

# Schallimmissionsprognose

**zum geplanten Wohnbaustandort  
Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“  
der Stadt Rathenow**



Gutachten-Nr.: 2117-23-AA-23-PB001

Hartmannsdorf, 13.11.2023

**SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH**

Burgstädter Straße 20  
09232 Hartmannsdorf  
Deutschland

T. +49 3722 7323-0  
F. +49 3722 7323-899  
E. [service@slg.eu](mailto:service@slg.eu)

[www.slg.de.com](http://www.slg.de.com)



Aufgabenstellung : Erstellung einer Schallimmissionsprognose zum geplanten Wohnbaustand-  
ort Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow

Auftraggeber : AM:PM Grund 4 GmbH  
Arno-Holz-Str. 14  
12165 Berlin

Auftragnehmer : SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH  
Burgstädter Straße 20  
09232 Hartmannsdorf  
Tel.: 03722 / 73 23 750  
Fax: 03722 / 73 23 150  
E-Mail: akustik@slg.eu

Gutachten-Nr.: 2117-23-AA-23-PB001

Umfang 31 Seiten, 5 Anlagen

Anlage 1: 1 Übersichtsplan  
Anlage 2: Entwurfsplanung  
Anlage 3: Fotodokumentation  
Anlage 4: 2 Schallimmissionspläne  
Anlage 5: Lärmpegelbereiche

Die Ergebnisse des Berichtes beziehen sich ausschließlich auf den in diesem Bericht genannten Auftragsgegenstand. Die auszugs-  
weise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Hartmannsdorf 13.11.2023

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Chr. Stülpner

Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich

(erstellt)

(geprüft)





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sachverhalt und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld</b>	<b>6</b>
2.1	Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes	6
2.2	Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes	6
2.3	Freizeitanlagen im Umfeld des Plangebietes	7
<b>3</b>	<b>Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Schalltechnische Anforderungen</b>	<b>10</b>
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005	10
4.2	Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie	13
4.3	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	14
4.4	Anforderungen der DIN 4109	14
<b>5</b>	<b>Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen</b>	<b>17</b>
5.1	Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld	17
5.2	Berechnung der prognostischen Emissionspegel $L_{m,E}$ der öffentlichen Straßen	18
5.3	Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen	18
5.4	Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“	19
5.5	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche (Straße)	20
<b>6</b>	<b>Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109</b>	<b>22</b>
6.1	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (20186)	22
6.2	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018)	22
6.3	Überlagerung mehrerer Schallimmissionen	23
6.4	Erforderliches Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile	23
<b>7</b>	<b>Geräuschimmissionen des „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>26</b>

## 5 Anlagen



## 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Rathenow hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow beschlossen.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ als ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) erfolgen. Damit ist nach § 4 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass das Plangebiet vorwiegend dem Wohnen dient.

Im Rahmen einer Schallimmissionsprognose soll die Eignung dieses vorgesehenen neuen Wohnbaustandes als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) hinsichtlich der von außerhalb einwirkenden Geräuschimmissionen bewertet werden.

Von den Geräuschquellenarten und Geräuschquellen, die auf das Plangebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ einwirken, sind relevant und im vorliegenden Gutachten zu untersuchen:

- Straßenverkehr auf der „Puschkinstraße“ im Osten und der Straße „Am Körgraben“ im Süden
- die Freizeitanlage „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ in südwestlicher Richtung vom Plangebiet an der Straße „Am Körgraben“.

Für das Vorhaben ist eine Schallimmissionsprognose zu erstellen, die Aussagen zur Eignung der vorgesehenen Fläche für die beabsichtigte Nutzung aus schalltechnischer Sicht trifft und insbesondere die Frage beantwortet, ob und in welchem Maß schädliche Umwelteinwirkungen in Form von erheblichen Belästigungen durch Geräusche von Verkehrsanlagen und gewerblichen Anlagen aus dem Umfeld vorhanden oder zu erwarten sind und welche Schallschutzmaßnahmen sich eignen, die mit der Eigenart des Vorhabens verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Zu diesem Zweck hat die vorliegende Schallimmissionsprognose folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:

1. Es sind die maßgeblichen Geräuschquellenarten im Umfeld des Planvorhabens zu bestimmen.
2. Für die für das Planvorhaben maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen (Straßen) sind deren Geräuschemissionen durch Berechnungen zu ermitteln.
3. Mit Hilfe eines digitalen akustischen Berechnungsmodells sind durch eine Schall-Ausbreitungsrechnung die Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche im Plangebiet zu berechnen.



4. Für die maßgeblichen Freizeitanlagen im Umfeld der Planfläche sind anhand vorliegender Schallgutachten verbale Aussagen über deren Emissionen und deren Auswirkung auf das Plangebiet zu erarbeiten.
5. Die prognostizierten Beurteilungspegel für die verschiedenen Geräuschquellenarten sind unter Anwendung der gültigen Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien des Immissionsschutzes einer Lärmbewertung zu unterziehen.
6. In Emissionssituationen, in denen mit erheblichen Belästigungen durch Geräusche im Plangebiet zu rechnen ist, soll das Gutachten Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes bzw. für entsprechende Ausgleichsmaßnahmen unterbreiten, die als textliche Festsetzungen zum B-Plan ihren Niederschlag finden.

Hinweis:

*Unter Punkt 8 der vorliegenden Schallimmissionsprognose sind zusätzliche Mindestabstände zur nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung angegeben, sofern Wärmepumpenaggregate innerhalb des Plangebietes errichtet werden.*



## **2 Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld**

### **2.1 Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes**

Das Plangebiet westlich der „Puschkinstraße“ und nördlich der Straße „Am Körgraben“ mittig der Stadt Rathenow.

Das Plangebiet ist als eben anzusehen, daher ist im vorliegenden Fall von freier Schallausbreitung für die, auf den Wohnbaustandort maßgeblich einwirkenden Geräuschquellen auszugehen.

Die Zufahrt zum Plangebiet soll aus östlicher Richtung von der „Puschkinstraße“ erfolgen.

Östlich des Plangebietes schließt sich an das Plangebiet weitere Wohnbebauung an. In südlicher Richtung zum Plangebiet befindet direkt angrenzend die ASB Wohnstätte für geistig und mehrfach körperlich behinderte Menschen. Westlich wird das Plangebiet durch den Geh- und Fahrradweg am Körgraben begrenzt. Südwestlich des Plangebietes und jenseits des Wasserlaufes „Körgraben“ in einem Abstand von ca. 40 m zur Plangebietsgrenze befindet sich der „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) erfolgen. Damit ist nach § 4 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass das Gebiet vorwiegend dem Wohnen dient.

### **2.2 Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes**

Von den öffentlichen Straßen im Umfeld des Plangebietes sind nur die

- „Puschkinstraße“
- „Am Körgraben“

für die schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen von Bedeutung. Die „Puschkinstraße“ befindet sich in östlicher Richtung und die Straße „Am Körgraben“ befindet sich in südlicher Richtung zum Plangebiet. Die „Thalheimer Straße“ befindet sich südlich des Plangebietes. Alle anderen Straßen - im näheren Umfeld - können bei den vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Frequentierung und der ausreichend großen Abstände zum Plangebiet vernachlässigt werden.

Den schalltechnischen Berechnungen werden für die genannten Straßen die Verkehrsbelegungen aus dem vorliegenden Verkehrsgutachten /20/ sowie dem Verkehrsentwicklungskonzept der Stadt Rathenow /23/ zugrunde gelegt.



## 2.3 Freizeitanlagen im Umfeld des Plangebietes

Südwestlich des Plangebietes und jenseits des Wasserlaufes „Körgraben“ in einem Abstand von ca. 40 m zur Plangeietsgrenze befindet sich der „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“.

Auf dem Anlagengelände werden derzeit frei zugängliche Sportgeräte für Calisthenics-Übungen, eine Lagerfeuerstelle, ein fester Grill, eine Skateanlage, ein Ballsportfeld mit Basketball, Beachvolleyball, Fußball, eine Boulder-Wand und eine Hütte frei zugänglich zur Verfügung gestellt. Im nordwestlichen Anlagengelände der Freizeitanlage befindet sich weiterhin eine Bühne.

Die Öffnungszeiten des „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ betragen

Mo – Sa	8 Uhr bis 22 Uhr
So	9 Uhr bis 22 Uhr.

Für diese Vorhaben wurde die Schallimmissionsprognose B-Plan Nr. 64 „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ /22/ vom 20.03.2018 durch das Ingenieurbüro Akustik Office, Dipl.-Ing. Gerd-Dieter Dox, aus Hennigsdorf erstellt.



