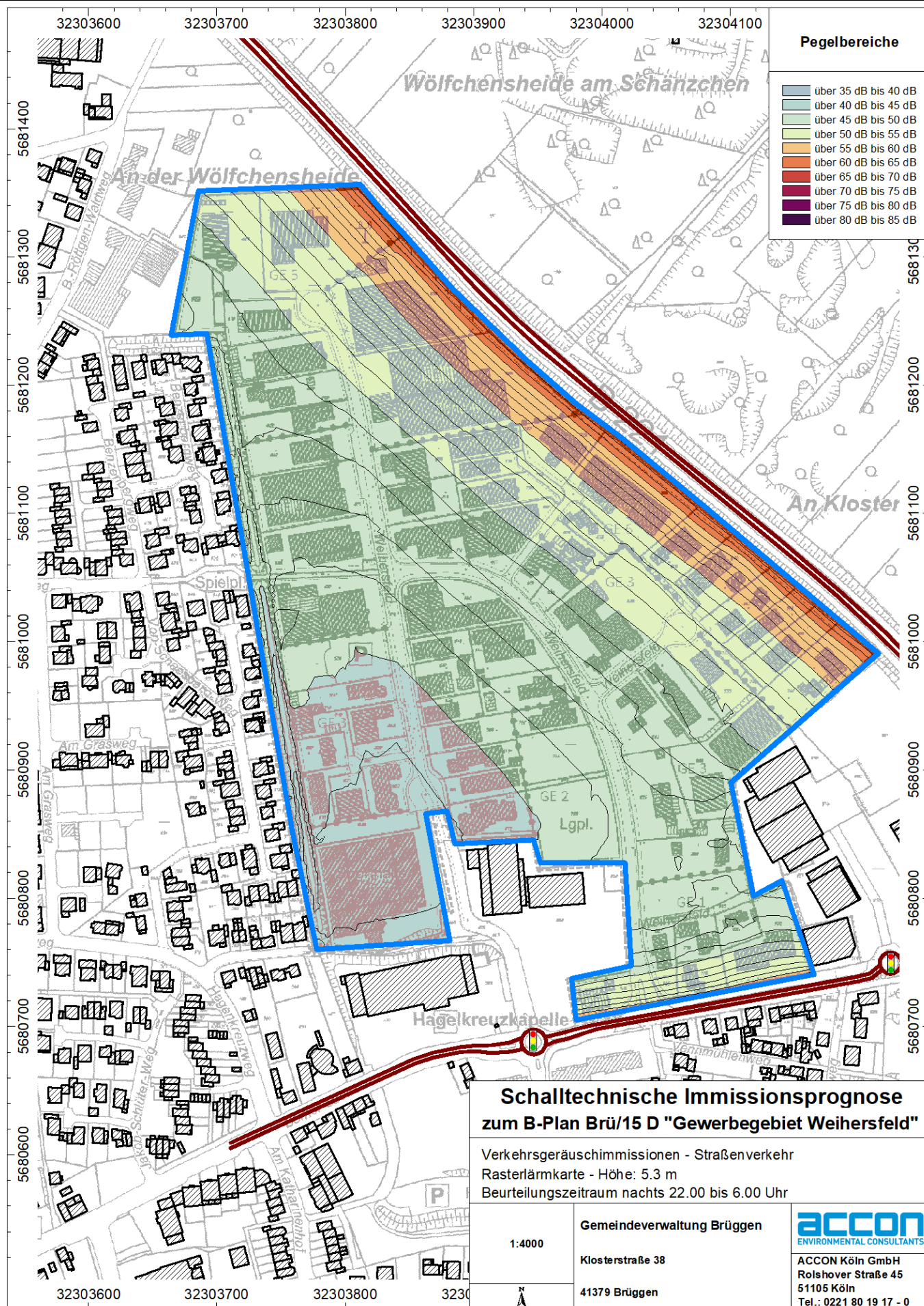


Abb. 4.2.7 Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 5,3 m (1.OG)

