

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0719 – 408073 – 151 - 1**  
Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum  
Bauvorhaben „Am Hühnerberg“ in Leverkusen  
Quettingen im Rahmen der 2. Änderung des  
Bebauungsplans Nr. 58/79/II**

**- Gewerbliche Geräuschemissionen -**

Verfasser: **Dipl. Ing. Jan Meuleman**  
Berichtsumfang: **32 Seiten**  
Datum: **12.07.2019**

**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 zum Bauvorhaben „Am Hühnerberg“ in Leverkusen Quettingen im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II

- Gewerbliche Geräuschimmissionen -

---

**Auftraggeber:** Stadt Leverkusen  
Fachbereich Stadtplanung  
Hauptstraße 101  
51373 Leverkusen

**Auftrag vom:** 24.04.2019

**Berichtsnummer:** ACB 0719 – 408073 – 151 - 1

**Datum:** 12.07.2019

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

---

**Zusammenfassung:** Die Stadt Leverkusen plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 58/79/II „Am Hühnerberg“ im Stadtteil Quettingen. Das ca. 0,3 ha große Plangebiet wird im Norden und Westen von der Straße „Am Hühnerberg“ und im Süden von der Pommernstraße begrenzt. Östlich grenzt das Plangebiet an Grundstücke bestehender Wohnbebauung. Innerhalb des Plangrundstücks sollen ein Wohngebäude und ggf. ein kleinerer Gewerbebetrieb, welcher der Versorgung des Gebiets dient, errichtet werden.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung „Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben „Am Hühnerberg“ in Leverkusen Quettingen im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II“ vom 25.06.2018 wurden die Geräuschimmissionen durch die Straßenverkehrsgeräusche der Pommernstraße innerhalb des Plangebietes ermittelt und die schalltechnischen Anforderungen entsprechend der Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109 bestimmt. In der vorliegenden Stellungnahme wurden die Geräuschimmissionen durch die an das Plangebiet angrenzenden gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets ermittelt. Da eine Ansiedlung einer Arztpraxis oder ähnlichem nicht störendem Gewerbe innerhalb des Plangebiets nicht auszuschließen ist, wurde geprüft, ob aus schalltechnischer Sicht generell eine Ansiedlung einer gewerblichen Nutzung, wie sie gemäß BauNVO in einem WA zulässig ist, möglich ist.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch die gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets im Plangebiet keine Überschreitungen der Richtwerte gemäß TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet zu erwarten sind. Durch die Nutzung der Außengastronomie des Restaurantbetriebs an der Pommernstraße, Ecke Lützenkirchener Straße liegen ebenfalls keine Überschreitungen der Richtwerte gemäß der Freizeitlärmrichtlinie NRW vor.

Weiterhin wurde nachgewiesen, dass generell eine Nutzung eines Gewerbes, das der Versorgung des Gebietes dient, ermöglicht werden kann, ohne dass die Richtwerte gemäß TA Lärm in der Nachbarschaft überschritten werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Beurteilung</b>	<b>5</b>
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	5
2.2	Planungsunterlagen	6
2.3	Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005	6
2.4	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm	8
2.5	Immissionsrichtwerte gemäß Freizeitlärmrichtlinie NRW	9
<b>3</b>	<b>Geräuschsituation</b>	<b>11</b>
3.1	Örtliche Gegebenheiten und Planung	11
3.2	Ermittlung der Emissionspegel der Tankstelle	13
3.3	Ermittlung der Emissionspegel der Parkplatzbewegungen des Restaurants	18
3.4	Emissionsparameter gewerblicher Nutzungen innerhalb des Plangebiets	21
<b>4</b>	<b>Berechnung der Geräuschimmissionen</b>	<b>23</b>
4.1	Allgemeines	23
4.2	Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebiets	24
4.3	Geräuschauswirkungen der Planung	29
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>32</b>

## 1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II „Am Hühnerberg“ plant die Stadt Leverkusen eine derzeit unbebaute Fläche als Allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

Innerhalb des Plangebiets soll nach den vorliegenden Gestaltungsentwürfen ein Wohngebäude errichtet werden. Es liegen zwei verschiedene Planungsentwürfe für die Anordnung des Wohngebäudes vor. Zusätzlich soll sich ggf. eine Arztpraxis oder eine Apotheke in dem geplanten Gebäude ansiedeln.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu der Pommernstraße wurden die Geräuschemissionen durch die Straßenverkehrsgeräusche der Pommernstraße innerhalb des Plangebietes im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung *„Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben „Am Hühnerberg“ in Leverkusen Quettingen im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II“* vom 25.06.2018 ermittelt und die schalltechnischen Anforderungen entsprechend der Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109 bestimmt. Aufgrund einer Stellungnahme des Umweltamtes der Stadt Leverkusen sollen zusätzlich die Geräuschemissionen durch die an das Plangebiet angrenzenden gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets bestimmt werden. Da eine Ansiedlung einer Arztpraxis oder ähnlichem nicht störendem Gewerbe innerhalb des Plangebiets nicht auszuschließen ist, sollen die Geräuschauswirkungen der Planung auf die bestehende Bebauung ebenfalls beurteilt werden. Die angrenzende bestehende Bebauung im Westen und im Osten ist als Reines Wohngebiet (WR) festgesetzt.

Die ACCON Köln GmbH wurde von der Stadt Leverkusen beauftragt, eine entsprechende Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchzuführen.

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 zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- [3] Freizeitlärmrichtlinie NRW, Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – V-5 – 8827.5 – (V Nr.) v. vom 23.10.2006
- [4] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Juli 2002
- [6] DIN ISO 9613-2 E, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- [7] DIN 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau", Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [8] RLS-90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
- [9] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport und Freizeitanlagen von September 2012
- [10] Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen (Landeimmissionsschutzgesetz – LimSchG) vom 05.07.2019
- [11] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und – immissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 275 vom Hessischen Landesamt für Umwelt, 31. August 1999

## 2.2 Planungsunterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- [12] Bebauungsplan Nr. 58/79/II – 2. Änderung „Am Hühnerberg“ (Stand: 07.02.2018)
- [13] Bebauungsplan Nr. 97/II „Stauffenbergstraße“ (Stand: letzte Änderung im Jahr 2015)
- [14] Bebauungsplan Nr. 58/79/II „Hühnerberg“ (Rechtskraft: 01.06.1983)
- [15] Bebauungsentwürfe Variante 1 und Variante 2 (Stand: April 2017)

Weiterhin wurden die folgenden Daten aus dem Geodatenserver NRW genutzt:

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

Am 24.04.2019 wurde seitens des Unterzeichners eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

## 2.3 Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Die DIN 18005 [3] selbst enthält eine Sammlung vereinfachter Berechnungsverfahren, die dem Planer auch ohne vertiefende Kenntnisse die Möglichkeit geben soll, die Geräuschsituation rechnerisch abzuschätzen. Im Beiblatt 1 [5], 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 werden<sup>1</sup>.

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.*

Aus dem Bebauungsplanentwurf zur 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II geht hervor, dass das Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden soll. Die angrenzende bestehende Bebauung im Westen und im Osten ist im Bebauungsplan Nr. 58/79/II als Reines Wohngebiet (WR) ausgewiesen. Gemäß dem vorliegenden Bebauungsplan 97/II „Stauffenbergstraße“ der Stadt Leverkusen ist für die benachbarte Wohnbebauung südlich der Pommernstraße ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Für Allgemeine Wohngebiete (WA) werden die folgenden Orientierungswerte genannt:

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

Für reine Wohngebiete (WR) gelten die folgenden Orientierungswerte:

tags	50 dB(A)	und
nachts	40 /35 dB(A)	

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Die Lärmvorbelastung wird im vorliegenden Fall durch den Straßenverkehrslärm hervorgerufen, so dass der höhere Nachtwert bei der Beurteilung heranzuziehen ist.

---

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

## 2.4 Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Die Geräuschemissionen durch Gewerbebetriebe sind nach der TA Lärm zu beurteilen. Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr (16 Stunden), der Beurteilungszeitraum „nachts“ bezieht sich auf die ungünstigste ganze Stunde zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. Für Allgemeine Wohngebiete (WA) gelten die folgenden Richtwerte:

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

Für Reine Wohngebiete (WR) werden die folgenden Richtwerte genannt:

tags	50 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

Für Immissionspunkte innerhalb eines WA- und WR-Gebietes sind tagsüber folgende in der TA Lärm unter Nummer 6.5 aufgeführte Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen:

an Werktagen:	6.00 bis 7.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	6.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr

Die Geräuschemissionen in diesen Zeiträumen sind durch einen Zuschlag von 6 dB(A) strenger zu beurteilen.

