

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0723 - 409852 – 185**

**Titel: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen
der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 115
"Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich
Lindenstraße" in Baesweiler**

Projektleiter: B. Sc. Klaus Wunder

Berichtsumfang: 54 Seiten

Datum: 27.07.2023

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 im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 115 "Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße" in Baesweiler

Auftraggeber: BKLS Projekt II GmbH
Jakobstraße 18
52064 Aachen

Auftrag vom: 26.04.202

Berichtsnummer: ACB 0723 - 409852 – 185

Datum: 27.07.2023

Projektleiter: B. Sc. Klaus Wunder

Zusammenfassung Im Zentrum von Beggendorf Baesweiler soll neuer Wohnraum entstehen. Um das notwendige Planrecht zu schaffen, soll der Bebauungsplan Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ aufgestellt werden. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Dabei wurden die folgenden Untersuchungen durchgeführt:

Berechnung und Beurteilung der Verkehrsräuschemissionen des Straßenverkehrs im Plangebiet und Ermittlung der daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz

Berechnung und Beurteilung des Mehrverkehrs

Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen, die durch die Nutzung der Tiefgaragenzu- und -abfahrt und durch die Straße, die durch das Plangebiet führt, entstehen

Es wurden Beurteilungspegel der Verkehrsräusche von bis zu 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts berechnet. An den Fassaden der Bestandsbebauung, die an die Lindenstraße angrenzt und daher den höchsten Geräuschemissionen ausgesetzt ist, wurden Beurteilungspegel der Verkehrsräusche von bis zu 62 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts berechnet. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein dörfliches Wohngebiet (MDW) um maximal 2 dB(A) tags und um maximal 2 dB(A) nachts überschritten. Die pegelbestimmenden Geräuschquellen ist die Lindenstraße. Die höchsten Beurteilungspegel treten daher an den der Straße zugewandten Fassaden der angrenzenden Bestandsgebäude auf.

Zusammenfassung
Fortsetzung:

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte wurde die Umsetzung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen geprüft. Zur Einhaltung der Orientierungswerte in allen Bauhöhen sind aktive Maßnahmen in Form einer Wand bzw. eines Walls aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Entfernung zur Schallquelle) sowie eines unverhältnismäßigen hohen Kostenaufwandes nicht sinnvoll umsetzbar.

Somit sollen Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß der DIN 4109 festgesetzt werden. Für die Dimensionierung der Außenbauteile von Fassaden sind maximal die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend dem Lärmpegelbereich LPB III bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB(A) zu stellen. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes wird empfohlen, dass Schlafräume, deren Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, in denen maßgebliche Außenlärmpegel von ≥ 58 dB(A) vorliegen, mit schalldämpfenden Lüftungssystemen auszustatten sind, die eine ausreichende Belüftung der Schlafräume bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

Die Untersuchung des planungsbedingten Mehrverkehrs ergab, dass an der bestehenden Bebauung im Prognose-Planfall weder Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts noch der Grenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts zu erwarten sind. Die Beurteilungspegel steigen dabei um aufgerundet maximal 2 dB(A). Die Auswirkung der Planung kann als nicht erheblich relevant eingestuft werden.

Die private Nutzung der Tiefgaragen führt bei der an den Tiefgaragenzu- und -ausfahrten benachbarten Wohnbebauung zu Beurteilungspegeln am Tag von bis zu 39 dB(A) und in der Nacht von bis zu 25 dB(A). Diese Wohnbebauung liegt in einem Dorfgebiet, so dass die Richtwerte der TA Lärm, die hilfsweise für eine Beurteilung herangezogen werden können, deutlich unterschritten werden. An der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Plangebiets, neben den Tiefgaragenzu- und -ausfahrten, treten am Tag Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) und in der Nacht von bis zu 45 dB(A) auf. Die hilfsweise heranziehbaren Richtwerte für ein dörfliches Wohngebiet werden tags und nachts eingehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	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	8
2.5	Planung	9
2.6	Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005	13
3	Verkehrsgerauschkituation	14
3.1	Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter	14
4	Berechnung und Darstellung der Geräuschemissionen	17
4.1	Geräuschkituation ohne geplante und Bestandsbebauung (Freifeld)	17
4.2	Geräuschkituation mit Bebauung	24
4.3	Geräuschkituation in den Außenwohnbereichen	31
4.4	Beurteilung der Verkehrsgerauschkituationen	33
5	Anforderungen an den Schallschutz	34
5.1	Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen	34
5.2	Aktive Schallschutzmaßnahmen	34
5.3	Anforderungen an den passiven Schallschutz in Form von Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109	35
5.4	Weitere Empfehlungen zum Schallschutz vor Verkehrslärm	40
6	Beurteilung der Auswirkungen des Mehrverkehrs auf den öffentlichen Straßen	41
7	Beurteilung der Tiefgaranzufahrt und der Straße im Westen des Plangebiets	45
8	Zusammenfassung	51
Anhang		53
A 1	Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 (Vorschlag zu den Textlichen Festsetzungen)	53

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Baesweiler plant die Erschließung von neuem Wohnraum im Ortszentrum von Beggendorf Baesweiler. Um das erforderliche Planrecht zu schaffen, soll der Bebauungsplan Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ aufgestellt werden. Für das Plangebiet soll der Schutzanspruch für dörfliche Wohngebiete festgesetzt werden. Das Plangebiet befindet sich zwischen der Lindenstraße im Norden und der Carl-Alexander-Straße im Süden und ist von Wohnbebauung umgeben.

Gewerbliche Nutzungen, die einen Einfluss auf die geplante Bebauung haben könnten und die nicht bereits aufgrund bestehender Wohnnutzungen in ihren möglichen Geräuschemissionen beschränkt sind, konnten durch Auswertung zur Verfügung stehender Pläne und Luftbilder nicht identifiziert werden. Aus diesem Grund kann nach unserer Auffassung auf die Ermittlung und Beurteilung gewerblicher Geräusche verzichtet werden.

Somit sind ausschließlich die Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr zu ermitteln und zu beurteilen sowie die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz (Lärmpegelbereiche nach DIN 4109) zu ermitteln.

Da geplant ist, für den ruhenden Verkehr Tiefgaragen zu realisieren, sind die Geräuschauswirkungen der Planung auf die Bestandsbebauung der Lindenstraße (Haus-Nrn.: 17, 19 und 24) sowie der Carl-Alexander-Straße 81 darzustellen, um zu belegen, dass die Lage der privaten Tiefgaragenzu- und -ausfahrten zu keinen Konflikten mit der bestehenden Wohnnutzung führt. Zudem führt eine nicht öffentlich gewidmete Straße durch das Plangebiet, die ebenfalls mitberücksichtigt wird. Hierzu werden hilfsweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Durch die Entwicklung des Plangebietes ist mit einem zusätzlichen Quell- und Zielverkehr in dem Untersuchungsbereich zu rechnen, der durch die zukünftigen Anwohner sowie den Lieferverkehr induziert wird. Auf der Grundlage einer Verkehrsuntersuchung, die die Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall und im Planfall abbildet, ist die Geräuschzunahme an repräsentativen Immissionsorten zu ermitteln und zu bewerten.

Die ACCON Köln GmbH wurde von der BKLS Projekt II GmbH mit den schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt.

In der folgenden gutachterlichen Stellungnahme werden die Berechnungen dokumentiert und die Ergebnisse beurteilt.

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 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- [2] BauGB, Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) 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. 2023 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] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAntz AT 08.06.2017 B5)
- [6] DIN 18005-1:2022-07, Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [7] DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [8] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [9] DIN 4109-1:2018-12, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [10] 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
- [11] 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
- [12] VGH Baden-Württemberg, Beschluss Az. 3 S 3538/94, 20 Juli 1995
- [13] VG Ansbach, Beschluss vom 09.01.2013 – AN 3 S 12.02161

2.2 Planungsunterlagen

Folgende Unterlagen stehen zur Verfügung:

- [14] Vorentwurf der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. C115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ von der Planungsgruppe MWM, Stand: 20.07.2023
- [15] Vorentwurf der Begründung des Bebauungsplans Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ von der Planungsgruppe MWM, Stand: 13.09.2022
- [16] Auswertung der Verkehrszählung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „für die Lindenstraße und die Carl-Alexander-Straße (Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall)
- [17] Lageplan des EG der geplanten Bebauung, Stand Februar 2023

Weiterhin werden die folgenden Daten aus dem Geodatenserver NRW genutzt:

- [18] Digitales Geländemodell (DGM1), Digitales Gebäudemodell (LOD1)
Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)
- [19] Deutsche 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 Geräuschimmissionen

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 [18] und [19].

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, Fahrtstrecke etc.) 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 DIN ISO 9613-2 und TA Lärm durchgeführt. Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen.

2.4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Zentrum von Beggendorf Baesweiler. Es umfasst eine Fläche von 0,68 ha und beinhaltet die Flurstücke 1104, 1121, 1307 und 1327 der Gemarkung Baesweiler (054264), Flur 26. Der Geltungsbereich grenzt nördlich an die Lindenstraße und südlich an die Carl-Alexander-Straße.

Im Norden des Plangebiets befinden sich die Gebäude der ehemaligen Brauerei, die nach derzeitiger Planung erhalten bleiben sollen. Sonst liegt das Plangebiet im bisher unbebauten und unbepflanzten Innenbereich zwischen den beiden genannten Straßen. Um das gesamte Plangebiet herum befindet sich Wohnbebauung.

Die Abb. 2.4.1 zeigt die Lage des Plangebiets.

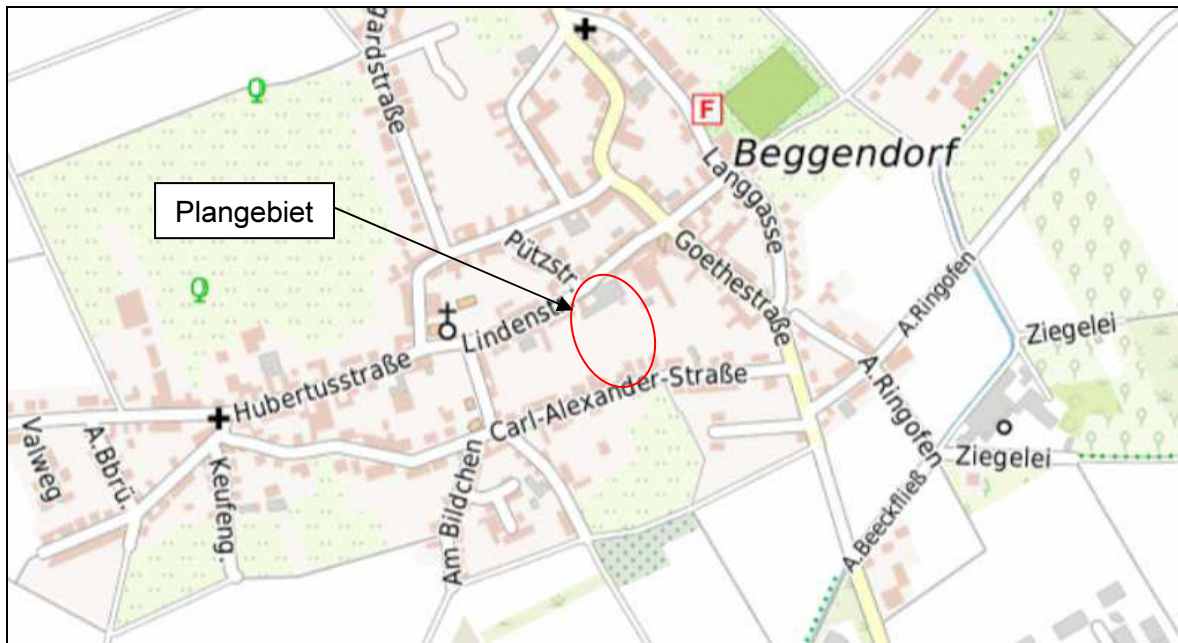


Abb. 2.4.1 Lage des Plangebiets (Quelle: www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)

2.5 Planung

Der Geltungsbereich des Plangebiets ist bisher planungsrechtlich nicht geregelt. Der hier beabsichtigten Quartiersentwicklung fehlt bisher eine planungsrechtliche Grundlage, die mit dem Bebauungsplan Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ geschaffen werden soll.

Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan der Stadt Baesweiler als Dorfgebiet (MD) gemäß § 5 BauNVO [3] dargestellt. Der Bebauungsplan sieht eine Festsetzung der baulichen Nutzung „dörfliche Wohngebiete“ (MDW) vor, die ein einvernehmliches Nebeneinander von Wohnen einerseits und land- und forstwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen sowie nicht wesentlich störenden gewerblichen Nutzungen andererseits ermöglichen soll. Die Abb. 2.5.1 zeigt den Vorentwurf des Bebauungsplans.



Abb. 2.5.1 Vorentwurf des Bebauungsplans (Stand: 20.07.2023)

Die bereits bestehenden Gebäude der historischen Hofanlage sollen erhalten bleiben. Der denkmalgeschützte Vierkanthof, der sich im Nordwesten des Plangebiets befindet, soll zukünftig vollständig als Wohnraum genutzt werden. Die Bestandsgebäude im Nordosten des Plangebiets werden derzeit gewerblich genutzt (eine Lagerhalle für Oldtimer und eine FKZ-Werkstatt), diese Nutzung soll jedoch nicht weiter betrieben werden. Als Nutzung der Gebäude ist größtenteils nicht störendes Gewerbe (Gastronomie oder kleinteiliger Einzelhandel wie z. B. ein Dorfladen) geplant. Eine konkrete Planung existiert bisher nicht, die eventuelle entstehenden Geräuschemissionen durch gewerbliche Nutzung innerhalb des Plangebiets sind nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. In dem bisher unbebauten Bereich im Süden des Plangebiets soll Wohnbebauung realisiert werden. Die Gebäude sind mit zwei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss geplant.

Für den ruhenden Verkehr ist eine Tiefgarage geplant. Die Zu- und Ausfahrt ist von der Lindenstraße östlich zwischen den Bestandsgebäuden vorgesehen. Nordwestlich von der Lindenstraße ist ebenfalls eine Zufahrt geplant, die durch das Plangebiet auf die Carl-Alexander-Straße führt. Der Weg soll jedoch ausschließlich für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung sowie für Notfallfahrzeuge befahrbar sein. Die Abb. 2.5.2 zeigt den Vorentwurf des Lageplans.

