

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0818 - 408144 – 1388_2**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung
des Bebauungsplan Nr. 204 b „Am Grüngürtel“
der Stadt Hürth**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Manfred Weigand
B. Eng. Robin Philippe**

Berichtsumfang: **47 Seiten**

Datum: **03.07.2019**

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.
Gregor Schmitz-Herkenrath

Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister

Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung

Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 204 b „Am Grüngürtel“ der Stadt Hürth

Auftraggeber: Dinkel Persch Architekten GmbH
Färbergasse 9a
85435 Erding

Auftrag vom: 31.08.2017

Berichtsnummer: ACB 0818 - 408144 – 1388_2

Datum: 03.07.2019

Projektleiter: Dipl.-Ing. Manfred Weigand

Zusammenfassung: Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 204b der Stadt Hürth wurden die Geräuschimmissionen der umliegenden Straßen sowie eines größeren Gewerbetriebes nördlich des Plangebietes untersucht.

Die Berechnungen zeigen, dass nachts durch den Straßenverkehrslärm Überschreitungen der hilfsweise herangezogenen Werte für Urbane Gebiete an den Fassaden des geplanten Seniorenquartiers um bis zu 8 dB(A) zu erwarten sind. Die hieraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz werden im Abschnitt 5.2.4 dargelegt.

Bezüglich der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen durch den benachbarten Standort der Fa. REWE ist festzustellen, dass die angenommenen Emissionsparameter bis zur Ausschöpfung der Richtwerte an den beiden nächstliegenden Immissionspunkten im Plangebiet tags noch erhöht werden können, letztlich aber der Schutzanspruch der Bestandsbebauung begrenzend wirkt.

Im Plangebiet selber nehmen die Gewerbelärmimmissionen aufgrund der Riegelbebauung stark ab, sodass hier auch geschoss-abhängig deutlich ruhigere Bereiche mit teilweise mehr als 15 dB(A) geringeren Beurteilungspegeln entstehen können.

Die Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet müssen ggf. im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens untersucht werden. Für den vorliegenden Angebotsbebauungsplan fehlen hierzu noch die Detaildaten. Die vom Plangebiet ausgehenden Geräuschimmissionen werden aber als unkritisch eingestuft.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	5
2.2	Berechnungsgrundlagen	6
2.3	Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005	7
2.4	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	8
3	Geräuschsituation	10
3.1	Vorgehensweise	10
3.2	Örtliche Gegebenheiten und Planentwurf	10
4	Berechnung der Geräuschemissionen	12
4.1	Allgemeines	12
4.2	Straßenverkehrsaufkommen und Emissionspegel	12
4.3	Gewerbelärmsituation	15
4.3.1	Von außen auf das Plangebiet einwirkende Gewerbelärmimmissionen	15
4.3.2	Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet	18
5	Berechnung der Geräuschimmissionen	19
5.1	Allgemeines	19
5.2	Berechnungsergebnisse der Verkehrsgeräusche	19
5.2.1	Darstellung der Berechnungsergebnisse für eine freie Schallausbreitung	20
5.2.2	Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Gebäudelärmkarten	30
5.2.3	Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen	39
5.2.4	Anforderungen an den Schallschutz	40
5.3	Berechnungsergebnisse der Gewerbegeräusche	44
6	Qualität der Ergebnisse	46
7	Zusammenfassung	47

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Hürth plant, den bestehenden Bebauungsplan Nr. 204 a „Am Grüngürtel“ aufzuheben und durch den Bebauungsplan Nr. 204 b zu ersetzen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 204 b soll die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung eines Seniorenquartiers mit barrierefreiem Wohnen, Pflegeeinrichtungen sowie ergänzenden Dienstleistungen geschaffen werden. Das Plangebiet soll den Schutzanspruch eines Urbanen Gebietes (MU) gemäß TA Lärm aufweisen.

Auf das Plangebiet wirken erhebliche Geräuschimmissionen durch bestehende Straßen ein. Ferner sind die Geräuschimmissionen durch die Nutzung des nördlich benachbarten Standortes der REWE Markt GmbH zu berücksichtigen.

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist damit die Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet durch den Gewerbelärm sowie den Verkehrslärm und die sich daraus ergebenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz.

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

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- /4/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /5/ DIN 4109-1 : 2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018
- /6/ DIN 4109-2 : 2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018
- /7/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- /8/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988
- /9/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, August 1987
- /10/ VDI 2720 E, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Februar 1991
- /11/ RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
- /12/ Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6., überarb. Aufl. 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995

2.2 Berechnungsgrundlagen

Zusätzlich wurden uns folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- /14/ Gestaltungsentwurf (Vorentwurf) mit Darstellung der Gebäude und Anzahl der geplanten Geschosse
- /15/ Bebauungsplanentwurf Nr. 204 b „Am Grüngürtel“ in Hürth Efferen (Stand: 20.05.2019)
- /16/ Verkehrseinschätzung „Voreinschätzung der verkehrlichen Wirkung durch BP 204 b, Hürth Efferen“ (Ingenieurgruppe IVV, Stand 20.10.2017)

Die für die Berechnungen zu berücksichtigenden Geländehöhen und -verläufe sowie die im Umfeld liegenden Gebäude mit den jeweiligen Höhen wurden aus dem Datenbestand des Geoserver NRW in ein digitales Modell überführt und die Richtigkeit im Rahmen von Ortsbegehungen geprüft.

- /17/ Deutsche Grundkarte (DGK5)
Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI):<https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDGK5>
- /18/ Digitales Geländemodell (DGM1)
Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI):<https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DGM1>
- /19/ Digitales Gebäudemodell (LOD1)
Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/3D-GM-LoD1>

2.3 Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Das Plangebiet liegt in einem Bereich der Berrenrathstraße und der Straße „Am Grüngürtel“ im Stadtteil Efferen von Hürth. Aus dem Entwurf des Bebauungsplans /15/ geht hervor, dass der gesamte Geltungsbereich als Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt werden soll. In der nachfolgenden Abbildung ist ein Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf dargestellt.

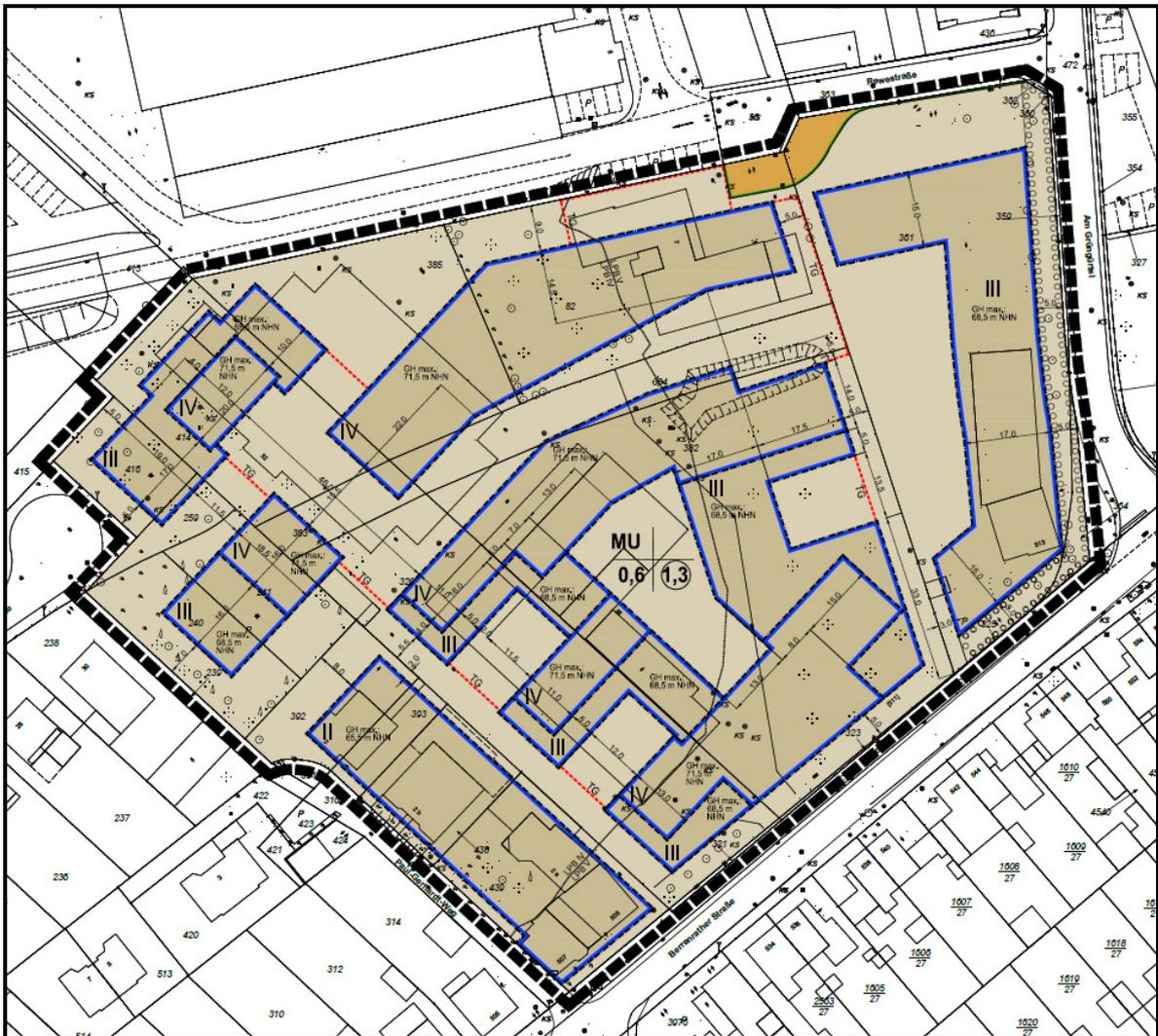


Abb. 2.3.1 Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf der Stadt Hürth /15/

Nach dem Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr zur DIN 18005 sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /7/ angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden. Aktuell sind im Beiblatt keine Orientierungswerte für die neue Kategorie Urbane Gebiete genannt. Werte zur Be-

urteilung von Geräuschemissionen, jedoch bezogen auf gewerbliche Geräuschemissionen, werden lediglich in der TA Lärm aufgeführt.

Da die bestimmenden Nachrichtwerte von MI-Gebieten und MU-Gebieten identisch sind werden im Folgenden hilfsweise auch nur die Orientierungswerte entsprechend einem MI-Gebiet mit

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

angenommen. Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert ist für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Die Lärmvorbelastung wird im vorliegenden Fall durch den Verkehrslärm sowie den Geräuschen der umliegenden gewerblichen Nutzungen hervorgerufen.

Im oben zitierten Runderlass wird ausgeführt:

Die Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Sie sind ein Beiblatt aufgenommen worden und deshalb nicht Bestandteil der Norm.

Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht jedoch für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange gemäß § 1 Abs 8 BauGB als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung vorhandener Ortsteile - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Dies bedeutet dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

2.4 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die Geräuschemissionen gewerblicher Nutzungen sind gemäß der TA Lärm zu beurteilen. Für Nutzungen, die einen Schutz entsprechend einem urbanen Gebiet beanspru-

chen, sind nach Nummer 6.1 Buchstabe c) die folgenden Richtwerte durch die Summe aller gewerblichen Geräuscheinwirkungen einzuhalten:

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

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

Außerdem gilt gemäß TA Lärm der Richtwert als überschritten, wenn während der Tageszeit ein einzelnes Geräuscheignis den Richtwert um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreitet. Somit liegt bei einer Nutzung entsprechend einem urbanen Gebiet (MU) z.B. eine Richtwertüberschreitung aufgrund der Spitzenpegel dann vor, wenn einzelne Vorgänge kurzzeitige Immissionspegel tags von mehr als 93 dB(A) und nachts von mehr als 65 dB(A) verursachen.

Zuschläge für Zeiten mit besonderer Empfindlichkeit gemäß Nummer 6.5 TA Lärm sind in urbanen Gebieten nicht zu berücksichtigen.

3 Geräuschsituation

3.1 Vorgehensweise

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs wurden die Angaben zu den Verkehrsbelastungen aus der Straßenverkehrszählung 2015 sowie die Daten aus der Voreinschätzung der verkehrlichen Wirkung /16/ berücksichtigt.

Zur schalltechnischen Beurteilung der Nutzung des benachbarten Lagerstandortes der Fa. REWE wurde am 04.10.2017 vom Unterzeichner eine Ortsbesichtigung des Standortes durchgeführt. Im Zuge dieser Begehung wurden von dem zuständigen Objektmanager Angaben zu den Nutzungsmodalitäten und dem Fahrzeugaufkommen gemacht. Mit diesen Angaben erfolgten Berechnungen zur Bestimmung der Geräuschemissionen durch den Lkw- und Pkw-Verkehr, die Verladetätigkeiten sowie der stationären Anlagen.

Sowohl die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs, als auch die des Gewerbebetriebes wurden in einem dreidimensionalen Rechenmodell als Straße, Linien-, Punkt- oder Flächenquellen lagerichtig nachgebildet. Anhand dieses Rechenmodells erfolgen alle Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der anteiligen- und der Gesamtimmissionspegel durch beide Lärmarten im Plangebiet.

3.2 Örtliche Gegebenheiten und Planentwurf

Das Plangebiet liegt nördlich der Berrenrather Straße und westlich der Straße „Am Grüngürtel“ im Stadtteil Efferen der Stadt Hürth. Nördlich des Plangebietes befindet sich ein ehemaliges Zentrallager der Fa. REWE.

Auf dem Plangrundstück des Bebauungsplanes Nr. 204 b soll ein Seniorenquartier mit Wohnungen sowie zugehörigen, nicht störenden gewerblichen Nutzungen realisiert werden. Die Gebäude sollen dreigeschossig bzw. viergeschossig mit Staffelgeschoss ausgeführt werden. Im Südosten sowie im Norden ist jeweils eine Tiefgaragenzu- und -abfahrt geplant. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 204 b befinden sich zudem einzelne Bestandswohngebäude. Diese bleiben im Rahmen der Planung jedoch unverändert. Die Grundrissgestaltung sowie die Lage der jeweiligen Gebäude und des Geltungsbereiches kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

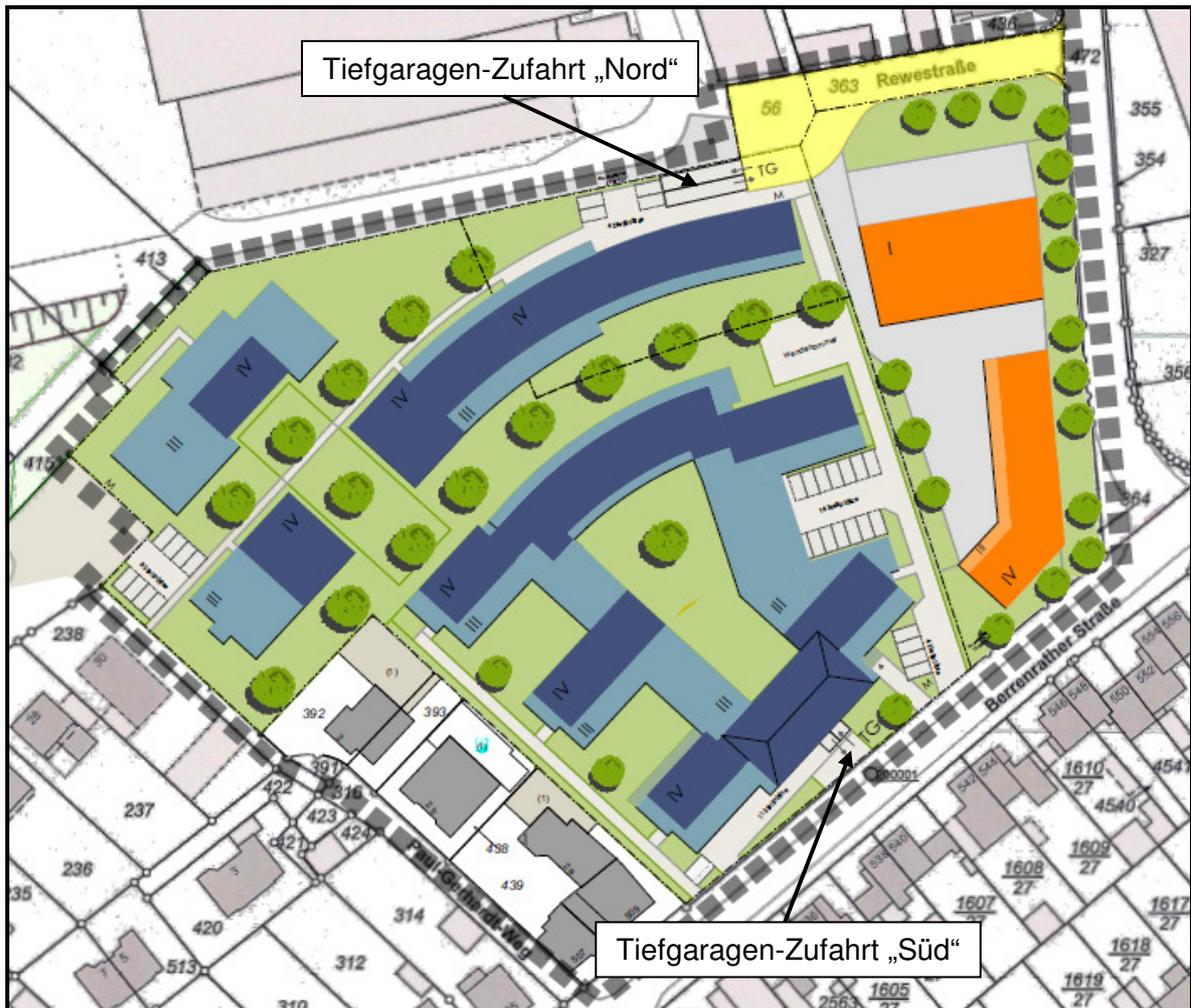


Abb. 3.2.1 Auszug aus dem Gestaltungsentwurf /14/

An dieser Stelle ist anzumerken, dass die Lage und Ausrichtung des Gebäudes im Nordosten des Plangebietes, südlich der Rewestraße, auf den aktuell vorliegenden Bebauungsplan dem aktuellen Baufenster angepasst wurde. Ein finaler Gestaltungsentwurf liegt jedoch zum derzeitigen Projektbearbeitungsstand nicht vor. Die in Abschnitt 5.2.2 dargestellten Beurteilungspegel in Form von Gebäudelärmkarten stellen beispielhafte die Geräuschkarte für die planerisch festgesetzte Geschossigkeit dar.

4 Berechnung der Geräuschemissionen

4.1 Allgemeines

Zunächst wird ein dreidimensionales, digitales Berechnungsmodell des Untersuchungsgebietes erstellt. In dieses Modell werden die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen unter Berücksichtigung ihrer akustischen Eigenschaften und Lage in ihren Schallleistungspegeln nachgebildet.

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

- Punktquellen
- Linienquellen sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.2 genannten Normen und Richtlinien ab.

In der vorliegenden Untersuchung werden die Emissionsparameter sowohl für den Straßenverkehr als auch für gewerbliche Vorgänge ermittelt. Diese werden in den nachfolgenden Abschnitten näher erläutert und hergeleitet.

4.2 Straßenverkehrsaufkommen und Emissionspegel

Verkehrslärmimmissionen werden allgemein nach den RLS-90 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) 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.

Aus dem maßgeblichen stündlichen Verkehrsaufkommen M und dem prozentualen Lkw-Anteil p werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet, die unter standardisierten Bedingungen die Geräuschsituation in 25 m Abstand zu einem Fahrstreifen beschreiben. Dabei erfolgen die Berechnungen getrennt nach Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Die Verkehrsbelastungen auf der Bundesautobahn A 4 im Bereich der Anschlussstelle Köln-Klettenberg sowie auf der K 2 (Hürth) wurden gemäß den Angaben aus der Straßenverkehrszählung 2015 bzw. den Angaben aus der Straßeninformationsbank NRW Landesbetrieb Straßenbau NRW (Quelle: www.nwsib-online.nrw.de) ermittelt. Die Verkehrsbelastungen auf der Berrenrather Straße wurde für die zwei relevanten, unterschiedlichen Abschnitte entsprechend den Angaben aus der Voreinschätzung /16/ berücksichtigt.

Nachfolgend sind die Emissionsparameter der Straßen in Tabelle 4.2.1 dargestellt.

Tabelle 4.2.1 Verkehrsaufkommen und Emissionsparameter der Straßenabschnitte

Straßenabschnitt	ID	DTV Kfz/24h	M _t Kfz/h	p _t %	M _n Kfz/h	p _n %	L _{m,E, tags} dB(A)	L _{m,E,nachts} dB(A)
Autobahn A 4	STR001	104.300	6.615	12,6	1.505	23,1	79,6	74,3
K 2 (Hürth)	STR002	11.200	649	4,2	101	4,4	64,0	56,0
Berrenrather Straße Abschnitt 1*	STR003	3.800	228	10,0	42	3,0	59,3	49,1
Berrenrather Straße Abschnitt 2*	STR004	4.100	246	10,0	45	3,0	59,7	49,5

* die Emissionsparameter für die Berrenrather Straße wurden entsprechend den Angaben für eine Gemeindestraße berücksichtigt

4.3 Gewerbelärmsituation

4.3.1 Von außen einwirkende Gewerbelärmimmissionen

Die lärmrelevanten Nutzungen des ehemaligen Auslieferungslagers der Fa. REWE finden aufgrund des Schutzanspruchs der westlich bestehenden Wohnbebauung grundsätzlich nur im Beurteilungszeitraum tags zwischen 06.00 und 22.00 Uhr statt. Aus den im Abschnitt 3.1 bereits erwähnten Angaben seitens der Fa. REWE wurden folgende als Maximalsituation anzusehenden Emissionsdaten für den Beurteilungszeitraum tags abgeleitet:

- 30 Lkw-Andienungen > 7,5 t pro Tag
- Verladung von 24 Paletten pro Lkw
- Dauerbetrieb von zwei Kühlaggregaten mit $L_w = 102$ dB(A) für je 4 Stunden
- zwei vollständige Wechsel auf allen 170 Stellplätzen des Parkplatzes „rot“
- Dauerbetrieb der Bürokuhlaggregate an der Fassade des südlichen Gebäudebereiches

Ferner wird zur Betrachtung der Maximalsituation auch für den Beurteilungszeitraum nachts eine, zurzeit eher nicht genutzte, große Kühlanlage im Dachbereich des mehrgeschossigen Haupt-Lagergebäudes mit $L_w = 94$ dB(A) berücksichtigt. Zur Beurteilung dieser Kühlanlage ist die Bestandsbebauung an der Kasparstraße maßgebend. Die folgenden Abbildungen zeigen eine Übersicht der berücksichtigten Emissionsquellen sowie der baulichen Situation.