Ferner gilt der Immissionsrichtwert, auch wenn der Mittelungspegel den Richtwert einhält oder unterschreitet als überschritten, wenn einzelne Geräuscheignisse den Tagesrichtwert um 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um 20 dB(A) überschreiten (hier nicht zu berücksichtigen). Damit dürfen in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) folgende Spitzenpegel durch Einzelereignisse nicht überschritten werden:

tags:	85 dB(A)
nachts:	60 dB(A)

In Reinen Wohngebieten (WR) sind die folgenden Spitzenpegel durch Einzelereignisse nicht überschritten werden.

## 2.5 Immissionsrichtwerte gemäß Freizeitlärmrichtlinie NRW

Außengastronomienutzungen werden in NRW nach dem LImSchG in Verbindung mit dem Erlass beurteilt. Der Freizeitlärmerrlass NRW unterscheidet drei Richtwerte, wobei der Tagesbeurteilungszeitraum an Werktagen nach Zeiten außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten unterteilt wird. An Sonn- und Feiertagen gelten die gleichen Richtwerte wie innerhalb der Ruhezeiten an Werktagen, jedoch sind unterschiedliche Beurteilungszeiträume getrennt zu betrachten. Im Einzelnen gelten nach § 2 (2) folgende Immissionsrichtwerte:

### Allgemeine Wohngebiete (WA):

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	50 dB(A)
nachts	40 dB(A)

### Reine Wohngebiete (WR):

tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	50 dB(A)
tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten sowie an Sonn- und Feiertagen	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Zur Beurteilung sind die ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach Nummer 3.1 des Freizeitlärmerrlasses NRW zu vergleichen. Diese Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiträume:

**Tabelle 2.5.1** Beurteilungszeiträume und Bezugszeiten nach dem Freizeitlärmerrlass

lfd. Nr.	Beurteilungszeitraum	Bezugszeit	Bemerkung
Werktage			
1	6.00 - 8.00 Uhr	2 Stunden	Ruhezeit
2	8.00 - 20.00 Uhr	12 Stunden	-
3	20.00 - 22.00 Uhr	2 Stunden	Ruhezeit
4	22.00 - 6.00 Uhr	lauteste Stunde	Nachtzeit
Sonn- und Feiertage			
5	7.00 - 9.00 Uhr	2 Stunden	Ruhezeit
6	9.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr	9 Stunden	Ruhezeit
7	13.00 - 15.00 Uhr	2 Stunden	Ruhezeit
8	20.00 - 22.00 Uhr	2 Stunden	Ruhezeit
9	22.00 - 7.00 Uhr	lauteste Stunde	Nachtzeit

Eine Nutzung der Anlage innerhalb der Nachtzeit ist von vornherein nicht vorgesehen, so dass im Weiteren nur eine Beurteilung der Tagzeit erfolgt.

### **3 Geräuschsituation**

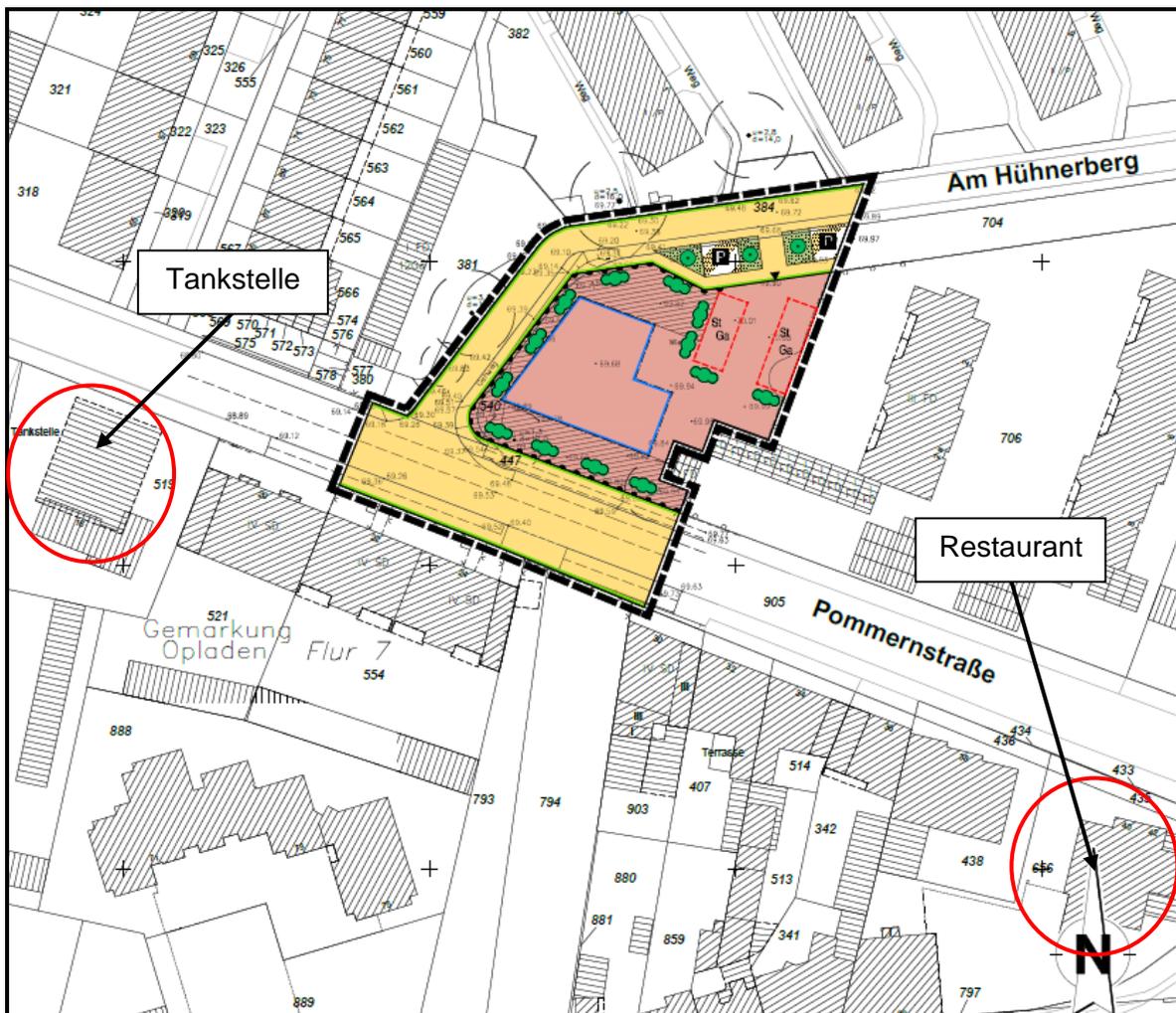
#### **3.1 Örtliche Gegebenheiten und Planung**

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Quettingen und umfasst eine Fläche von ca. 0,3 ha. Zur Lokalisierung der gewerblichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets wurde am 24.04.2019 vom Unterzeichner eine Ortsbesichtigung durchgeführt. Die dem Plangebiet am nächsten liegenden gewerblichen Nutzungen, durch die relevante Geräuschauswirkungen im Plangebiet vorliegen können, sind eine Tankstelle und ein Restaurant mit Außengastronomiebereich (siehe

Abb. **3.1.1**).

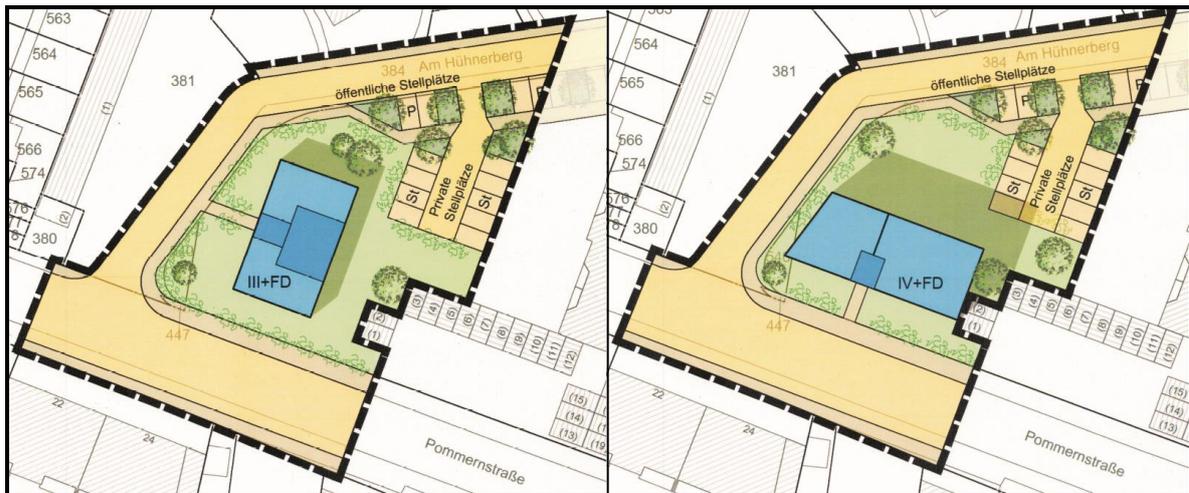
Auf der Pommernstraße direkt gegenüber dem Plangebiet (Pommernstraße 20 – 38) befinden sich Büronutzungen, Arztpraxen, eine Änderungsschreinerei und ein Ausstellungsraum sowie der Verkauf von Holzböden. Diese gewerblichen Nutzungen erzeugen keine relevanten Geräuschimmissionen und werden an dieser Stelle vernachlässigt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes und die Lage der relevanten gewerblichen Nutzungen können der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.



