

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0925 - 410138 – 1908-1**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung im Rahmen
der Aufstellung des Bebauungsplans
Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichterath
Nord/Ost“ in Ruppichterath**

Verfassende: **M. Sc. Ann-Katrin Griedelbach
Dipl.-Ing. Norbert Sökeland**

Berichtsumfang: **50 Seiten**

Datum: **09.10.2025**

ACCON Köln GmbH
**Ingenieurbüro für Schall-
und Schwingungstechnik**
Rolshover Straße 45
51105 Köln
Tel.: +49 (0)221 80 19 17 0

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Norbert Sökeland
Dipl.-Ing. Jan Meuleman
Aljoscha Weigand
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 17

Handelsregister
Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608
koeln@accon.de

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

Titel: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichterath Nord/Ost“ in Ruppichterath

Auftraggeber: Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH
Pleiser Hecke 4
53721 Siegburg

Auftrag vom: 02.10.2024

Berichtsnummer: ACB 0925 - 41038 – 1908-1

Datum: 09.10.2025

Projektleiter: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Verfasserin M.Sc. Ann-Katrin Griedelbach

Zusammenfassung: In Ruppichterath soll der Bebauungsplan Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichterath Nord/Ost“ aufgestellt werden. Dieser soll die Planungsgrundlage für einen neuen Standort der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH mit Verwaltungsgebäude, Parkflächen für Sammelfahrzeuge, Wertstoffhof, Containerstellflächen und Umschlaghalle für die gesammelten Abfälle aus den umliegenden Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises schaffen. Im südlichen Teil des Plangebiets sollen mehrere Gewerbegebietsflächen entstehen. Im nördlichen Teil des Plangebiets soll ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Außerdem sind Flächen für Photovoltaikanlagen und Ausgleichsmaßnahmen geplant.

Im Zuge des Planverfahrens wurden die Verkehrsgeräuscheinwirkungen auf das Plangebiet ermittelt und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz (maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) auf Basis der Verkehrszahlen der bundesweiten Verkehrszählung 2021 ermittelt. Weiterhin wurden die Gewerbegeräuscheinwirkungen der angrenzenden gewerblichen Betriebe auf die Gebäude (Bestand und Baugrenzen einer möglichen Bebauung) innerhalb des geplanten WA-Gebietes untersucht.

Die Berechnungsergebnisse zu den Verkehrsgeräuscheinwirkungen zeigen, dass in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts die höchsten Beurteilungspegel an der Nümbrechter Straße (K 55) zu erwarten sind. In dem Teil der als Gewerbegebiet festgesetzt werden soll wurden tags maximal 68 dB(A) und nachts 58 dB(A) berechnet. Die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Gewerbegebiet werden tags und nachts um 3 dB(A) überschritten.

(Fortsetzung folgt auf der nächsten Seite)

**Zusammenfassung
(Fortsetzung):**

Im Beurteilungszeitraum tags wurden, in dem Teil der als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll, Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) und nachts von bis zu 55 dB(A) berechnet. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts tags um bis zu 9 dB(A) und nachts um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Für die Außenwohnbereiche ergaben sich Überschreitungen der Schwelle von 62 dB(A) bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind, unmittelbar angrenzend an die K 55. Die Zumutbarkeitsschwellen 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts im Rahmen der Bauleitplanung werden eingehalten.

Die Beurteilung der Immissionen durch die gewerblichen Nutzungen des Schreinereibetriebs im Nordwesten und des landwirtschaftlichen Betriebs im Norden zeigen, dass die Richtwerte der TA Lärm tags und nachts um bis zu 2 dB(A) unterschritten werden. Im Falle einer witterungsbedingten Heuernte auch in der Nachtzeit wurden für den landwirtschaftlichen Betrieb die Richtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse nach Nummer 7.2 herangezogen. Diese werden tags um 20 dB(A) und nachts um 3 dB(A) unterschritten. Damit führt die Planung zu keinerlei Einschränkung der benachbarten Betriebe.

Für die Dimensionierung der Außenbauteile von Fassaden ergeben sich für den Teilbereich des Allgemeinen Wohngebiets maximale Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß dem Lärmpegelbereich (LPB) IV bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 68 dB(A).

Für die Dimensionierung der Außenbauteile von Fassaden ergeben sich für die Gewerbegebietsflächen angrenzend zur K 55 maximale Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß dem Lärmpegelbereich (LPB) V bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 74 dB(A). Für die östlichen Gewerbegebietsflächen ergeben sich maximale Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß Lärmpegelbereich (LPB) IV bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 68 dB(A).

Zum vorbeugenden Immissionsschutz wurde eine Gliederung des Plangebiets nach dem Abstandserlass vorgeschlagen, die die umliegenden Wohngebiete sowie das Allgemeine Wohngebiet welches im Bebauungsplan festgesetzt werden soll, berücksichtigt.

Inhaltsverzeichnis

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen der Beurteilung	6
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	6
2.2	Planungsunterlagen	7
2.3	Grundlagen zur Berechnung der Geräuschemissionen	7
2.4	Örtliche Gegebenheiten, derzeitiges Planungsrecht und Planung	8
3	Beurteilungsgrundlagen	11
3.1	Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005	11
3.2	Zumutbarkeitsschwellen im Rahmen der Bauleitplanung	12
3.3	Zulässige Dauerschallpegel für Außenwohnbereiche	12
3.4	Richtwerte für gewerbliche Nutzungen gemäß TA Lärm	13
4	Verkehrsgeräuschemissionen	15
4.1	Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter	15
4.2	Darstellung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen	17
4.3	Beurteilung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen	24
5	Gewerbegeräuschemissionen	25
5.1	Allgemeines zur Beurteilung der gewerblichen Geräuschsituation und zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes	25
5.2	Schreinereibetrieb	26
5.3	Landwirtschaftlicher Betrieb	32
5.4	Berechnung der Gewerbegeräuschemissionen	34
6	Schalltechnische Anforderungen an den baulichen Schallschutz nach DIN 4109	40
6.1	Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen	40
6.2	Maßnahmen zum Schallschutz zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung in Räumen	43
7	Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes	44
8	Zusammenfassung	47
Anhang 49		
A 1	Vorschlag zu den textlichen Festsetzungen zum baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109	49
A 2	Vorschlag für die Festsetzungen gemäß Abstanderlass NRW	50

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Ruppichteroth soll östlich angrenzend an das Gewerbegebiet Nord eine Planungsgrundlage für ein neues Gewerbegebiet geschaffen werden. Hierzu soll der Bebauungsplan Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichteroth Nord/Ost“ aufgestellt werden. Auf dem bisher als Grünland- und Ackerfläche genutzten Gelände soll ein neuer Standort der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH entstehen sowie weitere Gewerbeflächen für bisher noch unbekannte Nutzungen. Am nördlichen Rand des Plangebietes soll ein allgemeines Wohngebiet mit zwei Baufenstern ausgewiesen werden.

Im Zuge des Planverfahrens sollen die Verkehrsgeräuscheinwirkungen auf das Plangebiet ermittelt und dargestellt werden und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz (maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) ermittelt werden. Weiterhin sollen die Geräuschemissionen des nordwestlichen Schreinereibetriebs und des nördlichen landwirtschaftlichen Betriebs ermittelt und nach TA Lärm beurteilt werden.

Des Weiteren soll eine Gliederung der Gewerbegebietsflächen mithilfe des Abstanderlasses vorgenommen werden.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen der Beurteilung

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 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) 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 durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) 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] Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände - Abstandserlass -, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3 - 8804.25.1 v. 6.6.2007
- [6] DIN 18005-1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [7] DIN 18005-1 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [8] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [9] DIN 4109-1:2018-02, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [10] DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999
- [11] VDI 2720 Blatt 1:1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [12] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, August 1987
- [13] 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
- [14] Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Report REP-0409, Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013
- [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

2.2 Planungsunterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- [16] Bebauungsplan Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichterath Nord/Ost“, HKS Gerhard Kunze Dipl.-Ing. Städtebau (Stand: 09.05.2025)
- [17] Höhenprofil (Lageplan, Längsschnitt, Querschnitt), Donner u. Marenbach Ingenieurbüro für Bauwesen (Stand 29.11.2024)

Am 28.08.2025 wurde von Mitarbeitenden der ACCON Köln GmbH ein Orts- und Messtermin bei der Schreinerei Bestgen und dem landwirtschaftlichen Betrieb durchgeführt.

2.3 Grundlagen zur Berechnung der Geräuschemissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CadnaA“, Version 2025 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 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 werden streng richtlinienkonform nach den Richtlinien RLS-19 [13] durchgeführt. Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen.

2.4 Örtliche Gegebenheiten, derzeitiges Planungsrecht und Planung

Das Plangebiet liegt nördlich der bebauten Fläche der Gemeinde Ruppichterorth. Im Südosten liegt der Ortsteil Köttingen im Südwesten befindet sich das Gewerbegebiet Nord. Im Norden des Plangebiets befinden sich vereinzelte Höfe mit Wohnnutzung. Nördlich angrenzend befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb. Im Nordwesten befindet sich ein Schreinereibetrieb. Südlich des Plangebiets verläuft die L 312 in einem Abstand von ca. 170 m, westlich an das Plangebiet angrenzend verläuft die Nümbrechter Straße (K 55).

Die Lage des Plangebiets kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

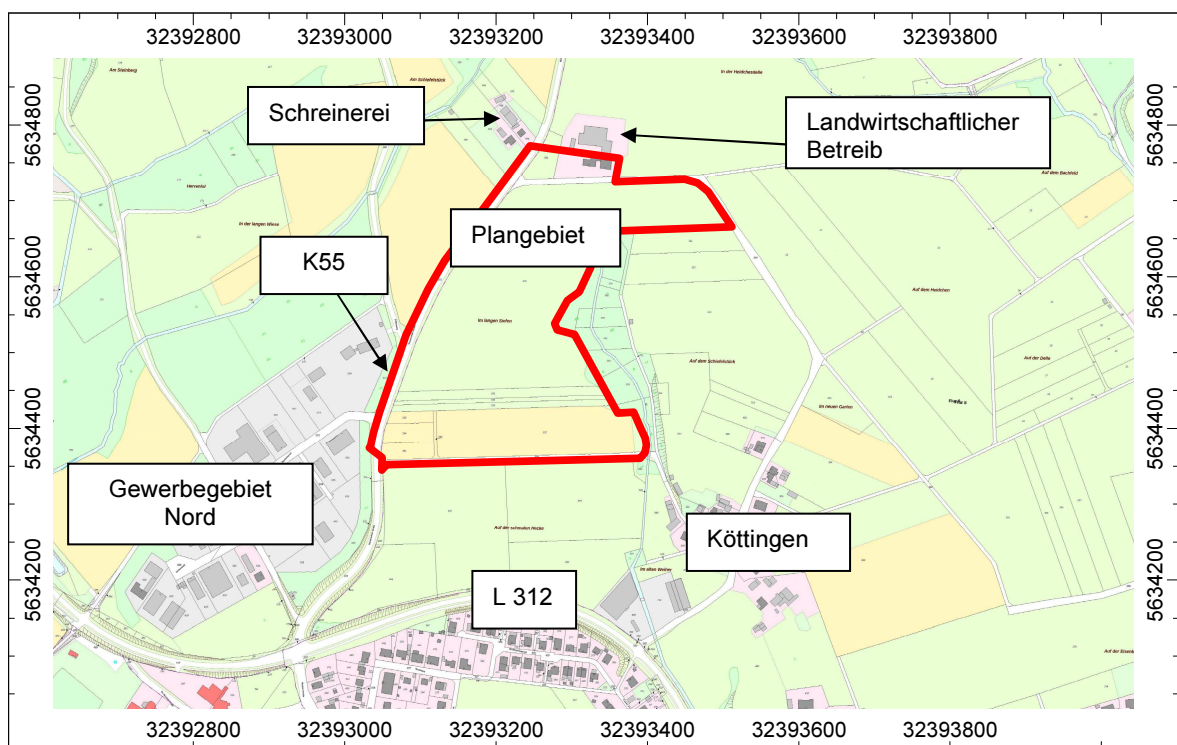


Abb. 2.4.1 Lage des Plangebiets (Quelle: CADNA A, Kartengrundlage DTK)

Die Fläche wird aktuell größtenteils als Acker- und Grünfläche genutzt. Im Norden des Plangebiets befinden sich bereits Gebäude mit Wohnnutzung. Diese sollen mit in den aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichtheroth Nord/Ost“ aufgenommen werden. Hier soll ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. In Abb. 2.4.2 ist der Bebauungsplanentwurf dargestellt. Im Süden des Plangebiets sollen auf vier Teilflächen Gewerbegebiete festgesetzt werden. Neben einem Standort der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH, sollen hier noch Gewerbeflächen für weitere, bisher noch unbekannte gewerbliche Nutzungen entstehen. Nördlich der Gewerbegebietsflächen wird eine Fläche für die Errichtung einer Photovoltaikanlage ausgewiesen. Zwischen der Fläche für eine Photovoltaikanlage und dem Allgemeinem Wohngebiet soll eine Fläche für den ökologischen Ausgleich des Gewerbegebiets festgesetzt werden.