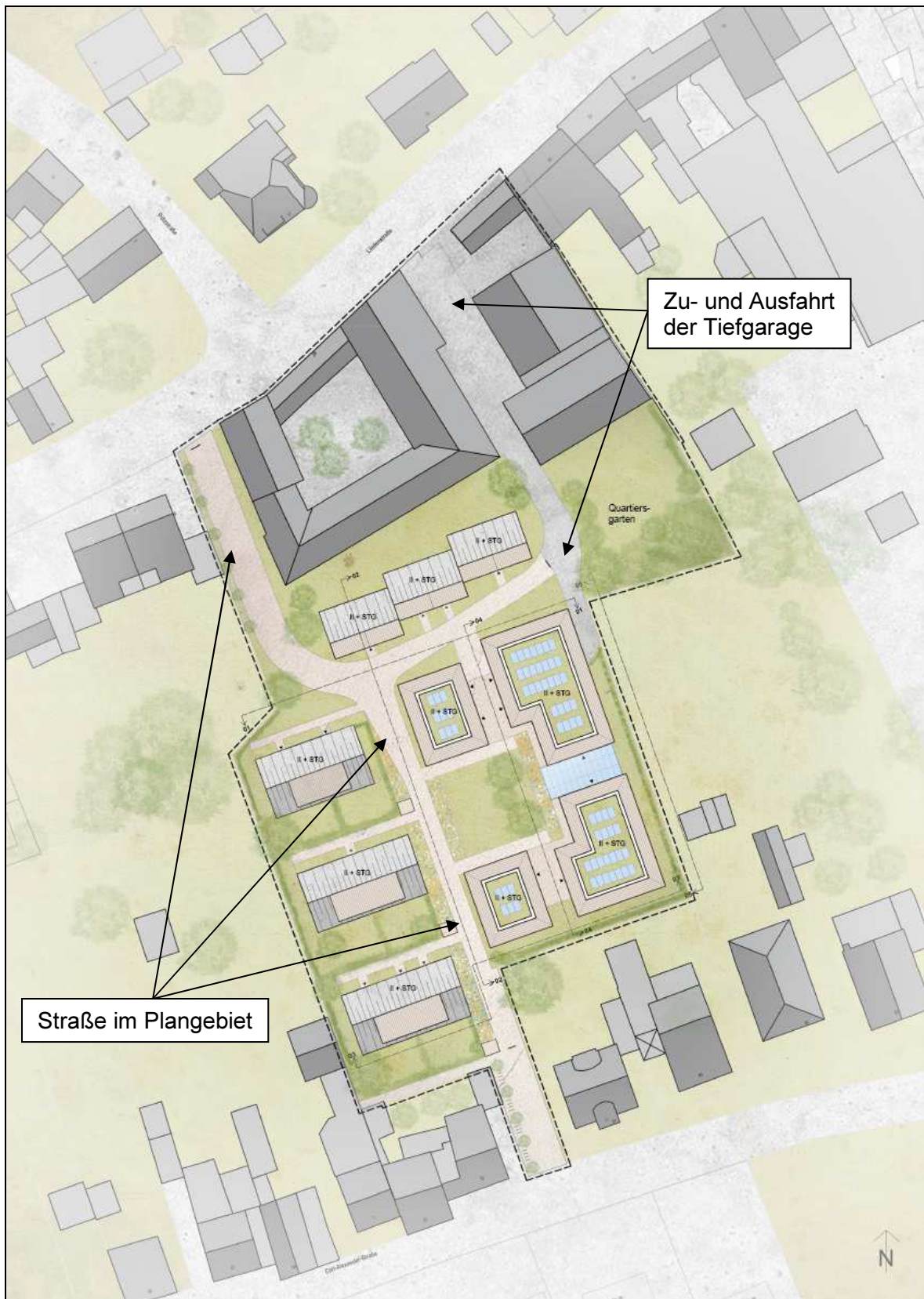


Abb. 2.5.2 Vorentwurf des Lageplans

2.6 Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Die DIN 18005 enthält eine Sammlung vereinfachter Berechnungsverfahren, die dem Planer auch ohne vertiefende Kenntnisse die Möglichkeit geben soll, die Geräuschsituation 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 soll die Einhaltung der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden.

Innerhalb des Plangebiets soll dörfliches Wohngebiet (MDW) festgesetzt werden. Für dörfliche Wohngebiete können die Orientierungswerte für Dorfgebiete (MD) herangezogen werden.

Für Dorfgebiete (MD) werden genannt:

tags	60 dB(A)	und
nachts	45 / 50 dB(A)	

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

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

3 Verkehrsgeräuschsituation

3.1 Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter

Die Straßen-Verkehrslärmimmissionen werden nach den RLS-19 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) [10] berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, sodass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt. Nach diesem Verfahren werden zunächst Emissionspegel in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und des Straßenzustandes berechnet, aus denen unter Berücksichtigung von Abschirmungen und Reflexionen sowie Dämpfungen auf dem Ausbreitungsweg die Immissionspegel an bestimmten Immissionspunkten ermittelt werden.

Die Schallemissionen der einzelnen Fahrstreifen werden durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' beschrieben.

Dabei werden drei Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)

Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t sowie Motorräder

Aus dem maßgeblichen stündlichen Verkehrsaufkommen M und den prozentualen Lkw-Anteilen p_1 (leichte Lkw) und p_2 (schwere Lkw) berechnen sich die längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' .

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h beschreibt den Mittelwert der Anzahl der über alle Tage des Jahres einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Die Berechnungen erfolgen getrennt nach der Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Weiterhin werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, die Art der Straßendeckschichten, Steigungen oder Gefälle sowie Mehrfachreflexionen bei beidseitig bebauten Straßen durch entsprechende Korrekturfaktoren bei der Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' berücksichtigt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde im Zeitraum vom 23.05.2023 bis 25.05.2023 eine Verkehrszählung in der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße durchgeführt. Vom Planungsbüro MWM wurden der ACCON Köln GmbH Verkehrszahlen der beiden Straßen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall zur Verfügung gestellt. Für alle Straßen sind die Daten der Verkehrsstärke M (Kfz/h) und der Schwerververkehrsanteile p1 und p2 (in %) gemäß RLS-19 für den Prognose-Nullfall und den Planfall enthalten.

Als Straßenoberfläche wird für alle Straßen Pflaster mit ebener Oberfläche mit einer Fugenbreite von bis zu 5 mm berücksichtigt ($D_{\text{StrO}} = 1 \text{ dB(A)}$, bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h). Die zulässigen Streckengeschwindigkeiten auf den beiden Straßen betragen maximal 30 km/h, teilweise sind die Straßen verkehrsberuhigt. Gemäß RLS-19 verursachen Kfz bis zu einer Geschwindigkeit von 30 km/h gleiche Schalleistungspegel. Daher wird in der vorliegenden Untersuchung eine durchgängige Geschwindigkeit von 30 km/h berücksichtigt.

Tabelle 3.1.1 und Tabelle 3.1.2 enthalten die resultierenden Emissionsparameter der Straßen nach RLS-19 für Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall. Die folgende Abbildung zeigt die im Verkehrsgutachten berücksichtigten Straßen.

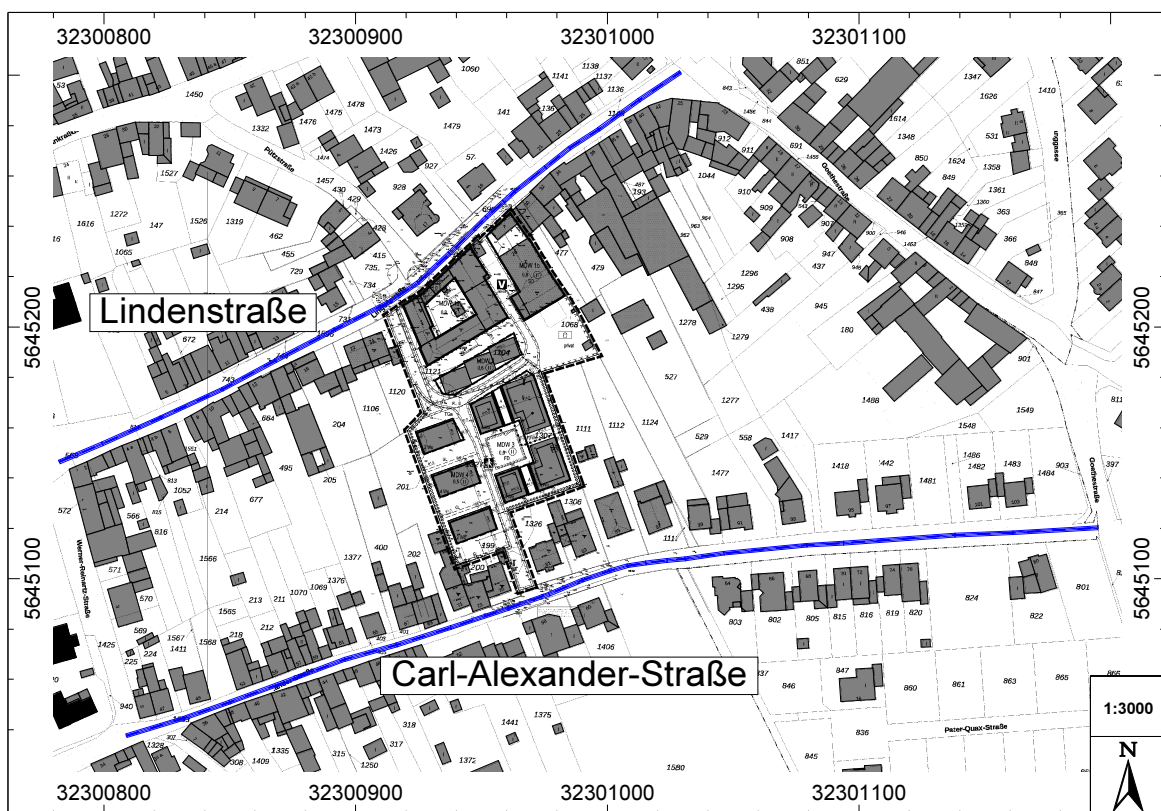


Abb. 3.1.1 Lage der berücksichtigten Straße

Tabelle 3.1.1 Emissionsparameter der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße für den Prognose-Nullfall

Bezeichnung	Stündliche Verkehrsstärke		Schwerlastanteil				zul. Geschw.	L _w '	
	M (Kfz/h)		p ₁ (%)		p ₂ (%)			Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	dB(A)/m	dB(A)/m
Lindenstraße (Nullfall)	45	4	6,4	3,5	3,1	3,5	30	69,4	58,7
Carl-Alexander-Straße (Nullfall)	55	6	1,1	0	1,3	2,5	30	68,9	59,7

Tabelle 3.1.2 Emissionsparameter der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße für den Prognose-Planfall

Bezeichnung	Stündliche Verkehrsstärke		Schwerlastanteil				zul. Geschw.	L _w '	
	M (Kfz/h)		p ₁ (%)		p ₂ (%)			Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	dB(A)/m	dB(A)/m
Lindenstraße (Planfall)	61	6	4,6	2,4	3,7	3,1	30	70,7	60,2
Carl-Alexander-Straße (Planfall)	56	6	1,8	0,8	1,3	2,5	30	69,1	59,8

4 Berechnung und Darstellung der Geräuschimmissionen

4.1 Geräuschsituation ohne geplante und Bestandsbebauung (Freifeld)

Die folgenden Lärmkarten zeigen die Verkehrslärmsituation exemplarisch für die Höhen des EG bis zum 2.OG (2,5 m, 5,3 m und 8,1 m). Hierbei wird innerhalb des Plangebietes von einer freien Schallausbreitung ausgegangen. Dies bedeutet, dass die Eigen- und gegenseitigen Abschirmungen der zukünftigen und der Bestandsgebäude nicht erfasst werden. Diese Vorgehensweise entspricht der aktuellen Rechtsprechung für einen Angebotsbebauungsplan und erlaubt eine pessimale Einschätzung der zu erwartenden Geräuschsituation sowie auch die Herleitung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz für die Festsetzung im Bebauungsplan.

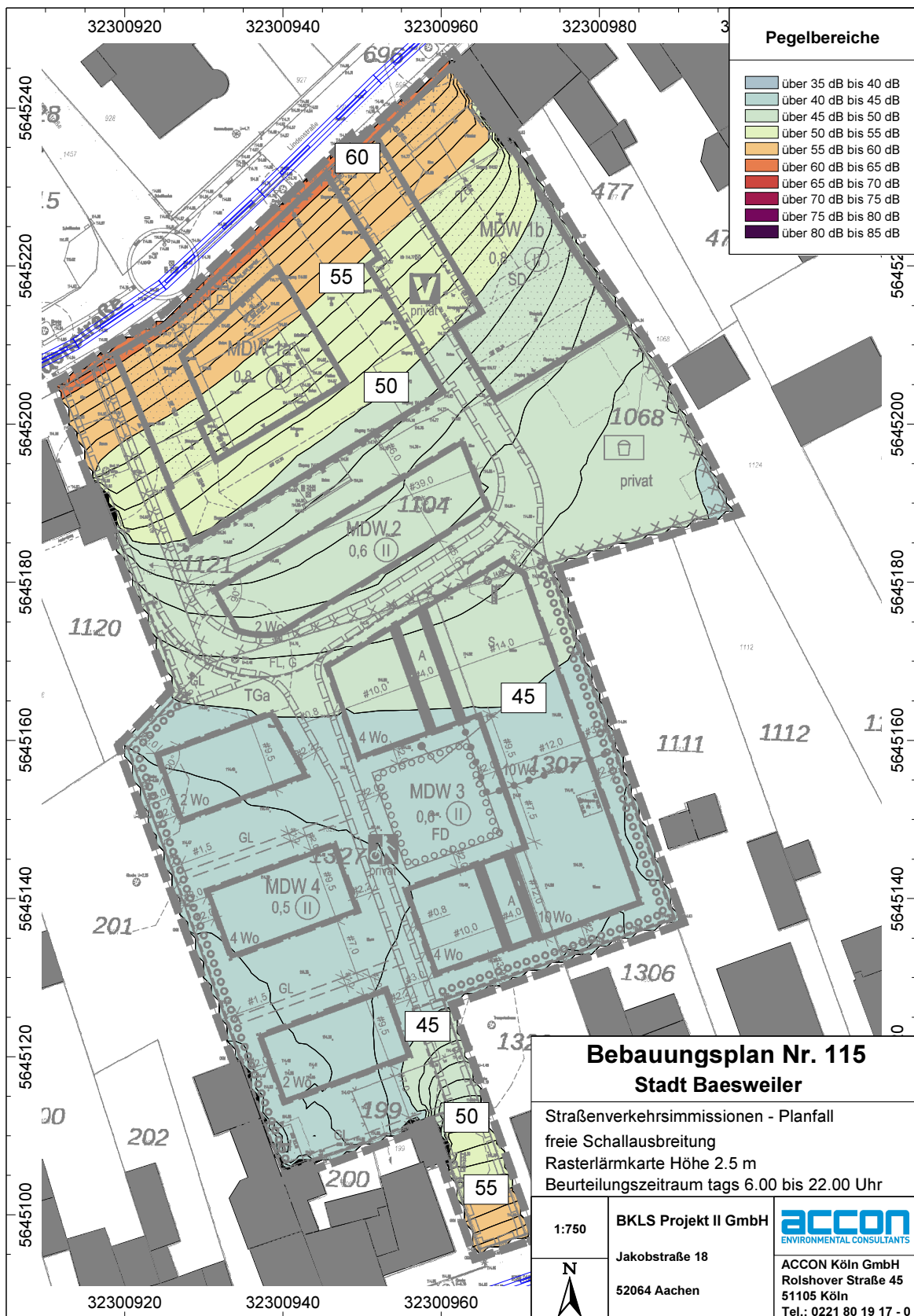


Abb. 4.1.1 Verkehrsräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 2,5 m (EG) tags