### 3 Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen

- /1/ „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung
- /3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung der Bekanntmachung
- /4/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2023 und
- /5/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2023
- /6/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck 1992, siehe auch RLS-19, korrigierte Ausgabe Februar 2020
- /8/ Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RBLärm-92 -, Ausgabe 1992 (BMV ARS 35/1992 vom 15.10.1998, FGSV 334/2)
- /9/ DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /11/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“  
Entwurf September 1997
- /12/ VDI 2571, „Schallabstrahlung von Industriebauten“, Ausgabe August 1976
- /13/ VDI 2714, „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe Januar 1988





- /14/ VDI 2719: „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ August 1987
- /15/ VDI 2720/01, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Entwurf November 1987
- /16/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992
- /17/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA LÄRM) vom 26.08.1998  
GMBI. 1998, S.503, zuletzt geändert am 01.06.2017
- /18/ „LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm“ (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung  
des UMK-Umlaufbeschlusses vom 24.02.2023
- /19/ Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Au-  
tohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“  
6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg 2007
- /20/ Verkehrsplanerischer Fachbeitrag, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am  
Körgraben“ der Stadt Rathenow, erstellt durch IBW Ingenieurdienstleistungen aus Berlin, vom  
25.09.2023
- /21/ Vorentwurfsplanung Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“, Bearbeitungsstand vom  
24.05.2022, erhalten per E-Mail am 12.07.2023
- /22/ Schallimmissionsprognose B-Plan Nr. 64 „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ vom 20.03.2018,  
erstellt durch das Ingenieurbüro Akustik Office, Dipl.-Ing. Gerd-Dieter Dox, aus Hennigsdorf
- /23/ Verkehrsentwicklungskonzept – Stufe 2 – der Stadt Rathenow, erstellt durch DR. BRENNER IN-  
GENIEURGESELLSCHAFT MBH aus Berlin, vom 07.01.2013
- /24/ Freizeitlärm-Richtlinie, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 38 vom 4. September 1996, Seite 889 ff. mit  
Berücksichtigung der LAI-Freizeitlärmrichtlinie, Stand 06.03.2015
- /25/ Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange zum Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Kör-  
graben“ der Stadt Rathenow vom 26.09.2022, Landesamt für Umwelt, Abteilung Technischer Um-  
weltschutz 2



## **4 Schalltechnische Anforderungen**

### **4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005**

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch /2/ und der Baunutzungsverordnung /3/ werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) in einem Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für den Beurteilungspegel zugeordnet. Für die Planfläche soll im Bebauungsplan Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow als Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“ festgelegt werden. Damit fügt sie sich in die benachbarten Gebiete in östlicher Richtung ein, die ebenfalls als „Wohngebiet“ genutzt werden bzw. eingestuft sind.

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach /5/ betragen insofern für die geplante Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“:

55 dB(A) tags (für alle Geräuschquellenarten) für „Allgemeines Wohngebiet“

45 dB(A) nachts (für Verkehrsräusche) für „Allgemeines Wohngebiet“

40 dB(A) nachts (für alle anderen Geräuschquellenarten) für „Allgemeines Wohngebiet“

Die genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Da auf die Planfläche die Straßenverkehrsräusche sowie die Geräusche von gewerblichen Anlagen einwirken, werden demzufolge die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ der Lärmbewertung zugrunde gelegt:

#### Verkehrsräusche (Straße)

**55 / 45 dB(A) tags / nachts für „Allgemeines Wohngebiet“**

Die Einhaltung oder Unterschreitung der genannten Werte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen dabei bereits an den Baufeldgrenzen eingehalten werden.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.



Für Neuplanungen von Wohnbaustandorten ist zu beachten, dass nach der Rechtsprechung in Bezug auf Verkehrsgeräusche gesunde Wohnverhältnisse vorliegen, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Misch- und Dorfgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten werden. Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in einem gewissen Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden.

Das Bundesverwaltungsgericht hat bei einer Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 grundsätzlich angemahnt<sup>1</sup>:

*"Je weiter aber die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen die für die Planung sprechenden Gründe sein und desto mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zur Verfügung stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung i. d. R. überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen. Insbesondere kann in die Abwägung eingestellt werden, dass durch eine geschlossene Riegelbebauung die rückwärtigen Flächen derselben Grundstücke und gegebenenfalls weitere Grundstücke wirksam abgeschirmt werden. Allerdings ist bei derartigen Festsetzungen zugleich in besonderer Weise darauf zu achten, dass auf der straßenabgewandten Seite der Grundstücke geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden können. Mit einer derartigen Lösung macht die Gemeinde von den ihr im Bauplanungsrecht gegebenen Festsetzungsmöglichkeiten ... in differenzierter Form sachgerechten Gebrauch."*



Darüber hinaus ist zu beachten<sup>2</sup>:

*"Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit (Gesundheitsgefährdung) erreicht ist. Gleichwohl kann bei einem Überschreiten dieser Werte um allenfalls einige wenige dB(A) etwa eine Überplanung bereits bestehender Wohnbebauung – z. B. neben einer stark befahrenden Durchgangsstraße oder Bahnstrecke – als Wohngebiet je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls noch als vertretbar erscheinen. Dies gilt namentlich dann, wenn zur Lärmquelle hin ausreichend passiver Lärmschutz gesichert ist und die Bebauung jedenfalls an den rückwärtigen, im "Schallschatten" gelegenen Bereichen noch angemessenen Pegelwerten ausgesetzt ist, die zumindest dort ein Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. ... Nicht vertretbar erscheint es allerdings, Wohnnutzung auch an solchen Standorten auszuweisen, an denen sie rundum gesundheitsgefährdendem Lärm – ggf. auch von unterschiedlichen Emittenten – ausgesetzt ist, so dass ein vertretbares Wohnen und Schlafen nur insgesamt hinter geschlossenen Fenstern möglich ist."*

Die vorgenannten "Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung" ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts stellen aus grundrechtlicher Sicht kritische Werte dar. Werden diese Werte erstmals erreicht oder überschritten, so können selbst marginale, vorhabenbedingte Pegelerhöhungen u. U. unzumutbar sein. Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen liegt die Wahrnehmbarkeitsschwelle von Pegelunterschieden für vergleichsweise kurzzeitig dargebotene Geräusche zwischen 1 und 2 dB. Als gesichert gilt, dass Pegelunterschiede von 3 dB subjektiv wahrgenommen werden können.

Ziel der planerischen Lösung und etwaiger Lärmschutzfestsetzungen ist es, im Inneren von Wohngebäuden eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe zu gewährleisten. Dazu sind Innenpegel für Wohnräume von tags höchstens 40 dB(A) und für Schlafräume von nachts höchstens 30 (BVerwG, Beschl. vom 17.05.1995 4 NB 30/94) zu gewährleisten. Damit werden tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation im Innenbereich und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.

### **Hinweise zu Außenwohnbereichen**

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ebenso eine Betrachtung von Außenwohnbereichen sowie eine Beurteilung vorzunehmen. Dazu kann hilfsweise auf die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zurückgegriffen werden. Danach sind Schallschutzmaßnahmen an Außenwohnbereichen nicht erforderlich, sofern für den Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ein Beurteilungspegel für den Verkehrslärm von 64 dB(A) eingehalten wird. Bei der Abwägung nach DIN 18005 ist dieser Wert gebietsunabhängig auch in „Reinen Wohngebieten“ (WR) und „Allgemeinen Wohngebieten“ (WA) anzuwenden.

<sup>2</sup> Kuschnerus, U.: Der sachgerechte Bebauungsplan. Handreichungen für die kommunale Planung. VHW-Verlag, Bonn, 4. Auflage (2010)



Im Leitfaden der Bauleitplanung in Berlin<sup>3</sup> wird ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) für den Verkehrslärm als oberer Schwellenwert zugrunde gelegt, ab dessen Überschreitung im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz der dem Wohnen unmittelbar zugeordneten Außenwohnbereichen (z. B. Balkone, Loggien) getroffen werden sollen.

Außenwohnbereiche (AWB) werden unterschieden in bebaute und unbebaute AWB. Zum bebauten Außenwohnbereich zählen alle mit dem Wohngebäude verbundenen Anlagen wie z. B. Balkone, Loggien, Terrassen.

Unter unbebautem Außenwohnbereich werden alle sonstigen zum Wohnen im Freien geeigneten und bestimmten Flächen des Grundstücks verstanden. Dies sind z. B. Grillplätze, Freisitze, Kinderspielplätze, Spiel- und Liegewiesen.

Nicht zu den AWB zählen:

- Vorgärten, Nutzgärten und Balkone, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen
- Flächen, die nicht zum Wohnen im Freien benutzt werden dürfen.

Wintergärten oder vollverglaste Balkone sind als Wohnräume und nicht als AWB einzustufen, da hier der ungehinderte Kontakt nach außen nicht gegeben oder eingeschränkt ist.

Grundsätzlich dienen solche Außenwohnbereiche nicht dem „dauerhaften Aufenthalt“ von Personen, wie es üblicherweise in Wohnhäusern der Fall ist. Eine Nutzung zur Nachtzeit ist in der Regel zu vernachlässigen, die Schutzbedürftigkeit der Außenwohnbereich ist daher auf den Tageszeitraum beschränkt.

Der maßgebliche Immissionsort befindet sich in Anlehnung an VLärmSchR97<sup>4</sup> Abs. C VI Ziff. 10.7 (2) bei Terrassen und unbebauten Außenwohnbereichen jeweils bei deren Mittelpunkt in 2 m Höhe.