Abb. 2.4.2 Darstellung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanentwurf

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 Geräuschsituation rechnerisch abzuschätzen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 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 werden.

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 (...) sollten in der Begründung zum Flächennutzungsplan bzw. zum Bebauungsplan beschrieben werden.

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung sollten in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die in Tabelle 1 des Beiblatt 1 zur DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte zur Beurteilung der Geräuschimmissionen zugeordnet werden.

Entsprechend dem Bebauungsplanentwurf ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets sowie Gewerbegebietsflächen vorgesehen.

Für Allgemeine Wohngebiete werden in Tabelle 1 des Beiblatt 1 zur DIN 18005 die folgenden Orientierungswerte genannt;

tags	55 dB(A)	und
nachts	40 / 45 dB(A)	

Für Gewerbegebiete werden die folgenden Orientierungswerte genannt:

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

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 Zumutbarkeitsschwellen im Rahmen der Bauleitplanung

Im Rahmen der Bauleitplanung werden bei der Überplanung von geräuschemissionsvorbelasteten Bereichen in der aktuellen Rechtsprechung für Wohngebiete Zumutbarkeitsschwellen (die Schwelle, ab der eine Gesundheitsgefährdung zu erwarten ist) von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts aufgeführt. Für Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD) und Kerngebiete (MK) werden zum Teil auch höhere Immissionspegel von bis zu 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts als zulässig angesehen. Bei einer Überschreitung dieser Werte um nur wenige dB(A) muss abgewogen werden, ob die geplanten Nutzungen im Einzelfall noch vertretbar sind bzw. ob die geplanten Nutzungen ausreichend durch passiven Schallschutz, eine geeignete Anordnung der geplanten Gebäude, eine geeignete Grundrissanordnung und / oder Lärmschutzwände / -wälle geschützt werden können.

3.3 Zulässige Dauerschallpegel für Außenwohnbereiche

Auch für die Außenwohnbereiche (z.B. Gärten, Terrassen) sind Anforderungen, wenn auch nicht in dem Maße wie für Innenräume, tagsüber zu stellen. Unter Bezugnahme auf die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts zum Flughafen Berlin-Schönefeld (Urt. v. 16.03.2006, a. a. O., BVerwGE 125, 212 ff., Rn. 362, 368) hat das OVG NRW in seinem Urteil vom 16.03.2008 -7 D 34/07.NE- zum zulässigen Dauerschallpegel für Außenwohnbereichsflächen ausgeführt, dass Dauerschallpegel bis zu 62 dB(A) hinnehmbar seien, da dieser Wert die Schwelle markiere, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten seien.

3.4 Richtwerte für gewerbliche Nutzungen gemäß TA Lärm

Bezüglich der gewerblichen Nutzungen sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für eine Beurteilung heranzuziehen. Innerhalb des Plangebietes sollen Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt werden. Gemäß TA Lärm gelten somit die folgenden Richtwerte:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)	und
nachts	40 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 Nummer 6.5 der TA Lärm sind an Werktagen in Allgemeinen Wohngebieten 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 in diesen Zeiten Rechnung zu tragen.

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 ein schutzbedürftiges Wohnhaus einwirkenden gewerblichen Geräuschimmissionen zu berücksichtigen. Bei mehreren gleichzeitig einwirkenden Betrieben ist demzufolge eine entsprechende Aufteilung der Richtwerte unter den einzelnen Gewerbebetrieben vorzunehmen.

Nach Nummer 7.2 der TA Lärm heißt es,

„Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 der TA Lärm auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden“.

Gemäß den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm (Stand: 24.02.2023) ist im Sinne von Nummer 7.2 der TA Lärm ein Tag die Zeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und eine Nacht die Zeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Dies entspricht der Definition in Nummer 6.4 Absatz 1 TA Lärm. Eine Überschreitung kann für insgesamt 10 Beurteilungszeiten zugelassen werden.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte

tags	70 dB(A)	und
nachts	55 dB(A).	

4 Verkehrsgeräuschimmissionen

4.1 Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter

Verkehrslärmimmissionen werden gemäß der 16. BImSchV [4] nach den RLS-19 [13] (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 Schallleistungspegel $L_{w'}$. 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). Der Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels $L_{w'}$ 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.

Hauptbeeinflussend für die Straßenverkehrsgeräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes sind die westlich verlaufende K 55 (Nümbrechter Straße) sowie die L 312 südlich des Plangebiets. Für diese liegen Verkehrsbelastungszahlen aus dem online-Portal www.nwsib-online.nrw.de vor, die die aktuellen Erhebungen auf den Bundes- und Landesstraßen aus dem Jahr 2021 dokumentieren.

Im Rahmen der Berechnungen wird die Straßenoberfläche mit $D_{SD,SDT,FzG}(v) = 0$ (nicht geriffelter Gussasphalt) zum Ansatz gebracht. Die folgende Tabelle zeigt die Verkehrsparmeter der L 312 und der K 55, die den Ergebnissen der bundesweiten Verkehrszählung entnommen wurden.

Tabelle 4.1.1 Emissionsparameter der Straßenabschnitte

Bezeichnung	Lw'		genaue Zählraten								zul. Geschw
	Tag	Nacht	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		pmc [%]		
	[dB(A)]	[dB(A)]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]
L 312 - beide Fahrtrichtungen – östlich Nümbrechter Straße	81,4	72,5	235	30	2,4	3,3	1,1	1,9	3,7	2,4	70
L 312 - beide Fahrtrichtungen – westlich Nümbrechter Straße	78,3	69,4	235	30	2,4	3,3	1,1	1,9	3,7	2,4	50
K 55 - beide Fahrtrichtungen – zwischen L312 und Wohnsiedlung	82,4	73,2	140	18	1,8	2,4	0,8	1,5	3,1	2,0	100
K 55 - beide Fahrtrichtungen – Höhe Wohnsiedlung	77,4	68,5	140	18	1,8	2,4	0,8	1,5	3,1	2,0	60
K 55 - beide Fahrtrichtungen – nördlich Wohnsiedlung	78,9	70	140	18	1,8	2,4	0,8	1,5	3,1	2,0	70

4.2 Darstellung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen

Die Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen erfolgt gemäß den RLS-19. Interne an dieser Stelle nicht dokumentierte Berechnungen zeigen, dass in den straßennahen Bereichen die höchsten Geräuschemissionen in den unteren Geschossen (EG) bzw. in einer Höhe von 2,5 m und in den übrigen Bereichen in einer Höhe von 8,1 m zu erwarten sind.

Folglich erfolgt eine Darstellung der Berechnungsergebnisse für eine Höhe von 2,5 m (Erdgeschoss), 5,3 m (1. Obergeschoss) und 8,1 m (2. Obergeschoss) 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).

Bei der Darstellung der Geräuschemissionen 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.

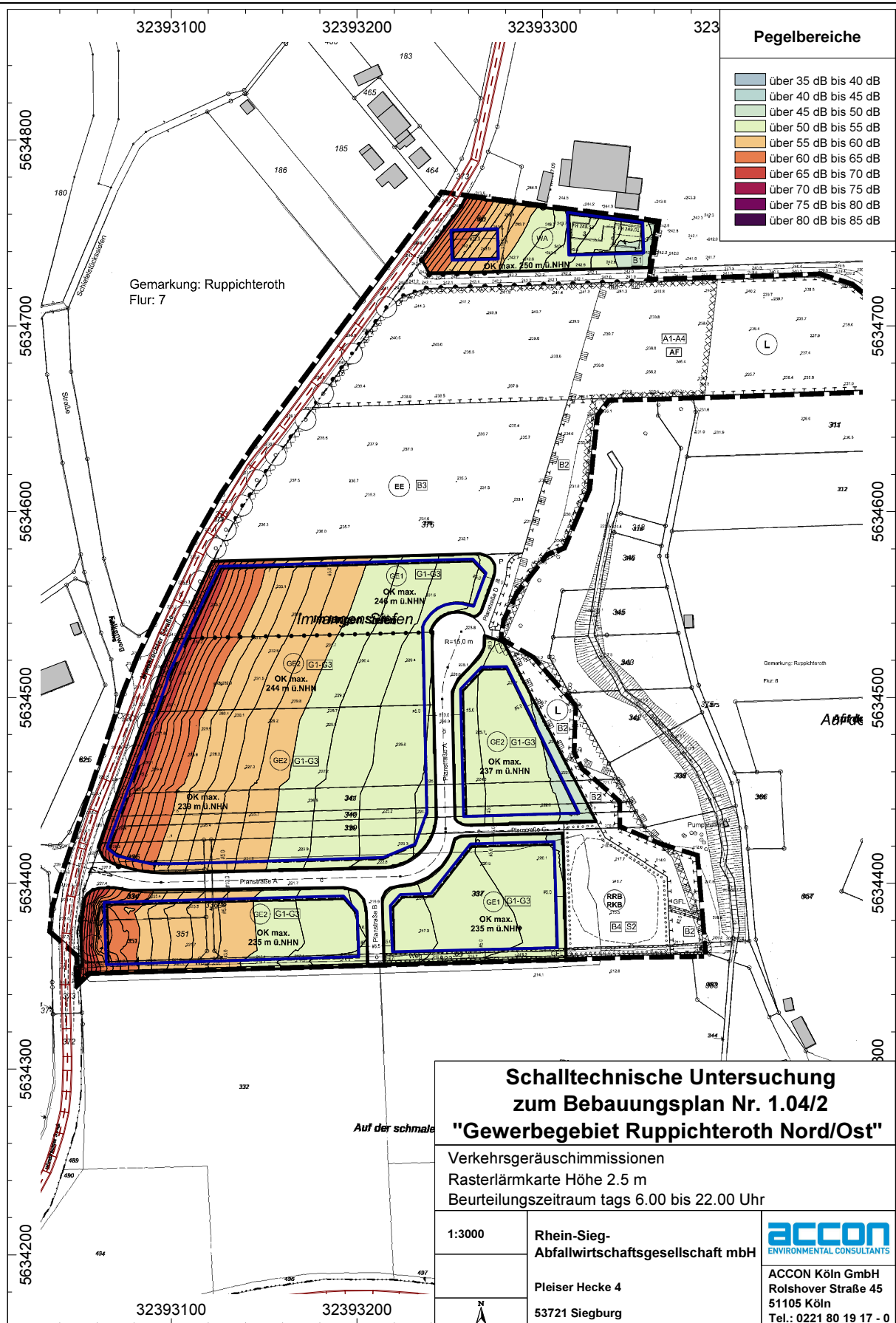


Abb. 4.2.1

Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets tags
in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von
2,5 m