**Abb. 3.1.1** Darstellung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II und der gewerblichen Nutzungen

Von der Stadt Leverkusen wurden uns zwei verschiedene Varianten einer möglichen Bebauung zur Verfügung gestellt. Die beiden Varianten unterscheiden sich in der Ausrichtung und Höhe des geplanten Bauvorhabens (siehe Abb. 3.1.2). In der Variante 1 weist das Gebäude insgesamt drei Stockwerke (8,1 m) auf, in Variante 2 sind es vier Stockwerke (10,9 m).



**Abb. 3.1.2** Bebauungsentwurf Variante 1 (links) und Variante 2 (rechts)

### 3.2 Ermittlung der Emissionspegel der Tankstelle

Im Sinne einer konservativen Beurteilung zur sicheren Seite werden die Emissionspegel der Tankstelle auf der Grundlage der Ansätze aus der Tankstellenlärmstudie, HLFU-Studie [11] ermittelt. Anhand der Ortsbesichtigung wurden die folgenden Öffnungszeiten der Tankstelle ermittelt:

werktags	6.00 Uhr – 22.00 Uhr
samstags	7.00 Uhr – 22.00 Uhr
sonn-und feiertags	6.00 Uhr – 22.00 Uhr

Gemäß HLFU-Studie wird das in der folgenden Tabelle dargestellte Kundenaufkommen berücksichtigt.

**Tabelle 3.2.1** Kundenaufkommen nach der HLFU-Studie

Beurteilungszeitraum	N PKW/h
werktags Mo-Do 07:00 - 20:00 außerhalb der Ruhezeit	42
werktags Mo-Do 6:00-7:00, 20:00-22:00 Fr 6:00-7:00 innerhalb der Ruhezeit	33
werktags lauteste Nachtstunde Mo-Fr	25
Wochenende Sa 07:00-20:00 außerhalb der Ruhezeit	40
Wochenende Fr 20:00-22:00 Sa 6:00-7:00, 20:00-22:00 innerhalb der Ruhezeit	27
Wochenende lauteste Nachtstunde Fr-Sa außerhalb der Ruhezeit	33

Eine Differenzierung nach Samstagen und Sonntagen an Wochenenden erfolgt in der HLFU-Studie nicht. Aus diesem Grunde werden die allgemein für ein Wochenende angegebenen Kundenzahlen auch für Sonntage zugrunde gelegt. Trotz der längeren Zeiten mit erhöhtem Ruhebedürfnis an Sonn- und Feiertagen, sind an Werktagen die höheren Geräuschemissionen durch den Tankstellenbetrieb zu erwarten. Dies ist auf die Kraftstoffanlieferung und die Nutzung der Waschanlage sowie des Münzstaubsaugers zurückzuführen. Folglich werden im Weiteren nur die Werktage berücksichtigt. Aufgrund der Betriebszeiten werden die Geräuschemissionen nur für den Beurteilungszeitraum tags dargestellt.

Die Erfahrungen mit Tankstellen in der gleichen Größenordnung zeigen jedoch, dass nicht mehr als fünfzig bis sechzig Fahrzeuge - selbst an Tagen mit hohem Kundenaufkommen - in der Waschanlage gereinigt werden. Als Spitzentage sind jeweils die Freitage oder Samstage zu betrachten. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass samstags in der Regel nach 15 Uhr kaum noch Fahrzeuge zum Reinigen an die Tankstelle gefahren werden.

Unter diesen Gesichtspunkten dürfte ein Ansatz von 60 Fahrzeugen pro Tag den betrieblich ungünstigsten Zustand abdecken. Weiterhin wird berücksichtigt, dass an Sonn- und Feiertagen die Waschanlage geschlossen ist.

Die HLFU-Studie gibt auf der Basis der in Tabelle 3.2.2 aufgeführten stündlichen Kundenzahlen bewerte Emissionspegel für die Vielzahl der an einer Tankstelle auftretenden Ereignisse an, die in einzelnen Funktionsbereichen zusammengefasst wurden.

Somit ist nicht mehr die Betrachtung all dieser Einzelereignisse erforderlich, sondern die Emissionen der einzelnen Funktionsbereiche können den Berechnungen zugrunde gelegt werden. Im Sinne einer konservativen Beurteilung wurde angenommen, dass die Kraftstoffanlieferung in der ruhebedürftigen Zeit stattfinden wird.

**Tabelle 3.2.2** Prognoseansätze werktags

Schallquelle	$L_{WA,r,1h}$	6:00 - 7:00 Uhr 20:00- 22:00 Uhr	7:00 - 20:00 Uhr	$L_{wiRz}$	$d_{LiRz}$	$L_{wiRz,bew}$	$L_{waRz}$	$d_{LiRz}$	$L_{waRz,bew}$	$L_{wiT}$ mit $d_{LRz}$	$L_{wiT}$ ohne $d_{LRz}$
	dB(A)	$N_{iRz}$ /h	$N_{aRz}$ /h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
stündliches Kundenaufkommen		33	42								
Bereich Zapfsäule	74,7	33	42	89,9	-1,3	88,6	90,9	-0,9	90,0	<b>92,4</b>	<b>90,8</b>
Bereich Parken (Shopkunden)	72,1	33	42	87,3	-1,3	86,0	88,3	-0,9	87,4	<b>89,8</b>	<b>88,2</b>
Tor Waschanlage beim Trocknen geschlossen	73,9		5				80,5	-0,9	79,6	<b>79,6</b>	<b>79,6</b>
Münzstaubsauger	81,5		5				88,5	-0,9	87,6	<b>87,6</b>	<b>87,6</b>
Bereich Luftstation (mit Waschanlage)	70,3	33	42	85,5	-1,3	84,2	86,5	-0,9	85,6	<b>88,0</b>	<b>86,4</b>
Benzinlieferung durch Tankwagen	94,6	1	0	94,6	-1,3	93,3	-15,4	-0,9	-16,3	<b>93,3</b>	<b>87,3</b>

Neben den im vorangegangenen Abschnitt aufgezeigten Geräuschquellen entstehen weitere Lärmemissionen durch das Fahren der Pkw auf dem Betriebsgelände. Da jedoch letztlich nicht prognostiziert werden kann, welche Tanksäule wann und wie oft angefahren wird, werden die mit dem Tanken verbundenen Fahrstrecken gleichmäßig auf vier Fahrstrecken über die zur Verfügung stehende Fläche verteilt.

Die Geräuschemissionen der Fahrstrecken auf dem Tankstellengelände werden anhand der Frequentierung und der Emissionspegel nach RLS 90 als Linienquellen betrachtet. Die Berechnungen der entsprechenden längenbezogenen Schalleistungspegel ( $L_w'$ ) werden in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Die Emissionspegel der vier Fahrstrecken im Zapfbereich ergeben sich aus dem Emissionspegel der resultierenden Fahrstrecke -6 dB(A).