## 4.2 Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie

Als immissionsrechtliche Beurteilungsvorschrift wurde die „Freizeitlärm-Richtlinie“ /24/ angewendet. Darin sind für den Schutzanspruch „Allgemeines Wohngebiet WA“ in den einzelnen Beurteilungszeiten folgende Immissionsrichtwerte festgelegt:

### werktags

- werktags 6 – 8 Uhr (Ruhezeit) 50 dB(A)
- werktags 8 – 20 Uhr 55 dB(A)
- werktags 20 – 22 Uhr (Ruhezeit) 50 dB(A)
- werktags nachts (22 – 6 Uhr, lauteste Stunde) 40 dB(A)

<sup>3</sup> Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017

<sup>4</sup> Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) vom 27.05.1997



#### Sonn- und Feiertage

- sonntags 7 – 9 Uhr 50 dB(A)
- sonntags 9-13 / 15-20 Uhr 50 dB(A)
- sonntags 13 – 15 Uhr 50 dB(A)
- sonntags 20 – 22 Uhr 50 dB(A)
- sonntags nachts (22 – 7 Uhr, lauteste Stunde) 40 dB(A)

Es wurden die zur Beurteilung im Gutachten /22/ herangezogenen Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie für die weitere Beurteilung des in Rede stehenden Planvorhabens B-Plan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ berücksichtigt.

### **4.3 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden**

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine wesentlich störenden gewerblichen Anlagen entsprechend der TA Lärm. Somit kann im vorliegenden Fall auf eine weitere Betrachtung verzichtet werden.

### **4.4 Anforderungen der DIN 4109**

Die Notwendigkeit des Nachweises ausreichenden Schallschutzes ergibt sich für die im B-Plangebiet möglichen schutzbedürftigen Räume gegenüber den von außen einwirkenden Geräuschquellen. Die Berechnungen werden projektbezogen auf Grundlage der in Brandenburg aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 in der Fassung vom Januar 2018 /9/ durchgeführt.

Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Gemäß DIN 4109-1 /9/ handelt es sich dabei auch um Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen sowie Schlafräume in Einfamilienhäusern, vgl. Spalte 4 in Tabelle 1.

Die DIN 4109 unterscheidet bzgl. der Höhe des Schutzanspruchs nicht zwischen Schlaf- und Wohnräumen. Für schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 sind die "maßgeblichen Außenlärmpegel" auf der Grundlage der zu berechnenden Beurteilungspegel  $L_r$  zu ermitteln.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,res}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 /9/ auf Grundlage der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten:



$$\text{erf. } R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}} \quad \text{in dB} \quad (1)$$

mit

$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$  vorliegend zutreffend für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches

$L_a$  der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Nr. 4.5.5 /10/

Dabei sind mindestens einzuhalten

$R'_{w, \text{ges}} = 30 \text{ dB}$  vorliegend zutreffend für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen, Büroräumen und Ähnliches

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  für die Berechnung der erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w, \text{ges}}$  in Tabelle 7 der DIN 4109 festgelegt, siehe auch nachfolgende Tabelle.

Tabelle 1: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ “ in dB
1	I	bis <sup>1)</sup> 55
2	II	bis <sup>1)</sup> 60
3	III	bis <sup>1)</sup> 65
4	IV	bis <sup>1)</sup> 70
5	V	bis <sup>1)</sup> 75
6	VI	bis <sup>1)</sup> 80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Das Wort „bis“ ist in der DIN 4109-1, Tab. 7 /9/ nicht mit enthalten, ist aber sinngemäß so zu verstehen (vgl. auch Tab. 7 in der Fassung der DIN 4109-1 vom Juli 2016)

- Die Geräuschemissionen durch Straßenverkehr sind nach Kap. 4.4.5.2 der DIN 4109-2 /9/ zu berechnen.



- Entsprechend Nr. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /9/ wird für Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm /17/ im Regelfall der gebietsbezogene Immissionsrichtwert nach TA Lärm /17/ im Tageszeitraum angesetzt.
- Wirken auf das Planvorhaben mehrere Schallquellen ein, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel nach Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 /9/ durch energetische Addition des Außenlärmpegels für Verkehrslärm nach Kap. 4.4.5.2 und dem nach TA Lärm /17/ heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /9/.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /9/ in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor  $K_{AL}$  zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in der nachfolgenden Berechnung nicht berücksichtigt.





## 5 Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen

### 5.1 Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld

Von den öffentlichen Straßen im Umfeld des Planvorhabens mit einem relevanten Verkehrsaufkommen sind lediglich die „Puschkinstraße“ sowie die Straße „Am Körgraben“ von Bedeutung. Den schalltechnischen Berechnungen werden die Verkehrsbelegungen der genannten Straße aus der Verkehrsuntersuchung /20/ sowie dem Verkehrsentwicklungsplan (VEP) der Stadt Rathenow /23/ zugrunde gelegt. Aus der vorliegenden Untersuchung wurden die folgenden Werte für das Verkehrsaufkommen auf der „Puschkinstraße“ sowie der Straße „Am Körgraben“ ermittelt. Die folgenden Werte für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke ( $DTV_{24h}$ ) sowie für die Lkw-Anteile ( $p_1$  und  $p_2$  sowie  $p_{Krad}$ ) am Verkehrsaufkommen können für die Berechnungen herangezogen werden.

#### Puschkinstraße Nord

- $DTV_{24h} = 2.882$  Fahrzeuge je 24 Stunden
- $p_{1Tag/Nacht} = 1,6 \%$
- $p_{2Tag/Nacht} = 4,1 \%$
- $p_{KradTag/Nacht} = 2,0 \%$
- Geschwindigkeit der Pkw, Krad und Lkw: 30 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: +5,0 dB(A) (Pflaster)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: 0,0 dB(A)

#### Puschkinstraße Süd

- $DTV_{24h} = 2.006$  Fahrzeuge je 24 Stunden
- $p_{1Tag/Nacht} = 1,5 \%$
- $p_{2Tag/Nacht} = 4,1 \%$
- $p_{KradTag/Nacht} = 2,0 \%$
- Geschwindigkeit der Pkw, Krad und Lkw: 30 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: +5,0 dB(A) (Pflaster)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: 0,0 dB(A)

#### Am Körgraben

- $DTV_{24h} = 5.000$  Fahrzeuge je 24 Stunden
- $p_{1Tag/Nacht} = 3,0 \%$  nach RLS-19 /7/
- $p_{2Tag/Nacht} = 4,0 \%$  nach RLS-19 /7/
- Geschwindigkeit der Pkw, Krad und Lkw: 50 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: 0,0 dB(A)



## 5.2 Berechnung der prognostischen Emissionspegel $L_{m,E}$ der öffentlichen Straßen

Aus den genannten Werten im Punkt 4.1 wurden die fassaden- und stockwerksbezogenen prognostischen Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ an den Baufeldgrenzen des geplanten „Allgemeinen Wohngebietes“ im B-Plan-Gebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow ermittelt und in der Tabelle 2 (vgl. Punkt 5.4) dargestellt.

## 5.3 Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen

Für die Berechnung der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurde die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung mit der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft berücksichtigt. Die im Punkt 5.2 berechneten Emissionspegel  $L_{m,E}$  für die Straßen wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell den Verkehrsgeräuschquellen zugeordnet.

Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeaster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Daraus lassen sich Schallimmissionspläne aufbereiten, die einen Gesamtüberblick über die Schallausbreitung von den Verkehrsgeräuschquellen bieten (siehe Anlagen 4/1 und 4/2).

Außerdem können für die relevanten Immissionsorte stockwerksbezogene Beurteilungspegel berechnet werden (vgl. dazu die Tabelle 2 unter Punkt 4.4).

Zum Vergleich mit den im Punkt 4 genannten schalltechnischen Orientierungswerten sind die berechneten Einzelwerte nach der Tabelle 2 unter Punkt 4.4 heranzuziehen.

Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen eine einfache Schallreflexion bis 50 m Entfernung um Emmissionsort und Immissionsort.

Dabei wurde die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung mit der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft berücksichtigt. Die berechneten Emissionspegel  $L_{m,E}$  für die „Puschkinstraße“ sowie der Straße „Am Körgraben“ wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell der Verkehrsgeräuschquelle zugeordnet.



#### 5.4 Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ für den vorgesehenen Wohnstandort Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow.

Es wird weiterhin der Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ geführt, und es sind die Unter- bzw. Überschreitungen dieser Werte in dB angegeben.