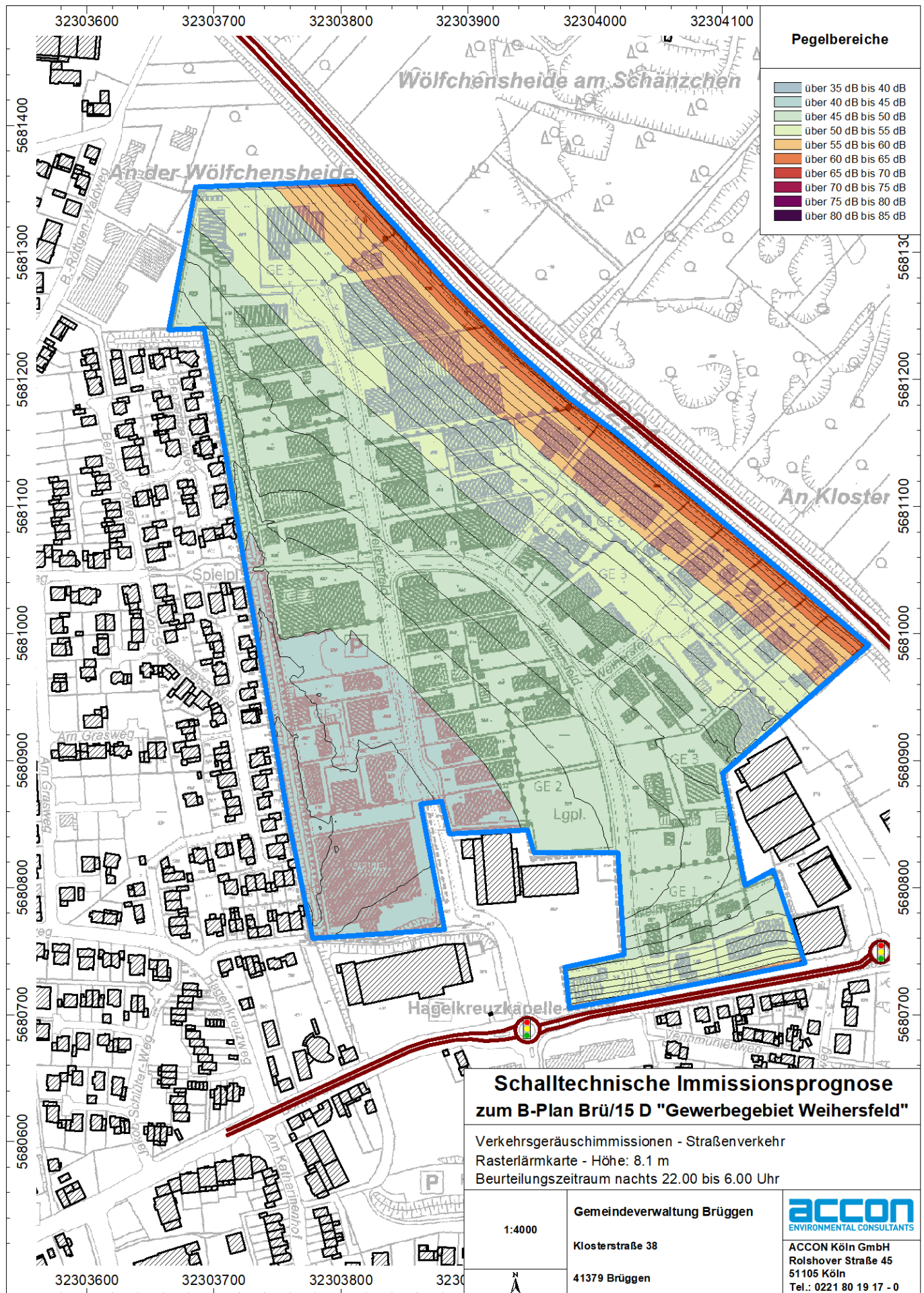


Abb. 4.2.8 Darstellung der Verkehrsgeschwindigkeiten innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 8,1 m (2.OG)