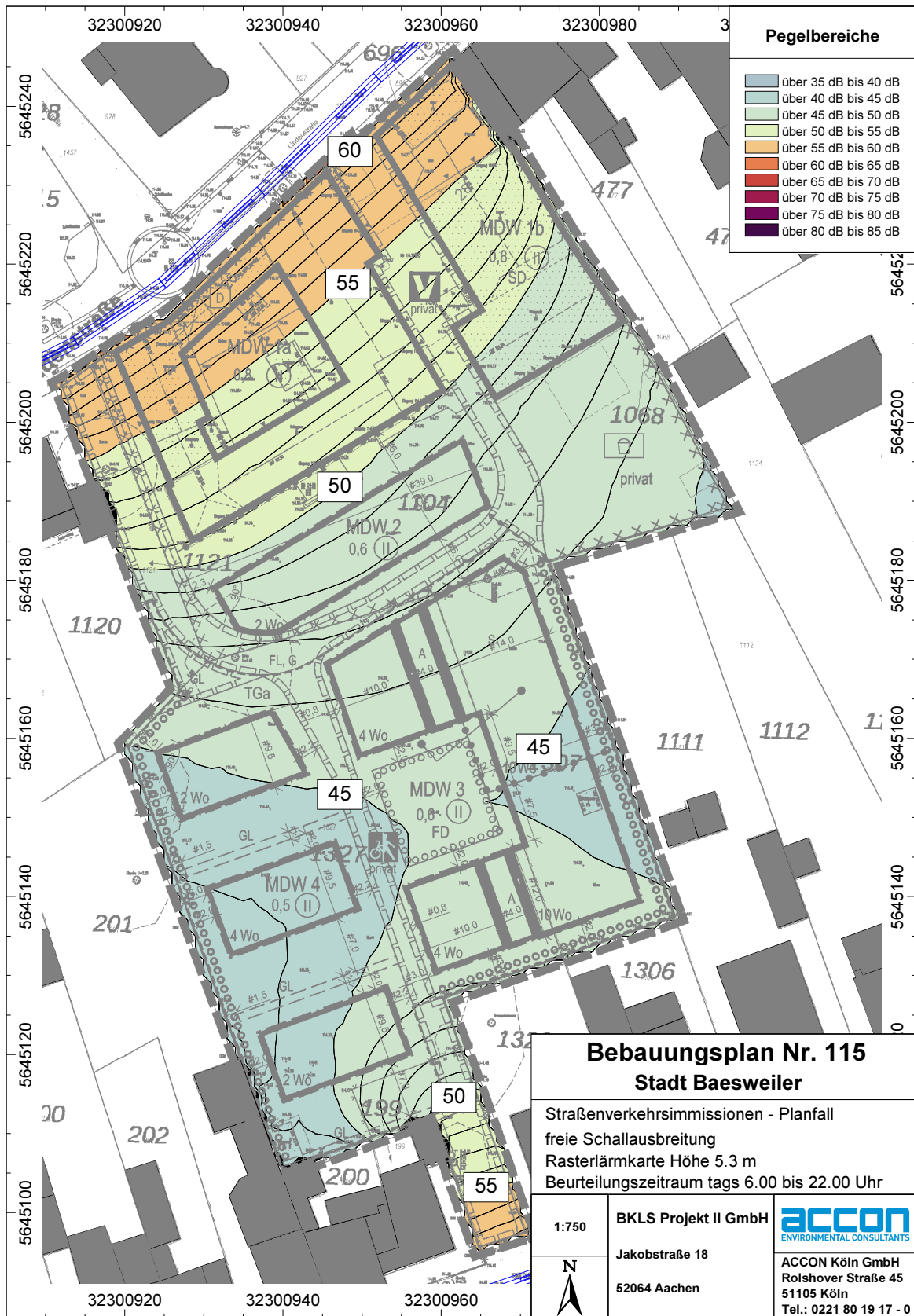


Abb. 4.1.2 Verkehrsräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 5,3 m (1.OG) tags

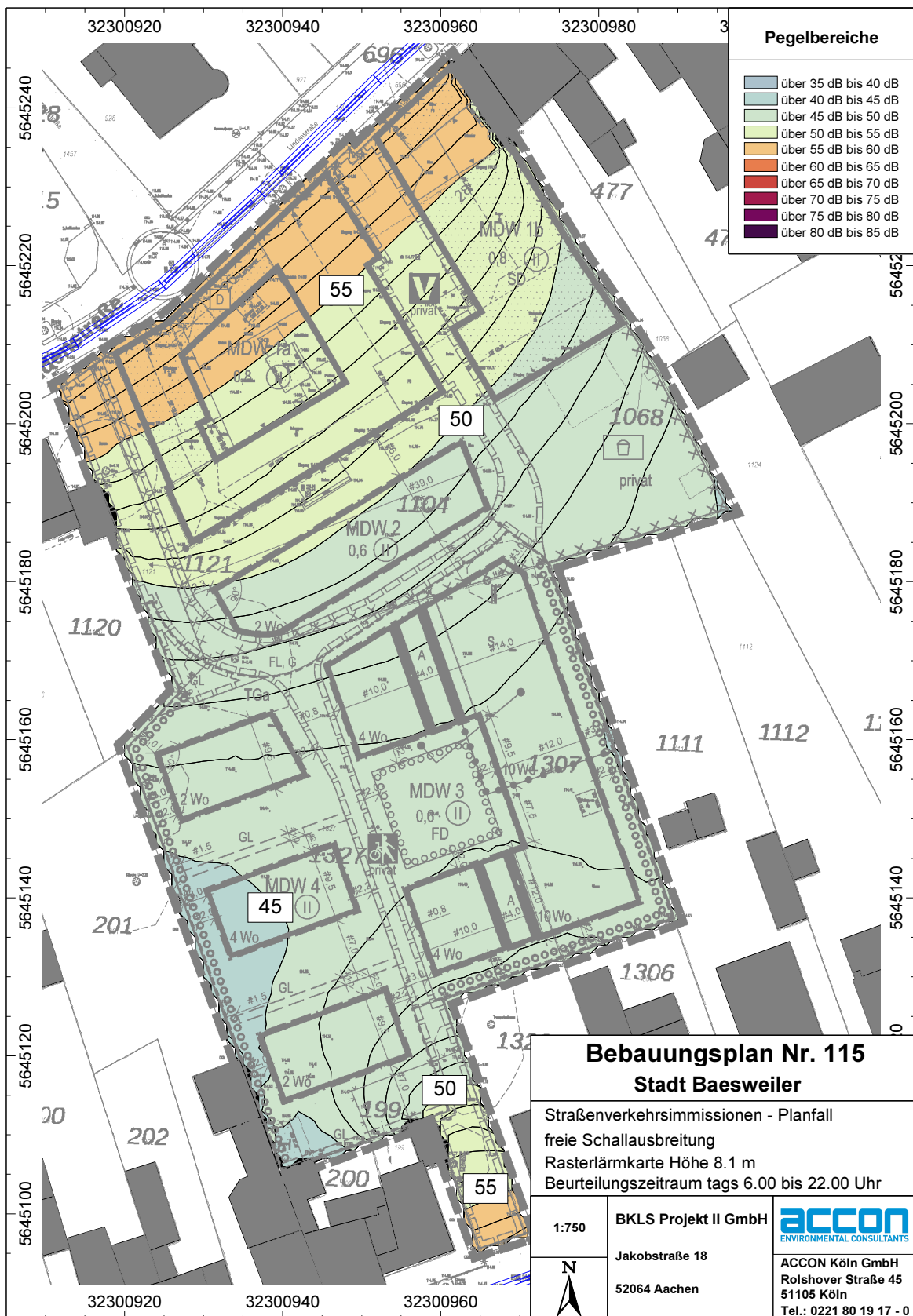


Abb. 4.1.3 Verkehrsgeräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 8,1 m (2.OG) tags

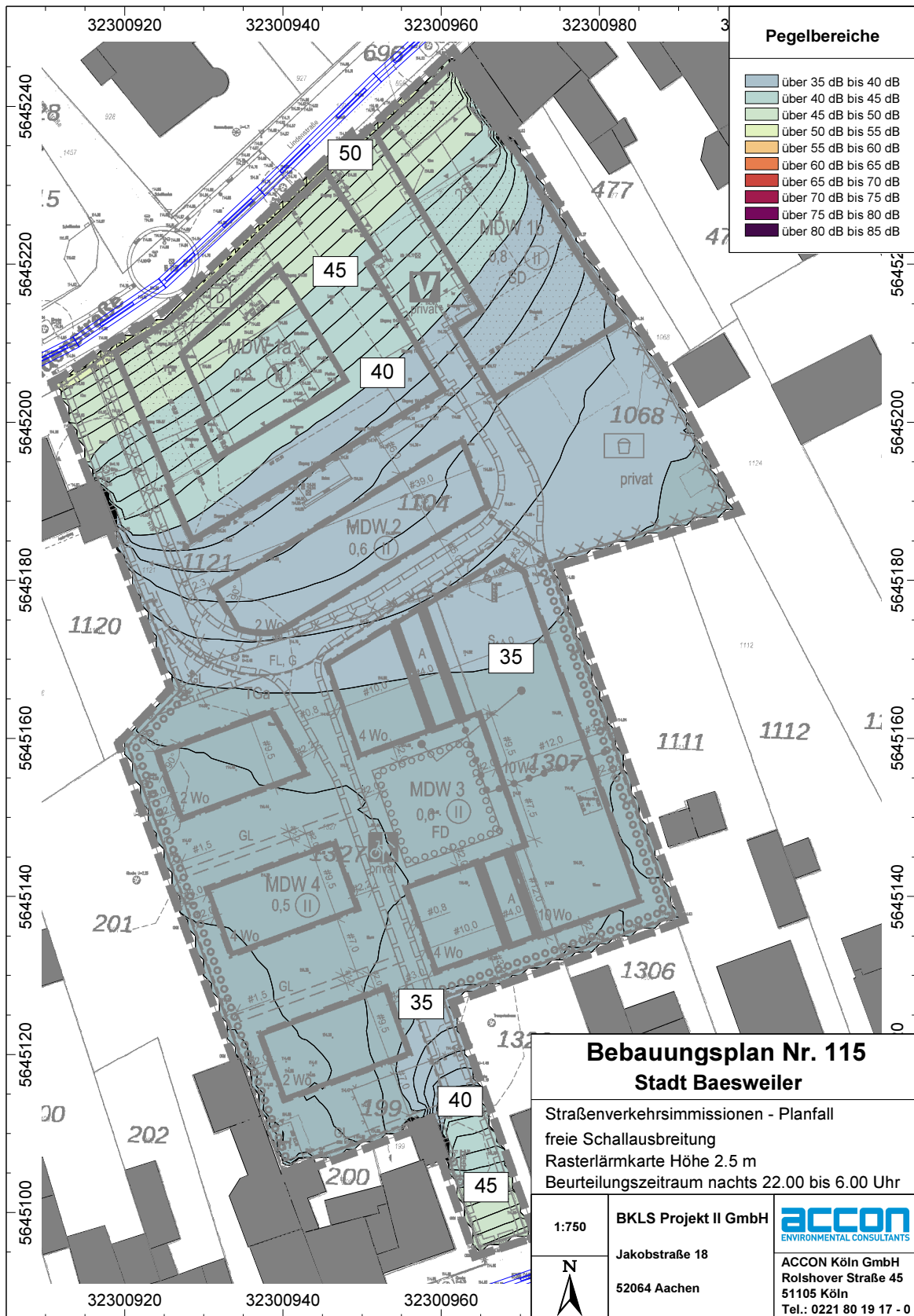


Abb. 4.1.4 Verkehrsräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 2,5 m (EG) nachts

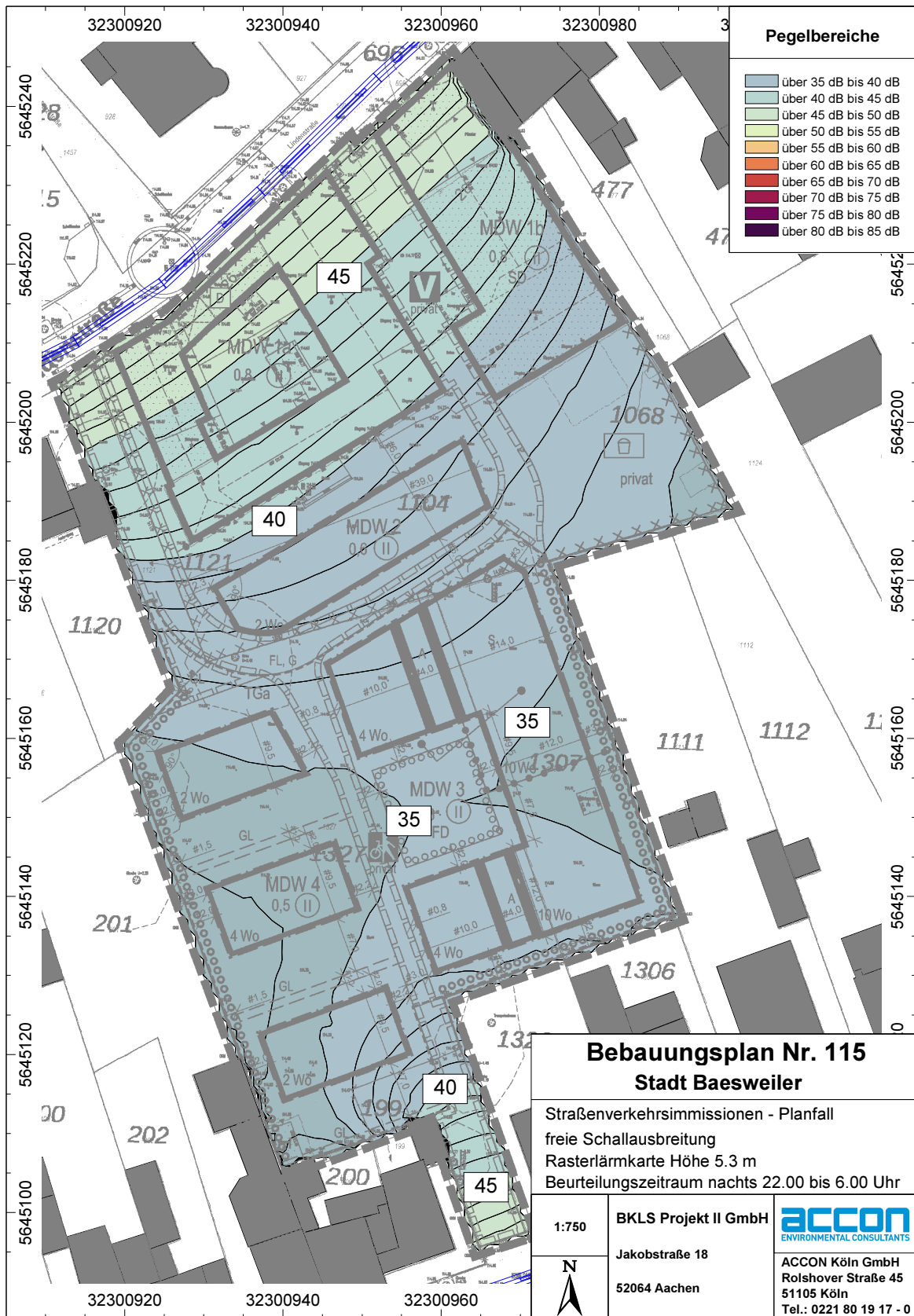


Abb. 4.1.5 Verkehrsräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 5,3 m (1.OG) nachts