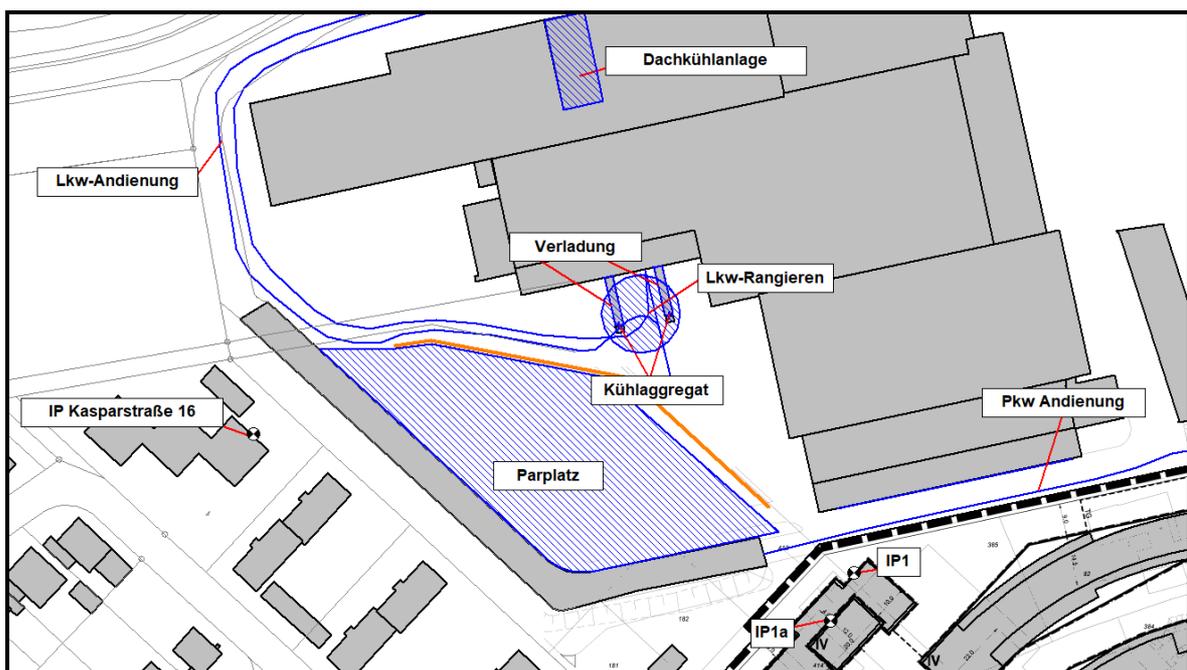


Abb. 4.3.1.1 Lage der Emissionsquellen (Lageplanausschnitt)

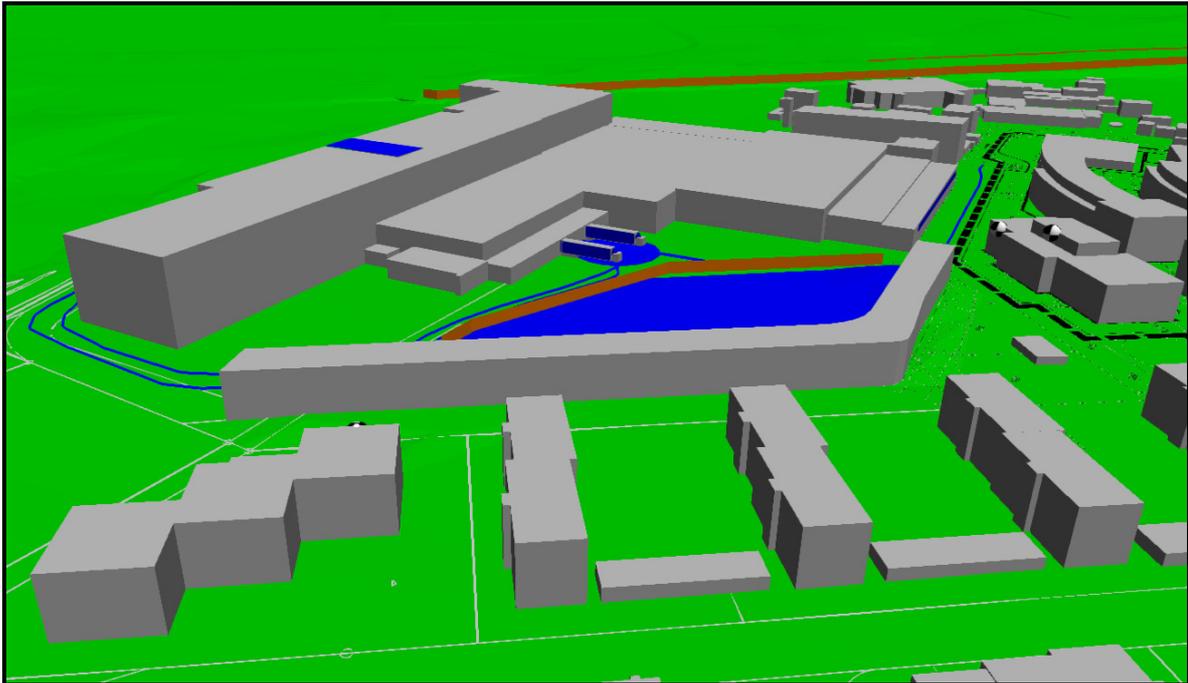


Abb. 4.3.1.2 Modellansicht

Die Berechnungen der wesentlichen Emissionsdaten für den Lkw-Verkehr und das Verladegeschehen nach der Studie des HLUg /13/ werden in den folgenden Tabellen zusammengefasst. Die Berechnung der Geräuschemissionen durch die Nutzung des Parkplatzes gemäß der aktuellen Parkplatzlärstudie /12/ zeigt Tabelle 4.3.1.3.

Tabelle 4.3.1.1 Schalleistungspegel der Fahrstrecken

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N)	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz}	d_{Rzges}	L_w' o. Rz. m. Rz.	
			dB		dB		dB(A)/m	
Lkw Anlieferung	v	20	km/h	L_{w0}	105,0		$L_{w0',1h}$	62,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	30	1,88	2,7	100,0 %	0,0	0,0	64,7	64,7
innerh. d. Ruhezeiten	0	0,00		0,0 %				
außerh. d. Ruhezeiten	30	1,88	2,7	100,0 %	0,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	
Parkplatz Andienung	v	20	km/h	L_{w0}	92,0		$L_{w0',1h}$	49,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	340	21,25	13,3	100,0 %	0,0	0,0	62,3	62,3
innerh. d. Ruhezeiten	0	0,00		0,0 %				
außerh. d. Ruhezeiten	340	21,25	13,3	100,0 %	0,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	

Tabelle 4.3.1.2 Schalleistungspegel von Rangieren und Verladen

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N) dB	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz} dB	d _{Rzges} dB	L _w o. Rz. m. Rz.	
							dB(A)	
Rangiervorgänge, Andocken, Absetzen, Aufnehmen Ladebr. (Dauer ca. 3 min)							L _{w0,1h}	87,0
gesamter Tag (T _B =16h)	30	1,88	2,7	100,0 %	0,0	0,0	89,7	89,7
innerh. d. Ruhezeiten	0	0,00		0,0 %				
außerh. d. Ruhezeiten	30	1,88	2,7	100,0 %	0,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	
Palettenladevorgänge über Überladebrücke, offen (2 Vorgänge pro Palette)							L _{w0,1h}	83,0
gesamter Tag (T _B =16h)	720	45,00	16,5	100,0 %	0,0	0,0	99,5	99,5
innerh. d. Ruhezeiten	0	0,00		0,0 %				
außerh. d. Ruhezeiten	720	45,00	16,5	100,0 %	0,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	
Rollgeräusche Wagenboden (2 Vorgänge pro Palette)							L _{w0,1h}	78,0
gesamter Tag (T _B =16h)	720	45,00	16,5	100,0 %	0,0	0,0	94,5	94,5
innerh. d. Ruhezeiten	0	0,00		0,0 %				
außerh. d. Ruhezeiten	720	45,00	16,5	100,0 %	0,0			
lauteste Nachtstunde	0	0,00					-	

Tabelle 4.3.1.3 Schalleistungspegel durch den Mitarbeiterparkplatz

ID / Bezeichnung:		REWE Mitarbeiterparkplatz			
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes 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)	
170	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	5,5 dB(A)	
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w	
tags gesamt	680 /d	0,25 /h	88,8 dB(A)	88,8 dB(A)	
tags außerh. Ruhezeit.	680 /d	0,25 /h	88,8 dB(A)		
tags innerh. Ruhezeit.					
ung. Nachtstunde					

4.3.2 Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet

Mögliche Gewerbelärmimmissionen durch die geplante Nutzung beschränken sich auf

- Die Nutzung der Tiefgarage
- Die Nutzung der oberirdisch angelegten Parkplätze
- Die Ver- und Entsorgung der ggf. entstehenden Einzelhandelsgeschäfte
- Die haustechnischen Anlagen der geplanten Gebäude
- Die Ver- und Entsorgung der geplanten Nutzungen

Alle vorgenannten möglichen Emissionsquellen sind im Rahmen des Angebotsbebauungsplanes im Detail noch nicht erfassbar. Im Baugenehmigungsverfahren müssen die einzelnen Aspekte konkretisiert und ggf. einer schalltechnischen Untersuchung unterzogen werden.

In jedem Fall muss durch die Einwirkung der vorgenannten Emissionsquellen sichergestellt werden, dass sowohl an der bestehenden, als auch an der geplanten Wohnnutzung keine unzulässigen Geräuschimmissionen verursacht werden.

5 Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wurde das EDV-Programm „CADNA/A, Version 2019 der Firma DataKustik eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach der TA Lärm in Verbindung mit der Richtlinie DIN-ISO 9613-2. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen werden an den Immissionspunkten die Beurteilungspegel bestimmt. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Geländemodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgte weitgehend auf Basis der vorliegenden Pläne.