**Tabelle 3.2.3** Emissionsparameter der Fahrstrecken im Bereich der Zapfsäulen werktags

ID / Bezeichnung:	Fahrstrecke Zapfbereich werktags						
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			$K_{StrO}^*$ 0,0 dB(A)			
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	$D_v$	$L_{m,Ei}$
tags gesamt	645 /d	0 /d	645 /d	40,31 /h	0,0%	-8,8	44,6 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz.	546 /d	0 /d	546 /d	34,13 /h	0,0%	-8,8	43,8 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz.	99 /d	0 /d	99 /d	6,19 /h	0,0%	-8,8	42,4 dB(A)
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%		
Emissionspegel	$L_{m,E,t}$ 46,2 dB(A)			$L_{W't}$ 65,4 dB(A) /m			
	$L_{m,E,n}$			$L_{W'n}$			

**Tabelle 3.2.4** Emissionsparameter der Ein- und Ausfahrt zur Waschhalle werktags

ID / Bezeichnung:	Fahrstrecke Waschhalle werktags						
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			$K_{StrO}^*$ 0,0 dB(A)			
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	$D_v$	$L_{m,Ei}$
tags gesamt	60 /d	0 /d	60 /d	3,75 /h	0,0%	-8,8	34,2 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz.	60 /d	0 /d	60 /d	3,75 /h	0,0%	-8,8	34,2 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz.	0 /d	0 /d	0 /d		0,0%		
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%		
Emissionspegel	$L_{m,E,t}$ 34,2 dB(A)			$L_{W't}$ 53,4 dB(A) /m			
	$L_{m,E,n}$			$L_{W'n}$			

**Tabelle 3.2.5** Emissionsparameter der Kraftstoffanlieferung werktags

<b>ID / Bezeichnung:</b>	Fahrtstrecke Kraftstoffanlieferung							
<b>Art der Fahrbahnoberfläche</b>	Asphalt			<b>K<sub>Str0</sub>*</b>	0,0 dB(A)			
<b>Bewegungen</b>								
	Pkw	Lkw	Kfz	<b>M</b>	<b>p</b>	<b>D<sub>v</sub></b>	<b>L<sub>m,Ei</sub></b>	
tags gesamt	0 /d	1 /d	1 /d	0,06 /h	100,0%	-5,4	29,5 dB(A)	
tags außerh. d. Tagesz.	0 /d	0 /d	0 /d		0,0%			
tags innerh. d. Tagesz.	0 /d	1 /d	1 /d	0,06 /h	100,0%	-5,4	35,5 dB(A)	
ung. Nachtstunde	0 /h	0 /h	0 /h		0,0%			
<b>Emissionspegel</b>	<b>L<sub>m,E,t</sub></b>			<b>35,5 dB(A)</b>		<b>L<sub>w't</sub></b>		<b>54,7 dB(A) /m</b>
	<b>L<sub>m,E,n</sub></b>					<b>L<sub>w'n</sub></b>		

### 3.3 Ermittlung der Emissionspegel der Parkplatzbewegungen des Restaurants

Die Betriebszeiten des Restaurants sind gemäß der Ortsbesichtigung wie folgt:

Dienstag bis Freitag: 17.00 Uhr bis 22.00 Uhr  
 Samstag: 16.00 Uhr bis 22.00 Uhr  
 An Sonn- und Feiertagen: 12.00 Uhr bis 14.30 Uhr  
 17.00 Uhr bis 22.00 Uhr

An der Pommernstraße befinden sich vier dem Restaurant zugeordnete Stellplätze. An der Lützenkirchener Straße befinden sich ca. fünf weitere Stellplätze. An der Straßenkreuzung Lützenkirchener Straße, Pommernstraße befindet sich ein Außenbereich mit ca. acht Tischen. Haustechnische Anlagen waren im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht zu erkennen.

Die Nutzung des Restaurants muss so erfolgen, dass die Richtwerte an den angrenzenden Wohnnutzungen nicht überschritten werden.

Die Emissionsparameter der Parkplatznutzung und der Nutzung der Außengastronomie werden iterativ so bestimmt, dass an der angrenzenden Wohnbebauung die Richtwerte gemäß TA Lärm eingehalten werden. Für die Parkplatznutzungen ergeben sich jeweils für die vier und fünf Stellplätze die in der folgenden Tabelle dargestellten Emissionsparameter.

**Tabelle 3.3.1** Emissionsparameter der fünf Stellplätze an der Pommernstraße

<b>ID / Bezeichnung:</b>		Fünf Stellplätze des Restaurants Pommernstraße		
<b>Berechnungsverfahren</b>		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
<b>Art des Parkplatzes</b>		Gaststätte		
<b>Art der Fahrbahnoberfläche</b>		Asphalt		
<b>Bezugsgröße B</b>		Zuschlag für die Parkplatzart	<b>K<sub>PA</sub></b>	3,0 dB(A)
100	m <sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche	Zuschlag für Impulshaltigkeit	<b>K<sub>I</sub></b>	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	<b>K<sub>Stro</sub></b>	0,0 dB(A)
<b>Anzahl Stellplätze:</b>		5	<b>f</b> (Stpl. pro Bezugsgröße):	0,25
			<b>K<sub>D</sub></b>	0,0 dB(A)
<b>Bewegungen</b>		<b>N</b>	<b>L<sub>wi</sub></b>	<b>L<sub>w</sub></b>
tags gesamt	30 /d	0,02 /h	72,7 dB(A)	<b>75,7 dB(A)</b>
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	20 /d	0,01 /h	71,0 dB(A)	
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	10 /d	0,01 /h	74,0 dB(A)	
ung. Nachtstunde				

**Tabelle 3.3.2** Emissionsparameter der vier Stellplätze an der Lützenkirchener Straße

<b>ID / Bezeichnung:</b>		Vier Stellplätze des Restaurants Pommernstraße		
<b>Berechnungsverfahren</b>		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
<b>Art des Parkplatzes</b>		Gaststätte		
<b>Art der Fahrbahnoberfläche</b>		Asphalt		
<b>Bezugsgröße B</b>		Zuschlag für die Parkplatzart	<b>K<sub>PA</sub></b>	3,0 dB(A)
100	m <sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche	Zuschlag für Impulshaltigkeit	<b>K<sub>I</sub></b>	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	<b>K<sub>Stro</sub></b>	0,0 dB(A)
<b>Anzahl Stellplätze:</b>		4	<b>f</b> (Stpl. pro Bezugsgröße):	0,25
			<b>K<sub>D</sub></b>	0,0 dB(A)
<b>Bewegungen</b>		<b>N</b>	<b>L<sub>wi</sub></b>	<b>L<sub>w</sub></b>
tags gesamt	30 /d	0,02 /h	72,7 dB(A)	<b>75,7 dB(A)</b>
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	20 /d	0,01 /h	71,0 dB(A)	
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	10 /d	0,01 /h	74,0 dB(A)	
ung. Nachtstunde				

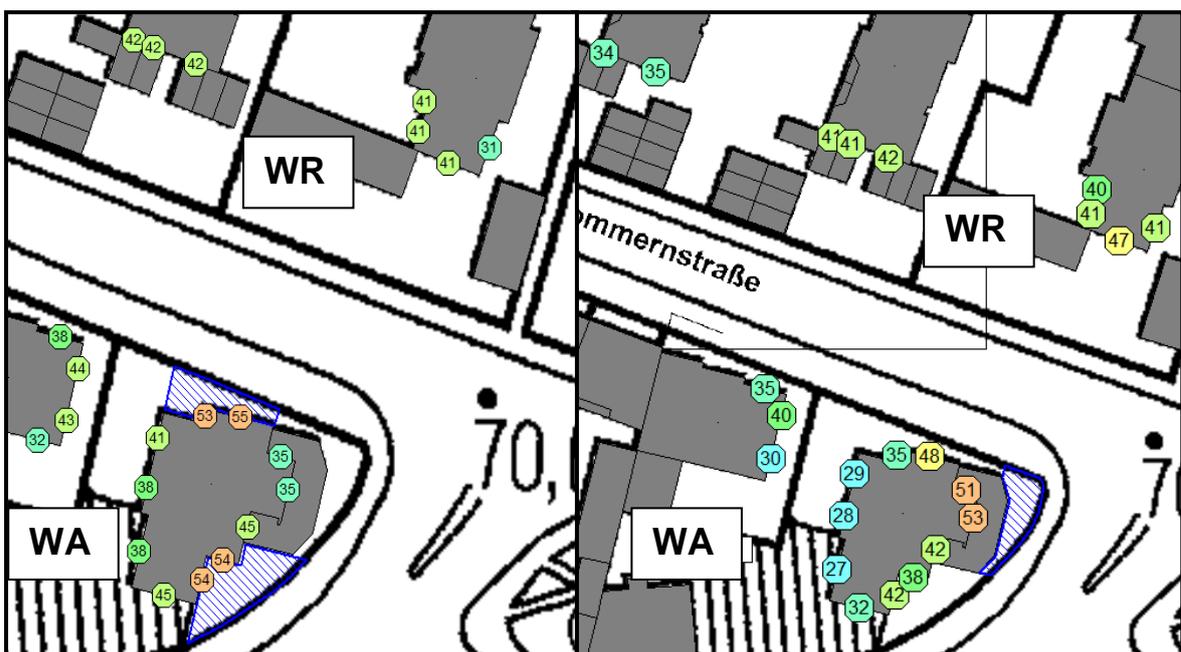
Für den Außenbereich werden gemäß VDI 3770 Kommunikationsgeräusche (Sprechen etc.) berücksichtigt. Es wird angenommen, dass sich bei acht Tischen mit vier Sitzmöglichkeiten je Tisch maximal 32 Personen gleichzeitig in diesem Bereich aufhalten und davon 50 % mit gehobener Stimme sprechen.