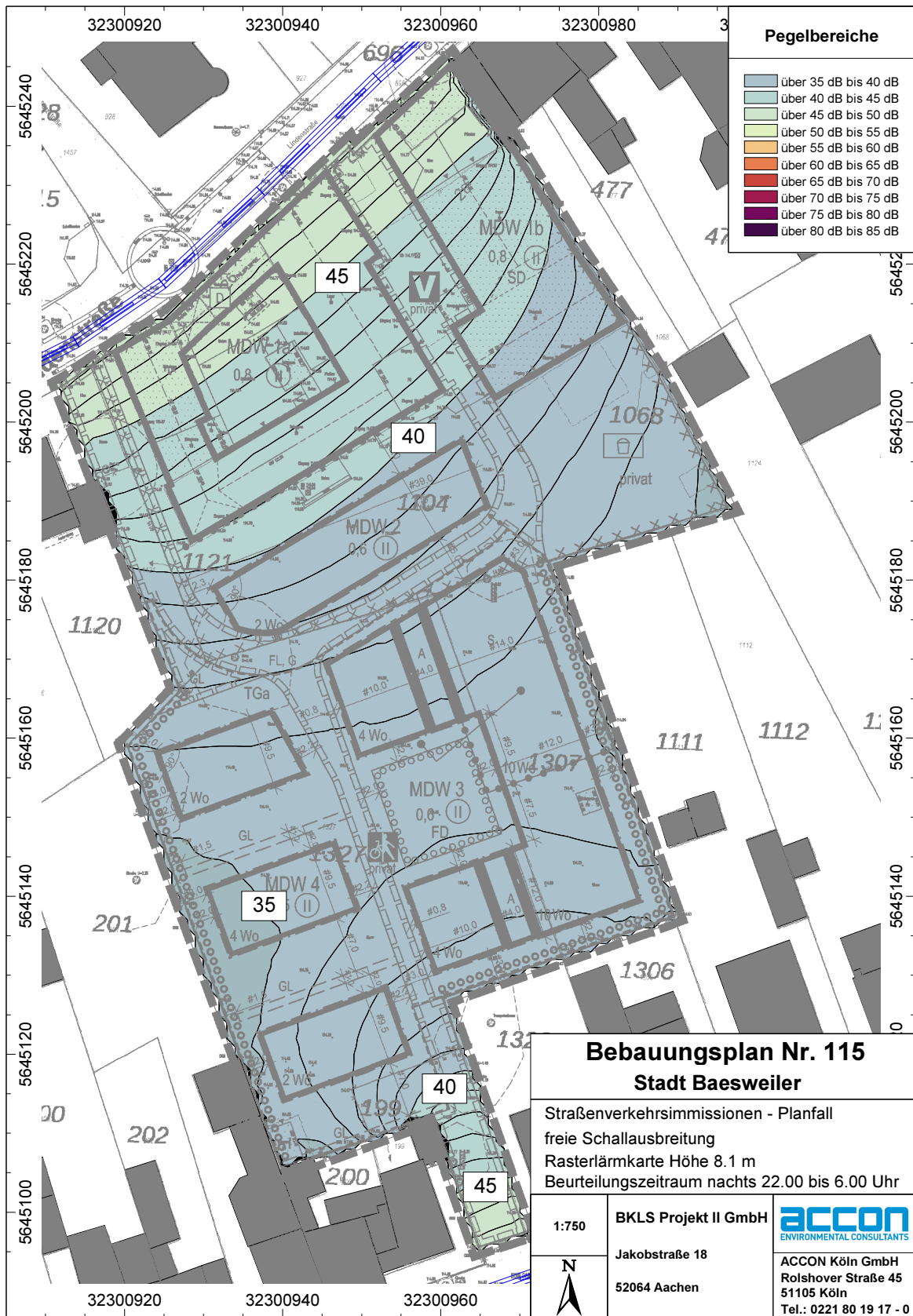


Abb. 4.1.6 Verkehrsgeräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 8,1 m (2.OG) nachts

4.2 Geräushsituation mit Bebauung

Die folgenden Gebäudelärmkarten zeigen die Verkehrsgeräushsituation geschossweise als Gebäudelärmkarten für die Fassaden der Gebäude innerhalb des Plangebietes gemäß dem vorliegenden städtebaulichen Entwurf. Gegenüber der, die Situation überbewertenden Freifeldberechnung zeigt sich, dass an vielen Fassaden günstigere Verhältnisse zu erwarten sind, da bei diesen Berechnungen auch die Eigen- und die gegenseitige Abschirmung der Gebäude realistisch berücksichtigt wird.

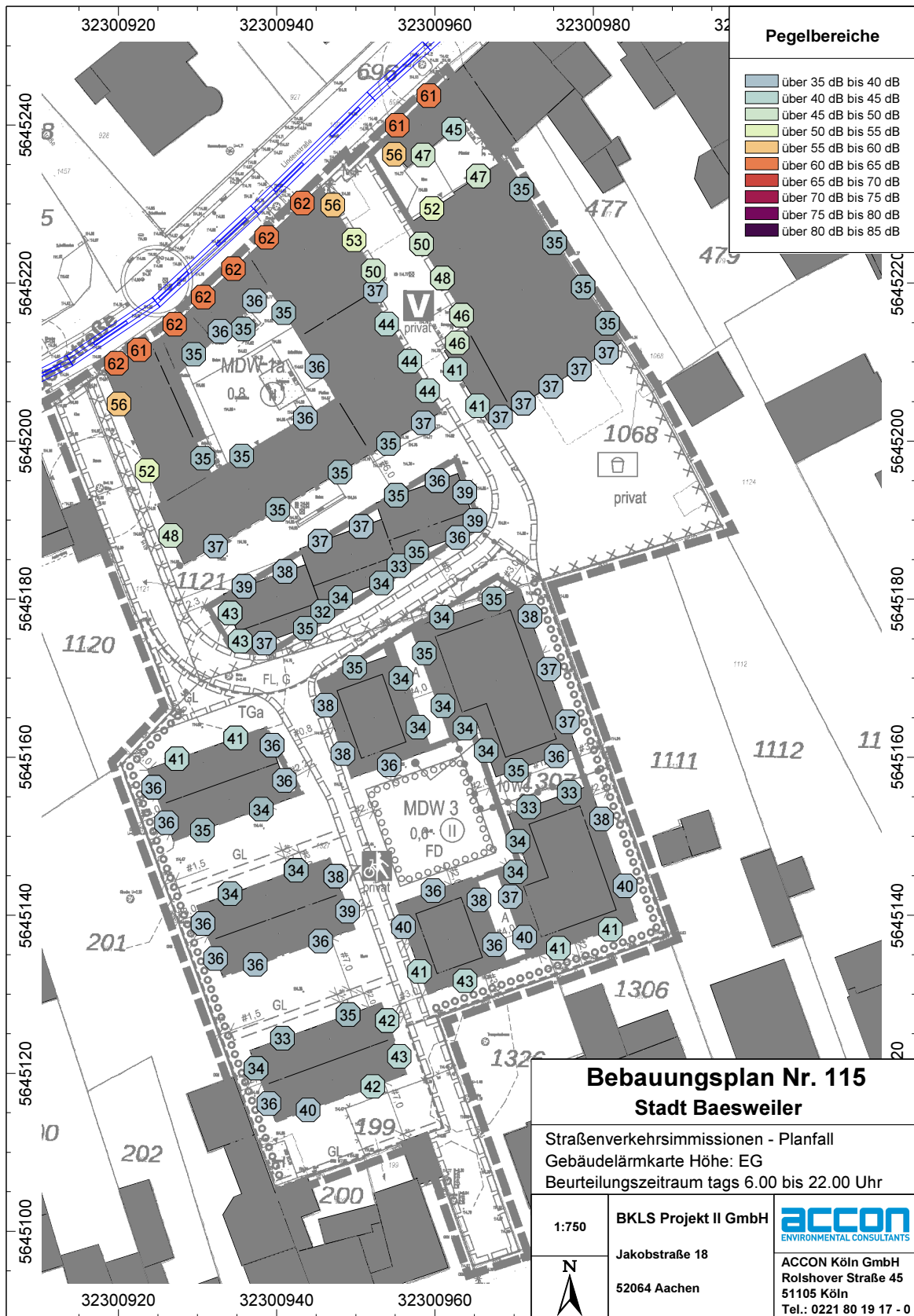


Abb. 4.2.1 Verkehrsräuschimmissionen in Form einer Gebäudelärmkarte für die Gebäude innerhalb des Plangebietes für die Höhe des EG tags

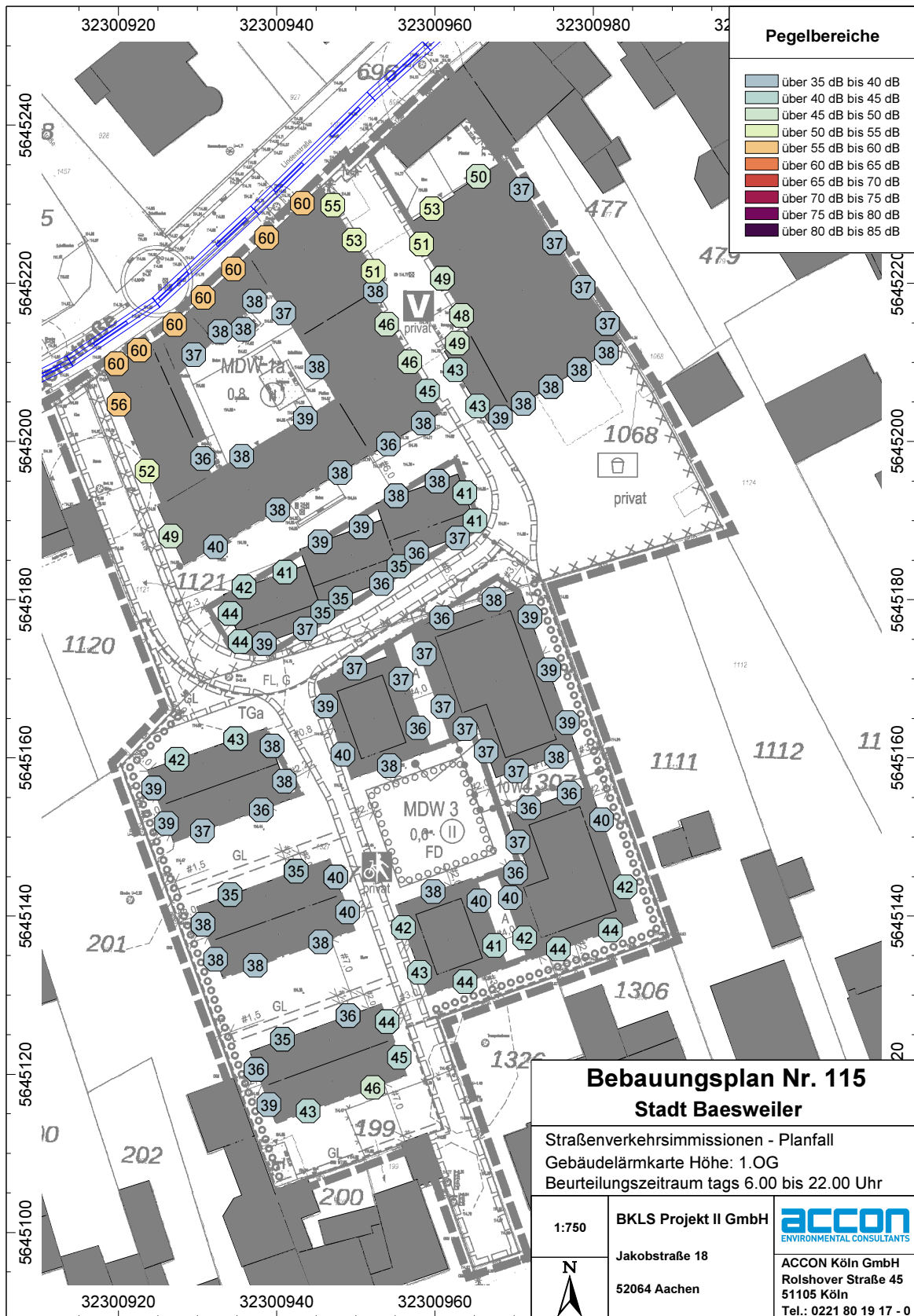


Abb. 4.2.2 Verkehrsgeräuschimmissionen in Form einer Gebäudelärmkarte für die Gebäude innerhalb des Plangebietes für die Höhe des 1.OG tags

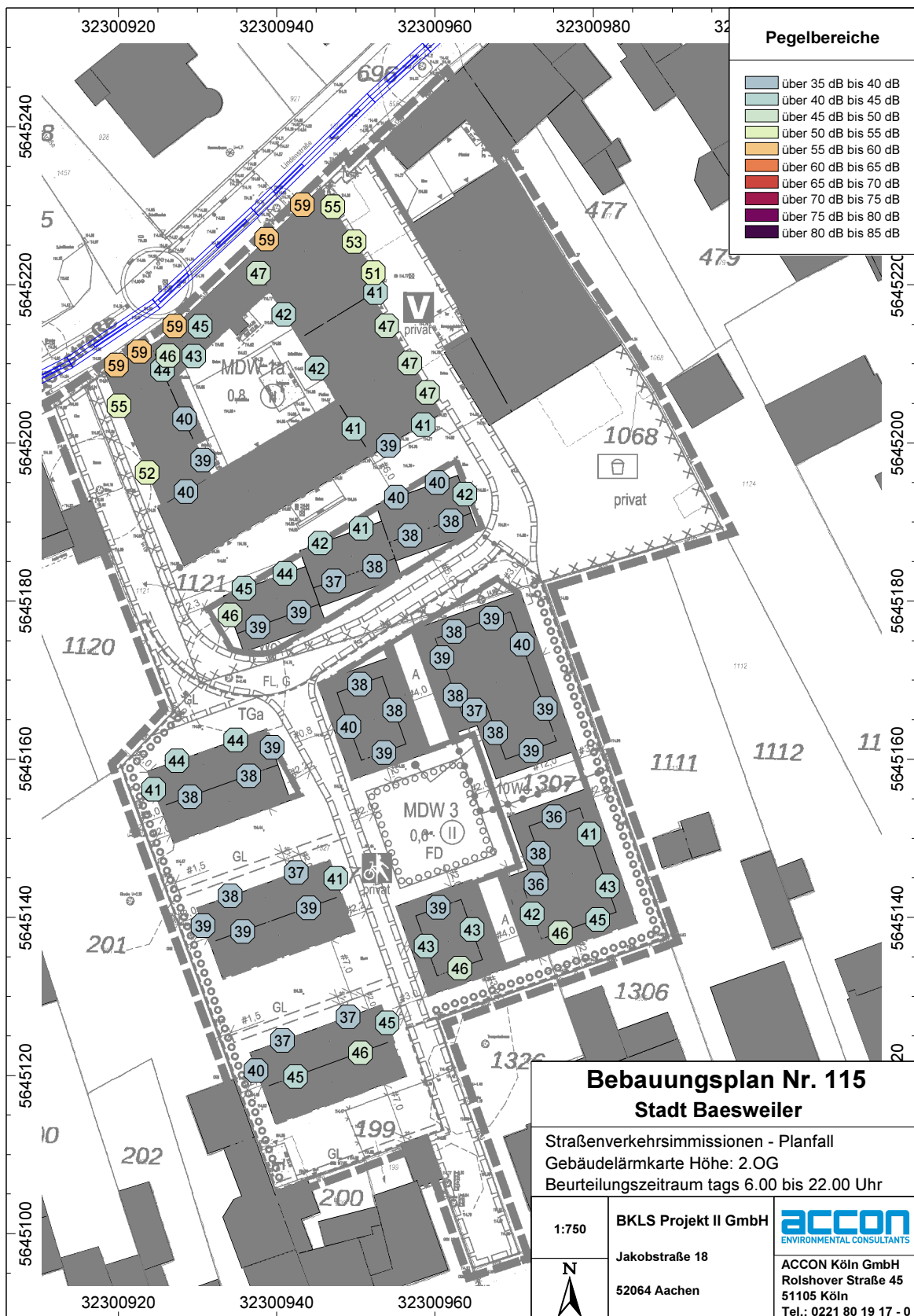


Abb. 4.2.3 Verkehrsräuschimmissionen in Form einer Gebäudelärmkarte für die Gebäude innerhalb des Plangebietes für die Höhe des 2.OG tags