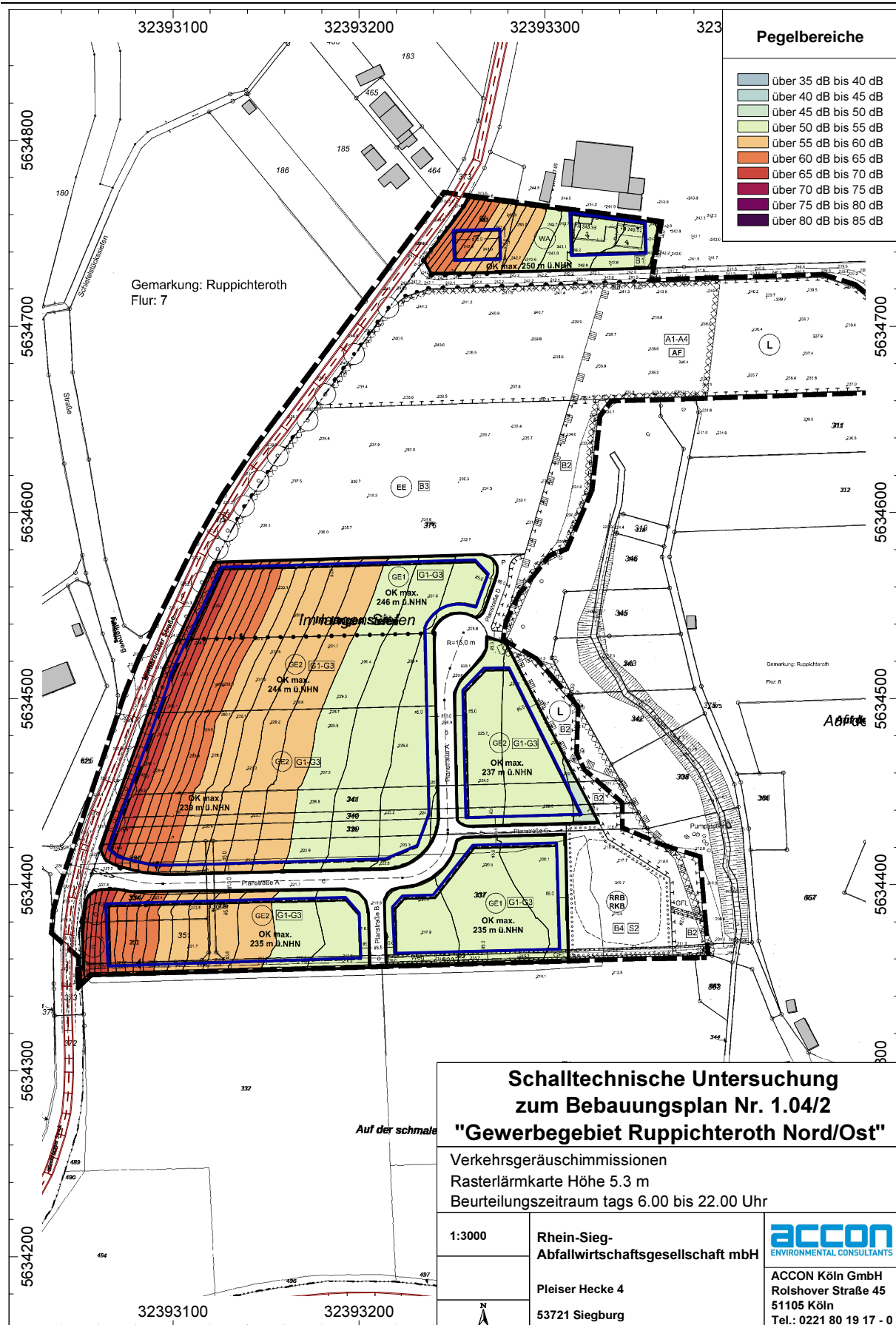


Abb. 4.2.2

Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets tags
in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von
5,3 m

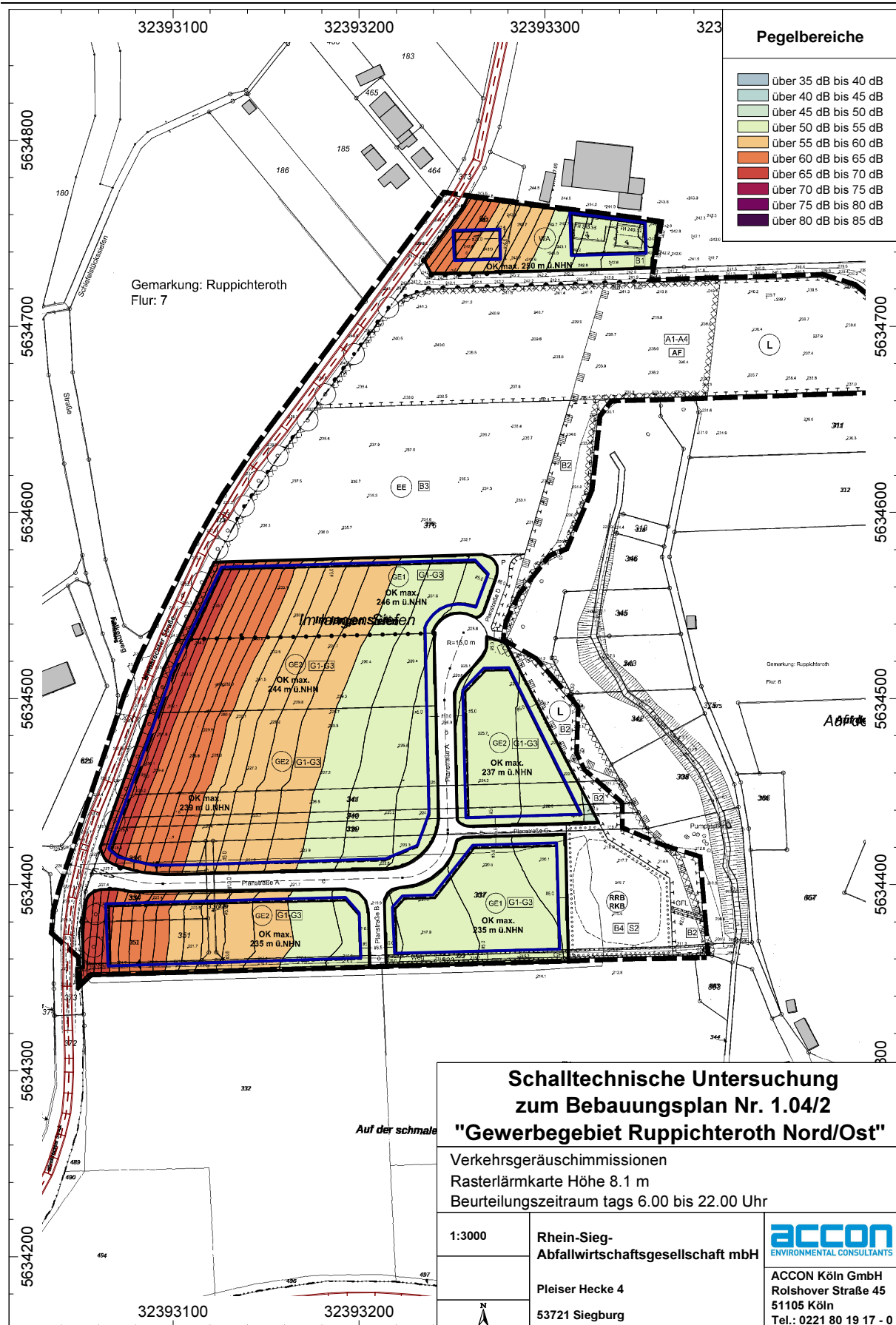


Abb. 4.2.3

Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets tags in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 8,1 m

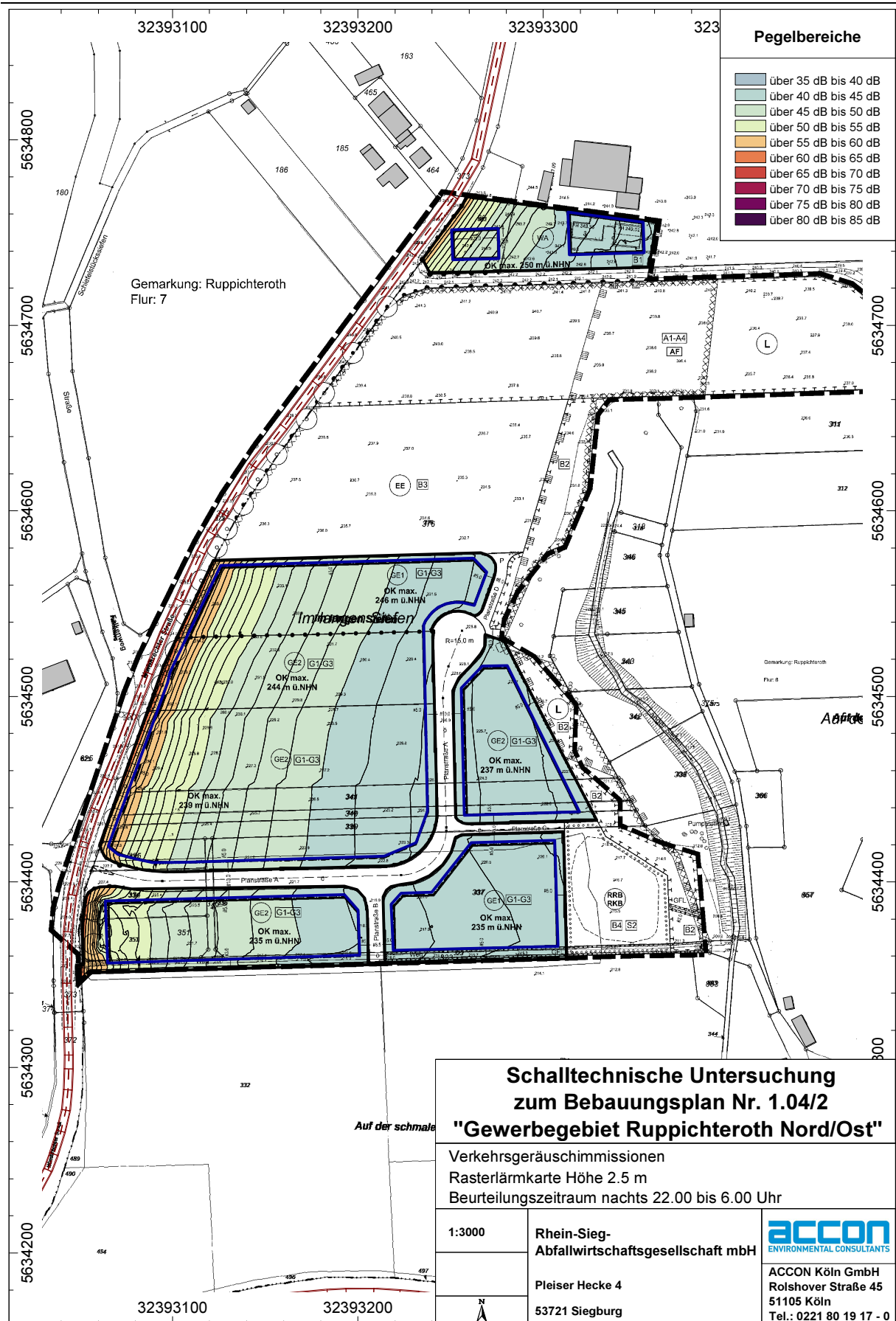


Abb. 4.2.4

Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 2,5 m

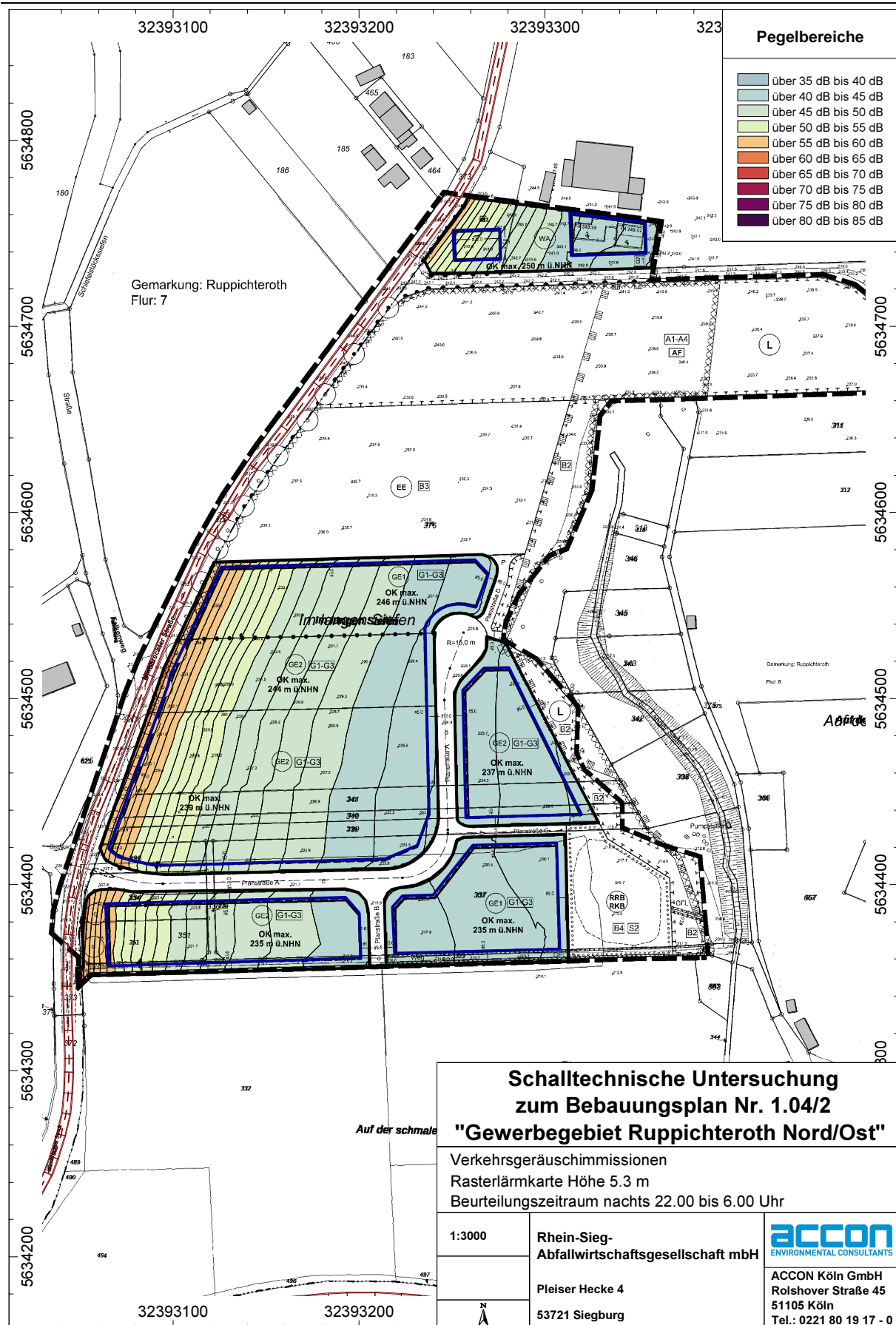


Abb. 4.2.5

Darstellung der Verkehrsgeschäusituation innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärnkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 5,3 m