Der Impulszuschlag  $K_I$  in Abhängigkeit der Anzahl  $n$  der Personen berechnet sich nach der Beziehung  $K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \lg(n) \text{ dB}$ . Eine Zeitkorrektur wird für die Betriebszeit aufgrund einer Abschätzung zur sicheren Seite hin nicht berücksichtigt.

Gemäß der VDI 7370 ergibt sich ein resultierender Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 86,1 \text{ dB(A)}$$

In der folgenden Abbildung sind die berechneten Immissionspegel dargestellt, die durch die iterativ berechneten Emissionsparameter für die Nutzung der Parkplätze des Restaurants (siehe Abb. 3.3.1 links) und die Außenbereichsnutzung (siehe Abb. 3.3.1 rechts) entstehen. Im Rahmen der Darstellung werden die Geräuschimmissionen der Tankstellennutzung ebenfalls berücksichtigt.



**Abb. 3.3.1** Darstellung der Geräuschimmissionen der Tankstellennutzung und der Parkplatzbewegungen (links), Darstellung der Geräuschimmissionen des Außenbereiches des Restaurants rechts, Darstellung der Gebietseinstufung (WA und WR)

### **3.4 Emissionsparameter gewerblicher Nutzungen innerhalb des Plangebiets**

Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO entwickelt werden. Die bauliche Nutzung dient vornehmlich dem Wohnen. Es sind jedoch auch kleinere gewerbliche Nutzungen, die der Versorgung des Gebiets dienen, zugelassen. Gemäß Auskunft der Stadt Leverkusen ist die Ansiedlung einer Apotheke oder einer Arztpraxis vorgesehen.

Die Geräuschemissionen, die durch diese Art von gewerblichen Nutzungen entstehen, beschränken sich in der Regel auf Parkplatzbewegungen und haustechnische Anlagen.

Aufgrund von fehlenden Angaben zum Pkw-Verkehr, der durch die geplante gewerbliche Nutzung entstehen kann bzw. die Lage und Größe der haustechnischen Anlagen können die entstehenden Geräuschemissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahren nicht eindeutig bestimmt werden. Es kann lediglich eine Aussage getroffen werden, ob es grundsätzlich möglich ist, eine solche Nutzung im Plangebiet anzusiedeln.

Dazu werden die Emissionsparameter aus Ansätzen anhand von vergleichbaren Projekten der ACCON Köln GmbH ermittelt.

Für haustechnische Anlagen, kleinere Klimageräte und Lüftungsanlagen wird ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$  zum Ansatz gebracht. Dieser Wert ist in der Regel für diese Art der Anlagen ausreichend. Im Berechnungsmodell wird auf dem Dach des Gebäudes eine Ersatzschallquelle für derartige Anlagen modelliert.

Gemäß dem Bebauungsplanentwurf stehen ca. fünf Pkw-Stellplätze entlang der Straße Am Hühnerberg für eine geplante gewerbliche Nutzung zur Verfügung. Die übrigen Stellplätze innerhalb des Plangebiets dienen den Anwohnern zur privaten Nutzung. In der folgenden Tabelle sind die Emissionsparameter der Pkw-Bewegungen für die gewerbliche Nutzung dargestellt. Es werden maximal 200 Pkw-Bewegungen tags zum Ansatz gebracht. Davon werden 20 Pkw-Bewegungen innerhalb der Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt.

**Tabelle 3.4.1** Emissionsparameter der Stellplätze entlang der Straße Am Hühnerberg

<b>ID / Bezeichnung:</b>		Fünf Stellplätze entlang der Straße Am Hühnerberg		
<b>Berechnungsverfahren</b>		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
<b>Art des Parkplatzes</b>		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
<b>Art der Fahrbahnoberfläche</b>		Asphalt		
<b>Bezugsgröße B</b>		Zuschlag für die Parkplatzart	<b>K<sub>PA</sub></b>	0,0 dB(A)
5	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	<b>K<sub>I</sub></b>	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	<b>K<sub>Stro</sub></b>	0,0 dB(A)
<b>Anzahl Stellplätze:</b>		5	<b>f</b> (Stpl. pro Bezgröße): 1	<b>K<sub>D</sub></b> 0,0 dB(A)
<b>Bewegungen</b>		<b>N</b>	<b>L<sub>wi</sub></b>	<b>L<sub>w</sub></b>
tags gesamt	200 /d	2,50 /h	78,0 dB(A)	<b>79,1 dB(A)</b>
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	180 /d	2,25 /h	77,5 dB(A)	
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	20 /d	0,25 /h	74,0 dB(A)	
ung. Nachtstunde				

## **4 Berechnung der Geräuschimmissionen**

### **4.1 Allgemeines**

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CADNA/A, Version 2019 MR 2“ der Firma DataKustik eingesetzt. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Geländemodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgt weitgehend durch den Import der vorliegenden Datenbestände sowie der Pläne. Karten im nachfolgenden Abschnitten basieren auf dem digitalen Untersuchungsgebiet. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen dabei streng richtlinienkonform. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg, durch Abschirmungen sowie ggf. der Pegelzunahme durch Reflexionen an Gebäudeflächen wurden die Beurteilungspegel bestimmt.

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

- 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 genannten Normen und Richtlinien ab. Im vorliegenden Fall treten alle Quellentypen auf.

Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt, indem die Fassaden in der Regel als „glatte Hausfassade“ (Reflexionsverlust von -1dB) eingestuft wurden, lediglich die Reflexion an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleibt unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Im Anhang sind die Berechnungen der Emissionspegel der einzelnen Quellengruppen detaillierter erläutert.

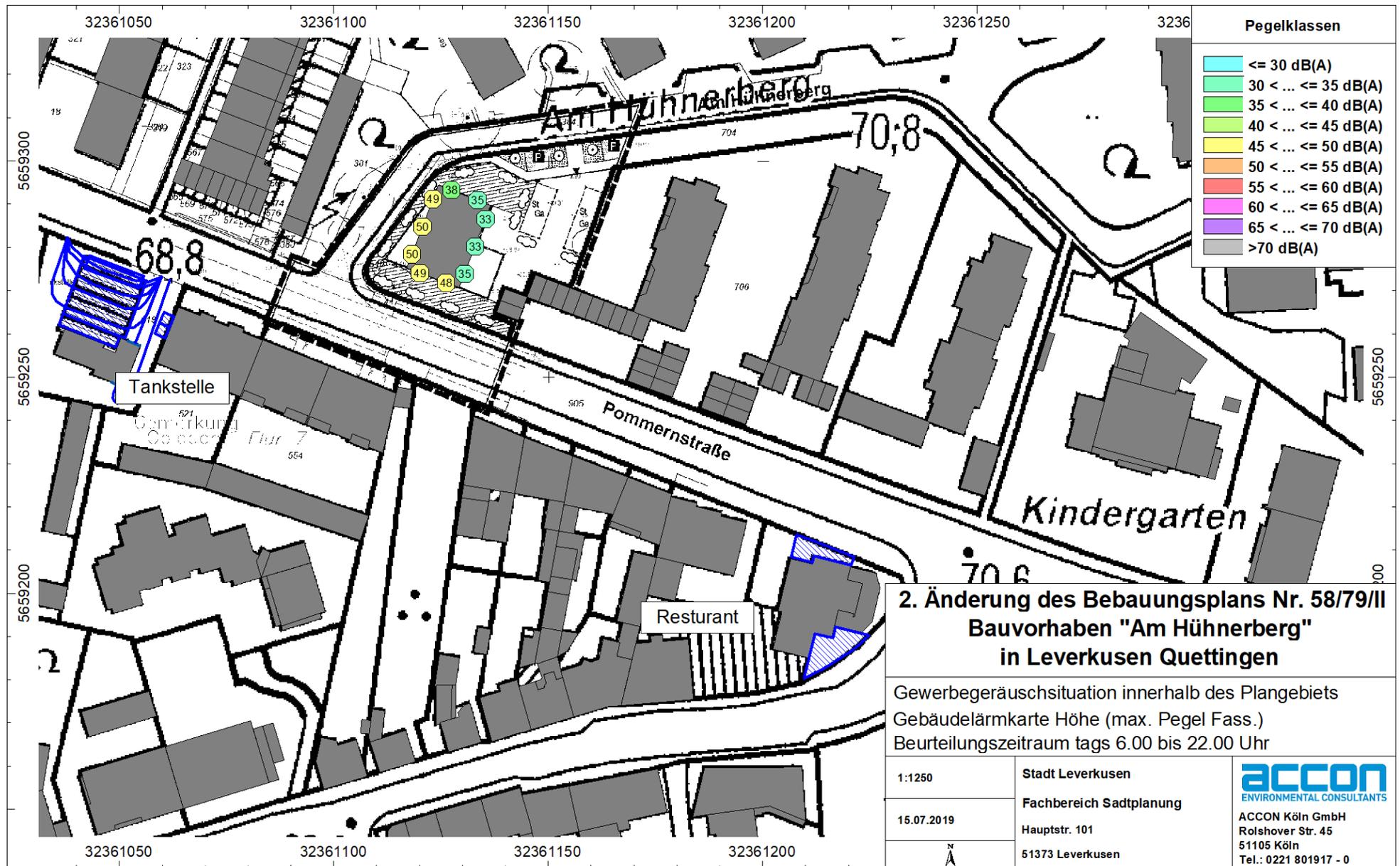
## 4.2 Geräuschemissionen innerhalb des Plangebiets