In der Regel wird für Gebäude ein Reflexionsverlust von -1dB angenommen. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Die Höhen der Gebäude bzw. die Lage der Immissionspunkte werden auf der Katastergrundlage, durch Auswertung von öffentlich zugänglichen Luftbildern ermittelt, sowie auf der Grundlage der Planungsunterlagen berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse werden getrennt für die Geräuschimmissionen der Straßenverkehrssituation und der Gewerbelärmsituation dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse der Verkehrsgeräusche

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes sowie an den Fassaden der geplanten Bebauung werden getrennt dargestellt. Die flächenhaften Darstellungen der Geräuschimmissionen stellen dabei die Geräuschsituation ohne Berücksichtigung von Abschirm- oder Reflexionseffekten der innerhalb des Geltungsbereiches bestehenden bzw. geplanten Bebauung dar. Ferner werden die zu erwartenden Beurteilungspegel exemplarisch für die geplante Wohnbebauung ermittelt. Die Beurteilungspegel werden dabei in Form von Gebäudelärmkarten geschossweise für den Zeitraum tags und nachts dargestellt.

5.2.1 Darstellung der Berechnungsergebnisse für eine freie Schallausbreitung

Die folgenden Lärmkarten zeigen die Verkehrslärmsituation in den jeweiligen Geschosshöhen (EG bis 3.OG). Hierbei wurde innerhalb des Bebauungsplangebietes von einer freien Schallausbreitung ausgegangen. Dies bedeutet, dass die dargestellten Pegel jeweils für die ersten Fassaden gelten, Eigenabschirmungen der zukünftigen bzw. der momentan bestehenden Bebauung können so nicht erfasst werden. Diese Vorgehensweise entspricht der aktuellen Rechtsprechung für einen Angebotsbebauungsplan und erlaubt eine pessimale Einschätzung der zu erwartenden Geräuschsituation sowie die Herleitung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz.

Auch für die Außenwohnbereiche (z.B. Gärten, Terrassen) sind tagsüber Anforderungen, wenn auch nicht in dem Maße wie für Innenräume zu stellen. Zur Beurteilung der ebenerdigen Freiflächen werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen für eine Ausbreitungshöhe von 2,0 m gemäß den RLS-90 /11/ dargestellt. Dabei werden die Gebäude innerhalb des Geltungsbereiches entsprechend dem Gestaltungsentwurf berücksichtigt. Diese Abbildung stellt die zu erwartenden Beurteilungspegel in den Außenwohnbereichen dar, sofern die Gebäude entsprechend dem Gestaltungsentwurf errichtet werden.

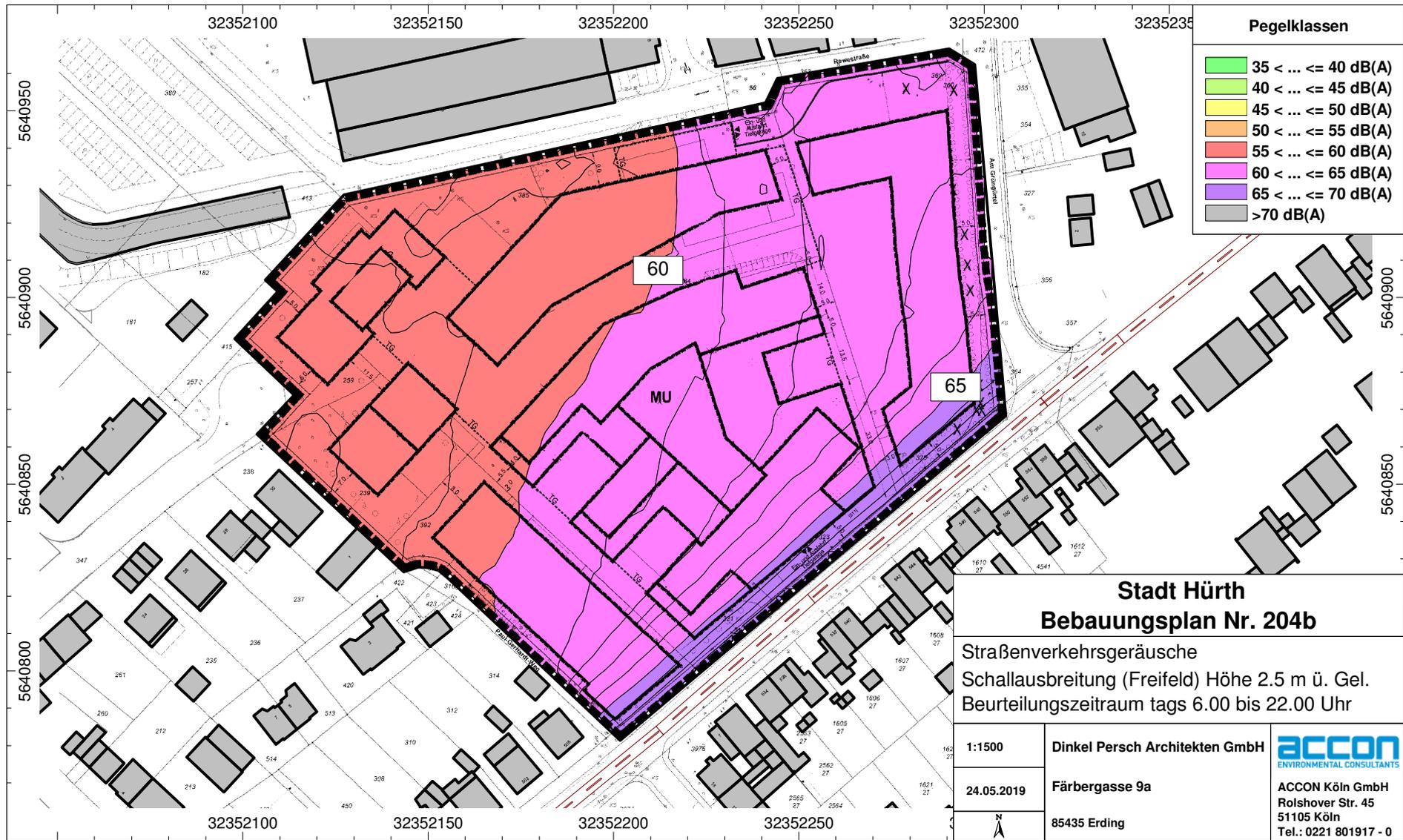


Abb. 5.2.1.1 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 2,5 m ü. Gel. (EG) im Beurteilungszeitraum tags

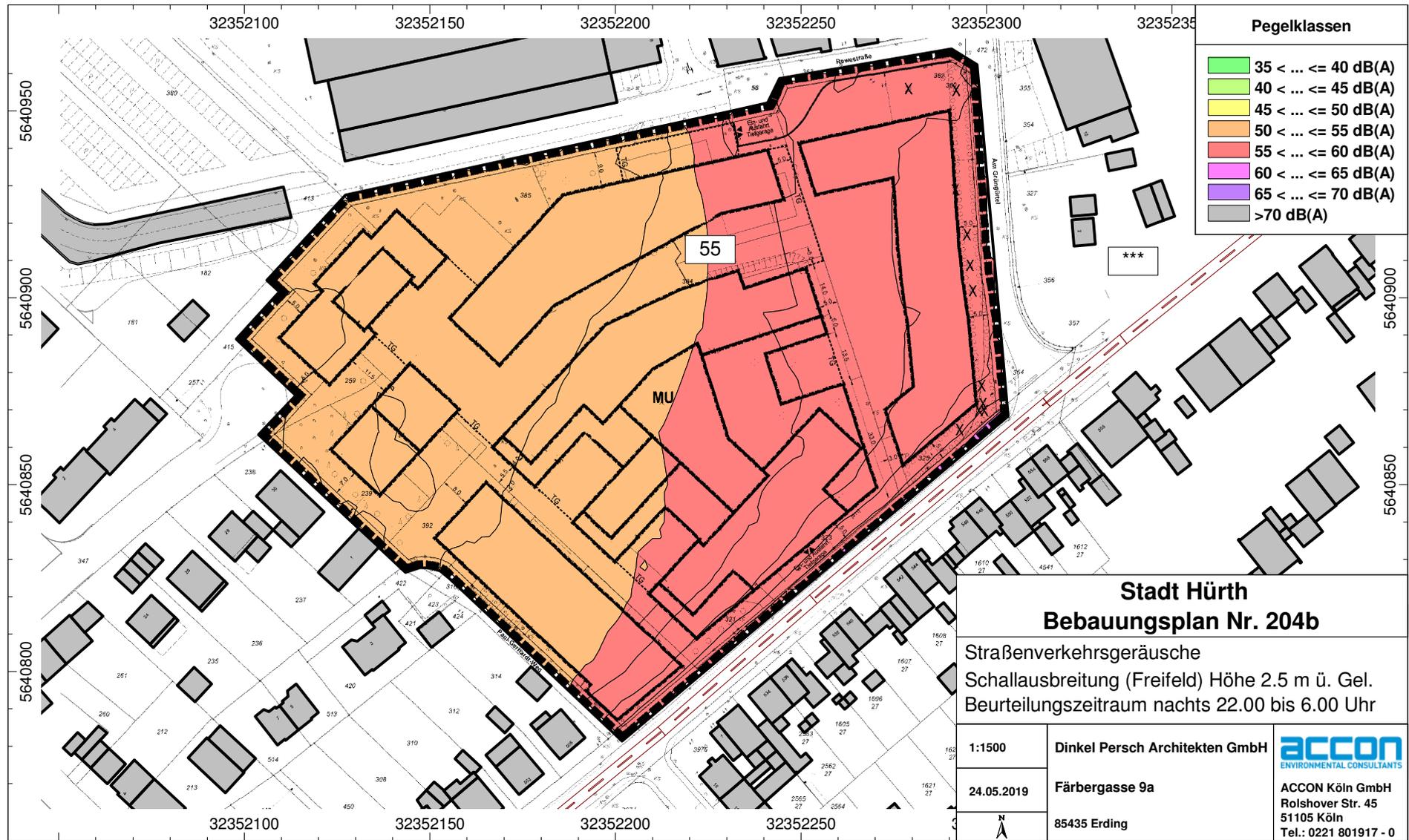


Abb. 5.2.1.2 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 2,5 m ü. Gel. (EG) im Beurteilungszeitraum nachts