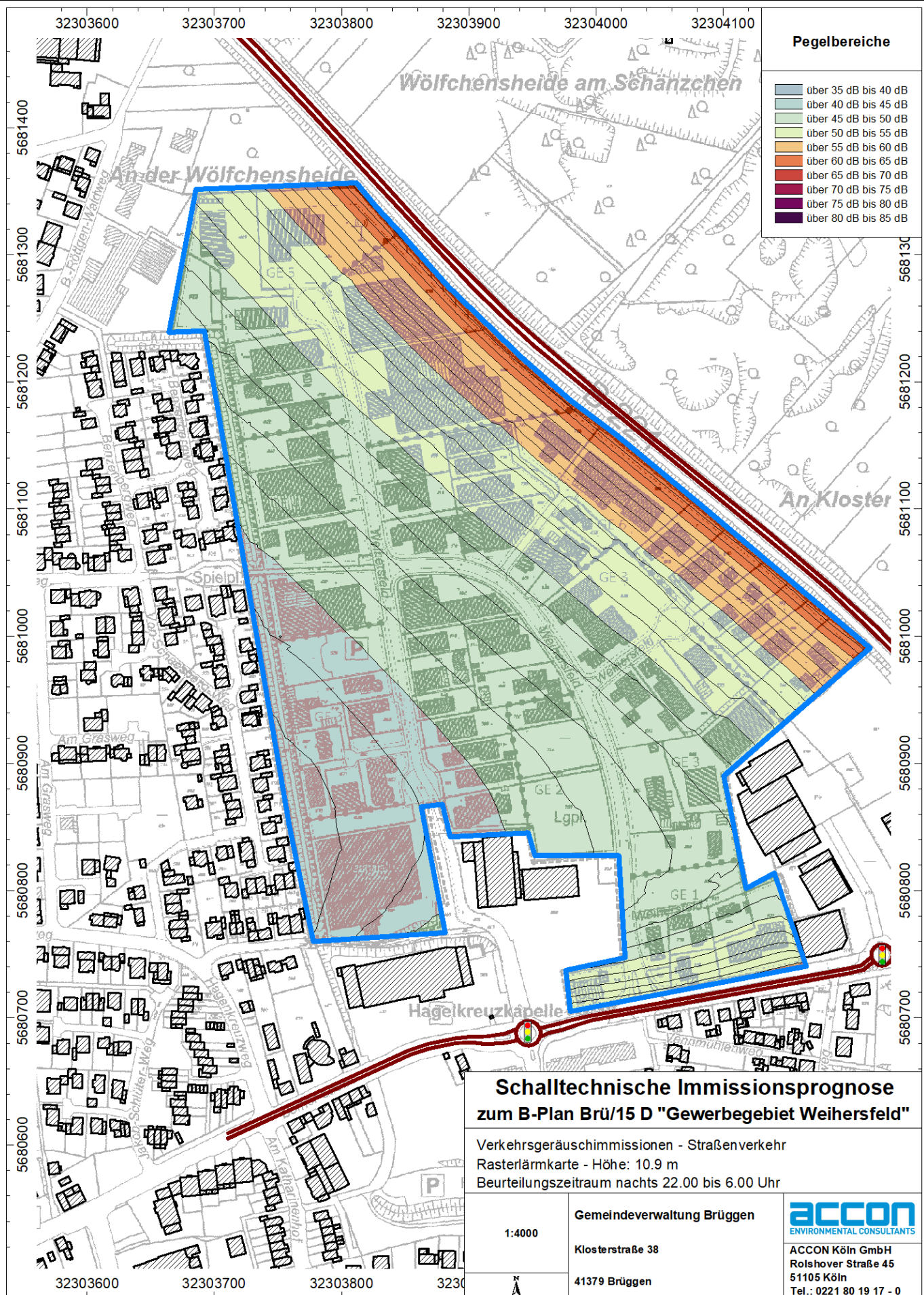


Abb. 4.2.9 Darstellung der Verkehrsgeschwindigkeit innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 10,9 m (3.OG)

4.3 Beurteilung der Verkehrsgeräuschemissionen

Die höchsten Verkehrsgeräuschemissionen sind in den oberen Geschosshöhen zu erwarten. Im östlichen Teil des Plangebiets entlang der B 221 sind im Bereich der überbaubaren Flächen Beurteilungspegel von bis zu maximal 70 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts zu erwarten. Südlich entlang der Borner Straße werden Geräuschemissionen von 68 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts erreicht. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Gewerbegebiet (GE) tags um maximal 5 dB(A) und nachts um maximal 7 dB(A) überschritten.

5 Gewerbegeräuschemissionen

5.1 Lage und Beschreibung der gewerblichen Nutzungen

Die am 19.04.2023 durchgeführte Bauakteneinsicht hat ergeben, dass im westlichen Teil des Geltungsbereichs, westlich der Straße Weihersfeld mehrere Einzelhandelsbetriebe mit Lagerhallen Parkplätzen und Lieferbereichen angesiedelt sind. Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich ein Baumaschinenverleih mit einer Werkstatt, einer Halle und einem Außenberiech. Weiterhin befindet sich im nördlichen Teil des Plangebiets östlich der Straße Weihersfeld ein Maschinenbauunternehmen zur Herstellung von Anlagen zum Dosieren und Mischen. Im östlichen Teil des Plangebiets sind Kfz-Werkstätten, Karosseriebauunternehmen, Elektroeinzelhändler und -installationsbetriebe, Dachdecker, eine Waschanlage, eine Druckerei, eine Spielhalle etc. angesiedelt.

Außerhalb liegen südlich an das Plangebiet angrenzend Verbrauchermärkte und Discounter. Im Norden westlich angrenzend and das Plangebiet befindet sich eine Skatehalle.

Den Bauakten wird entnommen, dass innerhalb des Geltungsbereiches zwischen den einzelnen gewerblichen Nutzungen teilweise Wohnungen (betriebliches Wohnen) zugelassen sind.

Die den Bauakten zu entnehmenden genehmigten Betriebs- und Öffnungszeiten der Betriebe liegen zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr. Nur für die Spielhalle liegt eine Genehmigung für Betriebszeiten bis 1.00 Uhr nachts vor.