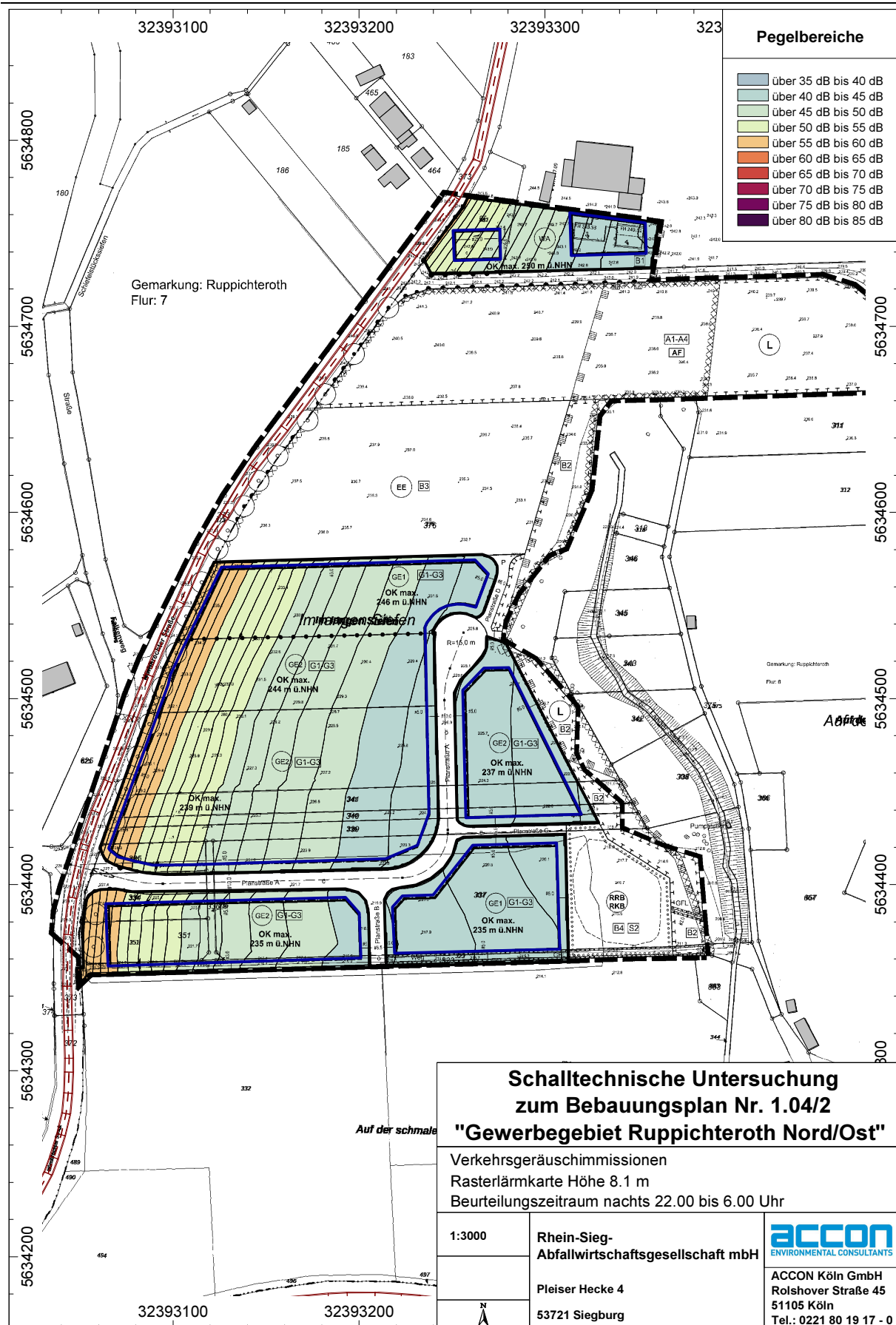


Abb. 4.2.6

Darstellung der Verkehrsgeräuschsituation innerhalb des Plangebiets nachts in Form einer Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 8,1 m

4.3 Beurteilung der Straßenverkehrsgeräuschimmissionen

Im westlichen Teil des Plangebiets entlang der K55 sind an den Baugrenzen der Gewerbegebiete Beurteilungspegel von bis zu maximal 68 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts zu erwarten. Im östlichen Teil des Plangebiets werden an den Baugrenzen der Gewerbegebiete Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts erreicht.

Folglich werden die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet (GE), die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [7] aufgeführt werden, durch die Verkehrsgeräusche im gesamten Plangebiet tags und nachts um maximal 3 dB(A) überschritten.

Im nördlichen Teil des Plangebiets, welches als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll, sind an der westlichen Baugrenze tags maximal 64 dB(A) und nachts 55 dB(A) zu erwarten. An der östlichen Baugrenze sind tags maximal 51 dB(A) und nachts maximal 42 dB(A) zu erwarten.

Folglich werden die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [7] aufgeführt werden, durch die Verkehrsgeräusche im gesamten Plangebiet tags um maximal 6 dB(A) überschritten und nachts um bis zu 7 dB(A) überschritten.

Die Zumutbarkeitsschwellen im Rahmen der Bauleitplanung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im gesamten Plangebiet unterschritten.

Zur Beurteilung der Außenwohnbereiche des Allgemeinen Wohngebiets kann Abb. 4.2.1 herangezogen werden. In dieser ist zu erkennen, dass die Schwelle von 62 dB(A), bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind, nur in unmittelbarer Nähe zur K 55 überschritten wird. Folglich ist zu empfehlen, Außenwohnbereiche in ausreichender Entfernung zur Straße anzuordnen.

5 Gewerbegeräuschimmissionen

5.1 Allgemeines zur Beurteilung der gewerblichen Geräuschsituation und zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes

Im Zuge der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob schalltechnische Konflikte zwischen den unterschiedlichen Nutzungen (der bestehenden Gewerbebetriebe und dem geplanten Wohnen) zu erwarten sind.

Unmittelbar nördlich angrenzend an das Planvorhaben befindet sich eine landwirtschaftliche Hofstelle. Der landwirtschaftliche Betrieb wird aktuell nicht ausgeübt, muss aufgrund einer möglichen Wiederaufnahme des Betriebs berücksichtigt werden. Nordwestlich befindet sich ein Schreinereibetrieb. Die schon bestehende, angrenzende Wohnbebauung westlich der Nümbrechter Straße liegt im Außenbereich und weist den Schutzanspruch entsprechend einem Mischgebiet auf. Auch die bestehenden Wohngebäude östlich der Nümbrechter Straße ist nach derzeitigem Planrecht als im Außenbereich liegend (Schutzanspruch entsprechend MI) einzustufen. Diese Nutzung, einschließlich des zusätzlichen Baufensters soll im Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden und weist somit einen höheren Schutzanspruch auf als derzeitig.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan soll ermittelt werden, welche Geräuschemissionen von den Betrieben ausgehen und ob ggf. Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind, damit in Zukunft beide Nutzungen (Wohnen und Gewerbe) konfliktfrei nebeneinander bestehen können. Zur Sicherstellung des Immissionsschutzes im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans ist es Voraussetzung, dass an der schutzbedürftigen Bebauung im Einwirkungsbereich der Gewerbeflächen keine unzulässigen Geräuschimmissionen auftreten dürfen. Die in der TA Lärm festgeschriebenen Immissionsrichtwerte müssen eingehalten werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Betriebe und der maßgeblichen Immissionsorte innerhalb des Plangebiets.

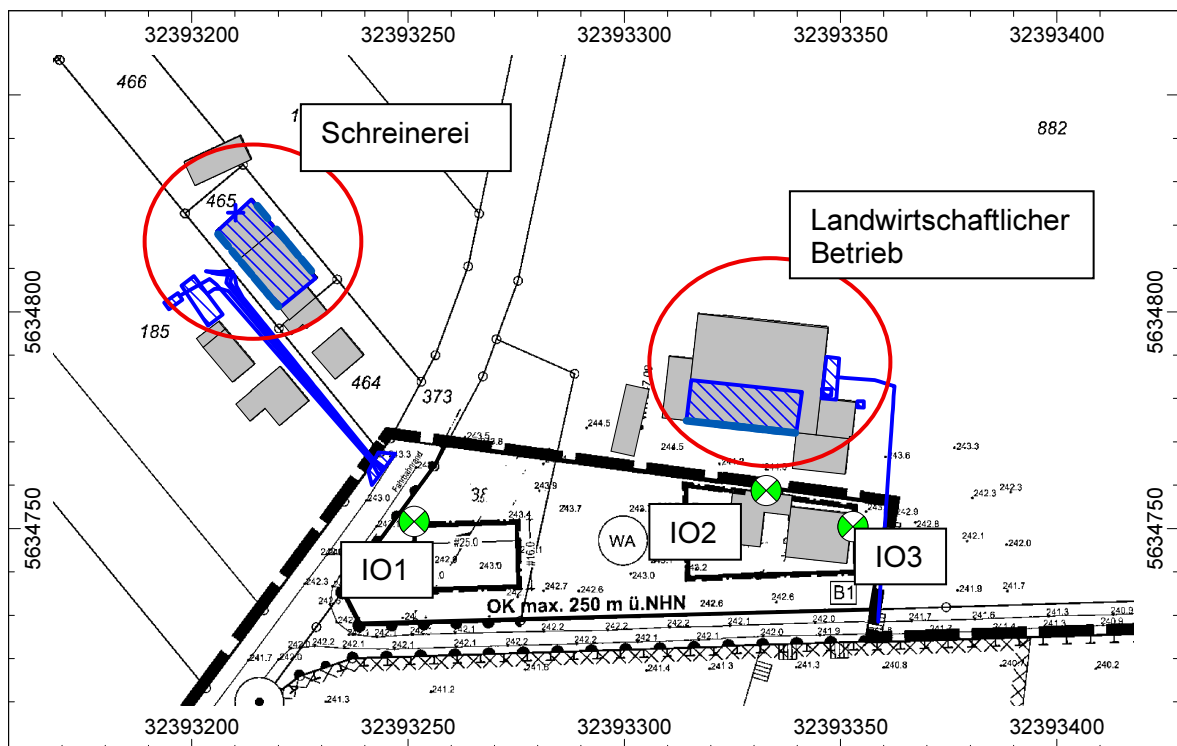


Abb. 5.1.1 Lage der gewerblichen Betriebe und der maßgeblichen Immissionsorte

5.2 Schreinereibetrieb

Am 28.08.2025 erfolgte ein Ortstermin mit dem Betreiber der Schreinerei, Herrn Reinl. Während dieses Termins wurden vom Betreiber Angaben zu den Betriebszeiten und Betriebsmodalitäten gemacht.

Der Schreinereibetrieb findet in einer Halle statt. Die Zufahrt erfolgt über die Nümbrechter Straße. Zu beiden Seiten der Einfahrt befinden sich Wohngebäude. Die Halle befindet sich auf der nordöstlichen Seite der Einfahrt. Auf dem Hof befinden sich Parkplätze für die Mitarbeiter, Lagerfläche für Materialien sowie ein Muldencontainer für gewerbliche Mischabfälle.