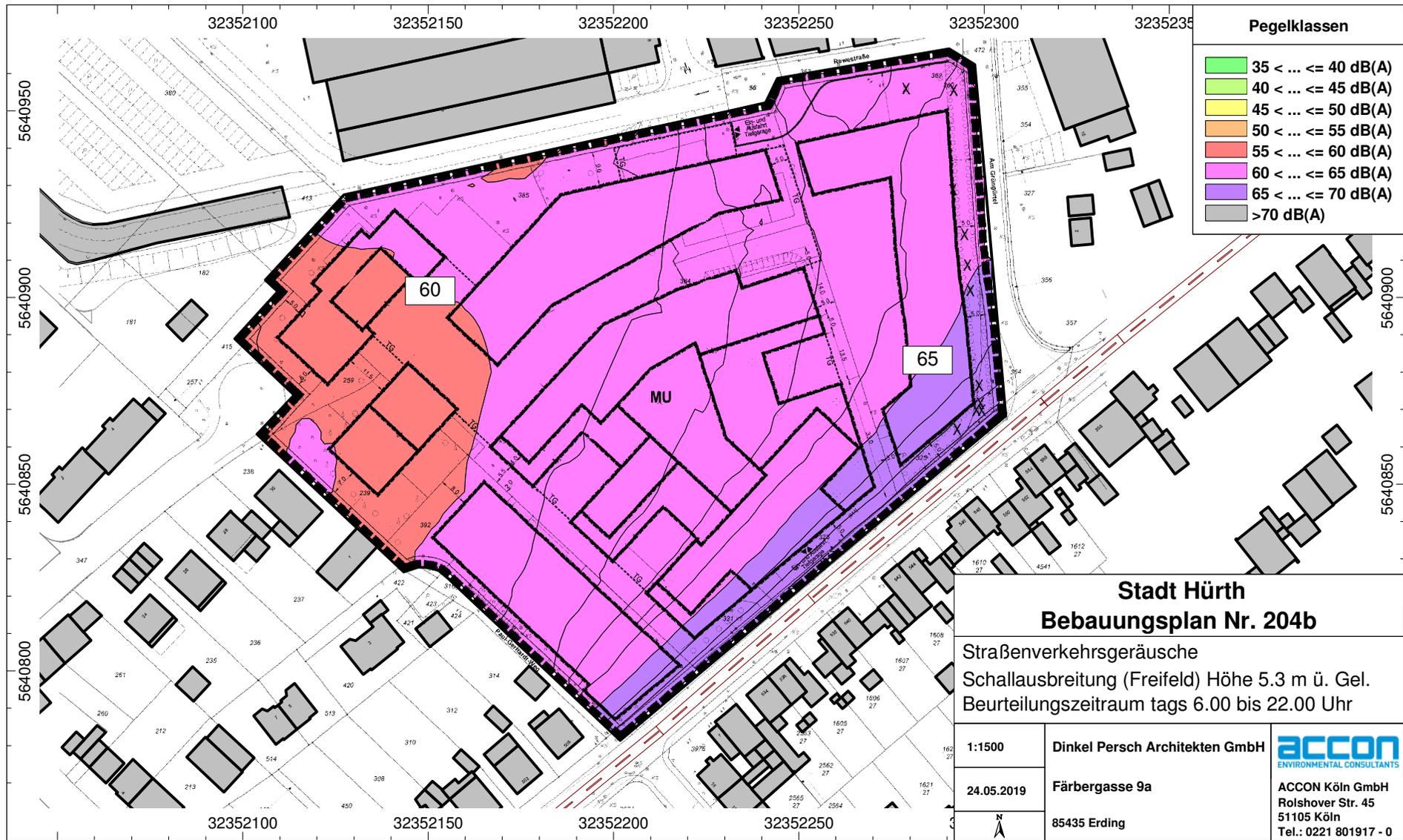


Abb. 5.2.1.3 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 5,3 m ü. Gel. (1.OG) im Beurteilungszeitraum tags

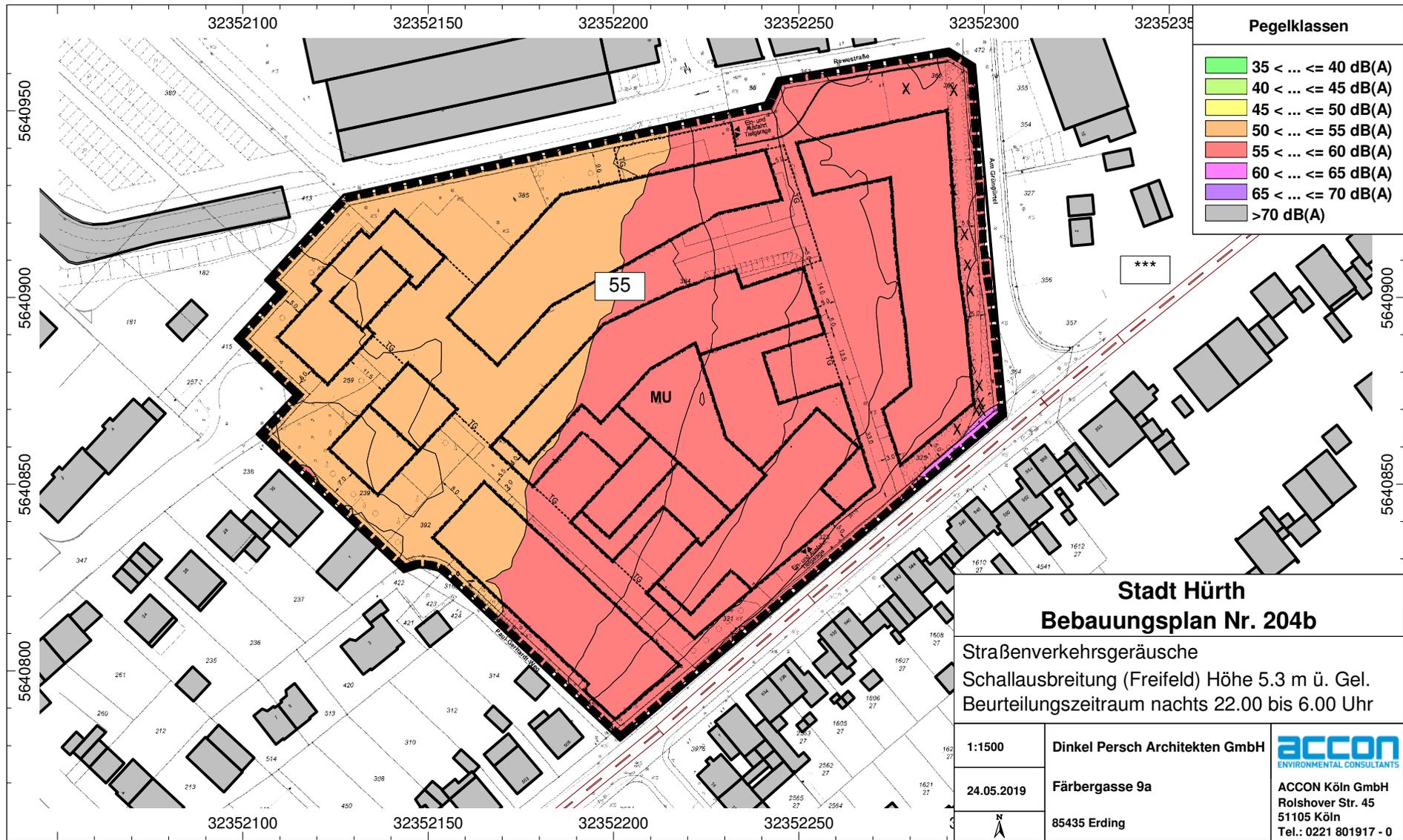


Abb. 5.2.1.4 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 5,3 m ü. Gel. (1.OG) im Beurteilungszeitraum nachts

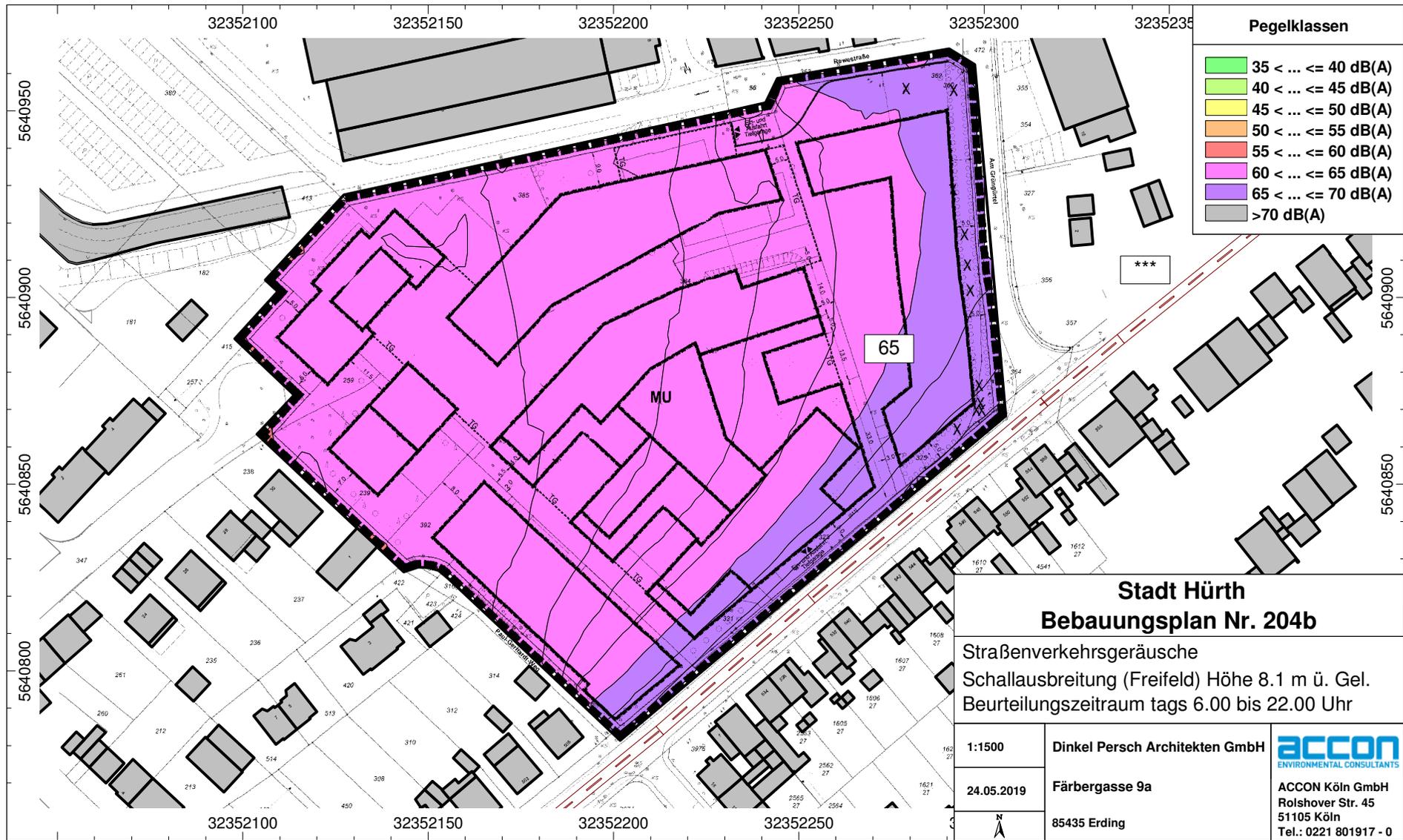


Abb. 5.2.1.5 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 8,1 m ü. Gel. (2.OG) im Beurteilungszeitraum tags