Tabelle 2: Ergebnisse für die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ im Plangebiet an den Immissionsorten IO 1 bis IO 8

Immissionsort (siehe Anlagen 4/1 und 4/2)	Etage	Beurteilungspegel „Straßenverkehr“  in dB(A)		Orientierungswert  in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	52	45	55	45	- 3	± 0
	1.OG	53	45			- 2	± 0
	2.OG	54	46			- 1	+ 1
	3.OG	54	47			- 1	+ 2
IO 2	EG	50	43			- 5	- 2
	1.OG	51	43			- 4	- 2
	2.OG	51	44			- 4	- 1
	3.OG	52	44			- 3	- 1
IO 3	EG	50	42			- 5	- 3
	1.OG	50	43			- 5	- 2
	2.OG	51	43			- 4	- 2
	3.OG	51	44			- 4	- 1
IO 4	EG	50	42			- 5	- 3
	1.OG	50	42			- 5	- 3
	2.OG	50	43			- 5	- 2
	3.OG	51	43			- 4	- 2
IO 5	EG	49	41			- 6	- 4
	1.OG	50	42			- 5	- 3
	2.OG	50	43			- 5	- 2
	3.OG	50	43			- 5	- 2



Fortsetzung Tabelle 2

Immissionsort (siehe Anlagen 4/1 und 4/2)	Etage	Beurteilungspegel „Straßenverkehr“  in dB(A)		Orientierungs- wert  in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 6	EG	51	43	55	45	- 4	- 2
	1.OG	51	44			- 4	- 1
	2.OG	52	44			- 3	- 1
	3.OG	52	45			- 3	± 0
IO 7	EG	54	46			- 1	+ 1
	1.OG	54	47			- 1	+ 2
	2.OG	54	47			- 1	+ 2
	3.OG	55	47			± 0	+ 2
IO 8	EG	57	49			+ 2	+ 4
	1.OG	58	50			+ 3	+ 5
	2.OG	58	51			+ 3	+ 6
	3.OG	59	51			+ 4	+ 6

## 5.5 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche (Straße)

Die in der Tabelle 2 angegebenen prognostischen Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ (Straße) sind wie folgt zu bewerten:

- (1) Der **schalltechnische Orientierungswert „Tag“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Allgemeine Wohngebiete“ von 55 dB(A) wird an den **Immissionsorten IO 1 bis IO 7** durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ eingehalten und um bis zu 6 dB unterschritten. Lediglich am **Immissionsort IO 8** wird der schalltechnische Orientierungswert bis zu 4 dB überschritten.

Der **schalltechnische Orientierungswert „Nacht“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Allgemeine Wohngebiete“ von 45 dB(A) wird an den **Immissionsorten IO 2 bis IO 6** durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ eingehalten und um bis zu 4 dB unterschritten. An den **Immissionsorten IO 1 und IO 7 bis IO 8** wird der schalltechnische Orientierungswert bis zu 6 dB überschritten.



- (2) Als Grenze des Zumutbaren durch Verkehrsräusche wird - unter Berücksichtigung angemessener Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB - die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung angesehen, die sowohl durch die Sachverständigen als auch durch die Immissions-schutzbehörden und die Rechtsprechung mit Werten ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts angesetzt wird. Diese Werte werden im Tages- und Nachtzeitraum deutlich unterschritten.
- (3) In den Außenwohnbereichen werden die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärm-schutzverordnung) für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) eingehalten und nicht über-schritten.

Im Punkt 8 werden Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen und Empfehlungen für textliche Festsetzungen im B-Plan unterbreitet.

Der tagsüber für die **Außenwohnbereiche auf den Grundstücken anzustrebende Beurteilungspegel von 64 dB(A) wird auf allen Baufeldern eingehalten**, vgl. dazu auch Schallimmissionsplan in Anlage 4. Insofern sind nachteilige in der Bauleitplanung zu berücksichtigende Beeinträchtigungen für die Nutzung der Außenwohnbereiche durch Verkehrsräusche auszuschließen und weitergehende Anforderungen hinsichtlich der Anordnung auf den Grundstücken und zusätzlicher Schallschutzmaßnahmen nicht erforderlich.



## **6 Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109**

### **6.1 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (20186)**

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ergeben sich aus den ermittelten Beurteilungspegeln „Straßenverkehrsgeräusche“ für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von + 3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018) /10/.

Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die Nachtzeit aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB, vgl. Nummer 4.4.5.2 (Abs. 4) der DIN 4109-2 (2018) /10/.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind ebenfalls in der folgenden Tabelle 2 angegeben, ebenso wie die dazugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /9/.

### **6.2 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018)**

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ergibt sich im Regelfall nach dem gemäß TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie maximal zulässigem Immissionsrichtwert für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von +3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018) /10/.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

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

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in der Tabelle in Anlage 5 angegeben.



### 6.3 Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$  aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_{a,i}$  nach Gleichung (44) der DIN 4109-2 (2018) /10/.

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die resultierenden maßgeblichen Lärmpegelbereiche, die im B-Plan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ festgesetzt werden sollten, sind in der Tabelle der Anlage 5 tabellarisch dargestellt.

Danach ergeben sich im Plangebiet resultierende maßgebliche Außenlärmpegel von 60 dB(A) bis maximal 65 dB(A). Das sind Werte, die gem. Pkt. 7.1 der DIN 4109-1 (2018) /10/ den Lärmpegelbereichen II bis III zugeordnet werden, vgl. auch Tabelle der Anlage 5 und Tab. 2 im Pkt. 4.4 in diesem Gutachten.

### 6.4 Erforderliches Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile

Mit den Ergebnissen nach Pkt. 7.3 und gem. Tabelle 2, vgl. Pkt. 4.4 zu diesem Gutachten, muss der Gesamtaufbau der Außenbauteile für Wohnräume und Ähnliches (inkl. Fenster) je nach Lärmpegelbereich folgende erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße aufweisen:

Lärmpegelbereich II	$R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich III	$R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /10/ in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor  $K_{AL}$  zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und kann demzufolge in der vorliegenden Berechnung nicht berücksichtigt werden.

#### Anmerkung

*Mit den genannten erforderlichen Bau-Schalldämm-Maßen ist absehbar, dass keine schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung gestellt und durch die tangierenden Anforderungen des Wärmeschutzes bereits mit erfüllt werden.*







*Damit wird der Immissionsrichtwert für die Beurteilungszeit werktags 8 – 20 Uhr von 55 dB(A) an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.*

*Auch in der Ruhezeit werktags 20 – 22 Uhr und sonntags wird der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) an nahezu allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten. Lediglich im östlichen Bereich der KGA liegt eine geringfügige Überschreitung von nur 1 dB(A) vor. Die Überschreitung wird maßgeblich verursacht durch die Schallemissionen der Skateanlage.*

*Die Nutzung der Freilichtbühne (SO 1) führt bei Einhaltung der berechneten Kontingentwerte zu keinem Immissionskonflikt. Unter Berücksichtigung des Nutzungskonzepts als „Kleinbühne“ kann davon ausgegangen werden, dass eine Nutzung ohne Beschallungsanlagen als „nicht immissionsrelevant“ beurteilt und somit vernachlässigt werden kann.“*

#### Zitat Ende

Mit dieser Aussage kann auch für das in Rede stehende Plangebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ die Aussage getroffen werden, dass durch den „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ keine Überschreitungen der Richtwerte zu erwarten sind. Dies wird nochmals durch die Stellungnahme der Träger öffentlicher Belange, Landesamt für Umwelt, Abteilung Technischer Umweltschutz 2, /25/ bestätigt.

#### Zitat Anfang

*„Hinsichtlich des Freizeitlärms durch den „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ kann die im Zuge des B-Plans Nr. 64 erarbeitete Lärmprognose des Dipl.-Ing. Dox zur Beurteilung des zu erwartenden Freizeitlärms herangezogen werden. Daraus ergibt sich, dass an den geplanten Baugrenzen die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie eingehalten werden.“*

#### Zitat Ende

### **Fazit**

**Somit sind keine weiteren Festsetzungen zu den Geräuschemissionen, die durch den „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ hervorgerufen werden, im Planverfahren des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ erforderlich.**



## **8 Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen**

Die Stadt Rathenow plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow als ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) erfolgen. Damit ist nach § 4 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass das Plangebiet vorwiegend dem Wohnen dient.

Das Plangebiet ist durch Straßenverkehrslärm belastet. Die Hauptlärmquellen stellen die „Puschkinstraße“ sowie die Straße „Am Körgraben“ dar.

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 werden durch die Verkehrsgeräusche an den Baufeldgrenzen im B-Plan-Gebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow, an denen Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden können, werden im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitungen betragen tags bis zu 4 dB und nachts bis zu 6 dB.

Der Lärmkonflikt ist somit im Bauleitplanverfahren zu lösen und in den textlichen Festsetzungen sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) zu treffen. Dabei ist zu beachten, dass die neue Nutzung für ihren eigenen Schutz zu sorgen hat und alle Festsetzungen auf das Gebiet innerhalb der räumlichen Grenzen des Plangebietes beschränkt sind.

Die Belange des Lärmschutzes sind im Folgenden nach Priorität dargestellt:

1. Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG
2. Aktive und städtebauliche Maßnahmen
3. passive Maßnahmen (schalloptimierte Grundrissgestaltung in Verbindung mit baulich-technischen Mitteln).

### Diskussion der Maßnahmen zur Schallpegelminderung bzw. von Ausgleichsmaßnahmen:

1. Der Trennungsgrundsatz nach dem ersten Anstrich, wonach bei raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden, stellt für diesen B-Plan im innerstädtischen Bereich kein ausreichendes Hilfsmittel dar. Die Stadt Rathenow hat jedoch ein berechtigtes Interesse nach der Ausweisung neuer, attraktiver Baugebiete, um die Ansiedlung neuer Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen. Aus städtebaulichen Gesichtspunkten bietet sich zudem die Erweiterung der bereits bestehenden Wohnbebauung an der „Puschkinstraße“ an.