Die Betriebszeiten des Schreinereibetriebs liegen nach Angaben des Betreibers zwischen 7.15 Uhr und 16.00 Uhr. Die Mitarbeiter fahren um 6.45 Uhr an. Die Emissionsparameter des Parkplatzes sind den folgenden Tabelle 5.2.1 und Tabelle 5.2.2 zu entnehmen,

Tabelle 5.2.1 Emissionsparameter der Pkw Zufahrt

ID / Bezeichnung:		Zufahrt Stellplätze					
Art der Fahrbahnoberfläche			Asphalt			K _{Stro} [*]	0,0 dB(A)
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D _v	L _{m,Ei}
tags gesamt	6 /d	0 /d	6 /d	0,38 /h	0,0%	-8,8	24,2 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	3 /d	0 /d	3 /d	0,19 /h	0,0%	-8,8	21,2 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	3 /d	0 /d	3 /d	0,19 /h	0,0%	-8,8	27,2 dB(A)
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%		
Emissionspegel		L _{m,E,t} 28,2 dB(A)			L _{w't} 47,4 dB(A) /m		
		L _{m,E,n}			L _{w'n}		

Tabelle 5.2.2 Emissionsparameter der Stellplätze

ID / Bezeichnung:		Pkw-Parkplatz Schreinerei			
Berechnungsverfahren		getrenntes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage			
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter			
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt			
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart		K _{PA}	0,0 dB(A)
5	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit		K _I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.		K _{Stro}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1		K _D	0,0 dB(A)
Bewegungen		N	L _{Wi}		L _W
tags gesamt	6 /d	0,08 /h	62,7 dB(A)		66,7 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Em	3 /d	0,04 /h	59,7 dB(A)		
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Emp	3 /d	0,04 /h	65,7 dB(A)		
ung. Nachtstunde					

Die Arbeitsgeräte sind in einer Halle untergebracht. Es werden ein Abrichthobel, ein Dickenhobel, eine Schleifmaschine und eine Tischkreissäge als Geräte mit der häufigsten Einsatzdauer und höchsten Geräuschemission betrieben, Weiterhin kommen diverse handgeführte Geräte, wie z.B. eine Handkreissäge zum Einsatz. An der Nordwestseite des Arbeitsraumes befindet sich ein Lackierstand mit einer Absaugung, deren Emissionsquelle sich in ca. 16 m Höhe an der nordöstlichen Außenwand befindet.

Um einen repräsentativen Innenpegel innerhalb der Werkstatt Räume zu erzeugen, wurde der Dickenhobel, der Abrichthobel und die Tischkreissäge abwechselnd in Betrieb genommen. Bei Inbetriebnahme der Geräte schaltet sich eine Absauganlage an, welche

über keine außenliegenden Emissionsquellen verfügt. In Nähe der Fenster und des offenen Tors wurden Innenpegel von 81 dB(A) bei Betrieb Tischkreissäge bis 91 dB(A) bei Betrieb des Dickenhobels ermittelt.

Nach Angaben des Betriebsinhabers sind geräuschintensive Arbeiten über einen Zeitraum von 4 Stunden am Tag als repräsentativ anzusehen (Betriebsdauer der Maschinen). Im worst-case-Fall können geräuschintensive Arbeiten über den ganzen Arbeitstag stattfinden. Bei den Berechnungen wird als worst-case-Annahme davon ausgegangen, dass über 8 Stunden ein Innenpegel von 91 dB(A) vorliegt. 8 Fenster in der Nordwestfassade und der Südostfassade sind in Kippstellung geöffnet. Das Tor und die Tür in der Südostfassade sind im geöffneten Zustand berücksichtigt.

Bei Betrieb des Handlackierstands ist der Luftaustrittsöffnung in der Nordostfassade des Gebäudes nach den Ergebnissen der Messungen vor Ort ein Schallleistungspegel von $L_W = 86$ dB(A) zuzuweisen. Für den Lackierstand wird eine maximale Betriebszeit von 4 Stunden am Tag berücksichtigt.

Westlich des Werkstattgebäudes befindet sich ein Muldencontainer für gewerbliche Mischabfälle. Dieser wird manuell beladen und nach Bedarf durch einen Entsorgungsbetrieb abgeholt. Für diesen Container werden täglich 20 Einwürfe mit einem Schallleistungspegel von $L_W = 100$ dB(A) gemäß dem Taktmaximalpegelverfahren zum Ansatz gebracht. Somit resultiert ein auf den Tagesbeurteilungszeitraum bezogener Schallleistungspegel von $L_W = 72,4$ dB(A).

Für den Containerwechsel ergeben sich die in den Tabelle 5.2.3 und Tabelle 5.2.4 aufgeführten Schallleistungspegel.

Tabelle 5.2.3 Emissionsparameter der Containerwechsel

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)	
Abstellen Abrollcontainer (L _w = 116 dB(A), Dauer 1 min)							L _{w0,1h}	98,2
gesamter Tag (T _B =16h)	3	0,19	-7,3	100,0 %	0,0	0,0	90,9	90,9
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	3	0,19	-7,3	100,0 %	0,0	0,0	90,9	90,9
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						
Aufnehmen Abrollcontainer (L _w = 111 dB(A), Dauer 1 min)							L _{w0,1h}	93,2
gesamter Tag (T _B =16h)	3	0,19	-7,3	100,0 %	0,0	0,0	85,9	85,9
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	3	0,19	-7,3	100,0 %	0,0	0,0	85,9	85,9
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						

Tabelle 5.2.4 Emissionsparameter der Fahrtstrecke der Containerfahrzeuge

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)/m	
Lkw-Fahrtstrecke ≥ 7,5 t Containerwechsel	v	10	km/h	L _{w0}	103,0		L _{w0',1h}	63,0
gesamter Tag (T _B =16h)	2	0,13	-9,0	100,0 %	0,0	0,0	54,0	54,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	2	0,13	-9,0	100,0 %	0,0	0,0	54,0	54,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						

In Abstimmung mit dem Betreiber kommt es am Tag zu einer Anlieferung mit einem Lkw > 7,5t. Außerdem kommen zweimal täglich Paketdienste (Fahrzeuge bis 3,5 t zul. Gesamtmasse). Die Emissionsparameter des Lkw und der Paketdienste können den folgenden Tabellen entnommen werden

Tabelle 5.2.5 Emissionsparameter der Fahrtstrecke der Paketdienste

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)/m	
Lkw-Fahrtstrecke < 7,5 t Paketdienst	v	10	km/h	L _{w0}	92,0		L _{w0',1h}	52,0
gesamter Tag (T _B =16h)	4	0,25	-6,0	100,0 %	0,0	0,0	46,0	46,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	4	0,25	-6,0	100,0 %	0,0	0,0	46,0	46,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						

Tabelle 5.2.6 Emissionsparameter der Fahrtstrecke der Lkw-Anlieferung

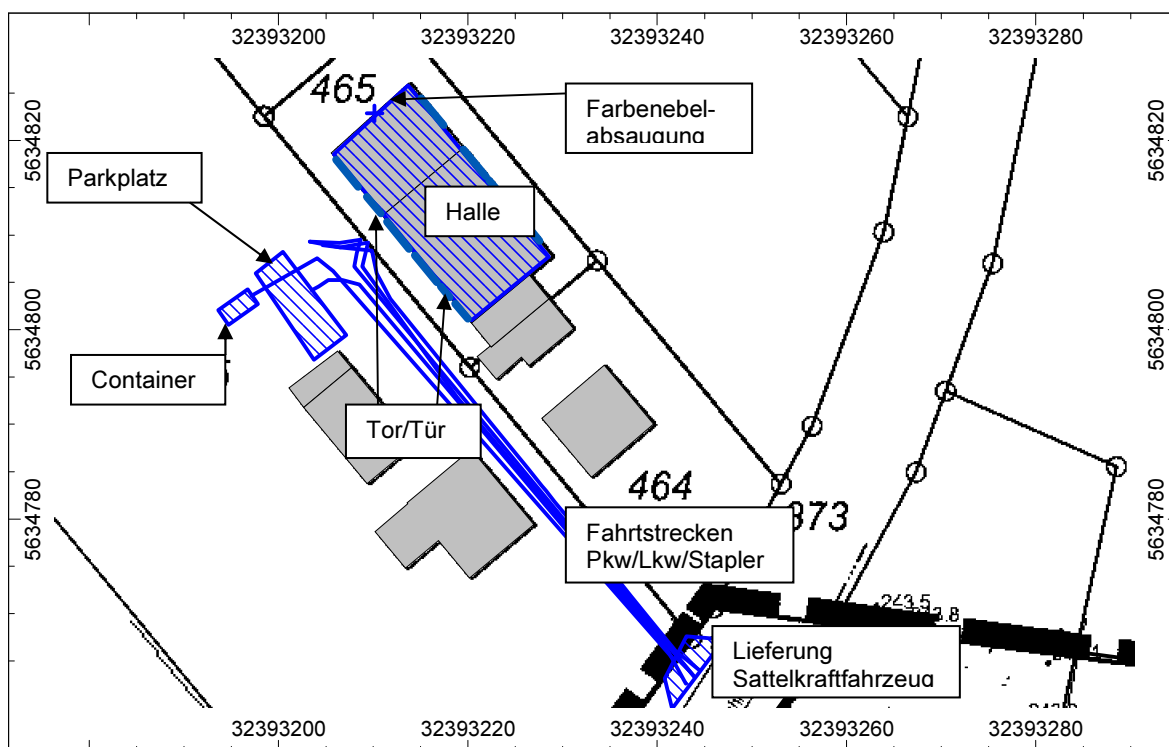
Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N) dB	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz} dB	d _{Rzges} dB	L _w ' o. Rz. m. Rz. dB(A)/m	
Lkw-Fahrtstrecke ≥ 7,5 t Anlieferung	v	10	km/h	L _{w0}	103,0		L _{w0',1h}	63,0
gesamter Tag (T _B =16h)	4	0,25	-6,0	100,0 %	0,0	0,0	57,0	57,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	4	0,25	-6,0	100,0 %	0,0	0,0	57,0	57,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	0	0,00						

Zusätzlich findet im Maximalfall zweimal in der Woche eine Anlieferung mittels Sattelkraftfahrzeug statt. Dieser parkt an der Einfahrt und ein Gabelstapler transportiert in jeweils 5 Fahrten die Ware bis zum Hallentor. Die Emissionsparameter der Fahrtstrecke des Staplers kann der folgenden Tabelle entnommen werden. Zusätzlich wird in der Einfahrt noch ein 15-minütiger Betrieb des Staplers zur Berücksichtigung der Ladetätigkeiten am Lkw berücksichtigt.

Tabelle 5.2.7 Emissionsparameter der Fahrtstrecke des Staplers

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)/m
Stapler	v	10	km/h	L_{W0}	102,0		$L_{W0',1h}$ 62,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	10	0,63	-2,0	100,0 %	0,0	0,0	60,0 60,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	10	0,63	-2,0	100,0 %	0,0	0,0	60,0 60,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0	
lauteste Nachtstunde	0	0,00					

Die Lage der Emissionsquellen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

**Abb. 5.2.1** Lage der Emissionsquellen des Schreinereibetriebs

5.3 Landwirtschaftlicher Betrieb

Auf dem Grundstück des landwirtschaftlichen Betriebes befindet sich ein Gebäude mit Stallungen für Rinder und Kälber, Lagergebäuden oder -unterständen und eine Milchküche.

Zum Zeitpunkt des Ortstermins am ...waren die Stallungen nicht mit Tieren belegt, da aktuell keine Landwirtschaft auf dem Gelände betrieben wird. Da grundsätzlich jedoch die Möglichkeit besteht, dass auf der Hofanlage Tiere untergebracht werden, wird dieser Zustand nachfolgend im Sinne einer Maximalbetrachtung berücksichtigt.

Laut Angaben des Betreibers wäre eine Wiedernutzung in dem Umfang möglich, wie zum Zeitpunkt der Einstellung des Betriebes. Mit dieser Vorgabe sind für den Stall 25 Milchkühe zu berücksichtigen.

In [14] wurden auf Basis der in der Praxis erhobenen Anteile „emotionaler“ und „normaler“ Stallphasen, gewichtete Emissionsansätze generiert. Das Ziel dabei war, für die jeweilige Nutztiergruppe und Nutzungsrichtung eine repräsentative Durchschnittsbetrachtung von normalen sowie den (für die Nachbarn) ungünstigsten Betriebszuständen zu gewährleisten. Diese Durchschnittsbetrachtung entspricht einem Vollbetrieb im Sinne des Genehmigungsrahmens und geht konform mit den Bestimmungen zur Ermittlung des Beurteilungspegels. Für die Rinder werden die folgenden Schalleistungspegel genannt:

Rinder:

Beurteilungszeitraum tags: $L_W = 70,8 \text{ dB(A)}$

Beurteilungszeitraum nachts: $L_W = 68,8 \text{ dB(A)}$

Maximalpegel: $L_W = 112,2 \text{ dB(A)}$

In [14] wird darauf verwiesen, dass bei der Ermittlung der Stallinnenpegel davon ausgegangen werden kann, dass in den Stallungsräumen ein mittlerer Absorptionsgrad von $\alpha = 0,15$ vorliegt. Damit ergeben sich für den Stall auf der Hofstelle die folgenden Innenpegel unter Berücksichtigung von 25 Tieren:

Rinderstall $L_{I, \text{tags}} = 72,2 \text{ dB(A)}$ $L_{I, \text{nachts}} = 70,2 \text{ dB(A)}$

Bei den weiteren Berechnungen werden die Stallfenster in der Südfassade des Stalles in Dauerkippstellung berücksichtigt.