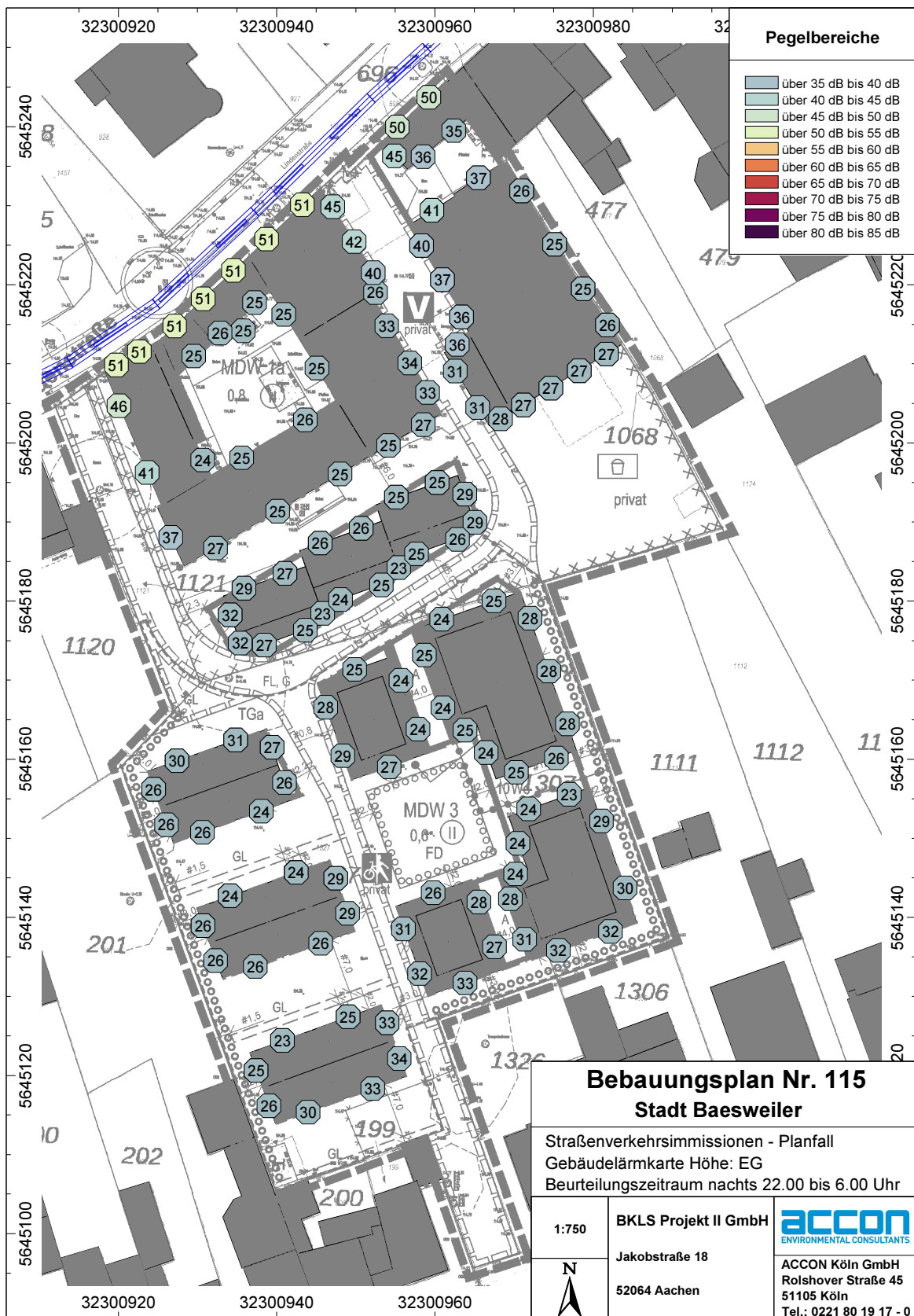


Abb. 4.2.4 Verkehrsräuschimmissionen in Form einer Gebäudelärmkarte für die Gebäude innerhalb des Plangebietes für die Höhe des EG nachts

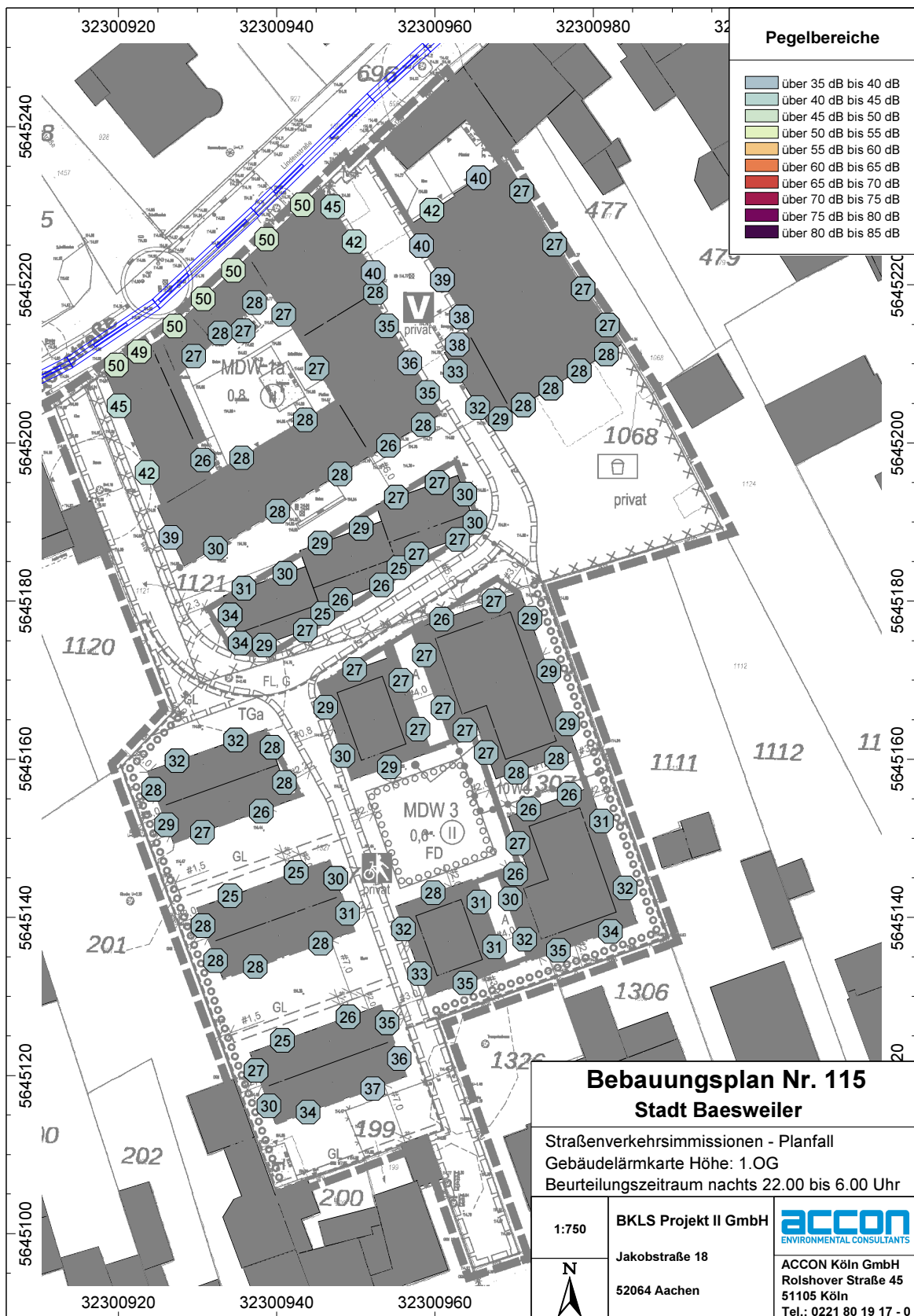


Abb. 4.2.5 Verkehrsräuschimmissionen in Form einer Gebäudelärmkarte für die Gebäude innerhalb des Plangebietes für die Höhe des 1.OG nachts

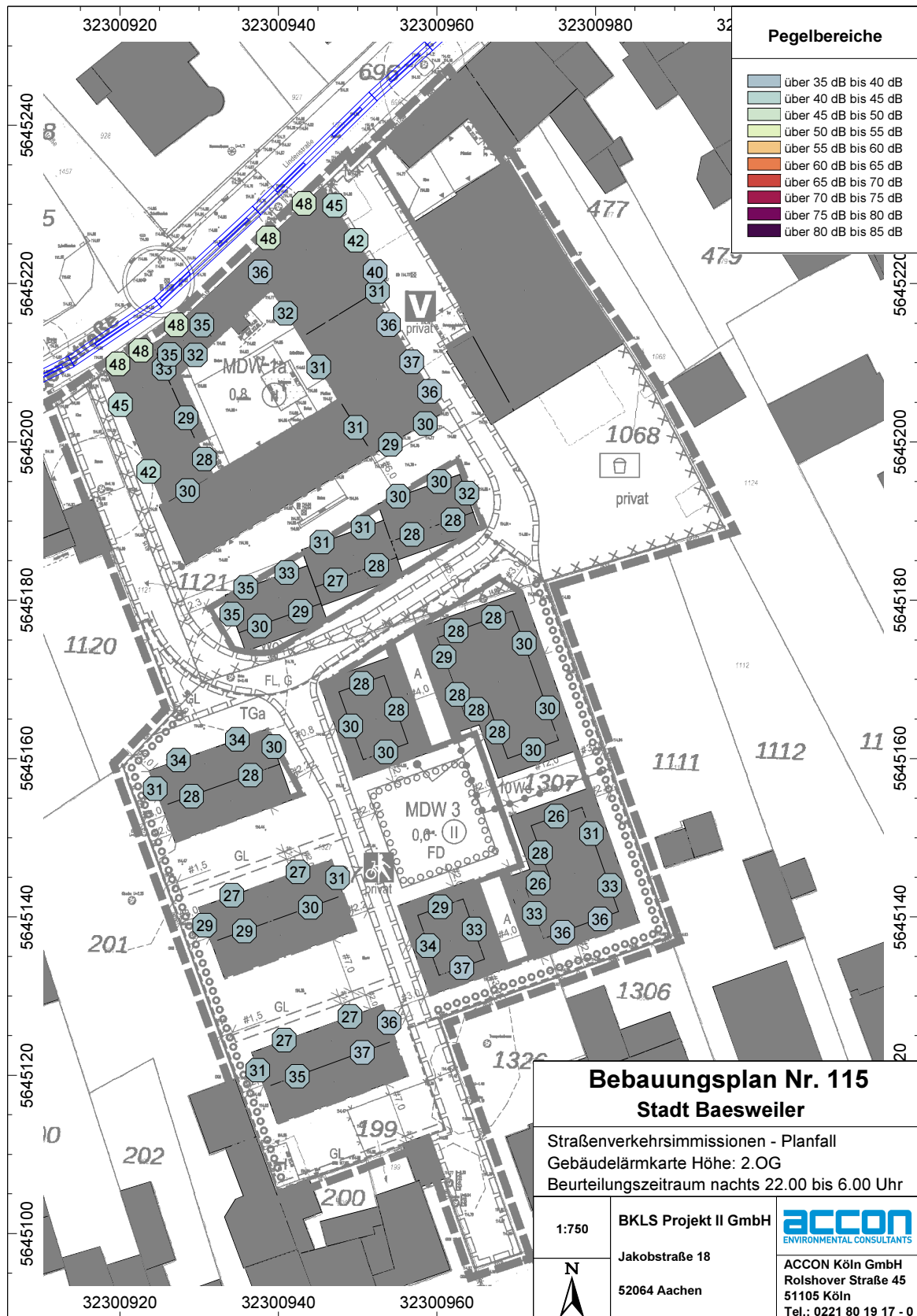


Abb. 4.2.6 Verkehrsgeräuschimmissionen in Form einer Gebäudelärmkarte für die Gebäude innerhalb des Plangebietes für die Höhe des 2.OG nachts

4.3 Geräuschsituation in den Außenwohnbereichen

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.