5.2 Beurteilung der Gewerbegeräuschemissionen gemäß TA Lärm

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob Konflikte (hier aus schalltechnischer Sicht) zwischen den Nutzungen (Gewerbe und Wohnen) durch die Festsetzungen im aufzustellenden Bebauungsplan zu erwarten sind. Geräuschkonflikte können entstehen, wenn z.B. die bestehenden gewerblichen Nutzungen aufgrund der Änderung der Art der baulichen Nutzung eines benachbarten Baugebiets und eine mit der Änderung der baulichen Nutzung zusammenhängende Verschärfung der Richtwerte der TA Lärm entsteht.

Dies gilt auch für ggf. Erweiterungen, Neubauten und Umbauten. Diese Geräuschkonflikte können auch für gewerbliche Nutzungen außerhalb des Plangebiets entstehen, die an den Geltungsbereich angrenzen. Dies gilt jedoch nur wenn durch die neuen Festsetzungen eine Verschärfung der Richtwerte der TA Lärm vorliegt.

Nach Abstimmung mit der Gemeinde Brüggen werden derzeit zur Beurteilung der Geräuschemissionen innerhalb des Plangebiets auch schon die Richtwerte der TA Lärm für ein Gewerbegebiet (GE) herangezogen. Die Richtwerte für ein Gewerbegebiet (GE) werden auch schon im Rahmen einer vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Brü/44 zur Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen der Nahversorgungsfachmarktes berücksichtigt.

Folglich ergibt sich aufgrund der im aufzustellenden Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzung der Art der baulichen Nutzung entsprechend einem Gewerbegebiet (GE) für die außerhalb des Plangebiets angrenzenden gewerblichen Nutzungen keine Einschränkung aus schalltechnischer Sicht.

Auch für die gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets ergeben sich aufgrund der im aufzustellenden Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzung der Art der baulichen Nutzung entsprechend einem Gewerbegebiet (GE) keine Einschränkung aus schalltechnischer Sicht. Die gewerblichen Nutzungen außerhalb und innerhalb des Plangebiets des aufzustellenden Bebauungsplans müssen derzeit schon so genehmigt sein bzw. betrieben werden, dass die derzeitigen und auch zukünftigen, sich nicht verschärfenden Richtwerte eingehalten werden.

Folglich sind aus schalltechnischer Sicht durch die Festsetzungen des aufzustellenden Bebauungsplans keine Geräuschkonflikte zu erwarten.

6 Schalltechnische Anforderungen

6.1 Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 im Bereich der überbaubaren Flächen innerhalb des Plangebiets tags und nachts durch die Verkehrsgeräuschimmissionen sind Vorkehrungen zum Schallschutz für schutzbedürftige Räume gemäß DIN 4109 abzuwägen und zu konkretisieren.

Entsprechende Maßnahmen zum Schallschutz können durch aktive Maßnahmen (Lärmschutzwände, -wälle, lärmindernde Fahrbahnbeläge, Geschwindigkeitsbegrenzung), passiven Schallschutz (Schallschutzfenster etc.) oder über eine geeignete Grundrissgestaltung (Anordnung von Räumen) realisiert werden. Dem aktiven Lärmschutz wird hierbei grundsätzlich der Vorrang eingeräumt.

Kann eine aktive Maßnahme aufgrund der vorliegenden Platzverhältnisse nicht umgesetzt werden oder ist die Maßnahme aus wirtschaftlichen Gründen nicht umsetzbar, da der Aufwand für den aktiven Schallschutz nicht im Verhältnis zu dem erreichten Schutzziel steht, so ist die Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Weiterhin können städtebauliche Gründe Anlass dafür sein, dass eine aktive Schallschutzmaßnahme nicht umgesetzt werden kann.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bzw. eines unverhältnismäßigen hohen Kostenaufwandes wird auf aktive Schallschutzmaßnahmen verzichtet, um die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 einzuhalten, sollen Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von passiven Maßnahmen festgesetzt werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen können durch den Einbau entsprechender Schallschutzfenster, Lüftungssysteme etc. oder über eine geeignete Grundrissgestaltung (Anordnung von Räumen) realisiert werden. Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen hängen u. a. von der Nutzung (Büro, Wohnen etc.) der Räume ab. Die genauen Anforderungen sollten im Rahmen der konkreten Planung von einem Sachverständigen überprüft werden, wobei die Festlegung der Anforderungen an die Bauteile die Kenntnis der detaillierten Bauausführung voraussetzt, da Raummaße und Fensteranteile mit in die Berechnung eingehen.