Die Darstellung der zu erwartenden gewerblichen Geräuschsituation innerhalb des Plangebiets erfolgt in Form von Gebäudelärmkarten für die zwei vorliegenden Planungsvarianten (siehe Abb. 4.2.1 und Abb. 4.2.2). Es werden jeweils die maximalen, auftretenden Geräuschemissionen an den Gebäudefassaden dargestellt. Es wird ausschließlich der Beurteilungszeitraum tags berücksichtigt, da beide gewerblichen Nutzungen nur einen Tagesbetrieb aufweisen.

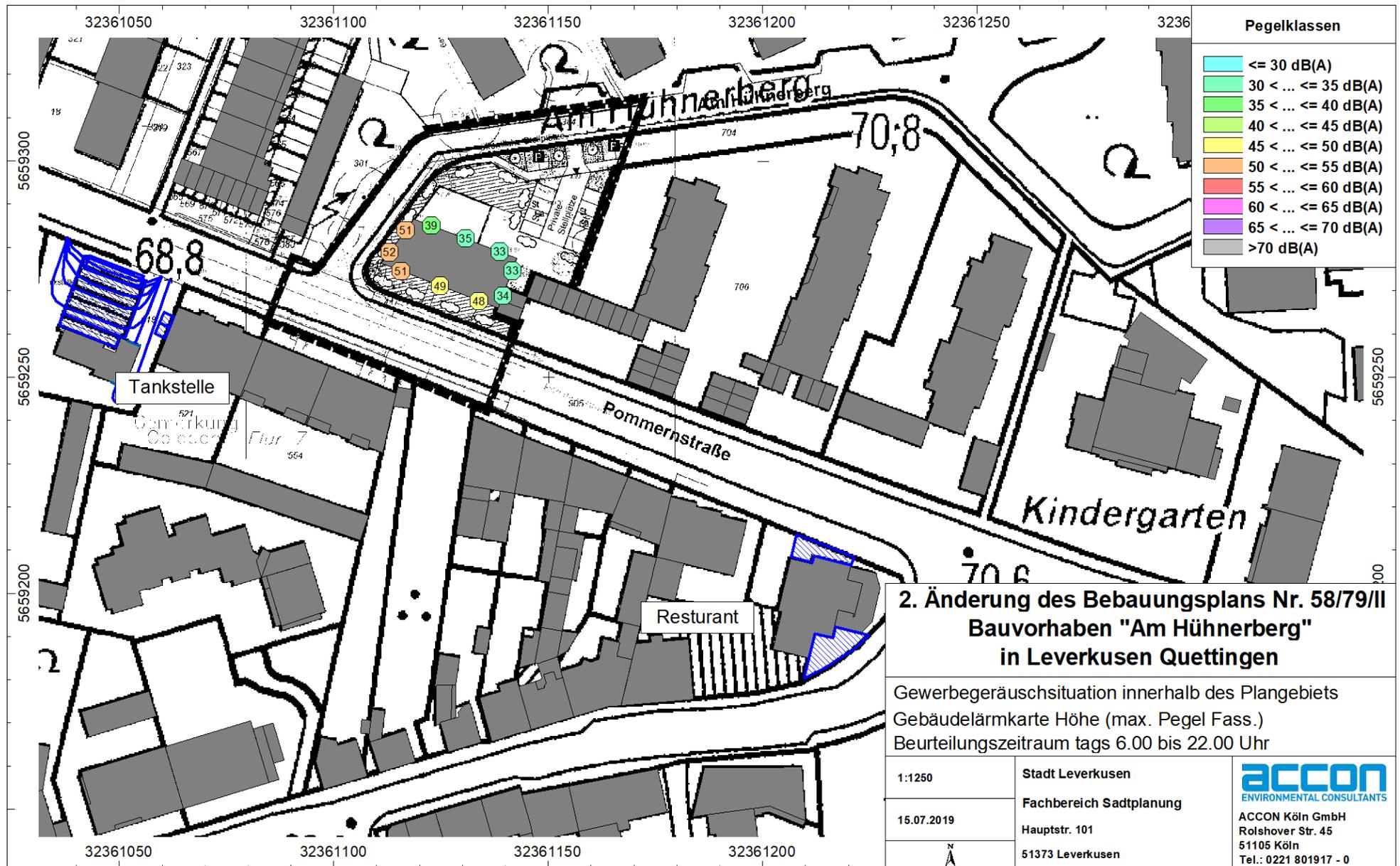
Zusätzlich werden die gewerblichen Geräuschemissionen innerhalb des Plangebiets, ebenfalls im Beurteilungszeitraum tags, für eine freie Schallausbreitung in einer mittleren Ausbreitungshöhe von 5,3 m dargestellt (siehe Abb. 4.2.3).

In Abb. 4.2.4 sind die Geräuschemissionen durch die Außengastronomie dargestellt, da diese gemäß der Freizeitlärmrichtlinie gesondert zu betrachten ist.

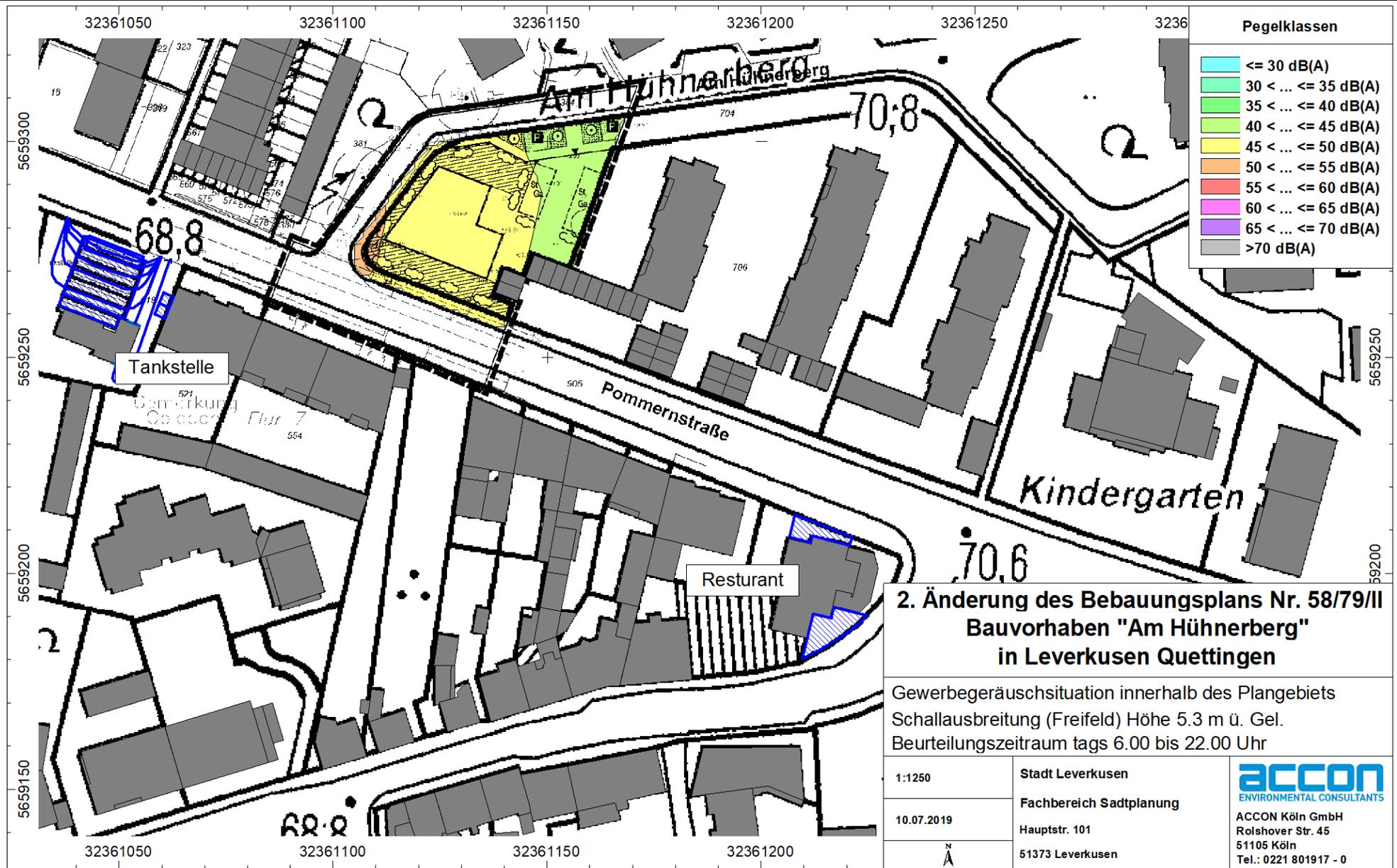
Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass durch die gewerblichen Nutzungen, die außerhalb des Plangebiets liegen, innerhalb des Plangebietes keine Überschreitungen der Richtwerte gemäß TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet zu erwarten sind. Die Richtwerte gemäß der Freizeitlärmrichtlinie NRW werden ebenfalls deutlich unterschritten.