2. Wenn ausreichende Abstände zwischen Schallquelle und schutzbedürftiger Nutzung nicht realisierbar sind, sind weitergehend aktive Lärmschutzmaßnahmen und städtebauliche Lösungen zu prüfen. Dabei sind Maßnahmen an den Schallquellen und/ oder die Errichtung von Lärmschutzwänden/-wällen in Betracht zu ziehen.
- Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Schallschutzwände und Erdwälle, sind wegen der an das Plangebiet unmittelbar angrenzenden östlichen südöstlichen Wohnbebauung nicht möglich. Die für sie erforderliche Höhe wäre zudem aus städtebaulichen Gesichtspunkten nicht akzeptabel.
  - Eine Geschwindigkeitsbegrenzung für den Straßenverkehr auf der öffentlichen Straße „Am Körgraben“ von z.B. 50 km/h auf 30 km/h würde eine Pegelminderung in den anteiligen Beurteilungspegeln „Straßenverkehrsgeräusche“ an den straßenzugewandten Immissionsorten IO 6 bis IO 8 und von  $\Delta L = 2$  dB ergeben. Dies würde an den Immissionsorten bedeuten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte im Tageszeitraum um bis zu 2 dB und im Nachtzeitraum immer noch um bis zu 4 dB überschritten werden.
  - Als weitere Maßnahme kommt bei Straßen grundsätzlich der Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge in Betracht. Mit offenporigen Fahrbahnbelägen sind Pegelminderungen von 2 bis 3 dB(A) gegenüber Standardbelägen erreichbar. Dies wäre zumindest für die „Puschkinstraße“ denkbar, da die Straßenoberfläche aus Pflastersteinen besteht. Damit wäre zumindest die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte am Immissionsort IO 1 im Nachtzeitraum zu realisieren. Da es sich dabei um freiwillige Maßnahmen der jeweiligen zuständigen Behörden handelt, kann diese Lärmreduzierung jedoch nicht sichergestellt werden.

**Darüber hinaus besteht durch den Vorhabenträger ohnehin kein Anspruch gegenüber der Verkehrsbehörde nach Durchsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und dem Einsatz von lärmarmen Fahrbahnbelägen. Aus rechtlicher Sicht sind allein Maßnahmen möglich, die im Geltungsbereich des Plangebietes realisiert werden können.**



Insofern verbleiben nur Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow. Als solche sind zu nennen:

3. Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen an lärmbelasteten Standorten sind lärmrobuste städtebauliche Strukturen zu realisieren, d. h. im Wesentlichen eine geschlossene und ausreichend hohe Bebauung entlang der Lärmquelle. Ziel ist die Schaffung von lärmabgewandten Seiten für jeden Bebauungsteil/jede Wohnung und von ruhigen Außenwohnbereichen. Dadurch wird der Straßenverkehrslärm im weiteren Plangebiet wirkungsvoll abgeschirmt, sodass an den straßenabgewandten Fassaden aller Gebäude die Orientierungswerte der DIN 18005 bereits eingehalten werden.

An den Seitenfassaden einer möglichen Bebauung ist aufgrund der Abschirmwirkungen durch das jeweils eigene Gebäude mit um 3 dB geringeren und an den abgewandten Fassaden mit um wenigstens 10 dB geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen.

Die zu den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandten Fassaden der geplanten Bebauung bieten sich insofern hinsichtlich der Verkehrsgeräusche für die Anordnung der Fenster von zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer) besonders an.

Für die straßenzugewandten Fassaden der Gebäude innerhalb der genannten Teilflächen kommt zum Schutz vor Verkehrslärm als geeignetes Hilfsmittel die Dimensionierung von ausreichendem baulichen Schallschutz der Außenbauteile in Betracht. Damit ist sicherzustellen, dass im Inneren der Wohngebäude zumutbare Wohn- und Lebensverhältnisse erreicht werden können. In der Rechtsprechung haben sich Werte für den Beurteilungspegel innen von 40 dB(A) tags und 30 dB(A) nachts verfestigt. Damit werden im Innenbereich tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.<sup>5</sup>

Darüber hinaus gehört das Wohnen bei teilgeöffnetem Fenster - zum Zwecke der Außenwahrnehmung - heutzutage zur allgemeinen Erwartungshaltung der Bevölkerung. Nach einer Umfrage des Umweltbundesamtes 2011 würden sich ca. 75% der Befragten zumindest stark belästigt fühlen, wenn sie die Fenster wegen des Lärms schließen müssten. In den einschlägigen Leitfäden für den Schallschutz in der Bauleitplanung werden daher besondere Fensterkonstruktionen oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung vorgeschlagen, die sowohl eine Belüftung ermöglichen als auch im teilgeöffneten Zustand noch eine ausreichende Schalldämmung aufweisen. Eine ausreichende Frischluftversorgung ausschließlich durch technische Belüftungseinrichtungen sicherzustellen, sollte nur im Einzelfall in Betracht gezogen werden. Abbildung 2 zeigt einige Ausführungsbeispiele des teilgeöffneten Vorbaus.

---

<sup>5</sup> BVerwG, Urt. v. 17.05.1995 – 4 NB 30/95



Abbildung 2: Beispiele für teilgeöffnete Außenbauteile zum Schutz gegenüber Verkehrslärm (oben: geschlossene Vorbauten, unten links: Vorhangfassade, unten rechts: Laubengänge)

Die zum Schutz gegen Außenlärm an die Luftschalldämmung der Außenbauteile zu stellenden Anforderungen werden dabei in der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ festgesetzt. Dem jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ werden Lärmpegelbereiche zugeordnet.

Dabei ist zu beachten, dass die vorliegenden Berechnungen ohne jegliche Bebauung durchgeführt wurden und im Rahmen der weitergehenden Ausführungsplanung entsprechend zu präzisieren sind. Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind gemäß Nr. 7.1 der DIN 4109-1: 2018-01 in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor  $K_{AL}$  zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in den vorliegenden Berechnungen nicht berücksichtigt.



## Beurteilung

Der erforderliche Schallschutz ist absehbar mit schalloptimierter Grundrissgestaltung in Verbindung mit baulich-technischen Maßnahmen (passiver Schallschutz) umsetzbar, sodass die Grundaussagen des Gutachtens im Hinblick auf den Verkehrslärmschutz im Plangebiet und damit der Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung abgewogen sind. Das zu erstellende Schallschutzkonzept, welches auf der ermittelten Lärmbelastung und der Kenntnis der relevanten Emittenten aufbaut, verbindet die Erfordernisse des Schallschutzes mit den standortbezogenen Möglichkeiten. Hauptziel bleibt dabei, die Nutzungsmodalitäten der Wohnnutzung möglichst wenig zu beschränken und weitreichende Reglementierungen zu vermeiden.

Nachfolgend werden **Vorschläge** für entsprechende textliche Festsetzungen zum B-Plan unterbreitet.

Auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /2/ sind aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow folgende Hinweise für die textlichen Festsetzungen zu beachten:

### **A. Verkehrsgeräusche von den benachbarten öffentlichen Straßen**

- (1) Die schutzbedürftigen Räume entsprechend DIN 4109 (2018), an denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum überschritten sind, sind an der zur maßgeblichen Straßenverkehrsgeräuschquelle abgewandten Fassadenseite der geplanten Wohnbebauung anzuordnen. Von den Verkehrswegen abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Verkehrsachse und Außenwand mehr als 100 Grad beträgt.**
- (2) Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämm-Maß ( $R'_{w,ges}$ ) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1:2018-01 zu ermitteln ist:**

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

**mit  $L_a$  = maßgeblicher Außenlärmpegel**

**mit  $K_{Raumart}$  = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen**

**= 35 dB für Büroräume und Ähnliches.**



**Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.3 gemäß DIN 4109-2:2018-01. Dabei sind die Lüftungstechnischen Anforderungen für die Aufenthaltsräume durch den Einsatz von schallgedämmten Lüftern in allen Bereichen mit nächtlichen Beurteilungspegeln  $>50$  dB(A) zu berücksichtigen. Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Dabei sind im Schallschutznachweis insbesondere die nach DIN 4109-2:2018-01 geforderten Sicherheitsbeiwerte zwingend zu beachten.**

**Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schallgutachtens „Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan „Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ der Stadt Rathenow, Bericht Nr. 2117-23-AA-23-PB001 vom 14.11.2023 der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Hartmannsdorf“ abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist.**

#### **B. Geräusche von Wärmepumpenaggregaten innerhalb des Plangebietes**

**Bei einem Einsatz von Wärmepumpenaggregaten innerhalb des Plangebietes sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Mindestabstände zur nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung in abhängig des Schalleistungspegels einzuhalten.**

Schalleistungspegel $L_{WA}$ der Wärmepumpenaggregate in dB(A)	Mindestabstände zwischen Wärmepumpe und der nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ in m
50	4
55	8
60	14
65	24

#### **Anmerkungen des Gutachters:**

- (1) Die im Punkt B. angegebenen höchstzulässigen Schalleistungspegel stellen sicher, dass durch jedes einzelne Wärmepumpenaggregat an der nächstgelegenen fremden schutzbedürftigen Nutzung der gültige Immissionsrichtwert "Nacht" für die Gebietskategorie "Allgemeines Wohngebiet" von  $IRW_{Nacht} = 40$  dB(A) gemäß der TA Lärm um ca. 10 dB unterschritten wird.
- (2) Die Kenntnis der vorliegenden Schallimmissionsprognose sollte Bestandteil der Verträge mit den Eigentümern bzw. Mietern der Wohnungen bzw. Häusern im B-Plan-Gebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ werden.