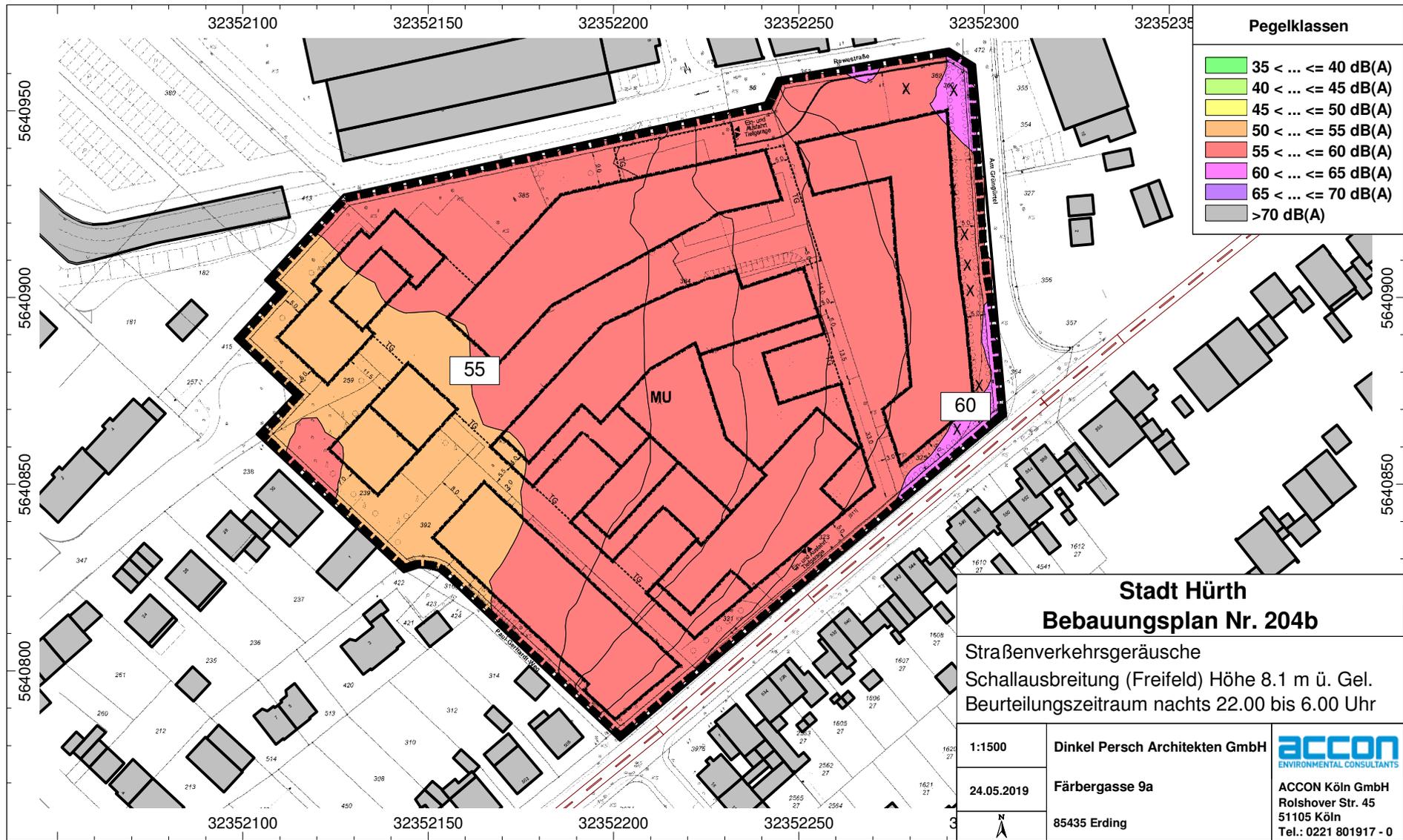


Abb. 5.2.1.6 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 8,1 m ü. Gel. (2.OG) im Beurteilungszeitraum nachts

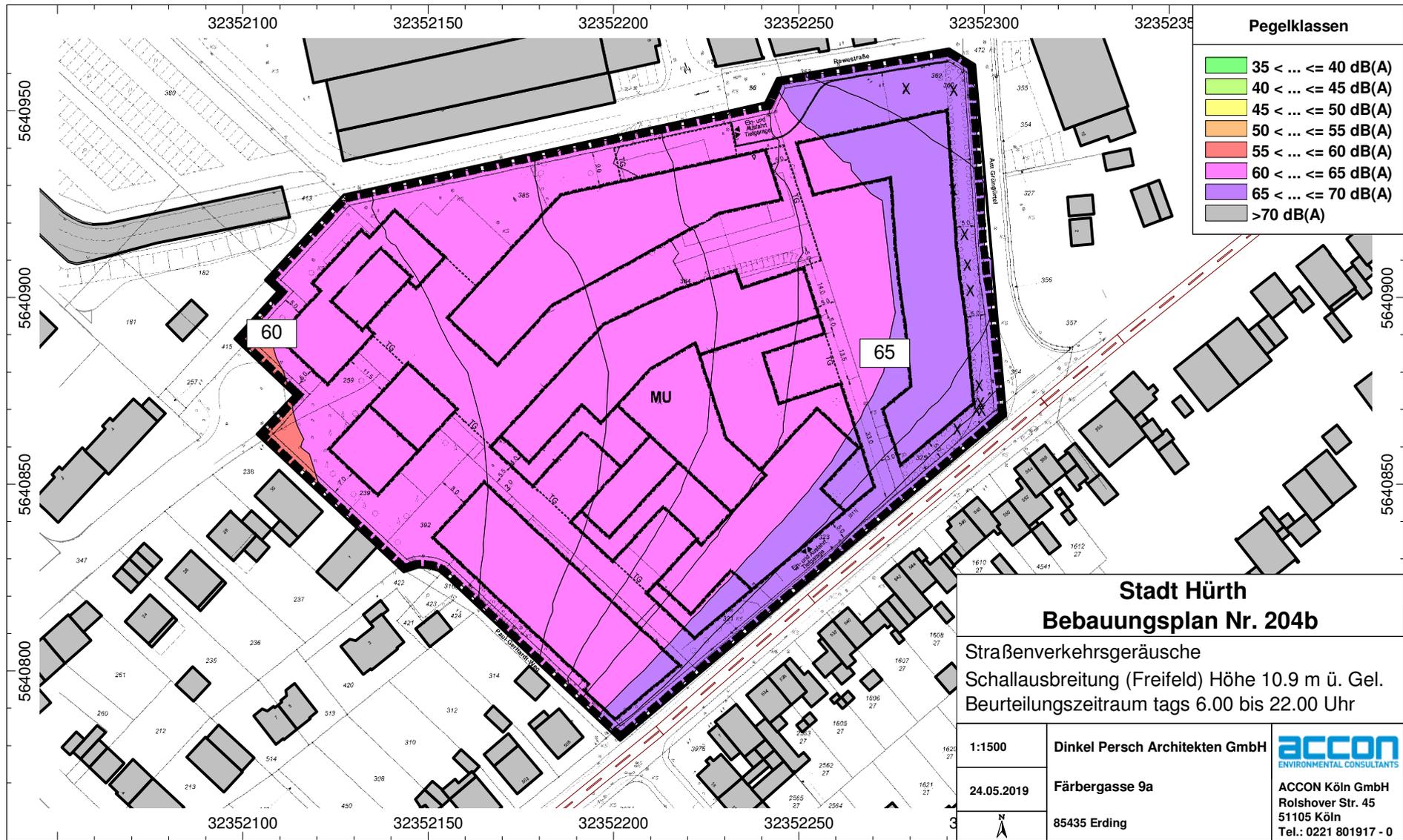


Abb. 5.2.1.7 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 10,9 m ü. Gel. (3.OG) im Beurteilungszeitraum tags

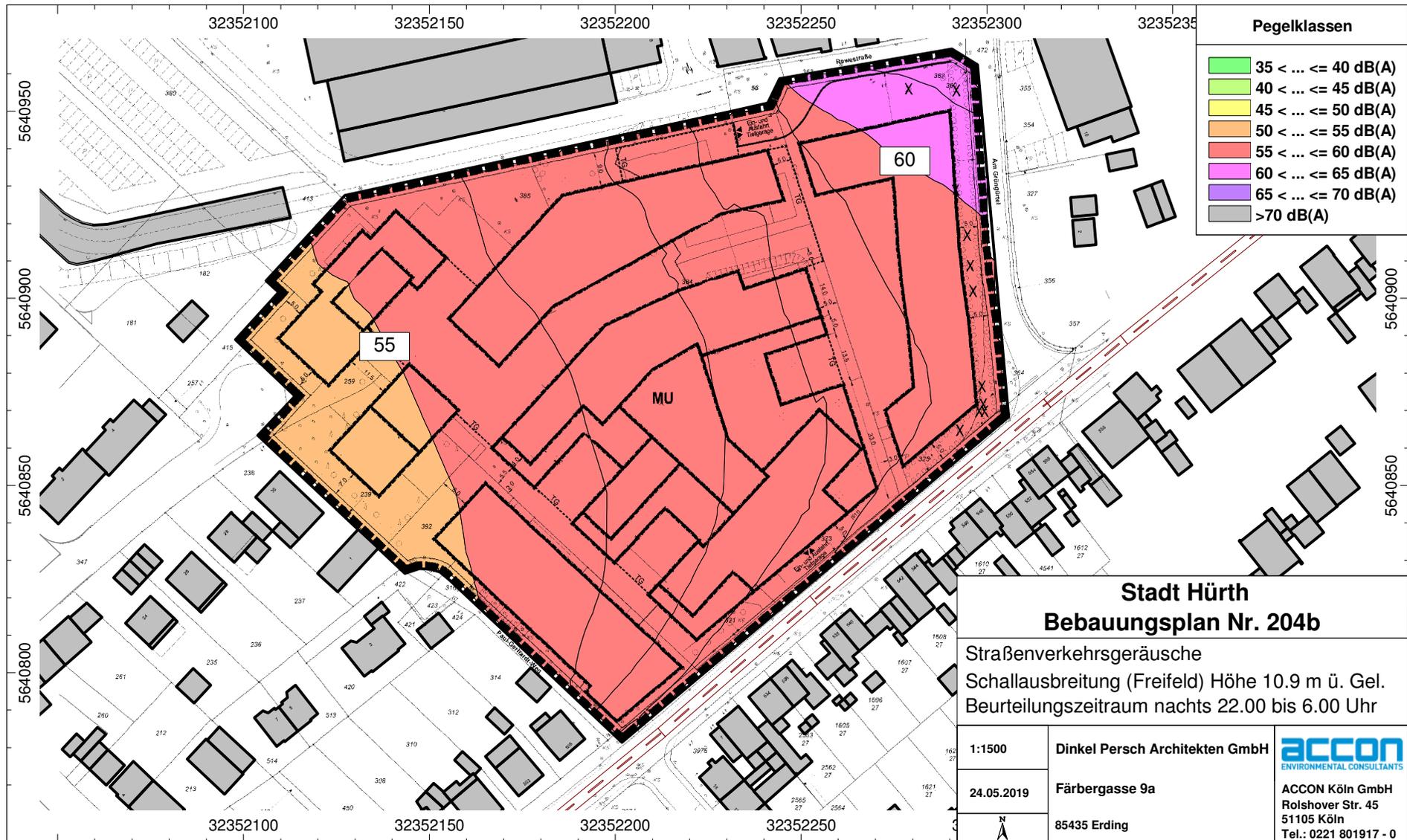


Abb. 5.2.1.8 Lärmkarte für eine freie Schallausbreitung für eine Ausbreitungshöhe von 10,9 m ü. Gel. (3.OG) im Beurteilungszeitraum nachts



Abb. 5.2.1.9 Lärmkarte für eine Ausbreitungshöhe von $h = 2\text{ m}$ ü. Gel. zur Beurteilung der Außenwohnbereiche

5.2.2 Darstellung der Berechnungsergebnisse in Form von Gebäudelärmkarten

In den nachfolgenden Abbildungen werden die zu erwartenden Beurteilungspegel an den Fassaden der geplanten Bebauung in Form von Gebäudelärmkarten geschossweise für den Beurteilungszeitraum tags und nachts dargestellt. Hierbei wurden die geplanten Gebäude mit deren Reflexions- und Abschirmwirkungen im Berechnungsmodell gemäß dem Konzeptentwurf berücksichtigt. Es ist zu beachten, dass die in den Gebäudelärmkarten dargestellten Beurteilungspegel nur in dem Fall auftreten werden, wenn alle Gebäude wie im Berechnungsmodell berücksichtigt errichtet werden.