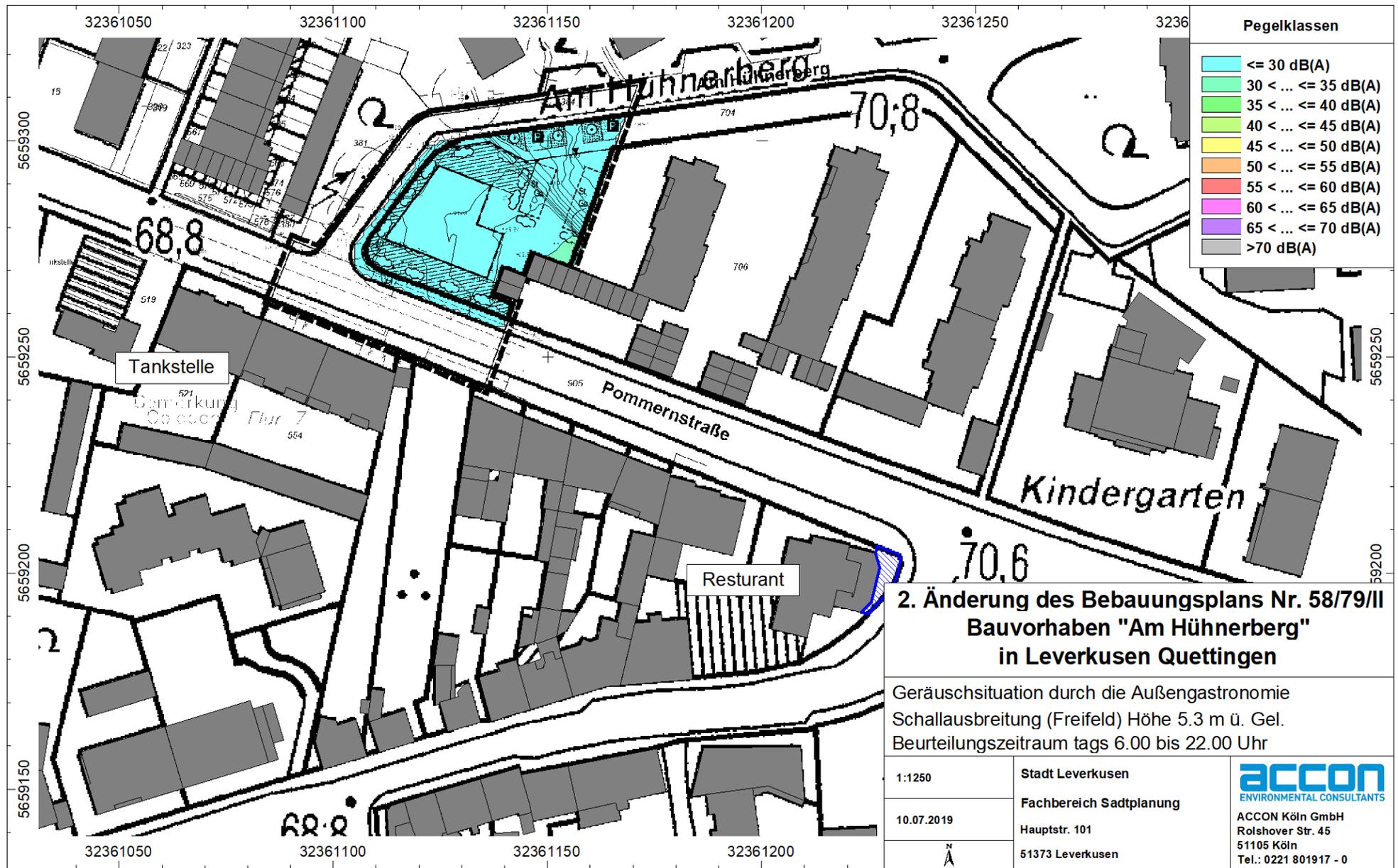
**Abb. 4.2.1** Geräuschauswirkungen gewerblicher Nutzungen außerhalb des Plangebiets auf das Plangebiet in Form einer Gebäudelärmkarte für die Planungsvariante I, Maximalpegel an der Gebäudefassade



**Abb. 4.2.2** Geräuschauswirkungen gewerblicher Nutzungen außerhalb des Plangebiets auf das Plangebiet in Form einer Gebäudelärmkarte für die Planungsvariante II, Maximalpegel an der Gebäudefassade



**Abb. 4.2.3** Geräuschauswirkungen gewerblicher Nutzungen außerhalb des Plangebiets auf das Plangebiet in Form einer freien Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets, Berechnungshöhe 5,3 m ü.Gel.

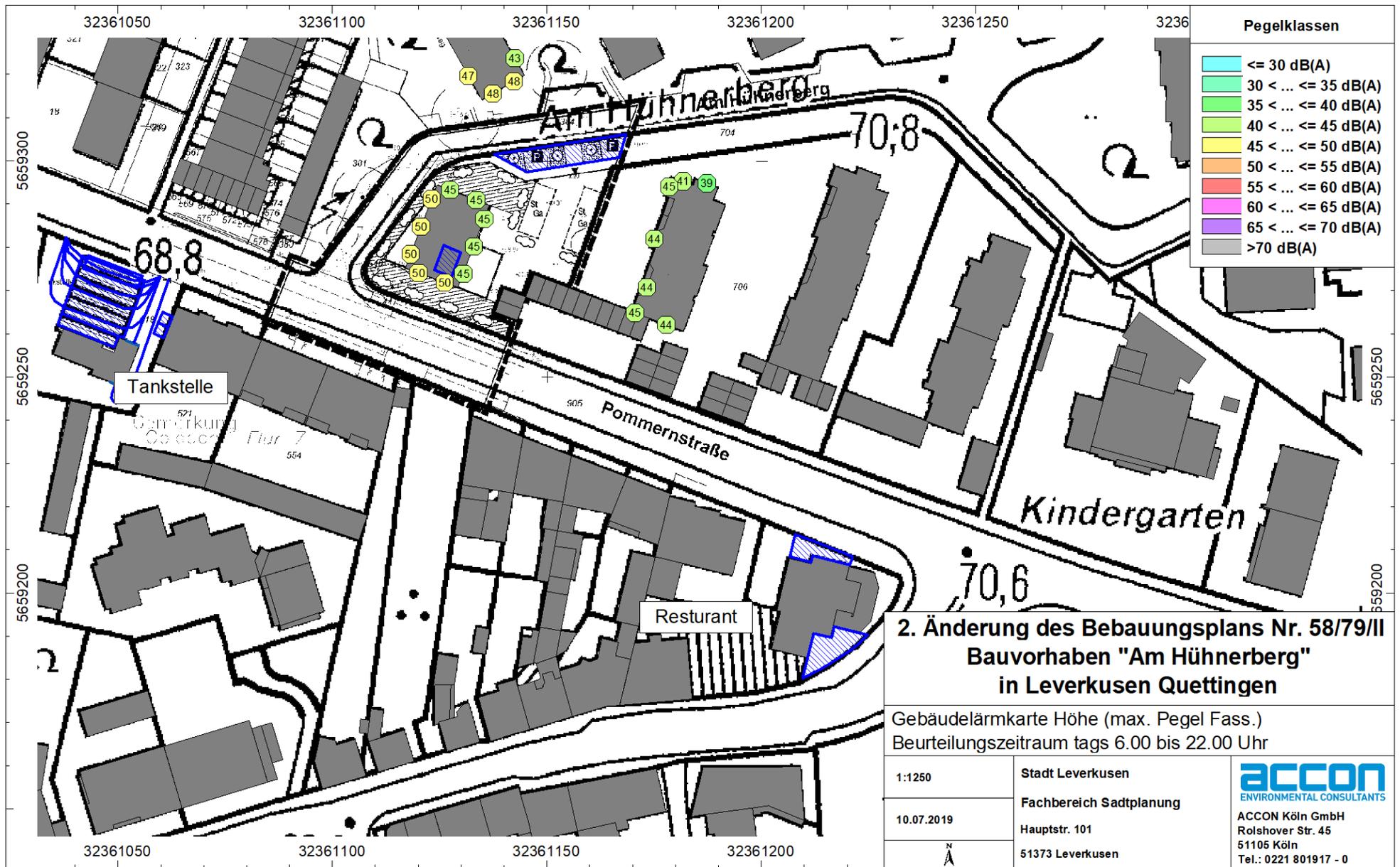


**Abb. 4.2.4** Geräuschauswirkungen der Außengastronomie außerhalb des Plangebiets auf das Plangebiet in Form einer freien Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets, Berechnungshöhe 5,3 m ü.Gel.