6.2 Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109

Mit dem Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung - 614 - 408 vom 7. Dezember 2018 wurde die DIN 4109 in NRW als technische Baubestimmung zum 02.01.2019 eingeführt. Zur Beurteilung, ob an die Außenfassaden einer möglichen Bebauung erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung zu stellen sind, dient die Kennzeichnung der lärmbelasteten Bereiche nach der Tabelle 7 der DIN 4109-1 (Januar 2018). Die Bestimmung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz kann dabei über die Festsetzungen entsprechend dem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ und den Lärmpegelbereichen erfolgen.

Werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ berücksichtigt, so erfolgt die Bemessung der bauakustischen Eigenschaften der Außenbauteile nach der Gleichung (6) der DIN 4109-1[9].

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend der Lärmpegelbereiche berücksichtigt, so sind die in Tabelle 7 der DIN 4109-1 aufgeführten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ an der oberen Grenze des jeweiligen Lärmpegelbereiches zum Ansatz zu bringen. Diese sind in 5 dB(A)-Schritte unterteilt.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ gemäß der Nummer 4.4.5.1 der DIN 4109-2 [9] ergeben sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird gemäß DIN 4109-2 aus den um + 3 dB(A) erhöhten Immissionspegel für die Tageszeit berechnet.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Es ist zu berücksichtigen, dass bei mehreren Immissionsarten, die auf eine Baufläche einwirken – hier neben dem Straßenverkehr auch Gewerbelärm – der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel nach der Nummer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 aus der energetischen Addition der Teilimmissionspegel der einzelnen Immissionsarten berechnet wird. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei die unterschiedlichen Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Addition von 3 dB(A) nur einmal erfolgen darf.

Nach Nummer 4.4.5.6 der DIN 4109-2 wird als maßgeblicher Außenlärmpegel für Geräusche aus Gewerbe- und Industrieanlagen der nach TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tages-Immissionsrichtwert (im vorliegenden Fall 65 dB(A) tags für ein Gewerbegebiet (GE) eingesetzt.

Es ist zu beachten, dass der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nicht der die Lärmbelastung darstellende Beurteilungspegel ist, sondern ein Bemessungswert für den baulichen Schallschutz.

6.3 Lärmpegelbereiche und „maßgebliche Außenlärmpegel“ gemäß DIN 4109

Im Rahmen des Bebauungsplanes sind die maximalen Anforderungen zum Schallschutz festzusetzen. Gemäß der DIN 4109-2 ist zur Festlegung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höheren Anforderungen ergibt. Im vorliegenden Fall ergeben sich aus der Nachtzeit die maximalen Anforderungen an den baulichen Schallschutz. Diese Anforderungen sind in die Planzeichnung zum Bebauungsplan zu übernehmen (siehe Abb. 6.3.1). Die innerhalb des Plangebietes farblich dargestellten Flächen stellen die Lärmpegelbereiche dar. Die in der Lärmkarte innerhalb der farblich gekennzeichneten Bereiche dargestellten Pegellinien (Isophonen) entsprechen den „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ in 1 dB(A)-Schritten.

Im Bereich der überbaubaren Flächen im nördlichen Teil des Plangebiets werden maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 75 dB(A) (LPB V) im überbaubaren Bereich berechnet.