Abb. 5.2.2.1 Gebäudelärmkarte für das EG, Betrachtung der Straßenverkehrslärmsituation im Beurteilungszeitraum tags



Abb. 5.2.2.2 Gebäudelärmkarte für das EG, Betrachtung der Straßenverkehrslärmsituation im Beurteilungszeitraum nachts



Abb. 5.2.2.3 Gebäudelärmkarte für das 1.OG, Betrachtung der Straßenverkehrslärsituation im Beurteilungszeitraum tags



Abb. 5.2.2.4 Gebäudelärmkarte für das 1.OG, Betrachtung der Straßenverkehrslärmsituation im Beurteilungszeitraum nachts



Abb. 5.2.2.5 Gebäudelärmkarte für das 2.OG, Betrachtung der Straßenverkehrslärsituation im Beurteilungszeitraum tags



Abb. 5.2.2.6 Gebäudelärmkarte für das 2.OG, Betrachtung der Straßenverkehrslärsituation im Beurteilungszeitraum nachts



Abb. 5.2.2.7 Gebäudelärmkarte für das 3.OG, Betrachtung der Straßenverkehrslärmsituation im Beurteilungszeitraum tags



Abb. 5.2.2.8 Gebäudelärmkarte für das 3.OG, Betrachtung der Straßenverkehrslärsituation im Beurteilungszeitraum nachts

5.2.3 Beurteilung der Verkehrsgeräuschmissionen

In den dargestellten Lärmkarten für eine freie Schallausbreitung (Abb. 5.2.1.1 bis Abb. 5.2.1.8) ist zu erkennen, dass vorwiegend im Nordosten und im Südosten entlang der Berrenrather Straße die höchsten Geräuschmissionen sowohl tags als auch nachts auftreten. In den straßennahen Bereichen entlang der Berrenrather Straße sind die Geräuschmissionen durch die Berrenrather Straße maßgeblich. Dort treten Beurteilungspegel von ca. 68 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts auf. In den nordöstlichen Bereichen sind die Geräuschmissionen durch die östlich gelegene Bundesautobahn A 4 prägend. Dort werden Beurteilungspegel von 66 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts ermittelt. Im Nordwesten des Plangebietes treten die niedrigsten Beurteilungspegel von 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts auf.

Auch die Gebäudelärmkarten zeigen, dass die höchsten Beurteilungspegel an den straßennahen Bereichen entlang der Berrenrather Straße bzw. im nordöstlichen Bereich des Plangebietes zu erwarten sind. An den Gebäudefassaden der geplanten Bebauung, die Richtung Süden bzw. Südosten orientiert sind, treten die höchsten Beurteilungspegel von 66 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts auf. An den nach Nordwesten orientierten, straßenabgewandten Fassaden werden zu Teil um 10 dB(A) geringere Beurteilungspegel tags und nachts ermittelt.

Die hilfsweise herangezogenen Werte für Urbane Gebiete (MU) werden an den höchstbelasteten Fassaden des geplanten Seniorenquartiers, die nach Nord- und Südosten orientiert sind, tags um maximal 3 dB(A) und nachts um maximal 8 dB(A) überschritten.

An den Fassaden des östlich geplanten Gebäudes werden tags maximale Beurteilungspegel von 67 dB(A) und nachts von 59 dB(A) ermittelt. An den höchstbelasteten Fassaden werden die hilfsweise herangezogenen Werte für Urbane Gebiete tags um 4 dB(A) und nachts um 9 dB(A) überschritten.

Hierbei ist anzumerken, dass die ermittelten Pegel in Form von Gebäudelärmkarten exemplarisch für den derzeit aktuell vorliegenden Gestaltungsentwurf ermittelt wurden. Dabei wurde die Lage und Ausrichtung des östlich im Plangebiet gelegenen Gebäudes in Anlehnung an den vorliegenden Gestaltungsentwurf /14/ modelliert.

5.2.4 Anforderungen an den Schallschutz

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.

Da im Geltungsbereich des Bebauungsplans teilweise sowohl tags als auch nachts Überschreitungen der Orientierungswerte zu erwarten sind, muss bei einem Neubau oder Umbau je nach Belastung für ausreichenden Schallschutz gesorgt werden. Entsprechende Maßnahmen zum Schallschutz können durch passiven Schallschutz (Schallschutzfenster etc.) oder über eine geeignete Grundrissgestaltung (Anordnung von Räumen) realisiert werden. Die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen hängen u. a. von der Nutzung (Büro, Wohnen etc.) der Räume ab. Die genauen Anforderungen sollten im Rahmen der konkreten Planung von einem Sachverständigen überprüft werden, wobei die Festlegung der Anforderungen an die Bauteile die Kenntnis der detaillierten Bauausführung voraussetzt, da Raummaße und Fensteranteile mit in die Berechnung eingehen.

Der erforderliche passive Schallschutz an Neubauten wird auf Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels und unter Berücksichtigung der Raumart gemäß Nummer 7.1, Gleichung (6) der DIN 4109-1 (Januar 2018) ermittelt. Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird gemäß DIN 4109-2 aus dem um +3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Tageszeit nach den RLS-90 bzw. der Schall 03 gebildet. Weiter heißt es in Abschnitt 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01, dass aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen der Beurteilungspegel für den Schienenverkehr bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels pauschal um 5 dB zu mindern ist. 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 um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im vorliegenden Fall bestimmt der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes die Maximalanforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile.

Durch die unmittelbare Nähe des Plangebietes zur südöstlich gelegenen Berrenrather Straße wurden iterative Ausbreitungsberechnungen durchgeführt, um die Höhe bestimmen zu können, an denen im gesamten Plangebiet die maximalen maßgeblichen Außenlärmpegel und somit auch die höchsten Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu erwarten sind. Die Berechnungen ergaben, dass in verschiedenen Bereichen die Höhe der Anforderungen an den baulichen Schallschutz mit der Geschosshöhe steigt. Daher sind in den nachfolgenden beiden Abbildungen die maßgeblichen Außenlärmpegel für eine Ausbreitungshöhe entsprechend dem 2.OG und entsprechend dem 3.OG dargestellt. Wie den Abbildungen zu entnehmen ist, ist für die Darstellung des maßgeblichen Außenlärmpegels im südlichen Bereich des Plangebietes eine Ausbreitungshöhe entsprechend dem 2.OG maßgeblich. Hierbei schneidet die Grenzisophone von 70 dB(A) (Grenze zwischen Lärmpegelbereich IV und V) die südlichen Baufenster deutlich. Für eine Ausbreitungshöhe entsprechend dem 3.OG ergeben sich im nordöstlichen Bereich höhere maßgebliche Außenlärmpegel. Um im Bebauungsplan die jeweils höchsten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu berücksichtigen, müssten aus beiden Darstellungen die jeweils am stärksten belasteten Bereiche entsprechend übernommen und im Bebauungsplan gekennzeichnet werden (Grenzisophone von 70 dB(A) beider Darstellungen).

Im Baugenehmigungsverfahren sollte noch geprüft werden, welche Räume tagsüber ggf. einen erhöhten Schutzbedarf benötigen (z.B. Ruheräume für den Mittagsschlaf von Kindern). Hier kann der Einbau von fensteröffnungsunabhängigen Lüftungssystemen sinnvoll sein. Dies sollte entsprechend berücksichtigt werden.

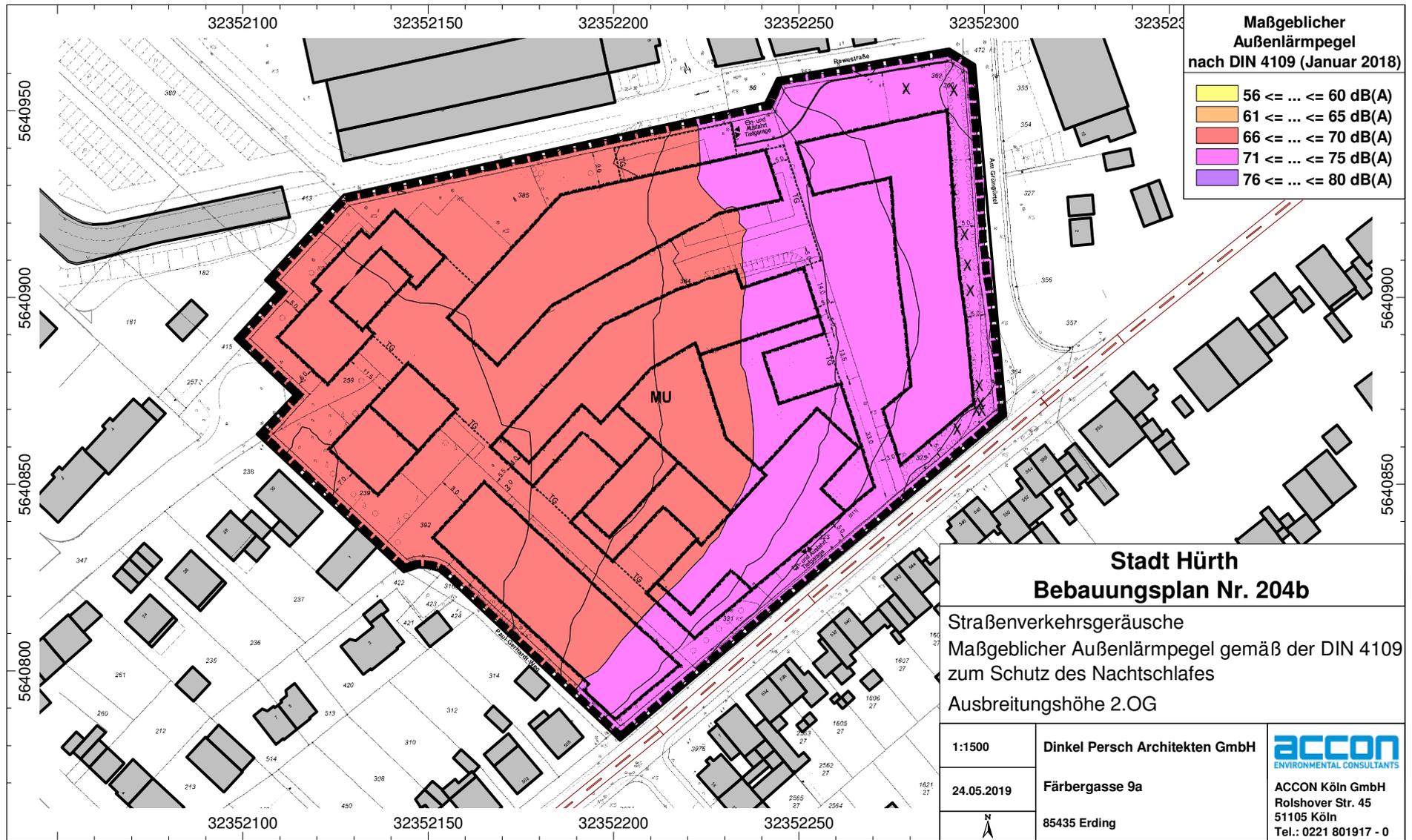


Abb. 5.2.4.1 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für Schlafräume und Kinderzimmer; Ausbreitungshöhe entsprechend dem 2.OG