### **Luftbilder/Lagepläne**

Anlage 1/1: Übersichtsluftbild mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ im Stadtgebiet von Rathenow  
unmaßstäblich

Anlage 1/2: Detailliertes Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ im Stadtgebiet von Rathenow  
unmaßstäblich

Anlage 2: Entwurfsplanung des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ im Stadtgebiet von Rathenow

### **Fotodokumentation**

Anlage 3: 3 Blätter

### **Schallimmissionspläne**

**Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“** im B-Plan-Gebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ im Stadtgebiet von Rathenow

- **ohne** Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkungen durch die geplante Bebauung -

Anlage 4/1: **Tageszeit** (6 bis 22 Uhr)

Anlage 4/2: **Nachtzeit** (22 bis 6 Uhr)

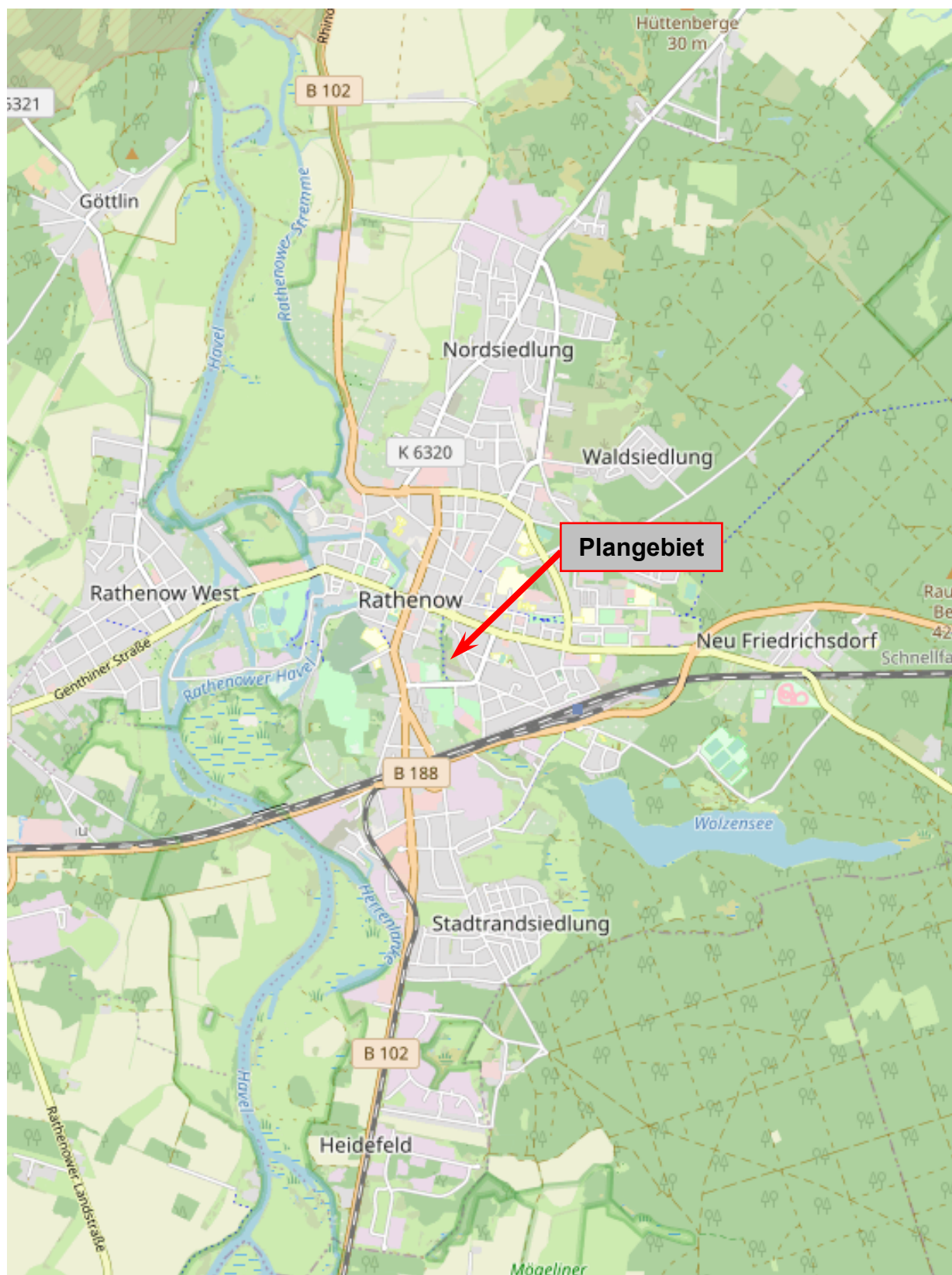
### **Maßgebliche Außenlärmpegel sowie Lärmpegelbereiche**

Anlage 5: 2 Blätter



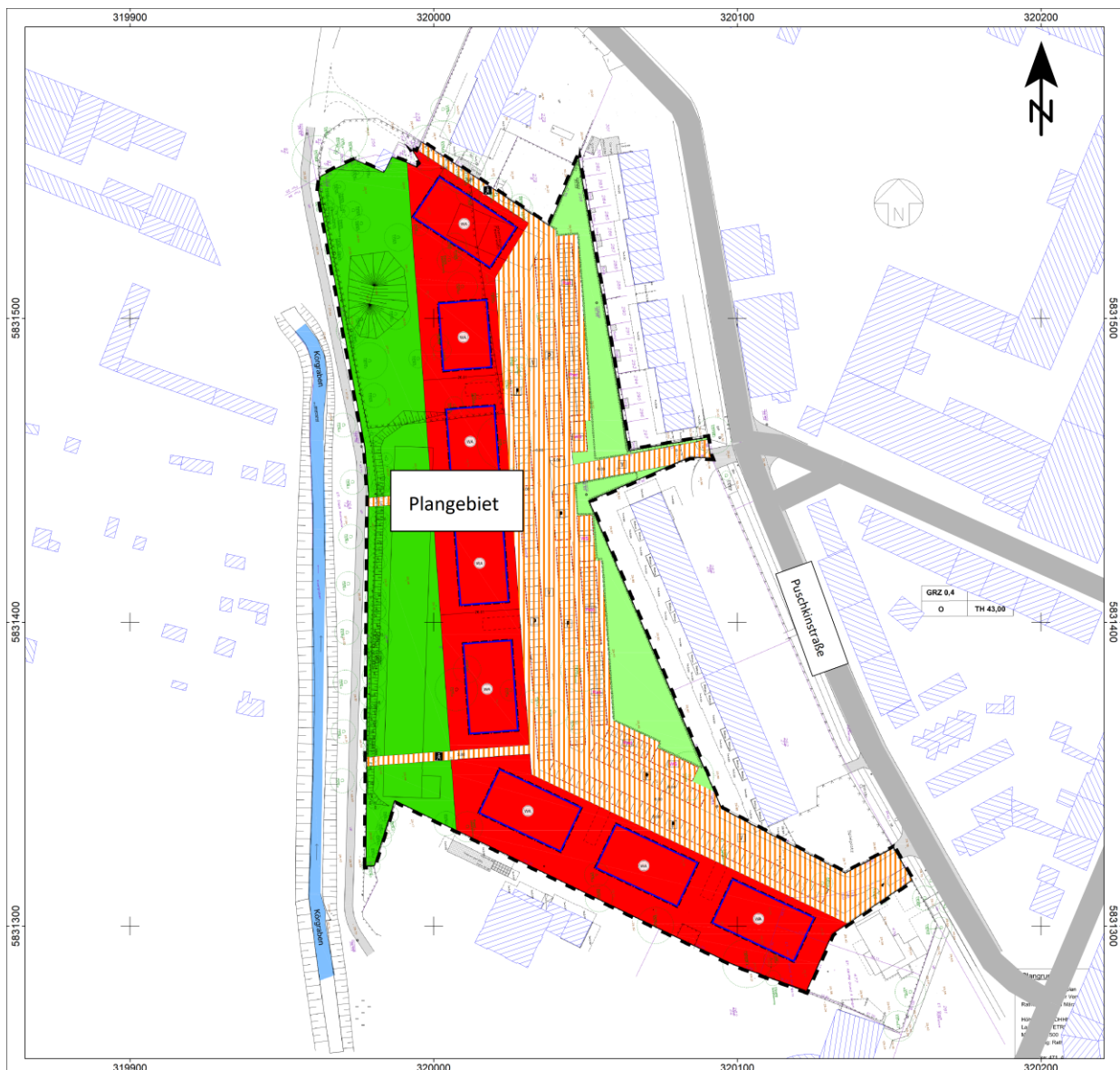


## **Anlage 1**



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Übersichtsluftbild mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ im Stadtgebiet von Rathenow  
unmaßstäblich