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen der ebenerdigen Außenwohnbereiche wird die Schallausbreitung mit geplanter Bebauung in 2 m Höhe berechnet (siehe Abb. 4.3.1)

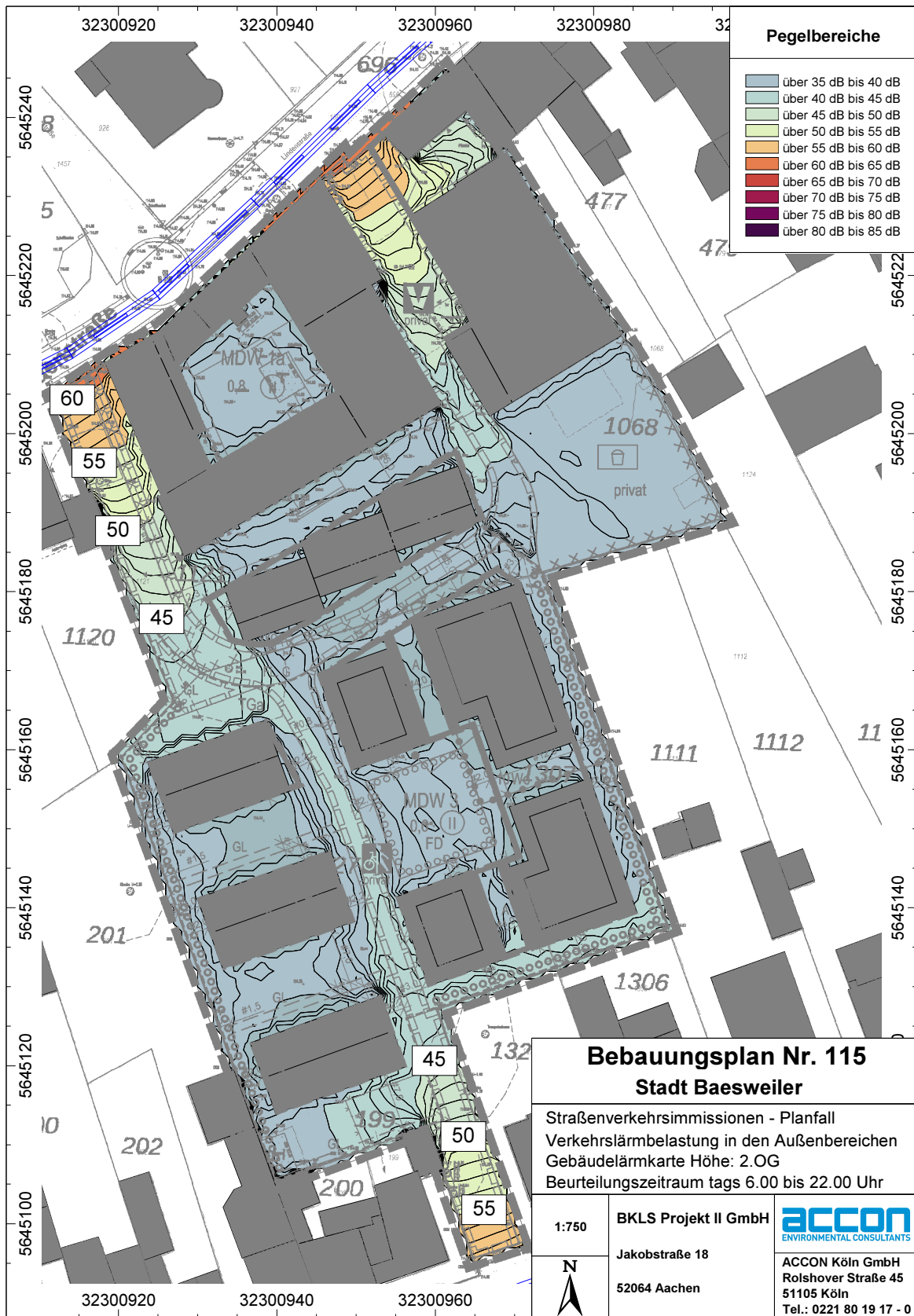


Abb. 4.3.1 Verkehrsräuschimmissionen Schallausbreitung mit Gebäuden in einer Höhe von 2 m (Außenwohnbereiche) tags

4.4 Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen

Abb. 4.3.1 ist zu entnehmen, dass im Inneren des Plangebiets, das voraussichtlich für den dauerhaften Aufenthalt in den Außenbereichen genutzt wird, Beurteilungspegel von maximal 45 dB(A) tags zu erwarten sind. Somit ist im Plangebiet eine Nutzung der Außenbereiche möglich.

Anhand der dargestellten Rasterlärnkarten (siehe Abb. 4.1.1 bis Abb. 4.1.6) ist zu erkennen, dass im Norden des Plangebiets, angrenzend an die Lindenstraße, Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts zu erwarten sind.

Anhand der dargestellten Gebäudelärnkarten (Siehe Abb. 4.2.1 bis Abb. 4.2.6) ist zu erkennen, dass an den Fassaden der Gebäude innerhalb des Plangebietes mit Beurteilungspegeln von bis zu 62 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts zu erwarten sind. An den der Straße abgewandten Fassaden sind bis zu 15 dB(A) geringere Beurteilungspegel tags und nachts zu erwarten.

An den Baugrenzen für die neu geplante Bebauung sind Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts zu erwarten.

5 Anforderungen an den Schallschutz

5.1 Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen

Zur Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18005 herangezogen. Mit maximalen Beurteilungspegeln an den Fassaden von 62 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts werden die Orientierungswerte um bis zu 2 dB(A) tags und bis zu 1 dB(A) nachts überschritten. Die Überschreitungen treten jedoch ausschließlich an den Nordfassaden der Bestandsgebäude im Norden des Plangebiets auf.

Liegen Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 vor, muss, bei Neu- und Umbauten für ausreichenden Schallschutz für schutzbedürftige Räume gemäß der DIN 4109 gesorgt werden.

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.

Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens sollte zunächst die Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen geprüft werden. In einem weiteren Schritt ist die Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

5.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind z.B. die Umsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen bzw. einer geräuschkindernden Fahrbahnoberfläche. Diese Maßnahmen obliegen jedoch dem Baulastträger des Verkehrsweges. Aufgrund dessen kann im Rahmen der Planung einer Wohnbebauung, die an einen bestehenden Verkehrsweg heranrückt, auf diese Maßnahmen in der Regel nicht zurückgegriffen werden.

Weitere aktive Maßnahmen sind die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen. Eine Lärmschutzwand bzw. ein Lärmschutzwall führt nur zu einer Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005, wenn diese Maßnahme mit einer ausreichenden Höhe vorgesehen wird. Eine ausreichende Höhe bedeutet, dass mindestens die Sichtverbindung zwischen dem schutzbedürftigen Raum und der Quelle (Straße), unterbrochen ist. Aufgrund der Nähe der Bebauung zur Straße ist diese Maßnahme jedoch nicht sinnvoll umsetzbar.

5.3 Anforderungen an den passiven Schallschutz in Form von Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln 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 Darstellung, 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 auf zweierlei Weise erfolgen:

- a) über den maßgeblichen Außenlärmpegel
- b) über die Festsetzung von Lärmpegelbereichen

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.

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

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 (siehe Anhang). Diese sind in 5 dB(A)-Schritte unterteilt.

Die Lärmpegelbereiche und die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß der Nummer 4.4.5.1 der DIN 4109-2 ergeben sich aus den um + 3dB(A) erhöhten

- Beurteilungspegel tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
- Beurteilungspegel nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB(A); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt im vorliegenden Fall nach der Richtlinie RLS-19 (Straße).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergeben sich die Anforderungen an den passiven Schallschutz in Form der Lärmpegelbereiche bzw. der maßgeblichen Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Gemäß DIN 4109 sind auch Gewerbe- und Industrieanlagen bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche zu berücksichtigen. Derzeit befindet sich keine gewerbliche Nutzung mit maßgeblichen Geräuschemissionen in der Umgebung des Plangebiets. Im Flächennutzungsplan der Stadt Baesweiler sind die umliegenden Gebiete als Dorfgebiete dargestellt. Die Ansiedelung von Gewerbe mit hohen Geräuschemissionen ist ebenfalls nicht zu erwarten. Daher werden Gewerbe- und Industrieanlagen bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels nicht berücksichtigt.

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

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.

Im vorliegenden Fall ergeben sich für den Tag die maximalen Anforderungen an den baulichen Schallschutz. Diese Anforderungen sind an die geplanten Gebäude zu stellen bzw. in die Planzeichnung zum Bebauungsplan zu übernehmen (siehe Abb. 5.3.1).

Die innerhalb der Bauflächen farblich dargestellten Flächen sind die zu erwartenden Lärmpegelbereiche. Die in der Lärmkarte innerhalb der farblich gekennzeichneten Bereiche dargestellten Pegellinien (Isophonen) entsprechen den maßgeblichen Außenlärmpegeln.

Im Folgenden werden die Lärmpegelbereiche und die maßgeblichen Außenlärmpegel sowohl als Rasterlärmkarten mit freier Schallausbreitung dargestellt, als auch als Gebäudelärmkarten mit den Lärmpegelbereichen an den Fassaden der geplanten Bebauung.

Bei Bebauung nahe an Straßen kann es vorkommen, dass nahe der Straße die Geräuschbelastung in den unteren Geschossen am Höchsten ist, weiter von der Straße entfernt jedoch die Belastung in den oberen Geschossen. In den folgenden Karten werden geschossunabhängig die Maximalanforderungen dargestellt.

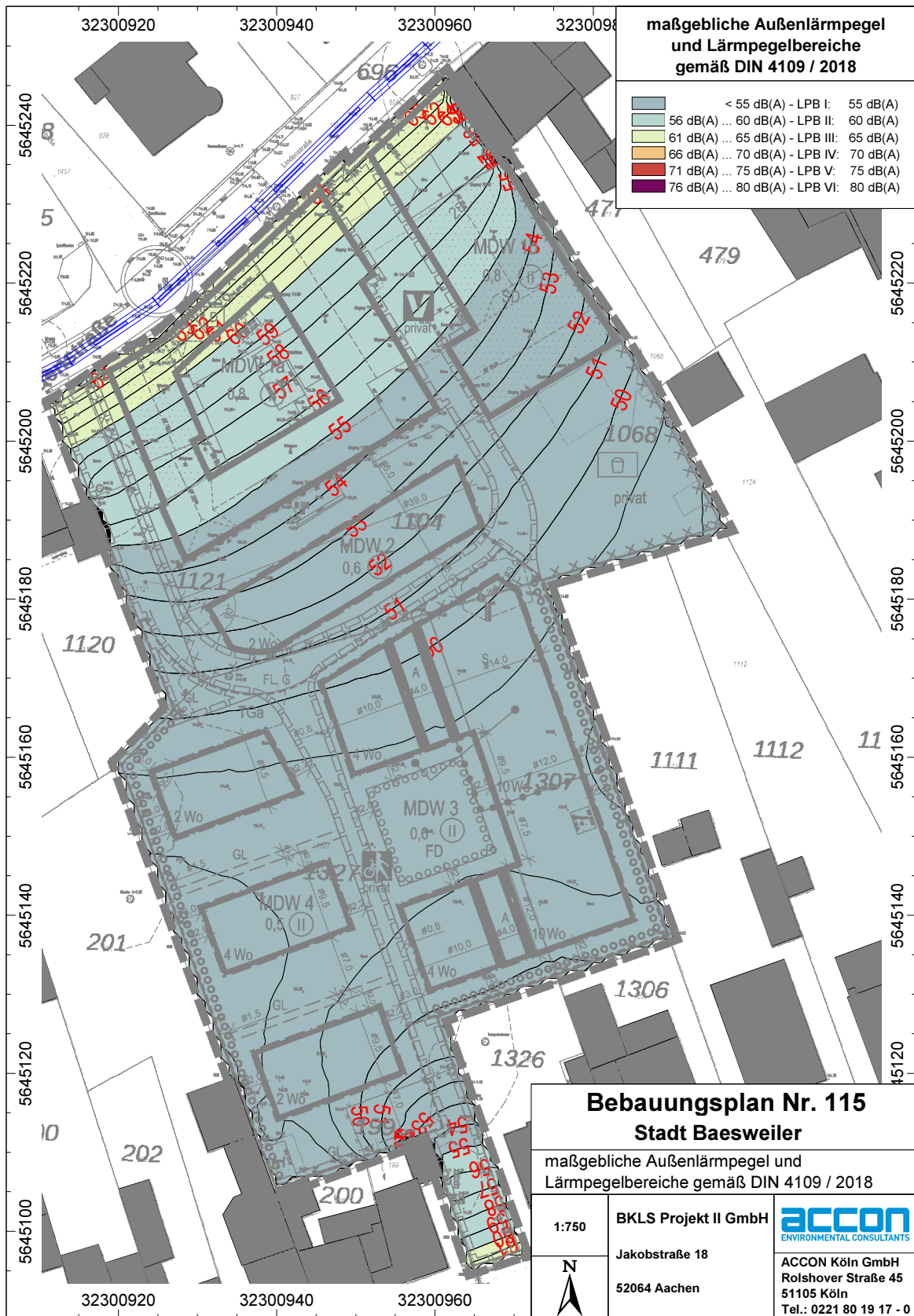


Abb. 5.3.1 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 bei einer freien Schallausbreitung

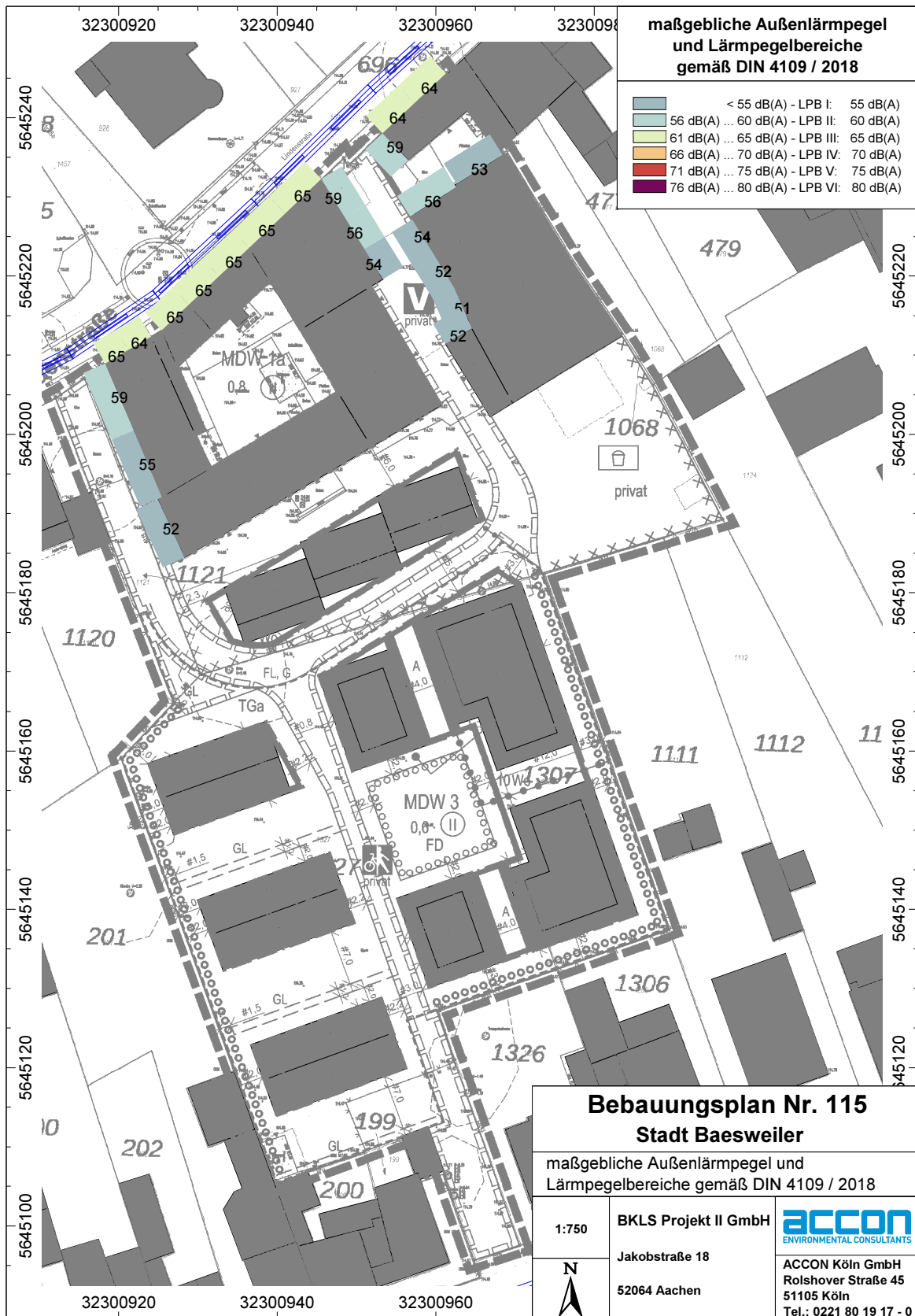


Abb. 5.3.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 an den Fassaden

5.4 Weitere Empfehlungen zum Schallschutz vor Verkehrslärm

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 doppelschaligen 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 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 Pegel vor dem betroffenen Fenster von maximal 45 dB(A) vorliegen.