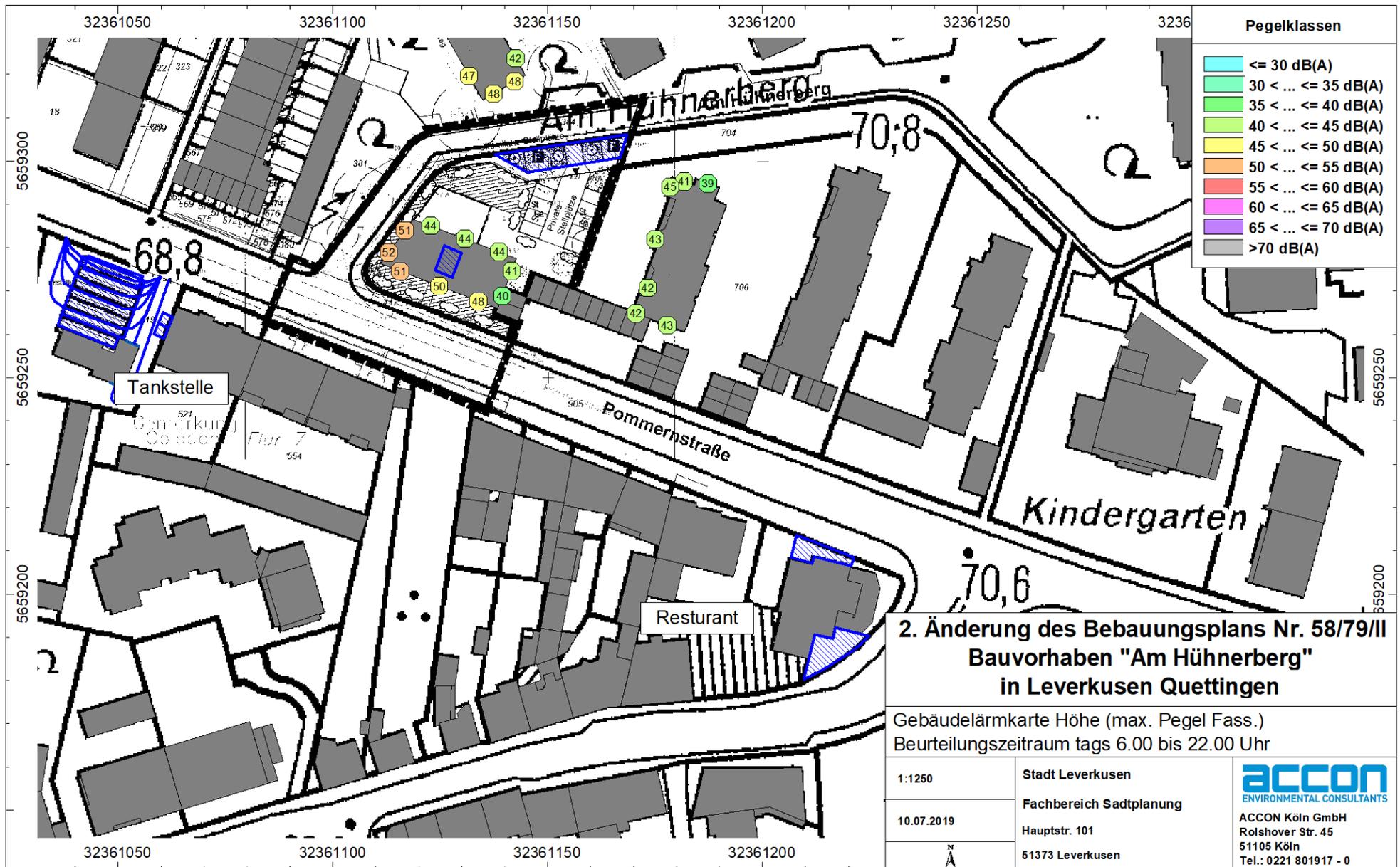
### **4.3 Geräuschauswirkungen der Planung**

In den Abb. 4.3.1 und Abb. 4.3.2 sind die Geräuschimmissionen an der bestehenden Bebauung und an der geplanten Bebauung dargestellt, die durch eine gewerbliche Nutzung innerhalb des Plangebiets entstehen können. Die Berechnungsergebnisse berücksichtigen ebenfalls die Geräuschimmissionen der Tankstellennutzung und der Parkplatznutzung des Restaurants. Anhand der Lärmkarten ist zu erkennen, dass mit den in Abschnitt 3.4 aufgeführten Emissionsparametern keine Überschreitungen der Richtwerte gemäß TA Lärm an der bestehenden Wohnbebauung (Reines Wohngebiet (WR)) und an der geplanten Bebauung (Allgemeines Wohngebiet (WA)) zu erwarten sind.

Folglich kann nachgewiesen werden, dass es grundsätzlich Möglich ist, eine gewerbliche Nutzung, die der Versorgung des Gebiets dient, zu betreiben, ohne dass die Richtwerte gemäß TA Lärm in der Nachbarschaft überschritten werden.



**Abb. 4.3.1** Geräuschauswirkungen der geplanten gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets auf die Bebauung außerhalb und innerhalb des Plangebiets in Form einer Gebäudelärmkarte für die Planungsvariante I



**Abb. 4.3.2** Geräuschauswirkungen der geplanten gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets auf die Bebauung außerhalb und innerhalb des Plangebiets in Form einer Gebäudelärmkarte für die Planungsvariante II

## 5 Zusammenfassung

Die Stadt Leverkusen plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 58/79/II „Am Hühnerberg“ im Stadtteil Quettingen. Das ca. 0,3 ha große Plangebiet wird im Norden und Westen von der Straße „Am Hühnerberg“ und im Süden von der Pommernstraße begrenzt. Östlich grenzt das Plangebiet an Grundstücke bestehender Wohnbebauung. Innerhalb des Plangrundstücks sollen ein Wohngebäude und ggf. ein kleinerer Gewerbebetrieb, welcher der Versorgung des Gebiets dient, errichtet werden.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung „Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben „Am Hühnerberg“ in Leverkusen Quettingen im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 58/79/II“ vom 25.06.2018 wurden die Geräuschimmissionen durch die Straßenverkehrsgeräusche der Pommernstraße innerhalb des Plangebietes ermittelt und die schalltechnischen Anforderungen entsprechend der Lärmpegelbereiche gemäß der DIN 4109 bestimmt. In der vorliegenden Stellungnahme wurden die Geräuschimmissionen durch die an das Plangebiet angrenzenden gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ermittelt. Da eine Ansiedlung einer Arztpraxis oder ähnlichem nicht störendem Gewerbe innerhalb des Plangebietes nicht auszuschließen ist, wurde geprüft, ob aus schalltechnischer Sicht generell eine Ansiedlung einer gewerblichen Nutzung, wie sie gemäß BauNVO in einem WA zulässig ist, möglich ist.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch die gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes im Plangebiet keine Überschreitungen der Richtwerte gemäß TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet zu erwarten sind. Durch die Nutzung der Außengastronomie des Restaurantbetriebs an der Pommernstraße, Ecke Lützenkirchener Straße liegen ebenfalls keine Überschreitungen der Richtwerte gemäß der Freizeitlärmrichtlinie NRW vor.

Weiterhin wurde nachgewiesen, dass generell eine Nutzung eines Gewerbes, das der Versorgung des Gebietes dient, ermöglicht werden kann, ohne dass die Richtwerte gemäß TA Lärm in der Nachbarschaft überschritten werden.

Köln, den 12.07.2019

ACCON Köln GmbH



Dipl.-Ing. Jan Meuleman

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