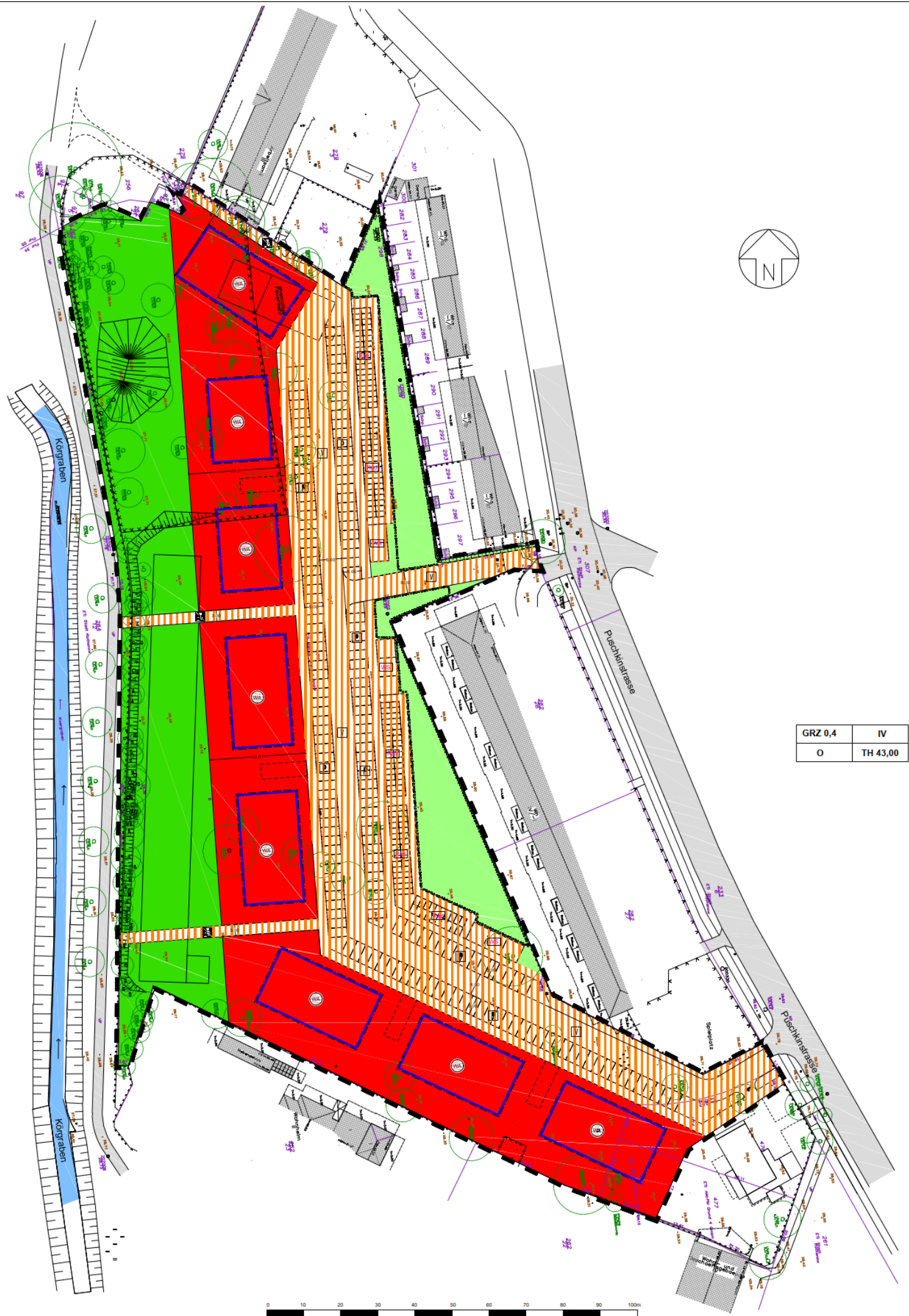


Detaillierter Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ im Stadtgebiet von Rathenow  
unmaßstäblich



## **Anlage 2**





GRZ 0,4	IV
O	TH 43,00

Plangrundlage  
Vermessener Lageplan  
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Stefan Kögler  
Rathenow, Stand März 2022  
  
Höhenbezug: DHHN2016  
Lagesystem: ETRS 89  
Maßstab: 1:500  
Gemarkung: Rathenow  
Flurstücke: 471, 475, 477  
Geltungsbereich: ca. 23.600 m²



SLG Prüf- und  
Zertifizierungs GmbH

Anlage 2:

Entwurfsplanung des Bebauungsplanes Nr. 076  
„Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow

Planquelle:  
Ingenieur- und Planungsbüro Hirt aus Rathenow



## **Anlage 3**





**Bild 1**

Blick von der südwestlichen Plangeietsgrenze in östliche Richtung über das Bebauungsplangebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow.



**Bild 2**

Blick von der südwestlichen Plangeietsgrenze in nördliche Richtung über das Bebauungsplangebiet Nr. 076 „Wohnpark am Körgraben“ in Rathenow.





**Bild 3**

Blick von der Straße „Am Körgraben“ in Richtung Nordwesten entlang des Geh- und Fahrradweges. Rechts ist der Standort des Arbeiter-Samariter-Bundes (ASB) zu erkennen (Pfeil).



**Bild 4**

Blick von der Straße „Am Körgraben“ in Richtung Nordwesten auf den „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ südwestlich des Plangebietes.





**Bild 5**

Blick entlang der „Puschkinstraße“ in Richtung Norden.



**Bild 6**

Blick von der „Puschkinstraße“ in Richtung Westen auf die südliche Zufahrt zum Plangebiet.



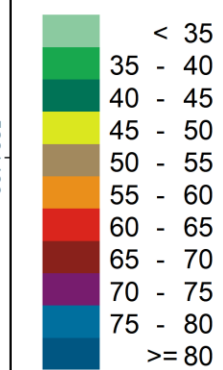
## **Anlage 4**



#### Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Straße
- Geltungsbereich

#### Pegelbereich in dB(A)



**SLG Prüf- und  
Zertifizierungs GmbH**

#### ANLAGE 4/1

Beurteilungspegel Verkehrslärm im  
Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)