Nach Angaben des Betriebsinhabers ist davon auszugehen, dass täglich bis zu 8 An- und Abfahrten von Traktoren bzw. Lkw stattfinden können, um Heuballen zu transportieren,

oder um Gülle oder Milch zu transportieren. Die Zufahrt erfolgt an der östlichen Grenze des Grundstücks.

Tabelle 5.3.1 Emissionsparameter der Traktor-/Lkw-Fahrtstrecke auf dem Hof

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)/m	
Traktor Fahrtstrecke	v	10	km/h	L _{w0}	102,0		L _{w0',1h}	62,0
gesamter Tag (T _B =16h)	8	0,50	-3,0	100,0 %	0,0	0,0	59,0	59,0
außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	8	0,50	-3,0	100,0 %	0,0	0,0	59,0	59,0
innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0	0,00		0,0 %		6,0		
lauteste Nachtstunde	2	2,00	3,0				65,0	

Nach der Heuernte wird das bereits zu Rundballen gepresste Heu auf Anhängern angeliefert und mittels Teleskoplader (Hubgerüst) auf den Heuboden verbracht. Bei besonderen Wettersituationen (drohender Regen) kann es vorkommen, dass alle Heuballen in kurzer Zeit eingelagert werden müssen. Nach Auskunft des Inhabers kann es dabei auch vorkommen, dass diese Einbringfahrten nach 22.00 Uhr erfolgen müssen. An dem Stallgebäude besteht die Möglichkeit, die Heuballen an der Westseite auf den Heuboden zu transportieren.

Unter Berücksichtigung dieser Angaben werden die folgenden Emissionsansätze getroffen.

Regelbetrieb:

- 8 An- und Abfahrten von Traktoren mit Anhänger bzw. Lkw innerhalb der Tagzeit
- 30 Minuten Einsatz eines Hubgerüsts zur Heuballenentnahme (L_w = 102 dB(A))
- 15 Minuten Einsatz von einer Güllepumpe (L_w = 105 dB(A))
- 15 Minuten Einsatz von einer Milchpumpe (L_w = 105 dB(A))

seltenes Ereignis (Ernteeinbringung Heu):

- 8 An- und Abfahrten von Traktoren mit Anhänger innerhalb der Tagzeit
- 2 Stunden Einsatz eines Hubgerüsts innerhalb der Tagzeit (L_w = 102 dB(A))
- 15 Minuten Einsatz von einer Güllepumpe (L_w = 105 dB(A))
- 15 Minuten Einsatz von einer Milchpumpe (L_w = 105 dB(A))

- 2 An- und Abfahrten von Traktoren innerhalb der lautesten Nachtstunde
- 30 Minuten Einsatz eines Hubgerüsts zur Heuballeneinlagerung innerhalb der lautesten Nachtstunde ($L_w = 102 \text{ dB(A)}$)

Die Lage der Emissionsquellen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

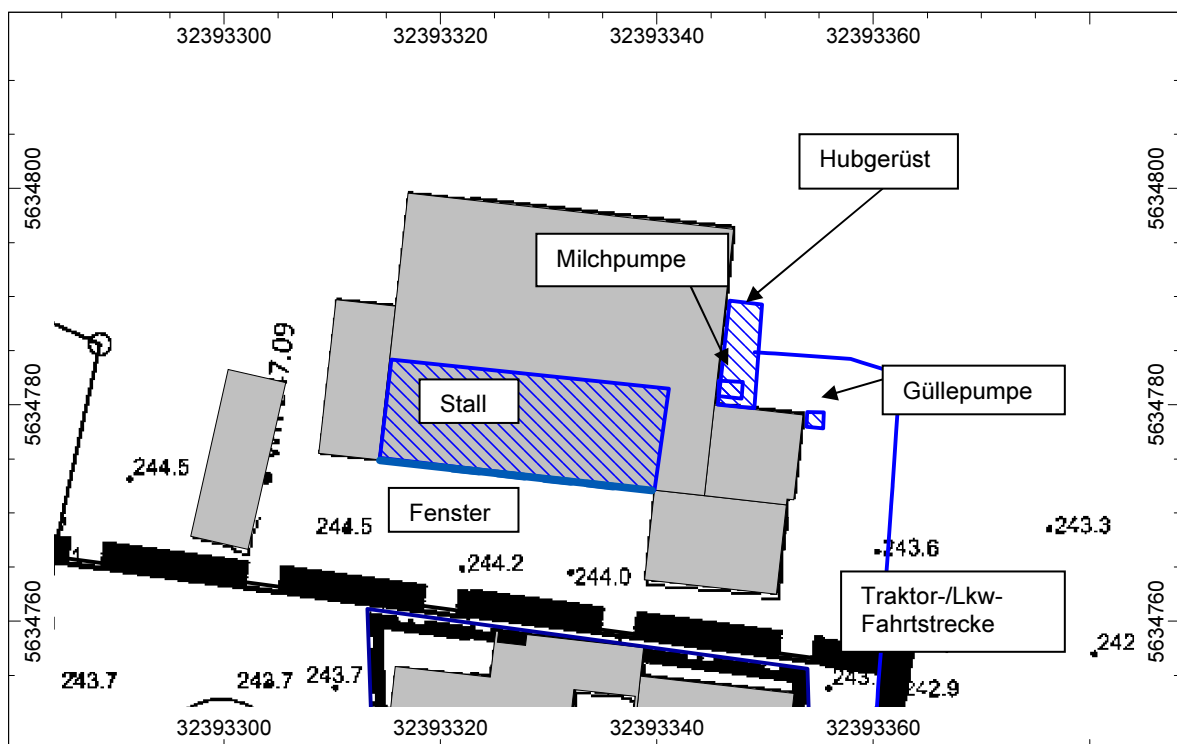


Abb. 5.3.1 Lage der Emissionsquellen des landwirtschaftlichen Betriebs

5.4 Berechnung der Gewerbeegeräuschemissionen

Der maßgebenden Immissionsorte befinden an den Bestandsgebäuden des östlichen Grundstücks an der Nord- und Ostfassade auf Höhe des Erdgeschosses und an der Braugrenze des westlichen noch unbebauten Grundstücks. Dieser wird auf Höhe des 1. Obergeschosses berücksichtigt. Nicht weiter aufgeführte Berechnungen zeigen, dass an keinem Ort höhere Immissionspegel zu erwarten sind. Die Lage der Immissionsorte sind in Abb. 5.1.1 dargestellt.

Durch die gruppenweise energetische Addition einzelner Teilpegel lassen sich die akustischen Auswirkungen bestimmter Quellen getrennt beurteilen. Im vorliegenden Fall wird unterschieden in die anteiligen Immissionspegel der jeweiligen gewerblichen Nutzungen. Nachfolgend sind die sich ergebenden Teil- und Gesamtimmissionspegel zusammengestellt.

Tabelle 5.4.1 Immissionspegel tags

Bezeichnung	Immissionspegel tags in dB(A) an		
	IO 1	IO 2	IO 3
Landwirtschaftl. Betrieb	26,8	41,7	50,2
Schreinereibetrieb	53,4	35,7	22,3
Summe (gerundet)	53	36	50
Richtwerte TA Lärm	55	55	55

Tabelle 5.4.2 Immissionspegel nachts (Regelbetrieb)

Bezeichnung	Immissionspegel nachts in dB(A) an		
	IO 1	IO 2	IO 3
Landwirtschaftl. Betrieb	21,1	38,1	11
Schreinereibetrieb	-	-	-
Summe (gerundet)	21	38	11
Richtwerte TA Lärm	40	40	40

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass der Immissionsrichtwert im Beurteilungszeitraum tags und nachts um 2 dB(A) unterschritten wird.

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. Spitzenpegel sind durch die

Anlieferung des Schreinereibetriebs im Bereich der Einfahrt zu erwarten. Hier wird das Entspannungsgeräusch von Druckluftbremsen der Lkw mit einem Schallleistungspegel von 103,5 dB(A) gemäß Parkplatzlärmstudie zum Ansatz gebracht. Der Immissionsrichtwert wird um 12 dB(A) tags unterschritten. Nachts ist mit keinem Aufkommen von Spitzenpegeln zu rechnen.

In Abb. 5.4.1 und Abb. 5.4.2 sind die Gewerbeegeräuschemissionen in Form von Lärmkarten für eine freie Schallausbreitung im Beurteilungszeitraum tags und nachts dargestellt. Es ist zu erkennen, dass der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts an keiner Stelle überschritten wird.

.

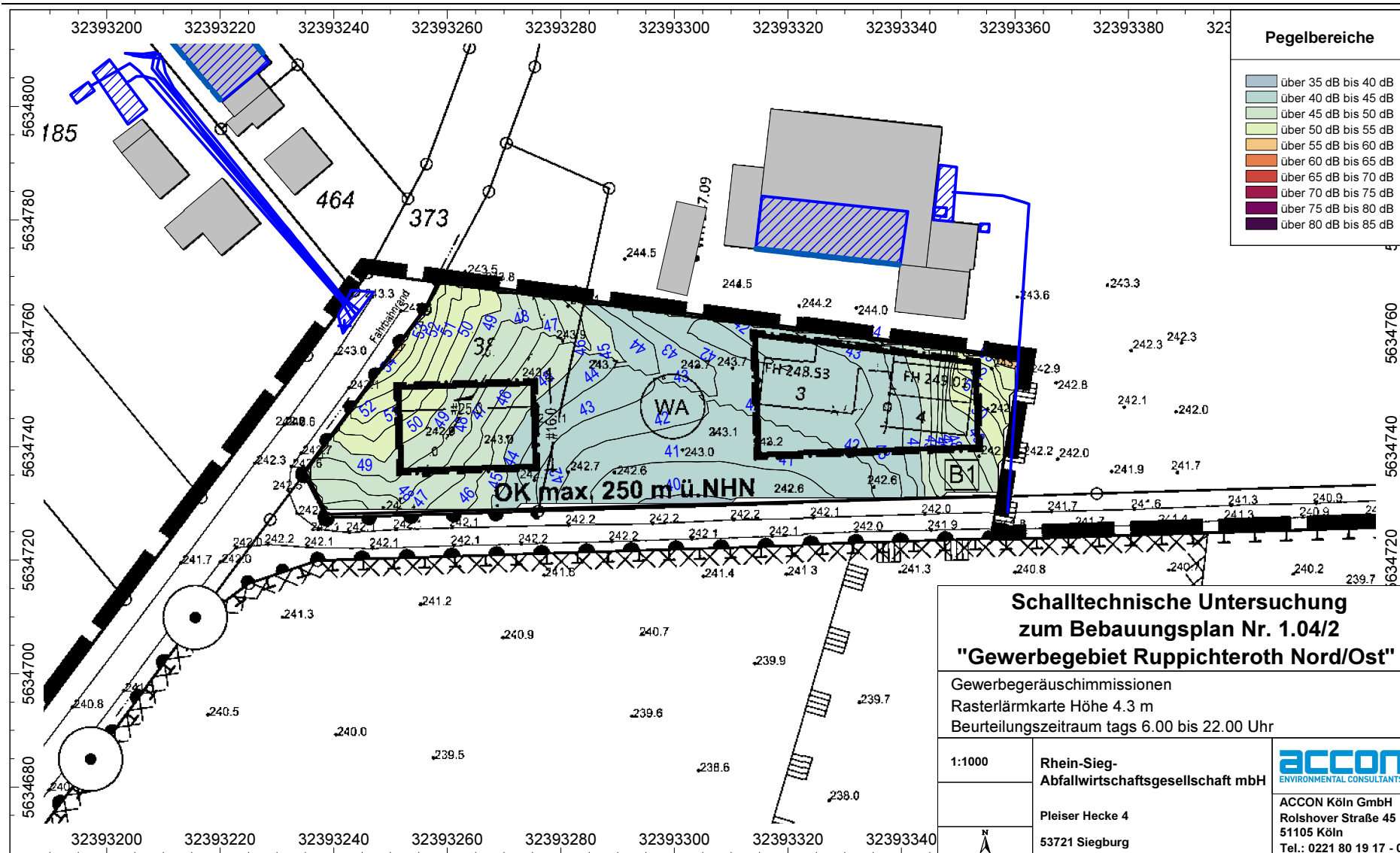


Abb. 5.4.1 Darstellung der Gewerbegeräuschimmissionen für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 4,3 m im Beurteilungszeitraum tags