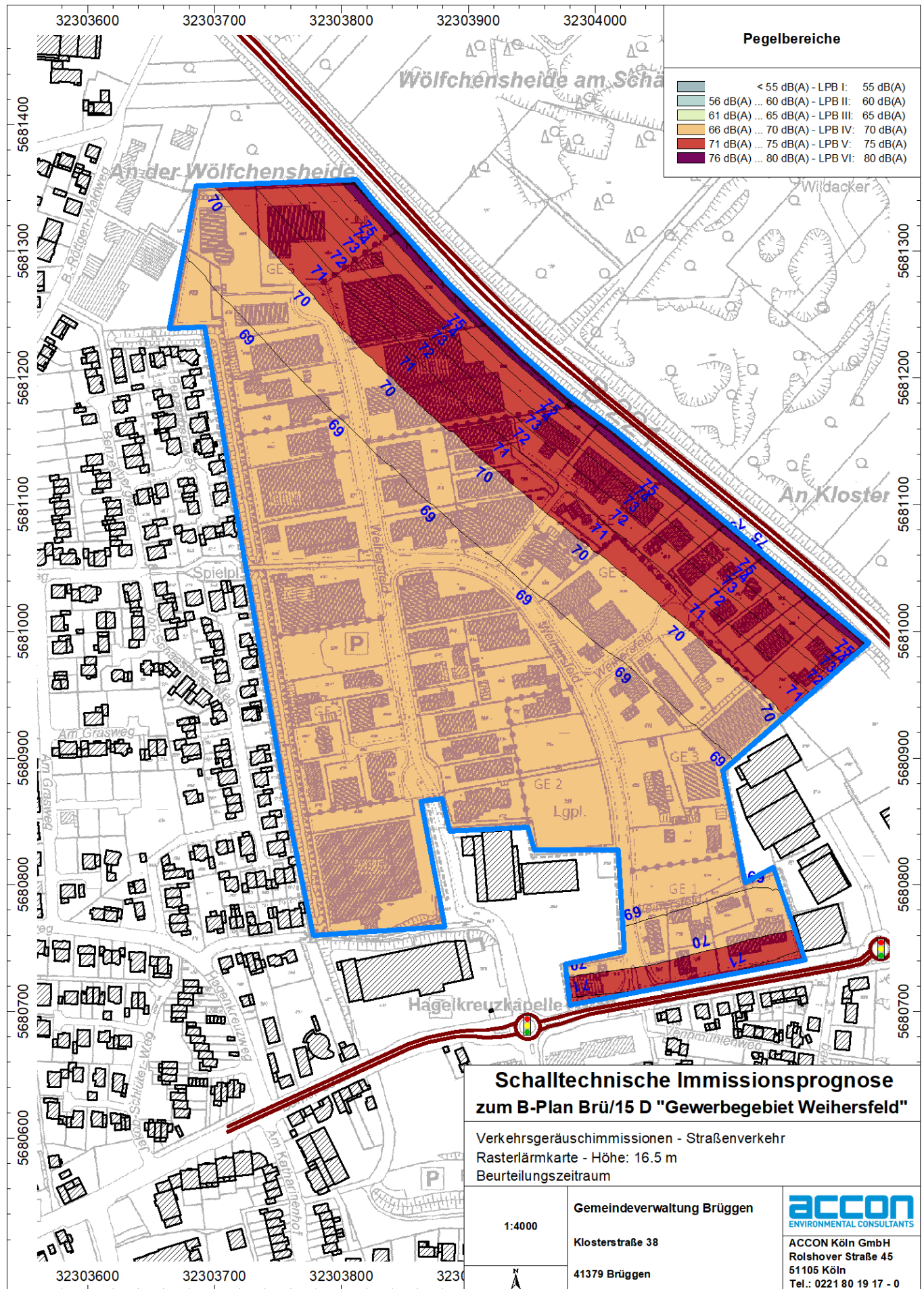


Abb. 6.3.1 Darstellung der Lärmpegelbereiche und maßgeblichen Außenlärmpegel in Form einer freien Schallausbreitung

6.4 Maßnahmen zum Schallschutz zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung in Räumen

Die Gesetzgebung fordert zur Energieeinsparung bereits unabhängig von der akustischen Situation den Einbau doppelschaliger Fenster. Die Anforderungen nach DIN 4109 für den Lärmpegelbereich II und III werden in der Regel, sachgerechte Bauausführung vorausgesetzt, bereits durch die erforderlichen mehrschaligen Fenster erfüllt. Dies gilt jedoch nur für den geschlossenen Zustand der Fenster. Ist ein Fenster geöffnet, so verliert es die Dämmwirkung. Gekippte Fenster bewirken nur eine Pegelminderung von ca. 10 dB(A) bis 15 dB(A).

Gemäß der VDI-Richtlinie 2719 werden für Schlafräume nachts anzustrebende Anhaltswerte für Innenpegel von 30 bis 35 dB genannt. Für Wohnräume tagsüber werden anzustrebende Anhaltswerte für Innenpegel von 35 bis 40 dB genannt. Sollten diese Innenpegel in den jeweiligen Räumen angestrebt werden, dürfen bei geöffnetem Fenster nachts nur Pegel vor dem betroffenen Fenster von 45 dB(A) bis 55 dB(A) vorliegen.

Für Kommunikations- und Arbeitsräume werden je nach Größe und Art des Raumes Innenpegel von 30 bis 50 dB(A) gemäß der VDI-Richtlinie 2719 aufgeführt. Sollten diese Innenpegel in den jeweiligen Räumen angestrebt werden, dürfen bei geöffnetem Fenster nachts vor dem betroffenen Fenster von Schlafräumen nur Beurteilungspegel von maximal 45 dB(A) (\geq einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 58 dB(A)) vorliegen.

Um bei einem Neubau in solchen belasteten Bereichen einen ausreichenden Schallschutz und gesunde Nutzungsverhältnisse zu ermöglichen, sollten daher geeignete Maßnahmen zum Schallschutz im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Es wird empfohlen, dass Schlafräume, deren Fenster ausschließlich in Fasadensegmenten liegen, in denen Beurteilungspegel von 45 dB(A) (\geq einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 58 dB(A)) oder darüber vorliegen, mit schalldämpfenden Lüftungssystemen auszustatten sind, die eine ausreichende Belüftung der Räume bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

In Räumen die ausschließlich tags genutzt werden, kann durch Stoßlüftungen ein ausreichender Luftaustausch hergestellt werden.