Im vorliegenden Fall sind an den Fassaden jedoch teilweise tags Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) und nachts von bis zu 51 dB(A) zu erwarten. Dies bedeutet, dass tags und nachts bei geöffnetem Fenstern nicht an allen Fassaden der Gebäude die genannten Innenpegel eingehalten werden können.

Um bei einem Neu- oder Umbau in solchen belasteten Bereichen einen ausreichenden Schallschutz und gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen, sollten daher geeignete Maßnahmen zum Schallschutz im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Zur Berücksichtigung eines ausreichenden Schallschutzes im Rahmen des Bebauungsplanes bzw. der Baugenehmigung kann festgelegt werden, dass Schlafräume, deren Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, in denen nachts Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) vorliegen, mit schalldämpfenden Lüftungssystemen auszustatten sind, um die nach DIN 1946 anzustrebende Belüftung in der Nachtzeit auch bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Tagsüber kann durch Stoßlüftungen ein ausreichender Luftaustausch hergestellt werden.

6 Beurteilung der Auswirkungen des Mehrverkehrs auf den öffentlichen Straßen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurden für die Lindenstraße und die Carl-Alexander-Straße die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall und im Planfall ermittelt [16]. Die für die Verkehrsberechnungen erforderlichen Parameter wurden bereits im Abschnitt 3.1 in Tabelle 3.1.1 und Tabelle 3.1.2 aufgeführt.

Die Auswirkungen des planbedingten Mehrverkehrs auf den öffentlichen Straßen werden für die Gebäude der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße dargestellt, da in diesen Straßenabschnitten Veränderungen in der Verkehrsbelastung auftreten werden. Zu diesem Zweck wurden im Verlauf dieser Straßen die Gebäude ausgewählt, an denen aufgrund der Nähe zum Fahrbahnrand die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind. Die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche wurden sowohl für den Prognose-Nullfall (im Planungshorizont zu erwartender Verkehr ohne Verkehr aus dem Plangebiet), als auch für den Planfall (im Planungshorizont zu erwartender Verkehr mit den durch das Plangebiet generierten Verkehrsmengen) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgten für insgesamt 56 Gebäude. In Tabelle 6.1 sind die jeweils höchsten ungerundeten Beurteilungspegel aufgeführt, die an den einzelnen Gebäuden an der straßenzugewandten Fassade im Prognose-Nullfall und im Planfall unter Berücksichtigung der Verkehrsgeräusche aus dem Straßenverkehr ermittelt wurden sowie die Differenz der Beurteilungspegel. Bei den Berechnungen für den Planfall wurde die geplante Bebauung gemäß dem Bebauungsentwurf in das Modell eingefügt. Gemäß der 16. BImSchV sind die berechneten Werte für einen Vergleich mit Grenzwerten oder Schwellenwerten auf die nächste ganze Zahl aufzurunden.

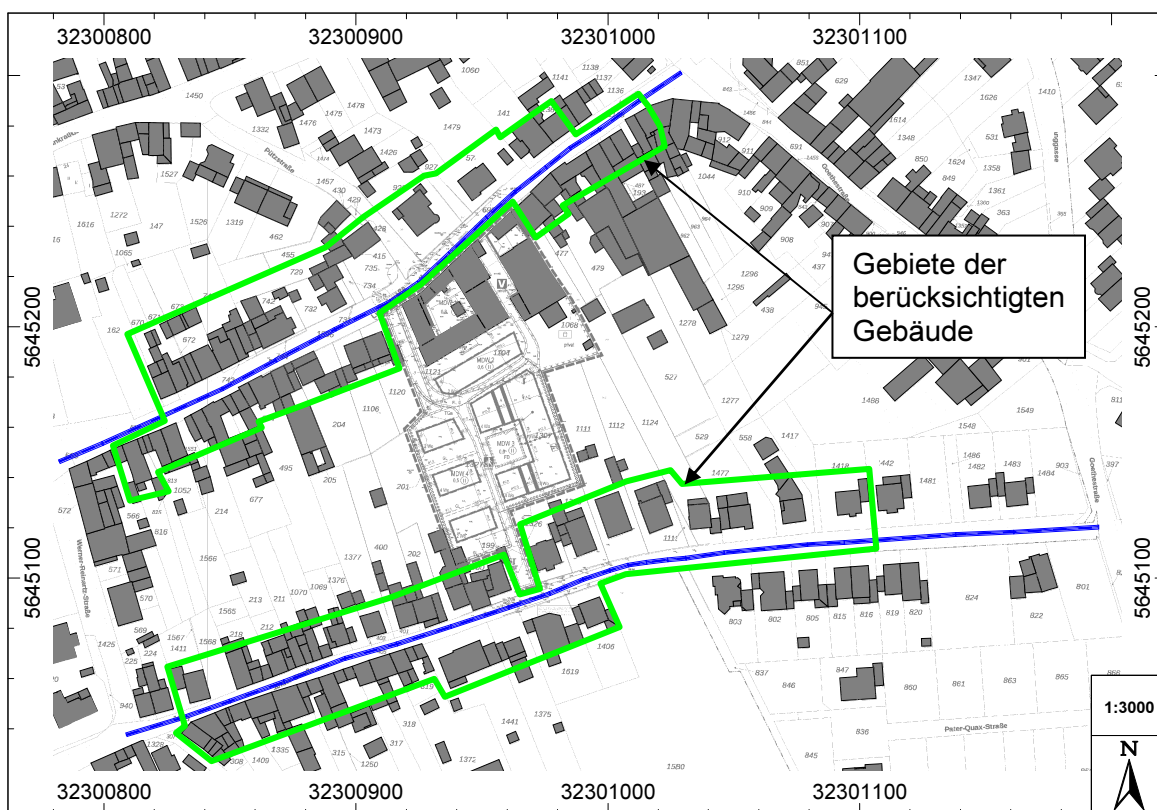


Abb. 6.1 Lage der berücksichtigten Gebäude

Tabelle 6.1 Ungerundete Beurteilungspegel an der straßenzugewandten Fassade an ausgewählten Immissionsorten der Bestandsbebauung

Bezeichnung	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
	tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Lindenstraße 5	58,6	47,9	59,9	49,4	1,3	1,5
Lindenstraße 7	58,8	48,1	60,1	49,6	1,3	1,5
Lindenstraße 9	58,8	48,1	60,1	49,6	1,3	1,5
Lindenstraße 11	59,0	48,3	60,3	49,8	1,3	1,5
Lindenstraße 13	59,1	48,4	60,4	49,9	1,3	1,5
Lindenstraße 15	57,8	47,1	59,1	48,6	1,3	1,5
Lindenstraße 17	55,7	45,0	57,0	46,5	1,3	1,5
Lindenstraße 19	57,2	46,5	58,6	48,0	1,4	1,5
Lindenstraße 21	59,2	48,5	60,5	50,0	1,3	1,5
Lindenstraße 23	59,0	48,4	60,4	49,9	1,4	1,5
Lindenstraße 4a	59,6	48,9	60,9	50,4	1,3	1,5
Lindenstraße 4b	59,3	48,6	60,7	50,1	1,4	1,5
Lindenstraße 6	59,3	48,6	60,6	50,1	1,3	1,5
Lindenstraße 8	60,2	49,5	61,5	51,0	1,3	1,5
Lindenstraße 10	60,7	50,0	62,1	51,5	1,4	1,5
Lindenstraße 12	61,6	50,9	62,9	52,4	1,3	1,5
Lindenstraße 14	61,0	50,4	62,4	51,8	1,4	1,4

Bezeichnung	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
	tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Lindenstraße 22	57,1	46,4	58,4	47,9	1,3	1,5
Lindenstraße 24	56,6	45,9	57,9	47,4	1,3	1,5
Lindenstraße 30	59,1	48,4	60,5	49,9	1,4	1,5
Lindenstraße 32	60,9	50,2	62,2	51,7	1,3	1,5
Lindenstraße 34	61,3	50,6	62,6	52,1	1,3	1,5
Lindenstraße 36	59,6	48,9	60,9	50,4	1,3	1,5
Lindenstraße 36a	59,4	48,8	60,8	50,3	1,4	1,5
Lindenstraße 38	60,2	49,5	61,5	51,0	1,3	1,5
Lindenstraße 40	59,7	49,0	61,1	50,5	1,4	1,5
Carl-Alexander-Straße 49	60,1	50,9	60,3	51,0	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 53	61,1	51,9	61,3	52,0	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 55	61,1	51,8	61,3	51,9	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 57	61,0	51,8	61,2	51,9	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 59	61,1	51,9	61,3	52,0	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 61	59,1	49,9	59,3	50,0	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 65	59,1	49,9	59,3	50,0	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 67	59,0	49,7	59,1	49,8	0,1	0,1
Carl-Alexander-Straße 69	60,9	51,6	61,0	51,7	0,1	0,1
Carl-Alexander-Straße 73	60,2	50,9	60,4	51,0	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 75	57,4	48,2	57,6	48,3	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 81	56,3	47,1	56,5	47,2	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 83	55,5	46,2	55,7	46,3	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 85	53,8	44,5	54,0	44,6	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 87	54,4	45,1	54,5	45,2	0,1	0,1
Carl-Alexander-Straße 89	55,0	45,7	55,1	45,8	0,1	0,1
Carl-Alexander-Straße 91	56,2	47,0	56,4	47,1	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 93	55,8	46,6	56,0	46,7	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 95	55,5	46,2	55,7	46,3	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 36	61,0	51,8	61,2	51,9	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 38	61,5	52,2	61,7	52,3	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 40	61,9	52,6	62,1	52,7	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 42	61,7	52,5	61,9	52,6	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 44	60,6	51,4	60,8	51,5	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 46	60,2	51,0	60,4	51,1	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 48	60,5	51,2	60,6	51,3	0,1	0,1
Carl-Alexander-Straße 50	60,6	51,3	60,8	51,4	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 52	56,7	47,4	56,8	47,5	0,1	0,1
Carl-Alexander-Straße 58	56,8	47,6	57,0	47,7	0,2	0,1
Carl-Alexander-Straße 60	56,2	47,0	56,4	47,1	0,2	0,1

Die Tabelle 6.1 zeigt, dass die gemäß der 16. BImSchV aufgerundeten Beurteilungspegel Werte von maximal 63 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht erreichen. An den

Berechnungsergebnissen ist abzulesen, dass eine Steigerung der Verkehrsgeräuschimmissionen um maximal 1,5 dB(A) zu erwarten ist.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung wird gemäß der geltenden Rechtsprechung bei 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht gesehen. Daher ist jede Erhöhung einer Belastung dieser Größenordnung durch hinzukommende Verkehre im Planverfahren abwägungsrelevant. Die Schwelle wird an allen Gebädefassaden deutlich unterschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Dorfgebiete betragen 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts. Auch diese Grenzwerte werden an allen Fassaden im Prognose-Planfall unterschritten.

Die Auswirkung der Planung kann als nicht erheblich relevant eingestuft werden.

7 Beurteilung der Tiefgaragenzufahrt und der Straße im Westen des Plangebiets

Da geplant ist, für den ruhenden Verkehr eine Tiefgarage zu realisieren, sind die Geräuschauswirkungen der Planung auf die Bestandsbebauung der Lindenstraße (Haus-Nrn.: 17, 19 und 24) sowie der Carl-Alexander-Straße 81 darzustellen, um zu belegen, dass die Lage der privaten Tiefgaragenzu- und -ausfahrten zu keinen Konflikten mit der bestehenden Wohnnutzung führt. Hierzu werden hilfsweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Die Zu- und Ausfahrt soll über die Lindenstraße im Osten des Plangebiets erfolgen. Die Strecke führt zwischen den Bestandsgebäuden hindurch, die Tiefgarage selbst soll unter den geplanten Gebäuden im Süden des Plangebiets realisiert werden. Für die Steigungen der Rampen werden pessimal 15% berücksichtigt, wobei noch keine konkrete Planung vorliegt und der Bereich 15 m vor dem Garagentor als Rampe berücksichtigt wird. Die Rampe ist in diesem Fall gemäß Parkplatzlärmstudie [11] die maßgebliche Geräuschquelle, so dass Geräuschemissionen aus der Tiefgarage nicht berücksichtigt werden. Moderne Tore, nach dem Stand der Lärminderungstechnik, öffnen und schließen sich schnell und leise. Diese Geräuschanteile bzw. die Schallabstrahlung über die Öffnungsfläche der Tiefgarage können daher vernachlässigt werden. Unnötige Pegelspitzen beim Überfahren der Regenrinne werden z.B. mit verschraubten Gusseisenplatten vermieden.

Im Westen des Plangebiets verläuft eine Straße, die die Lindenstraße mit der Carl-Alexander-Straße verbindet. Die Straße soll jedoch ausschließlich für den Verkehr der Ver- und Entsorgung sowie für Notfallfahrzeuge befahrbar sein. In der vorliegenden Untersuchung werden die Verkehrsgeräuschimmissionen der Ver- und Entsorgungsfahrzeuge berücksichtigt.

In der folgenden Abbildung ist die angenommene Lage der Zu- und Abfahrt, sowie der berücksichtigten Immissionspunkte dargestellt.