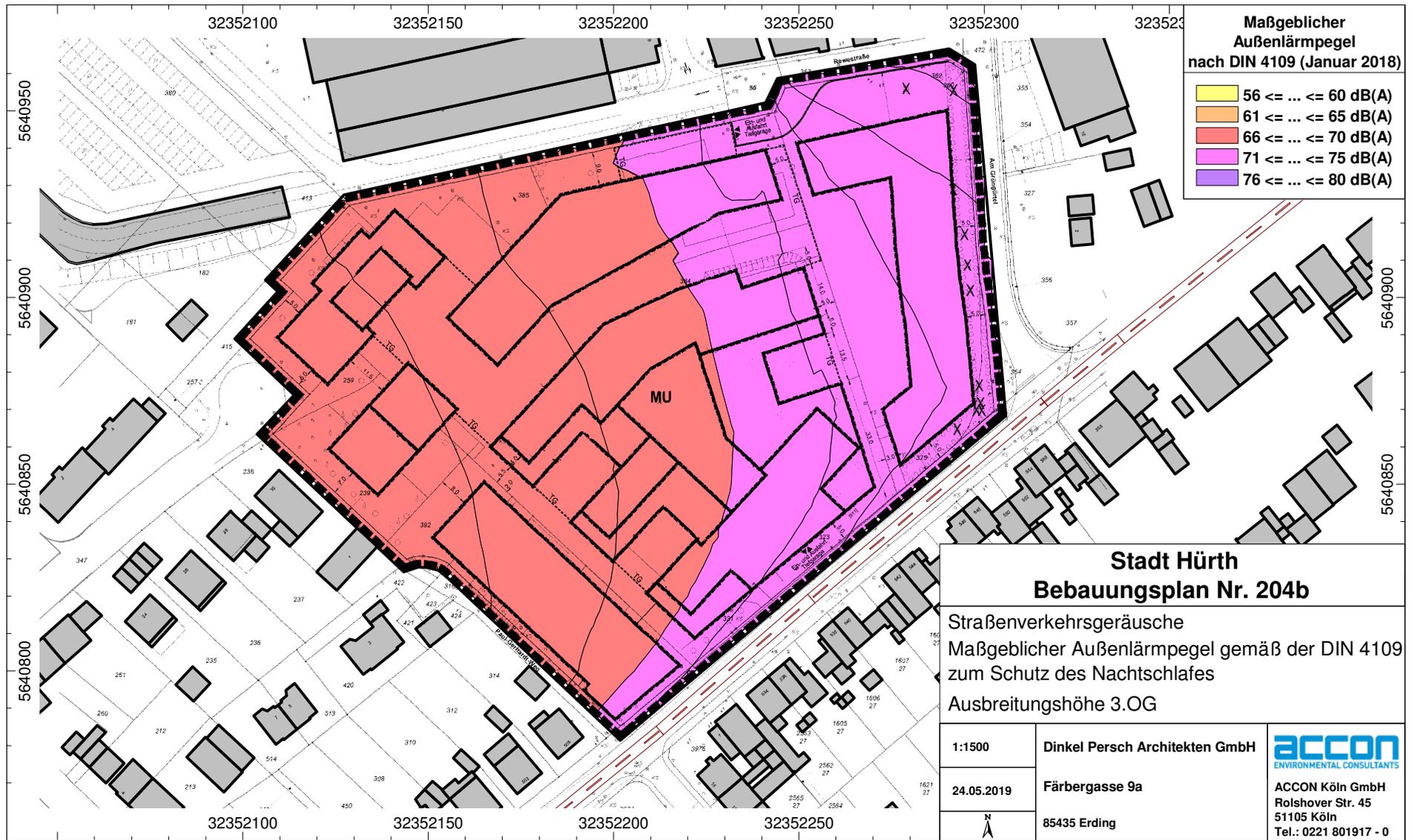


Abb. 5.2.4.2 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für Schlafräume und Kinderzimmer; Ausbreitungshöhe entsprechend dem 3.OG

Die genaue Festlegung der Anforderungen an die einzelnen Bauteile setzt die Kenntnis der Bauausführung voraus, da Raummaße und Fensteranteile mit in die Berechnung eingehen (vgl. Gleichung 32 und 33 der DIN 4109-2 in Verbindung mit Gleichung 6 der DIN 4109-1).

Die Gesetzgebung erfordert zur Energieeinsparung (EnEG) bereits unabhängig von der akustischen Situation den Einbau doppelschaliger Fenster. Die Anforderungen nach DIN 4109 für maßgebliche Außenlärmpegel bis 60 dB(A) (auch eingeschränkt für den Bereich zwischen 61 dB(A) und 65 dB(A)) 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 zur Lüftung in Kippstellung geöffnet, so verliert es die Dämmwirkung. Gekippte Fenster bewirken nur eine Pegelminderung von ca. 10 dB(A).

In der VDI-Richtlinie 2719 werden Anhaltswerte für Innenpegel für Schlafräume in Allgemeinen Wohngebieten (WA) von maximal 30 dB genannt. Für alle übrigen Gebiete werden maximale Innenpegel von 35 dB genannt. Im Beurteilungszeitraum tags für die Innenpegel um jeweils 5 dB höhere Anhaltswerte aufgeführt.

Werden für die Nutzungen in den jeweiligen Zeiträumen durch das Öffnen der Fenster die, in der VDI-Richtlinie 2719 genannten, Anhaltswerte für Innenschallpegel überschritten, so wird empfohlen, diese Räume mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten, um eine Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern sicherstellen zu können. Tags ist die Belüftung der Räume durch Stoßlüften möglich. Liegen nachts die Beurteilungspegel oberhalb von 40 - 45 dB(A) außen vor der Fassade vor, sind schallgedämmte Lüftungen zwingend erforderlich.

5.3 Berechnungsergebnisse der Gewerbegeräusche

Wie der Abbildung 4.3.1.1 zu entnehmen ist, wurden für die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen im Geltungsbereich des BP Nr. 204b zwei Immissionspunkte am dem Gewerbebetrieb nächstgelegenen Haus ausgewählt. Hier sind aufgrund der Lage mit freier Sichtverbindung auf den Betriebshof die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten. An allen übrigen Fassaden im Plangebiet sind deutlich geringere Beurteilungspegel zu erwarten. Zum Abgleich mit der Bestandsbebauung südwestlich des REWE Standortes

wird zusätzlich ein weiterer Immissionspunkt an der Kasparstraße Nr. 16 betrachtet. Diese Bebauung ist laut dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 210 der Stadt Hürth als Reines Wohngebiet (WR) ausgewiesen.

Durch die gruppenweise energetische Addition einzelner Teilpegel lassen sich die akustischen Auswirkungen bestimmter Anlagenteile oder Betriebsvorgänge getrennt beurteilen. Im vorliegenden Fall wird unterschieden in die anteiligen Immissionspegel durch Lkw-Verkehr und Verladetätigkeiten, den Pkw-Verkehr sowie die stationären Außenquellen (Kühlanlagen auf dem Dach und Klimageräte der Büroräume). Nachfolgend sind die sich ergebenden Teil- und Gesamt-Immissionspegel zusammengestellt.

Tabelle 5.3.1 Teil- und Gesamtimmissionspegel tags (Maximalsituation)

Quellengruppe	Teilpegel tags [dB(A)]		
	IP 1	IP 1a	IP Kasparstraße 16
Lkw-Verkehr	55,2	54,8	50,3
Pkw-Verkehr	51,4	42,5	33,3
Außenquellen	50,7	44,8	34,8
Summe gerundet	58	55	50*
Richtwert	63	63	50

* ohne Ruhezeitenzuschlag

Tabelle 5.3.2 Teil- und Gesamtimmissionspegel nachts

Quellengruppe	Teilpegel nachts [dB(A)]		
	IP 1	IP 1a	IP Kasparstraße 16
Lkw-Verkehr	-	-	-
Pkw-Verkehr	-	-	-
Außenquellen*	40,8	40,7	34,8
Summe gerundet	36	36	35
Richtwert	45	45	35

* nur große Kühlanlage Dach

6 Qualität der Ergebnisse

Die den Berechnungen zugrunde gelegten Ansätze der Schallemissionen sind Maximalansätze zur sicheren Seite. Sie beruhen überwiegend auf Messergebnissen aus Reihenuntersuchungen.

Alle Berechnungen erfolgten richtlinienkonform unter Verwendung eines dreidimensionalen Modells des gesamten Standortes und der Umgebung. Abschirmungen, Teilabschirmungen und Reflexionen können nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht exakter berücksichtigt werden. Alle Pläne wurden maßstäblich eingebunden. Die Höhen und die Lage der einzelnen Lärmquellen wurden während der Eingabe ständig durch die Modellsicht oder ein Drahtmodell kontrolliert. Fehler in Form von falschen Quellen- oder Immissionspunktlagen sind damit auszuschließen.

7 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 204b der Stadt Hürth wurden die Geräuschemissionen der umliegenden Straßen sowie eines größeren Gewerbetriebes nördlich des Plangebietes untersucht.

Die Berechnungen zeigen, dass nachts durch den Straßenverkehrslärm Überschreitungen der hilfsweise herangezogenen Werte für Urbane Gebiete an den Fassaden des geplanten Seniorenquartiers um bis zu 8 dB(A) zu erwarten sind. Die hieraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz werden im Abschnitt 5.2.4 dargelegt.

Bezüglich der zu erwartenden Gewerbelärmmissionen durch den benachbarten Standort der Fa. REWE ist festzustellen, dass die angenommenen Emissionsparameter bis zur Ausschöpfung der Richtwerte an den beiden nächstliegenden Immissionspunkten im Plangebiet tags noch erhöht werden können, letztlich aber der Schutzanspruch der Bestandsbebauung begrenzend wirkt.

Im Plangebiet selber nehmen die Gewerbelärmmissionen aufgrund der Riegelbebauung stark ab, sodass hier auch geschossabhängig deutlich ruhigere Bereiche mit teilweise mehr als 15 dB(A) geringeren Beurteilungspegeln entstehen können.

Die Gewerbelärmmissionen aus dem Plangebiet müssen ggf. im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens untersucht werden. Für den vorliegenden Angebotsbebauungsplan fehlen hierzu noch die Detaildaten. Die vom Plangebiet ausgehenden Geräuschemissionen werden aber als unkritisch eingestuft.

Köln, den 03.07.2019

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Weigand