6.5 Schalltechnische Anforderungen nach TA Lärm

Zur Regelung von Neubauten, Umbauten und/oder Erweiterungen sind Regelungen zum vorbeugenden Schallschutz im Bebauungsplan festzusetzen.

Zur Regelung der immissionsschutzrechtlichen Belange zum Schutz vor Gewerbegeräuschimmissionen in Bebauungsplänen stehen zurzeit der Abstandserlass NRW und/oder die DIN 45691 „Emissionskontingentierung“ zu Verfügung.

Gemäß dem OVG Urteil 4 CN /16 vom 07.12.2017 ist jedoch zu beachten, dass es für die Regelung der schallimmissionsschutzrechtlichen Belange nach der DIN 45691 „Emissionskontingentierung“ in einem nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO intern gegliederten Baugebiet ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder, was auf dasselbe hinausläuft, ein Teilgebiet geben muss, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglicht.

Geschuldet ist dies dem Umstand, dass auch bei Anwendung des § 1 Abs. 4 BauNVO die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete zu wahren ist.

Kann innerhalb eines Gewerbegebietes nicht sichergestellt werden, dass sich Gewerbebetriebe aller Art im Sinne von § 8 BauNVO ansiedeln können, ist nur eine baugebietsübergreifende Gliederung gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO möglich. Die Voraussetzung für eine baugebietsübergreifende Gliederung gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist, dass neben dem emissionskontingentierten Gewerbegebiet noch (mindestens) ein Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet im Stadt-/Gemeindegebiet vorhanden ist, in welchem keine Emissionsbeschränkungen gelten.

Im Rahmen der Festsetzungen von Regelungen zum vorbeugenden Schallimmissionsschutz nach dem Abstandserlass NRW werden je nach Abstand einzelner Gewerbegebietsteilflächen des Bebauungsplanes zu den umliegenden Wohngebieten, in denen die Immissionsorte liegen, den Teilflächen durch Benennung der Abstandsklassen aus der Abstandsliste (Anlage 1 des Abstandserlasses NRW 2007) zugeordnet, welche Anlagenarten bzw. Betriebsarten zulässigerweise errichtet und in Betrieb genommen werden dürfen bzw. ausgeschlossen sind.

Als unteres Maß zur Anwendung der Abstandsliste wird ein Mindestabstand von 100 m zwischen Gebieten mit „nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben“ und reinen Wohngebieten aufgeführt.

Da im vorliegenden Fall die Bedingungen für eine Emissionskontingentierung nicht erfüllt werden und die Abstände zwischen der Wohnbaugebiete und der Gewerbegebiete weniger als 100 m betragen, kann keine der Regelungen zum vorbeugenden Schallimmissionsschutz eindeutig herangezogen werden.

Folglich wird empfohlen, die Abstandsliste zum Abstandserlass NRW 2007 als Hilfsmittel für die planerische Abwägung zur Umgebungsverträglichkeit des Gewerbes mit der angrenzenden Wohnnutzung heranzuziehen. Auch wenn der Abstandserlass in der vorhandenen Gemengelage aus Wohnen und Gewerbe keine unmittelbare Anwendung finden kann, gibt die Abstandsliste einen Orientierungsrahmen dafür, welche Betriebe und Anlagen in der räumlichen Nähe zu Wohngebieten im Allgemeinen als verträglich eingestuft werden können. Ausnahmsweise werden Vorhaben zulässig, wenn über einen entsprechenden Nachweis im Genehmigungsverfahren aufgezeigt wird, dass die Geräuschemissionen der geplanten oder zu ändernden Nutzung die Beurteilungspegel in Summe (aller gewerblichen Nutzungen) die Richtwerte eingehalten werden (siehe auch Nummer 2.2.2.5 des Abstandserlasses NRW 2007).

7 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Brü/15D „Gewerbegebiet Weiherfeld“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Es wurden die Geräuschimmissionen der an das Plangebiet angrenzenden Straßen anhand der Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 beurteilt. Auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse der Verkehrsgeräuschimmissionen werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß der DIN 4109 ermittelt.

Im östlichen Teil des Plangebiets entlang der B 221 sind im Bereich der überbaubaren Flächen Beurteilungspegel von bis zu maximal 70 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts zu erwarten. Südlich entlang der Borner Straße werden Geräuschimmissionen von 68 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts erreicht. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Gewerbegebiet (GE) tags um maximal 5 dB(A) und nachts um maximal 7 dB(A) überschritten. Folglich sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bzw. eines unverhältnismäßigen hohen Kostenaufwandes wird auf aktive Schallschutzmaßnahmen verzichtet. Um die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 einzuhalten, werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von passiven Maßnahmen gemäß DIN 4109 entsprechend dem Lärmpegelbereich V (LPB V) bzw. den maßgeblichen Außenlärmpegeln (siehe Abb. 6.3.1) festgesetzt.