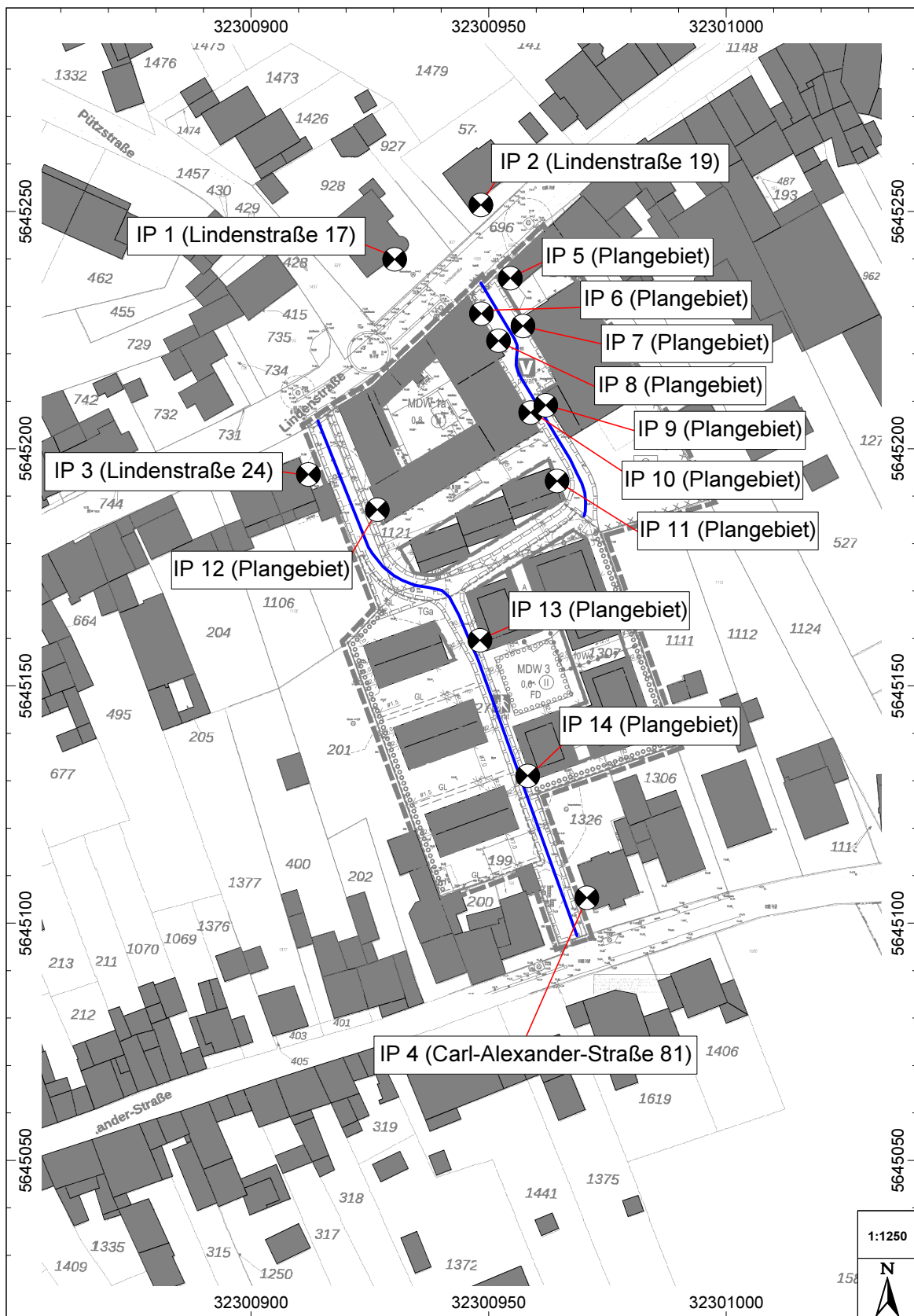


Abb. 7.1 Lage der Quellen sowie der Immissionspunkte

Parkierungsanlagen von Wohnanlagen sind keine genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen (Nummer 1 der TA Lärm [5]).

Zur rechtlichen Behandlung von Parkierungsanlagen von Wohnanlagen sei hier u.a. auf die Entscheidung [13] des VG Ansbach verwiesen.

In der Urteilsbegründung der zu dieser Entscheidung wird ausgeführt:

Gemäß § 12 Abs. 1 BauNVO sind Stellplätze und Garagen grundsätzlich in allen Baugebieten zulässig. Der Ordnungsgeber mutet daher den Anwohnern selbst in Wohngebieten, vgl. § 12 Abs. 2 BauNVO, prinzipiell zu, das mit einer zulässigen Nutzung verbundene Abstellen und Einparken von Kraftfahrzeugen und das damit einhergehende Lärmaufkommen hinzunehmen. Zudem ist davon auszugehen, dass Garagen- oder Stellplatzemissionen heutzutage auch in Wohnbereichen zu den „Alltagserscheinungen“ gehören und daher grundsätzlich hinzunehmen sind, wenn sie durch die zur Deckung des Stellplatzbedarfs notwendigen Anlagen verursacht werden (vgl. OVG Saarland, Beschluss vom 08.12.2010, Az. 2 B 308/10). Daher sind Auswirkungen der Tiefgaragenanlage, die aufgrund der Stellplatzpflicht als notwendiges Zubehör zu der auf dem Baugrundstück zulässigen Wohnbebauung errichtet werden, grundsätzlich zu dulden.

Daraus kann jedoch nicht gefolgert werden, dass die jeweilige Nachbarschaft den mit der Nutzung der Stellplätze einhergehenden Immissionen schrankenlos ausgesetzt werden darf. Das in § 15 BauNVO enthaltene Rücksichtnahmegebot gebietet vielmehr, dass nach § 12 BauNVO an sich zulässige Stellplätze und Garagen im Einzelfall unzulässig sind, wenn sie zu über das von den Nachbarn hinzunehmende Maß hinausgehenden Beeinträchtigungen führen.

(...)

Der Bayer. Verwaltungsgerichtshof hat bereits in seinem Urteil vom 7. November 1977, Az. 256/II/75, BayVBl. 1978, 243 festgestellt, dass der Zu- und Abfahrtsverkehr, der durch eine dem objektiven Stellplatzbedarf einer Wohnanlage dienenden Tiefgarage entsteht, in einem dicht bebauten Stadtteil einer Großstadt grundsätzlich üblich und zumutbar sei.

Das Gericht lässt die TA Lärm als Orientierungshilfe zu.

In der zur Beurteilung von Parkierungsanlagen allgemein anerkannten Parkplatzlärmstudie des Bayerisches Landesamtes für Umwelt [11] wird mit Verweis auf eine Entscheidung des VG BW (Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94 [12]) ausgeführt, dass grundsätzlich davon auszugehen sei, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen All-

tagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufe.

Im o.g. Beschluss wird die darüber hinaus die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuschereignisse (z.B. durch Türeenschlagen oder die beschleunigte Abfahrt) nicht zu berücksichtigen sind.

Obwohl die TA Lärm nicht schematisch auf Parkieranlagen von Wohnanlagen anzuwenden ist, können die in der TA Lärm aufgeführten Richtwerte gemäß den Ausführungen im vorangegangenen Abschnitt als Orientierungshilfe herangezogen werden.

Die Verkehrsmengen für die Tiefgaragen werden aus den Verkehrsdaten für den Planfall und den Nullfall errechnet. Es wurde pessimal davon ausgegangen, dass der gesamte Mehrverkehr der Lindenstraße auch die Tiefgarage nutzt. Ausgenommen sind die Schwerverkehre, die zum Teil in der Planstraße im Westen des Plangebiets verläuft berücksichtigt werden (Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung).

Die folgende Tabelle stellt die Emissionen der Zu- und Ausfahrten sowie der Straße durch das Plangebiet dar. Dabei wird der Fall berücksichtigt, dass die Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung über die Zufahrt der Lindenstraße auf das Plangebiet fahren und im Süden die Ausfahrt auf die Carl-Alexander-Straße nutzen. Es werden zwei Fahrzeuge pro Tag auf der Straße durch das Plangebiet berücksichtigt. Nachts wird die Straße nicht befahren.

Die Zu- und Abfahrt wird in zwei Abschnitten berücksichtigt, da für die 15 m vor der Einfahrt die Steigung von 15 % mit berechnet wird. Pessimal wird für den ebenerdigen Bereich als Bodenbelag Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm berücksichtigt.

Tabelle 7.1 Emissionsparameter des ebenerdigen Teilabschnitts der Tiefgaragenzu- und Abfahrt

ID / Bezeichnung:	Zufahrt Stellplätze						
Art der Fahrbahnoberfläche	Betonsteinpfl. Fug.>3mm			K_{StrO}^*	1,5 dB(A)		
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	$L_{m,Ei}$
tags gesamt	252 /d	0 /d	252 /d	15,75 /h	0,0%	-8,8	42,0 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	252 /d	0 /d	252 /d	15,75 /h	0,0%	-8,8	42,0 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0 /d	0 /d	0 /d		0,0%		
ung. Nachtstunde	3 /h	0 /h	3 /h	3,00 /h	0,0%	-8,8	34,8 dB(A)
Emissionspegel	$L_{m,E,t}$ 42,0 dB(A)			$L_{W't}$ 61,2 dB(A) /m			
	$L_{m,E,n}$ 34,8 dB(A)			$L_{W'n}$ 54,0 dB(A) /m			

Tabelle 7.2 Emissionsparameter der Tiefgaragenrampe

ID / Bezeichnung:		Zufahrt Stellplätze Rampe - Steigung: 15 %					
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		K_{StrO}*	0,0 dB(A)		
		Steigung:		15,0%	D_{Stg}	6,0 dB(A)	
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	L_{m,Ei}
tags gesamt	252 /d	0 /d	252 /d	15,75 /h	0,0%	-8,8	46,5 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	252 /d	0 /d	252 /d	15,75 /h	0,0%	-8,8	46,5 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	0 /d	0 /d	0 /d		0,0%		
ung. Nachtstunde	3 /h	0 /h	3 /h	3,00 /h	0,0%	-8,8	39,3 dB(A)
Emissionspegel		L_{m,E,t}		46,5 dB(A)		L_{W't}	
						65,7 dB(A) /m	
		L_{m,E,n}		39,3 dB(A)		L_{W'n}	
						58,5 dB(A) /m	

Tabelle 7.3 Emissionsparameter der Planstraße

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-Fahrstrecke ≥ 7,5 t	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						

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel an den Immissionspunkten.

Tabelle 7.4 Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschimmissionen der Tiefgaragenzufahrt und der Planstraße.

Immissionspunkt	Beurteilungspegel L _r in dB(A) tags	Beurteilungspegel L _r in dB(A) nachts
IP 1 (Lindenstraße 17)	29,1	21,7
IP 2 (Lindenstraße 19)	32,4	25,1
IP 3 (Lindenstraße 24)	37,6	10,1
IP 4 (Carl-Alexander-Straße 81)	38,8	-
IP 6 (Plangebiet)	47,4	40,2
IP 5 (Plangebiet)	43,2	36,0
IP 8 (Plangebiet)	48,6	41,4
IP 7 (Plangebiet)	48,4	41,2

Immissionspunkt	Beurteilungspegel L _r in dB(A) tags	Beurteilungspegel L _r in dB(A) nachts
IP 10 (Plangebiet)	50,7	43,5
IP 9 (Plangebiet)	51,7	44,5
IP 11 (Plangebiet)	49,4	42,2
IP 12 (Plangebiet)	39,5	-
IP 13 (Plangebiet)	43,7	-
IP 14 (Plangebiet)	44,6	-

Wie in Tabelle 7.4 zu sehen ist, sind an den Immissionspunkten außerhalb des Plangebiets (IP 1 bis IP 4) Beurteilungspegel von bis zu 39 dB(A) tags und 25 dB(A) nachts zu erwarten. Damit werden die hilfswise herangezogenen Richtwerte eines Dorfgebietes (60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) gemäß TA Lärm deutlich unterschritten.

Innerhalb des Plangebiets sind tags Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) und nachts von bis zu 45 dB(A) zu erwarten. Folglich werden hier über Tag die Richtwerte eines dörflichen Wohngebiets deutlich unterschritten. In der Nachtzeit werden die Richtwerte mit Beurteilungspegeln bis zu 45 dB(A) eingehalten.

8 Zusammenfassung

Im Zentrum von Beggendorf Baesweiler soll neuer Wohnraum entstehen. Um das notwendige Planrecht zu schaffen, soll der Bebauungsplan Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ aufgestellt werden. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Dabei wurden die folgenden Untersuchungen durchgeführt:

Berechnung und Beurteilung der Verkehrsgeräuschemissionen des Straßenverkehrs im Plangebiet und Ermittlung der daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz

Berechnung und Beurteilung des Mehrverkehrs

Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen, die durch die Nutzung der Tiefgaragenzu- und -abfahrt und durch die Straße, die durch das Plangebiet führt, entstehen

Es wurden Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von bis zu 62 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts berechnet. An den Fassaden der Bestandsbebauung, die an die Lindenstraße angrenzt und daher den höchsten Geräuschemissionen ausgesetzt ist, wurden Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von bis zu 62 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts berechnet. Folglich werden die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 für ein dörfliches Wohngebiet (MDW) um maximal 2 dB(A) tags und um maximal 2 dB(A) nachts überschritten. Die pegelbestimmenden Geräuschquellen ist die Lindenstraße. Die höchsten Beurteilungspegel treten daher an den der Straße zugewandten Fassaden der angrenzenden Bestandsgebäude auf.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte wurde die Umsetzung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen geprüft. Zur Einhaltung der Orientierungswerte in allen Bauhöhen sind aktive Maßnahmen in Form einer Wand bzw. eines Walls aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Entfernung zur Schallquelle) sowie eines unverhältnismäßigen hohen Kostenaufwandes nicht sinnvoll umsetzbar.

Somit sollen Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß der DIN 4109 festgesetzt werden. Für die Dimensionierung der Außenbauteile von Fassaden sind maximal die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend dem Lärmpegelbereich LPB III bzw. einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB(A) zu stellen. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes wird empfohlen, dass Schlafräume, deren Fenster ausschließlich in Fassadenabschnitten liegen, in denen maßgebliche Außenlärmpegel von ≥ 58 dB(A) vorliegen, mit schalldämpfenden Lüftungssystemen

auszustatten sind, die eine ausreichende Belüftung der Schlafräume bei geschlossenen Fenstern sicherstellen.

Die Untersuchung des planungsbedingten Mehrverkehrs ergab, dass an der bestehenden Bebauung im Prognose-Planfall weder Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts noch der Grenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts zu erwarten sind. Die Beurteilungspegel steigen dabei um aufgerundet maximal 2 dB(A). Die Auswirkung der Planung kann als nicht erheblich relevant eingestuft werden.

Die private Nutzung der Tiefgaragen führt bei der an den Tiefgaragenzu- und -ausfahrten benachbarten Wohnbebauung zu Beurteilungspegeln am Tag von bis zu 39 dB(A) und in der Nacht von bis zu 25 dB(A). Diese Wohnbebauung liegt in einem Dorfgebiet, so dass die Richtwerte der TA Lärm, die hilfsweise für eine Beurteilung herangezogen werden können, deutlich unterschritten werden. An der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Plangebiets, neben den Tiefgaragenzu- und ausfahrten, treten am Tag Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) und in der Nacht von bis zu 45 dB(A) auf. Die hilfsweise heranziehbaren Richtwerte für ein dörfliches Wohngebiet werden tags und nachts eingehalten.

Köln, den 27.07.2023

ACCION Köln GmbH

Der Sachverständige



B. Sc. Klaus Wunder

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

Anhang

A 1 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 (Vorschlag zu den Textlichen Festsetzungen)

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6) der DIN 4109, Teil 1:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

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 abgebildet.

Tabelle A.1.1 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel (Tabelle 7 der DIN 4109)

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB(A)]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	>80 ^{a)}

- a) Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

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

Wird im Baugenehmigungsverfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung nachgewiesen, dass der maßgebliche Außenlärmpegel L_a [dB] unter Berücksichtigung vorhandener Gebäudekörper tatsächlich niedriger ist, als in der Planzeichnung festgesetzt, ist abweichend von Satz 1 die Verwendung von Außenbauteilen mit entsprechend reduzierten Bau-Schalldämm-Maßen $R'_{w,ges}$ zulässig.

Die DIN 4109 wird bei der zuständigen Behörde vorgehalten und kann dort eingesehen werden.