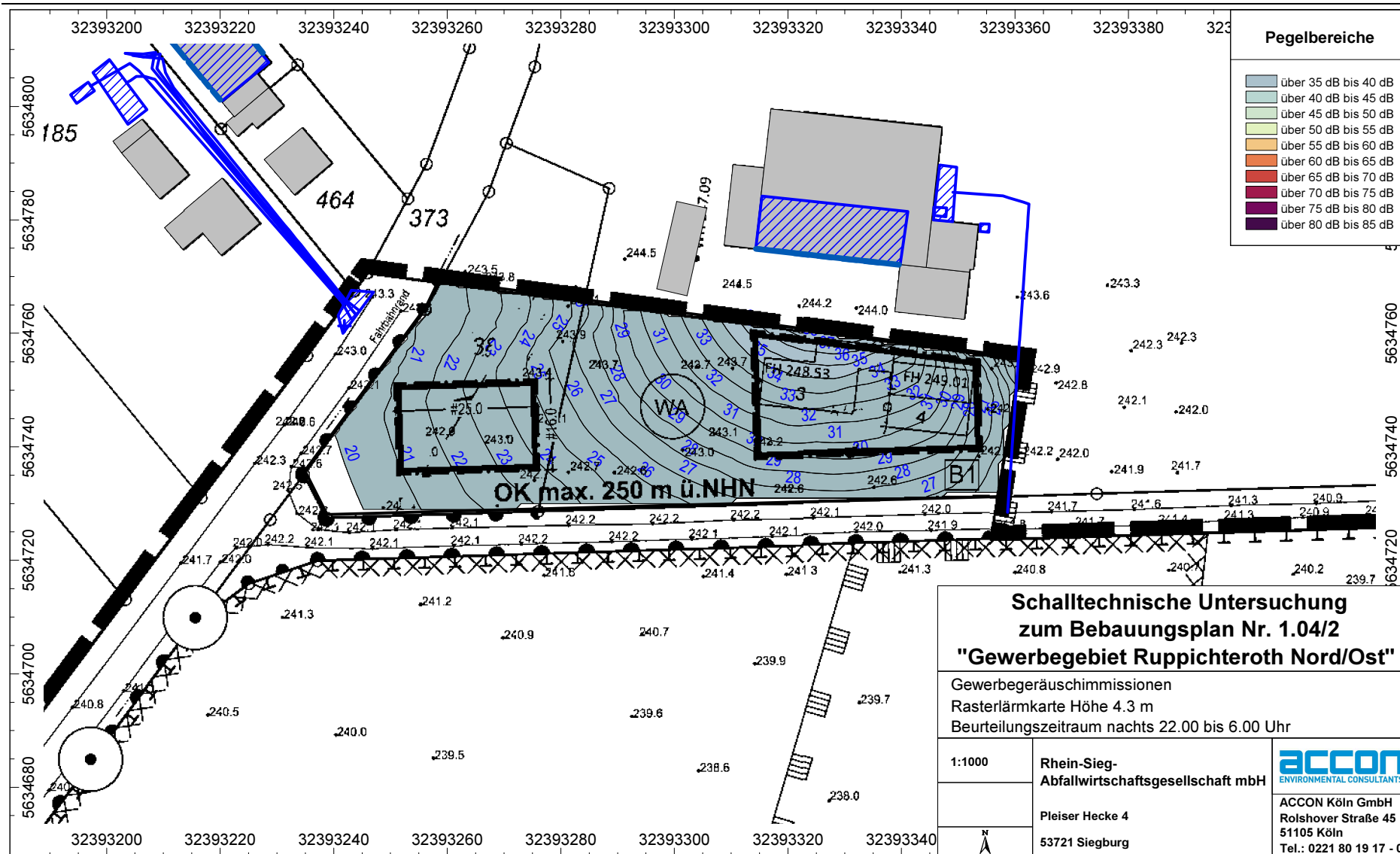


Abb. 5.4.2 Darstellung der Gewerbegeräuschimmissionen für eine freie Schallausbreitung in einer Höhe von 4,3 m im Beurteilungszeitraum nachts

Die folgenden Tabellen stellen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten unter Berücksichtigung der seltenen Ereignisse des landwirtschaftlichen Betriebs (Heuernte) dar.

Tabelle 5.4.3 Immissionspegel tags (seltene Ereignisse)

Bezeichnung	Immissionspegel tags in dB(A) an		
	IO 1	IO 2	IO 3
Landwirtschaftl. Betrieb	29,1	42,9	50,3
Summe (gerundet)	29	43	50
Richtwerte TA Lärm	70	70	70

Tabelle 5.4.4 Immissionspegel nachts (seltene Ereignisse)

Bezeichnung	Immissionspegel nachts in dB(A) an		
	IO 1	IO 2	IO 3
Landwirtschaftl. Betrieb	27,3	41,5	52,1
Summe (gerundet)	27	42	52
Richtwerte TA Lärm	55	55	55

Die Richtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse werden tags um mindesten 20 dB(A) und nachts um 3 dB(A) unterschritten.

Folglich sind keine schalltechnischen Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erforderlich und die heranrückende Wohnbebauung bzw. der höhere Schutzanspruch durch die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes schränkt die bestehenden Betriebe nicht ein

6 Schalltechnische Anforderungen an den baulichen Schallschutz nach DIN 4109

6.1 Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen

Mit dem Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung - 614 - 408 vom 7. Dezember 2018 wurde die DIN 4109 [8] 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) [8]. 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 [8].

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

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 [8] 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

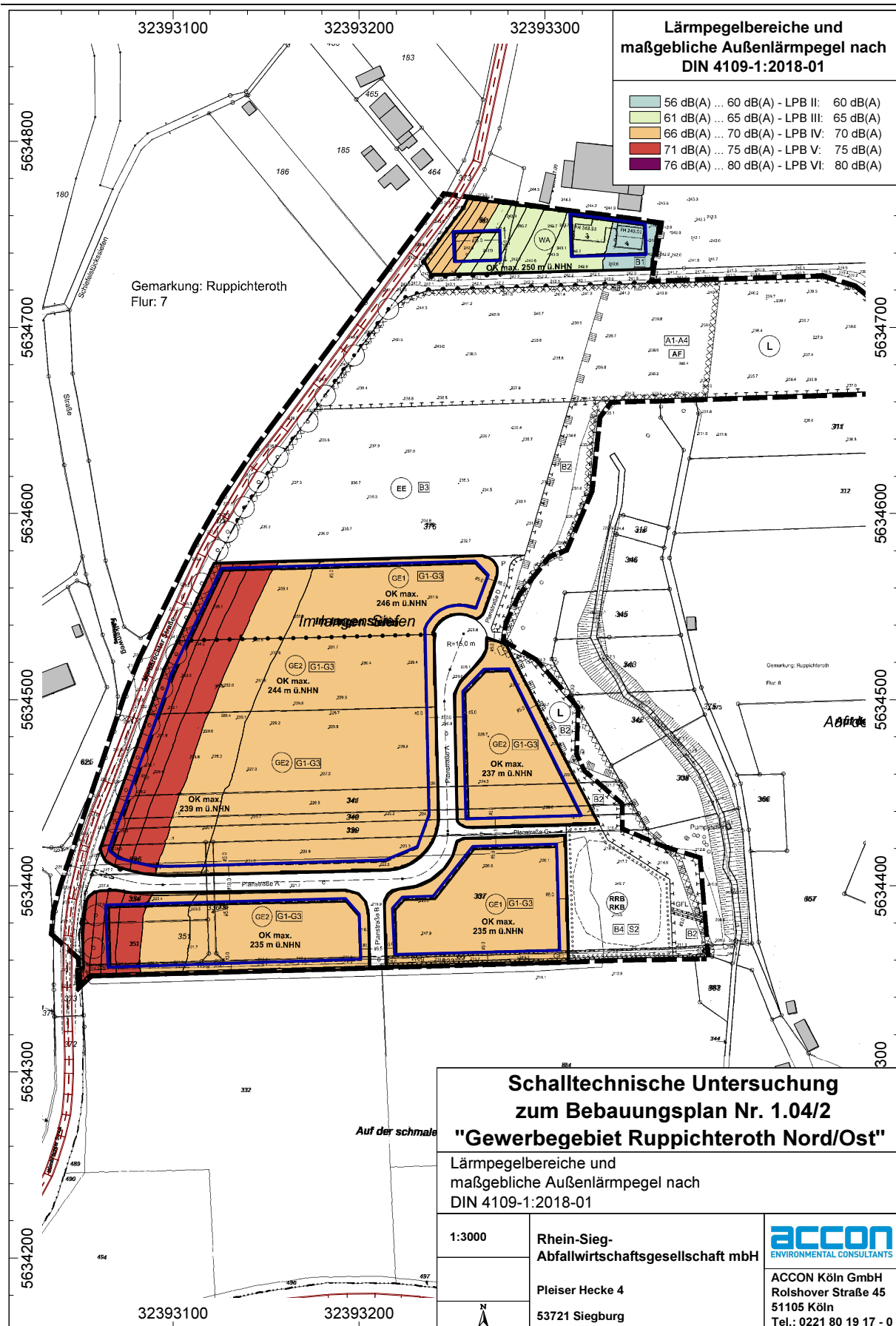
aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB(A). Bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels wird der Beurteilungspegel für Schienenverkehr normenkonform pauschal um 5 dB gemindert (siehe DIN 4109-2, Nummer 4.4.5.3)

Es ist zu berücksichtigen, dass bei mehreren Immissionsarten, die auf eine Baufläche einwirken – hier neben dem Straßenverkehrs- und Schienenverkehrslärm auch Gewerbelärm – der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel nach der Nummer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [8] 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 [8] 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) und 55 dB(A) tags für ein Allgemeines Wohngebiet (WA)) eingesetzt.

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

Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf der Isophonen für die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Zuordnung zu den Lärmpegelbereichen


Abb. 6.1.1 maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

6.2 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 [8] 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).

Gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [12] 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 gekipptem Fenster nachts nur Pegel vor dem betroffenen Fenster von 40 dB(A) bis 45 dB(A) vorliegen, um einen erholsamen Schlaf sicherzustellen.

Für Kommunikations- und Arbeitsräume werden je nach Größe und Art des Raumes Innenpegel von 30 bis 50 dB(A) gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [12] aufgeführt. Da diese Raumnutzungen lediglich tagsüber zu berücksichtigen sind und für die Nachtzeit kein höherer Schutzanspruch vorliegt, kann am Tage durch regelmäßiges Stoßlüften eine ausreichende Belüftung sichergestellt werden.

In der Nachtzeit ist es jedoch bei Räumen, die zum Schlafen genutzt werden, nicht möglich, regelmäßige Stoßlüftungen vorzunehmen. Aufgrund der möglichen Geräuschbelastung innerhalb eines Gewerbegebiets ist das Schlafen bei geöffneten oder gekippten Fenstern nicht möglich, da durch die gewerblichen Geräuscheinwirkungen benachbarter Betriebe Beurteilungspegel außen vor dem Fenster von 50 dB(A) zulässig sind.

Im Teilbereich des Plangebiets der als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll sind durch die Verkehrsgeräuschbelastung Pegel oberhalb von 45 dB(A) zu erwarten. Innerhalb des gesamten Plangebietes (Allgemeines Wohngebiet und Gewerbegebiet) sind daher bei Schlafräumen fensteröffnungsunabhängige, schalldämpfende Lüftungssysteme (aktiv oder passiv wirkend) zu installieren, um die nach DIN 1946 anzustrebende Belüftung in der Nachtzeit auch bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Tagsüber kann auch bei Schlafräumen durch Stoßlüftungen ein ausreichender Luftaustausch hergestellt werden.

7 Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichteroth Nord/Ost“ soll das Planungsrecht für zukünftige gewerbliche Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes ist es Voraussetzung, dass an der schutzbedürftigen Bebauung im Einwirkungsbereich der Gewerbeflächen in Zukunft keine unzulässigen Geräuschemissionen auftreten werden. Die in der TA Lärm festgeschriebenen Immissionsrichtwerte müssen eingehalten werden.

Zur Regelung der immissionsschutzrechtlichen Belange zum Schutz vor Gewerbegeräuschemissionen 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 nach dem Gerichtsentscheid 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. Aufgrund der unklaren rechtlichen Situation soll für das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 1.04/2 keine Emissionskontingentierung vorgesehen werden, sondern eine Gliederung entsprechend dem Abstandserlass erfolgen.

Im Rahmen der Festsetzungen von Regelungen zum vorbeugenden Schallimmissionsschutz nach dem Abstandserlass NRW werden, je nach Abstand einzelner Gewerbege-

bietsteilflächen 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. Für die Ermittlung erforderlicher Abstände sind die nächstgelegenen Wohngebiete zu berücksichtigen, einzelne Wohnnutzungen, die sich außerhalb von zusammenhängenden Wohngebieten befinden, erfüllen nicht die Vorgabe des Abstandserlasses.