Aufgrund der vorliegenden Beurteilungspegel wird empfohlen, dass Schlafräume von möglichen Betriebsleiterwohnungen, deren Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, in denen Beurteilungspegel von 45 dB(A) (\geq einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 58 dB(A)) oder darüber vorliegen, mit schalldämpfenden Lüftungssystemen auszustatten sind, die eine ausreichende Belüftung der Räume bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

Zur Beurteilung der Gewerbegeräuschsituation wurde im April 2023 eine Bauakteneinsicht und eine Besichtigung des Plangebiets durchgeführt.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich u.a. Einzelhandelsbetriebe mit Lagerhallen, Parkplätzen und Lieferbereichen, ein Baumaschinenverleih mit einer Werkstatt, ein Maschinenbauunternehmen zur Herstellung von Anlagen zum Dosieren und Mischen, Kfz-Werkstätten, Karosseriebauunternehmen, Elektroeinzelhändler und Installationsbetriebe, Dachdecker, eine Waschanlage, eine Druckerei, eine Spielhalle etc.

Außerhalb unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich u.a. zwei Nahversorgungsfachmärkte und eine Skatehalle.

Die den Bauakten zu entnehmenden genehmigten Betriebs- und Öffnungszeiten der Betriebe sind zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr. Nur für die Spielhalle liegt eine Genehmigung für Betriebszeiten bis 1.00 Uhr nachts vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist u.a. zu prüfen, ob Konflikte (hier aus schalltechnischer Sicht) zwischen unterschiedlichen Nutzungen (Gewerbe und Wohnen) durch die Festsetzungen im aufzustellenden Bebauungsplan zu erwarten sind. Für neue Vorhaben bzw. Änderungen von bestehenden Nutzungen innerhalb des aufzustellenden Bebauungsplans wird zur Beurteilung gewerblicher Geräuschimmissionen innerhalb des Geltungsbereichs derzeit schon auf die Richtwerte für ein Gewerbegebiet (GE) der TA Lärm zurückgegriffen. Folglich ändern sich aufgrund der im aufzustellenden Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzung der Art der baulichen Nutzung entsprechend einem Gewerbegebiet (GE) die zu berücksichtigenden Richtwerte der TA Lärm nicht.

Da sich die Art der baulichen Nutzung der angrenzend an den Geltungsbereich liegenden Nutzungen ebenfalls nicht ändert, ändern sich auch die Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte der TA Lärm für diese Nutzungen nicht. Folglich sind durch die die Festsetzungen im aufzustellenden Bebauungsplan keine Geräuschkonflikte zwischen den unterschiedlichen Nutzungen (Wohnen und Gewerbe) zu erwarten.

Zur Regelung der Gewerbegeräuschimmissionen im aufzustellenden Bebauungsplan wird empfohlen, die Abstandsliste zum Abstandserlass NRW 2007 als Hilfsmittel für die planerische Abwägung zur Umgebungsverträglichkeit des Gewerbes mit der angrenzenden Wohnnutzung heranzuziehen, da im vorliegenden Fall die Bedingungen für eine Emissionskontingentierung nicht erfüllt werden. Auch wenn der Abstandserlass in der vorhandenen Gemengelage aus Wohnen und Gewerbe mit einem Abstand zwischen Wohnbaugebieten und Gewerbegebieten von weniger als 100 m keine unmittelbare Anwendung finden kann, gibt die Abstandsliste einen Orientierungsrahmen dafür, welche Betriebe und Anlagen in der räumlichen Nähe zu Wohngebieten im Allgemeinen als verträglich eingestuft werden können. Ausnahmsweise werden Vorhaben zulässig, wenn über einen entsprechenden Nachweis im Genehmigungsverfahren aufgezeigt wird, dass die Geräuschimmissionen der geplanten oder zu ändernden Nutzung die Beurteilungspegel in Summe (aller gewerblichen Nutzungen) die Richtwerte eingehalten werden (siehe auch Nummer 2.2.2.5 des Abstandserlasses NRW 2007).

Der Nachweis, dass für Ansiedlungen, Erweiterungen gewerblicher Nutzungen bzw. eine Planung einer Wohnnutzung keine Geräuschkonflikte nach TA Lärm zu erwarten sind, ist im Baugenehmigungsverfahren zu führen.

Köln, den 22.02.2024

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Jan Meuleman