Rasterhöhe : 5 m

Rasterabstand : 5 m

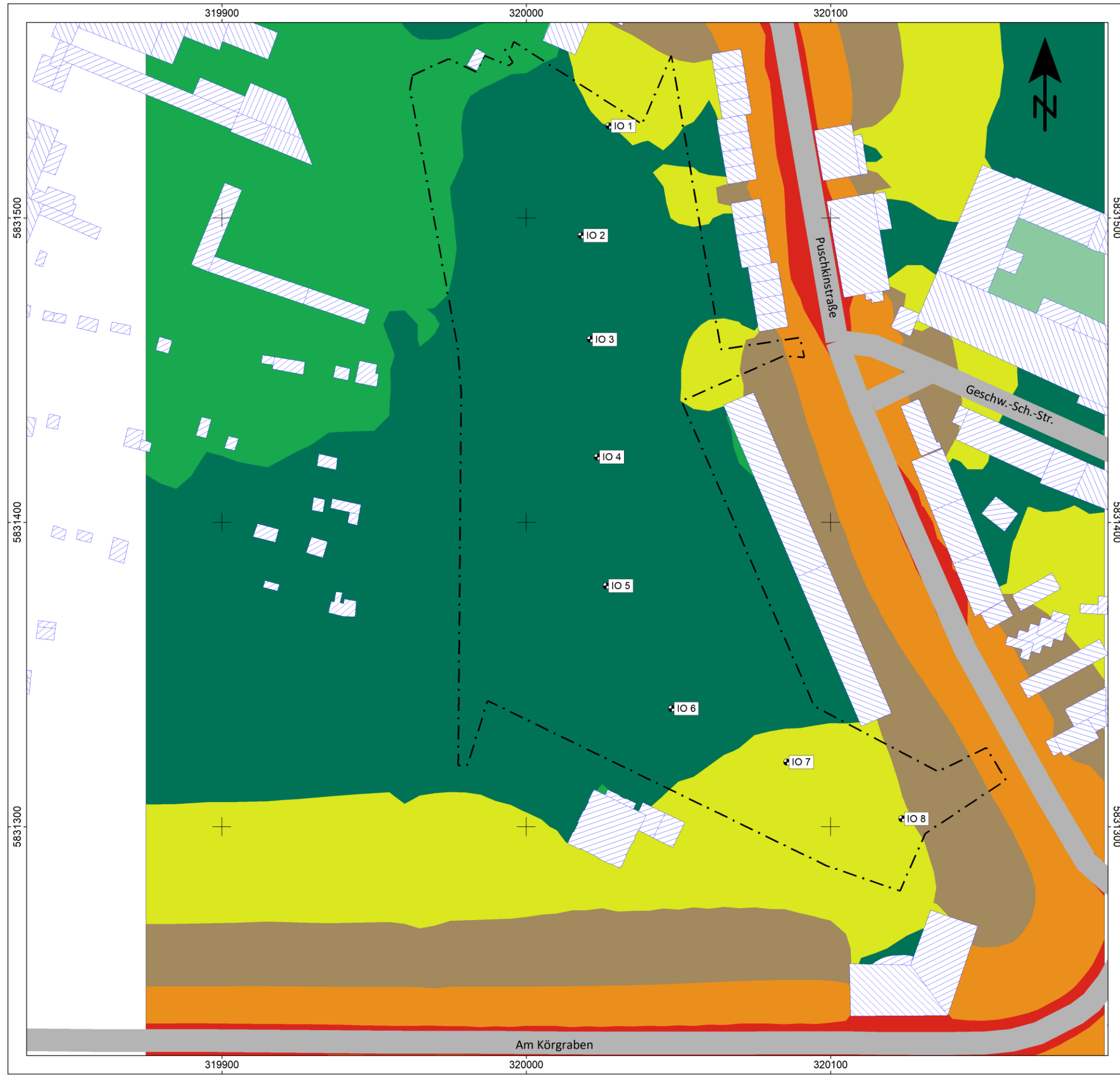
Datum : 09.11.2023

Bearbeiter : Stülpner

Maßstab







**Zeichenerklärung**

- Gebäude
- Immissionsort
- Straße
- Geltungsbereich

**Pegelbereich**  
in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

 **SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH**

**ANLAGE 4/2**  
Beurteilungspegel Verkehrslärm im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)

Rasterhöhe : 5 m	Rasterabstand : 5 m
------------------	---------------------

Datum : 09.11.2023	Bearbeiter : Stülpner
--------------------	-----------------------

Maßstab

0 10 20 40 60 80 m

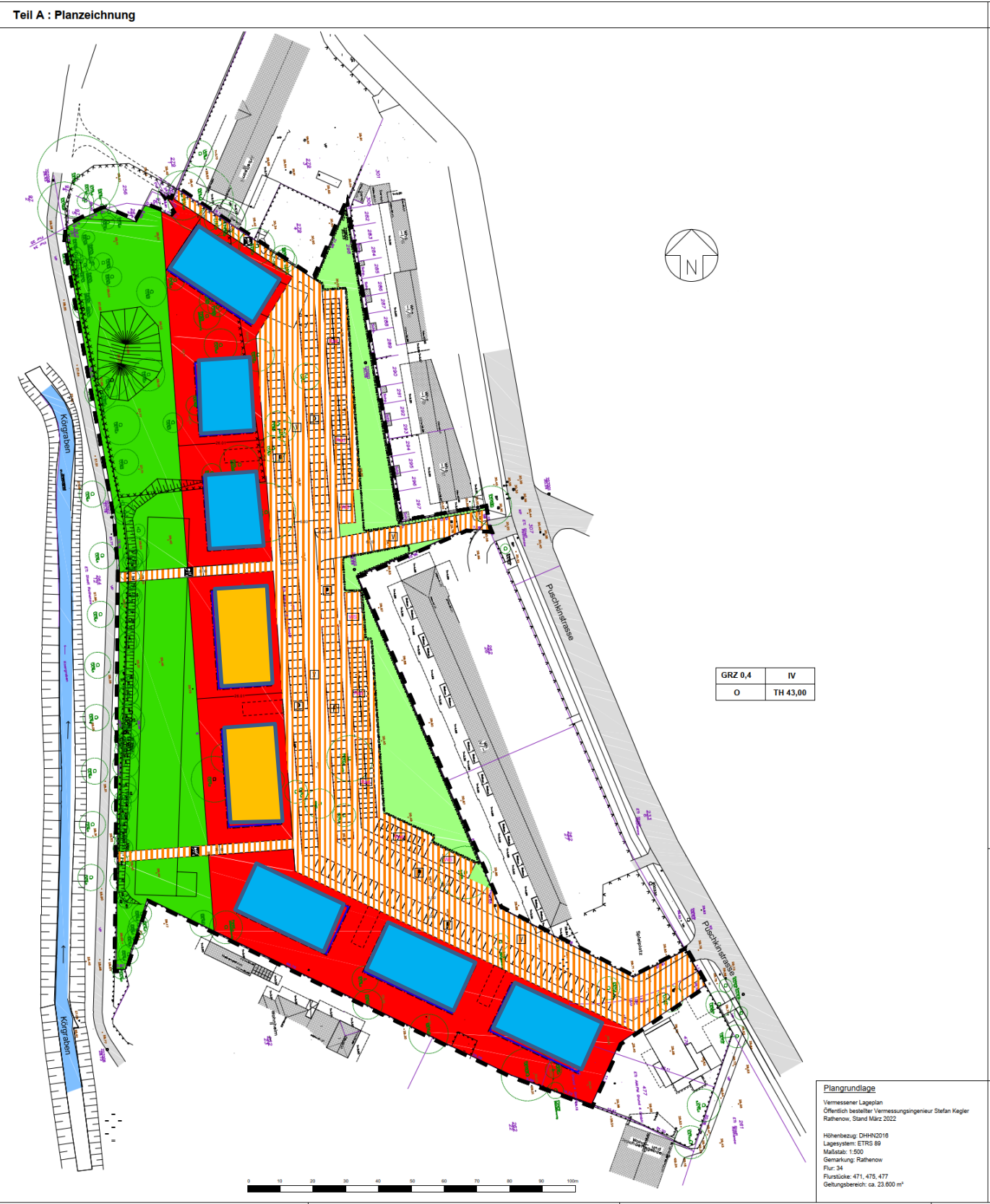


## **Anlage 5**

Tabelle: Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ sowie „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet einschl. der maßgeblichen Außenlärmpegel sowie der zugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /9/ an den IO 1 bis IO 8 (vgl. auch Anlagen 4/1 und 4/2)

IO	Etage	Beurteilungspegel "Straßenverkehr" in dB(A)		schalltechnischer Orientierungswert nach DIN 18005 in dB(A)		Unter- oder Über- unterschreitung in dB		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Straße" nach DIN 4109-1 (2018) in dB(A)	Beurteilungspegel "Gewerbe" nach DIN 4109-2 (2018) in dB(A)		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Gewerbe" nach DIN 4109-1 (2018) in dB(A)	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegel- bereich
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
IO 1	EG	52	45	55	45	-3	0	7	58	55	40	15	58	61	III
IO 1	1.OG	53	45	55	45	-2	0	8	58	55	40	15	58	61	III
IO 1	2.OG	54	46	55	45	-1	1	8	59	55	40	15	58	62	III
IO 1	3.OG	54	47	55	45	-1	2	7	60	55	40	15	58	62	III
IO 2	EG	50	43	55	45	-5	-2	7	56	55	40	15	58	60	II
IO 2	1.OG	51	43	55	45	-4	-2	8	56	55	40	15	58	60	II
IO 2	2.OG	51	44	55	45	-4	-1	7	57	55	40	15	58	61	III
IO 2	3.OG	52	44	55	45	-3	-1	8	57	55	40	15	58	61	III
IO 3	EG	50	42	55	45	-5	-3	8	55	55	40	15	58	60	II
IO 3	1.OG	50	43	55	45	-5	-2	7	56	55	40	15	58	60	II
IO 3	2.OG	51	43	55	45	-4	-2	8	56	55	40	15	58	60	II
IO 3	3.OG	51	44	55	45	-4	-1	7	57	55	40	15	58	61	III
IO 4	EG	50	42	55	45	-5	-3	8	55	55	40	15	58	60	II
IO 4	1.OG	50	42	55	45	-5	-3	8	55	55	40	15	58	60	II
IO 4	2.OG	50	43	55	45	-5	-2	7	56	55	40	15	58	60	II
IO 4	3.OG	51	43	55	45	-4	-2	8	56	55	40	15	58	60	II
IO 5	EG	49	42	55	45	-6	-3	7	55	55	40	15	58	60	II
IO 5	1.OG	50	42	55	45	-5	-3	8	55	55	40	15	58	60	II
IO 5	2.OG	50	43	55	45	-5	-2	7	56	55	40	15	58	60	II
IO 5	3.OG	50	43	55	45	-5	-2	7	56	55	40	15	58	60	II
IO 6	EG	51	43	55	45	-4	-2	8	56	55	40	15	58	60	II
IO 6	1.OG	51	44	55	45	-4	-1	7	57	55	40	15	58	61	III
IO 6	2.OG	52	44	55	45	-3	-1	8	57	55	40	15	58	61	III
IO 6	3.OG	52	45	55	45	-3	0	7	58	55	40	15	58	61	III
IO 7	EG	54	46	55	45	-1	1	8	59	55	40	15	58	62	III
IO 7	1.OG	54	47	55	45	-1	2	7	60	55	40	15	58	62	III
IO 7	2.OG	54	47	55	45	-1	2	7	60	55	40	15	58	62	III
IO 7	3.OG	55	47	55	45	0	2	8	60	55	40	15	58	62	III
IO 8	EG	57	49	55	45	2	4	8	62	55	40	15	58	63	III
IO 8	1.OG	58	50	55	45	3	5	8	63	55	40	15	58	64	III
IO 8	2.OG	58	51	55	45	3	6	7	64	55	40	15	58	65	III
IO 8	3.OG	59	51	55	45	4	6	8	64	55	40	15	58	65	III

Lärmpegelbereiche



 Lärmpegelbereich II

 Lärmpegelbereich III