Im vorliegenden Fall wurde das Teilgebiet des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 1.04/2, welches als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll, als Wohngebiet im Sinne des Abstandserlasses berücksichtigt. Des Weiteren wurden die Wohnhäuser im Ortsteil Köttingen (Straßen Sonnenhang und Köttingen) östlich des Plangebiets und das Wohngebiet südlich der L 312 (Straßen Im Weandsgarten und Nordhang) bei der Ermittlung der Abstände berücksichtigt.

Grundsätzlich kann mit einer Festsetzung gemäß dem Abstandserlass erreicht werden, dass an den Immissionspunkten in der Umgebung eines Plangebietes keine unzulässigen Geräuschimmissionen auftreten, da die Eingruppierung der unterschiedlichen Betriebsarten und Anlagen unter Berücksichtigung der einschlägigen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften des Bundes und von VDI-Richtlinien und DIN-Vorschriften erfolgte. Der Abstandserlass soll dazu beitragen, dass der Immissionsschutz bereits im Abwägungsprozess der Bauleitplanung ausreichende Berücksichtigung findet.

Im Abstandserlass NRW sind in der Anlage 1 insgesamt 221 Betriebsarten in 7 Abstandsklassen aufgeteilt. Als unteres Maß der Abstandsliste sollte ein Mindestabstand von 100 m (Abstandsklasse VII) zwischen Gebieten mit „nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben“ und reinen Wohngebieten eingehalten werden.

Nach Nr. 2.2.2.4 des Abstandserlasses darf der Abstand um eine Abstandsklasse verringert werden, wenn der in der Abstandsliste angegebene Abstand sich ausschließlich oder weit überwiegend aus Gründen des Lärmschutzes ergibt (derartige Betriebsarten sind mit (*) gekennzeichnet) und es sich bei dem zu schützenden Gebiet um ein allgemeines Wohngebiet, ein besonderes Wohngebiet oder ein Kleinsiedlungsgebiet handelt. Bei Anwendung der Abstandsliste zur Festsetzung der Abstände zwischen Industrie- oder Gewerbegebieten einerseits und Misch-, Kern- oder Dorfgebieten andererseits können bei mit (*) gekennzeichneten Betriebsarten die Abstände der übernächsten Abstandsklasse zugrunde gelegt werden. Nach Nummer 2.2.2.5 des Abstandserlasses ist jedoch in jedem

Fall eine Einzelfallprüfung erforderlich, falls ein Mindestabstand von 100 m nicht eingehalten werden kann.

Wenn nachgewiesen wird, dass Emissionen von Betrieben einer Abstandsklasse, die gemäß der Liste nicht zulässig wäre, durch besondere technische Maßnahmen oder durch Betriebsbeschränkungen soweit begrenzt werden, dass schädliche Auswirkungen auf bestehende oder planungsrechtlich zulässige schützenswerte Bebauung in Wohn-, Misch-, Kern- oder Dorfgebieten dauerhaft vermieden werden (Atypik), können diese auch für zulässig erklärt werden. In diesen Fällen ist eine Einzelfallprüfung erforderlich.

Die folgende Abbildung zeigt einen Gliederungsvorschlag mit möglichen Abgrenzungen von Teilflächen mit unterschiedlichen Festsetzungen zu den zulässigen bzw. unzulässigen Abstandsklassen.

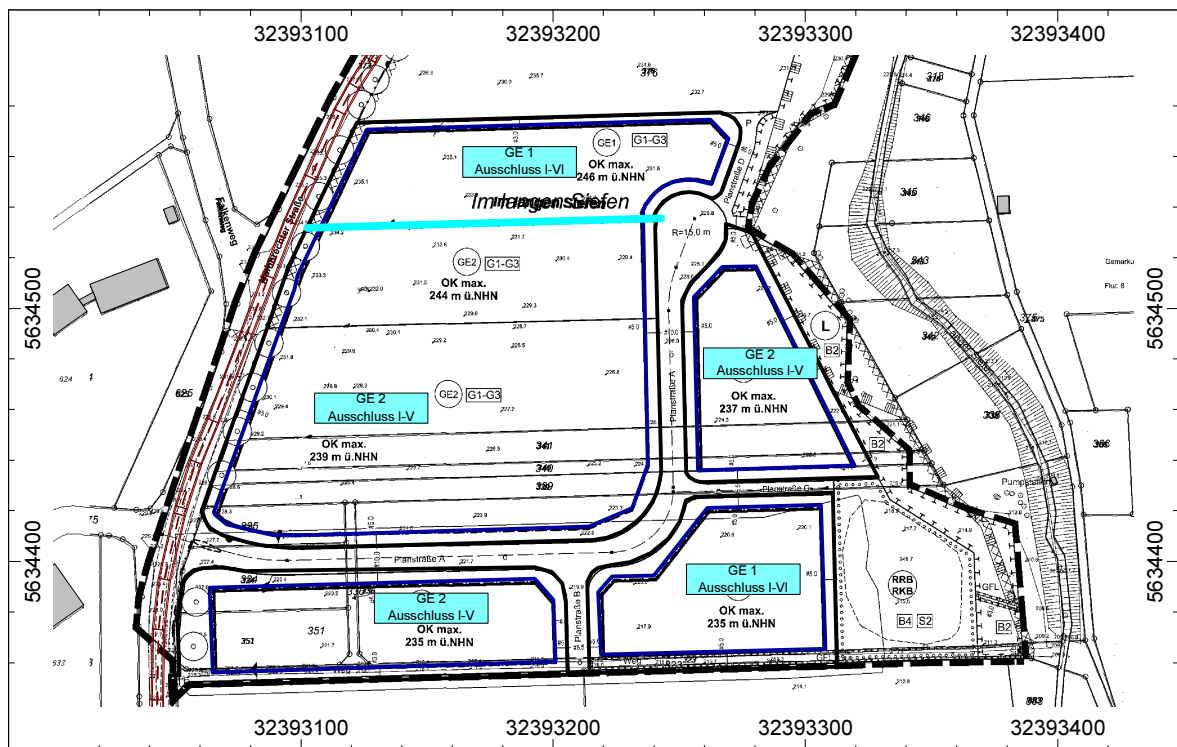


Abb. 4.1 Vorschlag einer Gliederung nach dem Abstandserlass

8 Zusammenfassung

In Ruppichteroth soll der Bebauungsplan Nr. 1.04/2 „Gewerbegebiet Ruppichteroth Nord/Ost“ aufgestellt werden. Dieser soll die Planungsgrundlage für einen neuen Standort der Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH mit Verwaltungsgebäude, Parkflächen für Sammelfahrzeuge, Wertstoffhof, Containerstellflächen und Umschlaghalle für die gesammelten Abfälle aus den umliegenden Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises schaffen. Im südlichen Teil des Plangebiets sollen mehrere Gewerbegebietsflächen entstehen. Im nördlichen Teil des Plangebiets soll ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Außerdem sind Flächen für Photovoltaikanlagen und Ausgleichsmaßnahmen geplant.

Im Zuge des Planverfahrens wurden die Verkehrsgeräuscheinwirkungen auf das Plangebiet ermittelt und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz (maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) auf Basis der Verkehrszahlen der bundesweiten Verkehrszählung 2021 ermittelt. Weiterhin wurden die Gewerbegebietsgeräuscheinwirkungen der angrenzenden gewerblichen Betriebe auf die Gebäude (Bestand und Baugrenzen einer möglichen Bebauung) innerhalb des geplanten WAGebietes untersucht.

Die Berechnungsergebnisse zu den Verkehrsgeräuscheinwirkungen zeigen, dass in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts die höchsten Beurteilungspegel an der Nümbrechter Straße (K 55) zu erwarten sind. In dem Teil der als Gewerbegebiet festgesetzt werden soll wurden tags maximal 68 dB(A) und nachts 58 dB(A) berechnet. Die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Gewerbegebiet werden tags und nachts um 3 dB(A) überschritten.

Im Beurteilungszeitraum tags wurden, in dem Teil der als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll, Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) und nachts von bis zu 55 dB(A) berechnet. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts tags um bis zu 9 dB(A) und nachts um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Für die Außenwohnbereiche ergaben sich Überschreitungen der Schwelle von 62 dB(A) bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind, unmittelbar angrenzend an die K 55. Die Zumutbarkeitsschwellen 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts im Rahmen der Bauleitplanung werden eingehalten.

Die Beurteilung der Immissionen durch die gewerblichen Nutzungen des Schreinereibetriebs im Nordwesten und des landwirtschaftlichen Betriebs im Norden zeigen, dass die

Richtwerte der TA Lärm tags und nachts um bis zu 2 dB(A) unterschritten werden. Im Falle einer witterungsbedingten Heuernte auch in der Nachtzeit wurden für den landwirtschaftlichen Betrieb die Richtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse nach Nummer 7.2 herangezogen. Diese werden tags um 20 dB(A) und nachts um 3 dB(A) unterschritten. Damit führt die Planung zu keinerlei Einschränkung der benachbarten Betriebe.

Für die Dimensionierung der Außenbauteile von Fassaden ergeben sich für den Teilbereich des Allgemeinen Wohngebiets maximale Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß dem Lärmpegelbereich (LPB) IV bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 68 dB(A).

Für die Dimensionierung der Außenbauteile von Fassaden ergeben sich für die Gewerbegebietsflächen angrenzend zur K 55 maximale Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß dem Lärmpegelbereich (LPB) V bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 74 dB(A). Für die östlichen Gewerbegebietsflächen ergeben sich maximale Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß Lärmpegelbereich (LPB) IV bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 68 dB(A).

Zum vorbeugenden Immissionsschutz wurde eine Gliederung des Plangebiets nach dem Abstandserlass vorgeschlagen, die die umliegenden Wohngebiete sowie das Allgemeine Wohngebiet welches im Bebauungsplan festgesetzt werden soll, berücksichtigt.

Köln, den 09.10.2025

ACCON Köln GmbH

Die Sachverständigen

M.Sc. Ann-Katrin Griedelbach

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rolshover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de

Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Anhang

A 1 Vorschlag zu den textlichen Festsetzungen zum baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109

Vorschlag für die Festsetzung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Zum Schutz vor Außenlärm müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten das nach Maßgabe von Kapitel 7 der DIN 4109- 1:2018-01 erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w, ges}$, ges aufweisen. Dabei gilt nach Gleichung (6) der vorgenannten DIN-Vorschrift:

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

Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume muss mindestens 30 dB betragen. Es gelten die Begriffsbestimmungen nach Kapitel 3 der DIN 4109-1:2018-01.

Der zur Berechnung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach Gleichung (6) der vorgenannten DIN-Vorschrift erforderliche maßgebliche Außenlärmpegel L_a [dB] ist in der Planzeichnung gekennzeichnet.

Vorschlag für die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung von Schlafräumen

Schlafräume, deren Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, in denen maßgebliche Außenlärmpegel von 58 dB(A) oder darüber vorliegen, sind mit schalldämpfenden Lüftungssystemen auszustatten, die eine ausreichende Belüftung der Schlafräume bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

A 2 Vorschlag für die Festsetzungen gemäß Abstanderlass NRW

Zulässige Nutzungen unter Berücksichtigung des vorbeugenden Immissionsschutzes Gliederung des Gewerbegebietes (gemäß § 1 (4) Baunutzungsverordnung)

In den Gewerbeteilgebieten sind folgende der in der Abstandsliste zum Abstandserlass (Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände) des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV NRW) vom 06.06.2007 aufgeführten Betriebsarten sowie Betriebe mit gleichem oder höherem Emissionsverhalten gemäß § 1 (4) Nr. 2 nicht zulässig:

Im Gebiet GE1 sind Anlagen und Betriebe der Abstandsklassen I bis VI der Anlage 1 zum Abstandserlass des MUNLV NRW 2007 sowie Anlagen und Betriebe mit vergleichbarem Emissionsverhalten nicht zulässig. Anlagen und Betriebe der Abstandsklasse VI, die in der Abstandsliste mit einem (*) gekennzeichnet sind sowie Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten sind ausnahmsweise zulässig, wenn im Einzelfall nachgewiesen wird, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die schutzbedürftige Bebauung ausgehen.

In den Gebieten GE2 sind Anlagen und Betriebe der Abstandsklassen I bis V der Anlage 1 zum Abstandserlass des MUNLV NRW 2007 sowie Anlagen und Betriebe mit vergleichbarem Emissionsverhalten nicht zulässig. Anlagen und Betriebe der Abstandsklasse V, die in der Abstandsliste mit einem (*) gekennzeichnet sind sowie Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten sind ausnahmsweise zulässig, wenn im Einzelfall nachgewiesen wird, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die schutzbedürftige Bebauung ausgehen.