

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Niederlassung Hamburg  
Bramfelder Str. 110b  
22305 Hamburg

Telefon +49(40)692145 0  
Telefax +49(40)692145 11

[www.mbbm-ind.com](http://www.mbbm-ind.com)

Dr. Heiko Hansen  
Telefon +49(40)692145 161  
[heiko.hansen@mbbm-ind.com](mailto:heiko.hansen@mbbm-ind.com)

12. März 2025  
M172539/05 Version 1 HNS/WNR

## Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Wilhelmsburg 100  
der Freien und Hansestadt Hamburg

Entwurfstand des  
Bebauungsplans: 05.03.2025

Bericht Nr. M172539/05

Auftraggeber:

IBA Hamburg GmbH  
Am Zollhafen 12  
20539 Hamburg

Bearbeitet von:

Dr. Heiko Hansen

Berichtsumfang:

Insgesamt 121 Seiten, davon  
75 Seiten Textteil,  
3 Seiten Anhang A und  
7 Seiten Anhang B  
2 Seiten Anhang C  
7 Seiten Anhang D  
3 Seiten Anhang E  
24 Seiten Anhang F

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Niederlassung Hamburg  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner,  
Manuel Männel,  
Dr. Alexander Ropertz

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Zitierte Unterlagen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>10</b>
3.1	Allgemeines	10
3.2	Beurteilung des Verkehrslärms	10
3.3	Beurteilung nach TA Lärm	11
3.4	Beurteilung des Sportlärms	13
3.5	Regelungen für das Urbane Gebiet (MU)	16
3.6	Regelungen für die Sondergebiete	17
3.7	Regelungen für Dauerkleingärten	18
3.8	Geräuschemissionen durch den Schulbetrieb	19
3.9	Schwellen für eine Gesundheitsgefahr	19
<b>4</b>	<b>Örtliche Situation</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Verkehrslärm im Plangebiet</b>	<b>21</b>
5.1	Allgemeines	21
5.2	Eingangsdaten für den Straßenverkehrslärm	21
5.3	Eingangsdaten für den Schienenverkehrslärm	22
5.4	Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen	24
5.5	Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100	24
5.6	B-Plan-induzierte Zusatzbelastungen auf öffentlichen Straßen	26
5.7	Konsequenzen für das Bebauungsplanvorhaben	30
<b>6</b>	<b>Gewerbliche Geräuschemissionen</b>	<b>33</b>
6.1	Allgemeines	33
6.2	Gewerbliche Geräusche aus dem Plangebiet	33
6.3	Gewerbe-/Industriegeräusche aus dem südlichen Elbinselquartier	35
6.4	Gewerbe-/Industriegeräusche aus dem weiteren Umfeld von Wilhelmsburg	45
6.5	Geräusche aus dem Hafengebiet	45
6.6	Berechnungsverfahren	46
6.7	Gewerbliche Geräuschemissionen im Elbinselquartier Wilhelmsburg	47
6.8	Variantenprüfung zu den Baufeldern BF 24 bis 26	49
6.9	Konsequenzen für das Plangebiet	57

<b>7</b>	<b>Ermittlungen zu den Geräuschmissionen aus dem Sport- und Freizeitbetrieb im Plangebiet</b>	<b>60</b>
7.1	Allgemeines	60
7.2	Betrachteter Lastfall	60
7.3	Örtliche Situation	61
7.4	Geräuschemissionen	61
7.5	Berechnungsverfahren	61
7.6	Beurteilungspegel Multifunktionsplatz	62
7.7	Beurteilungspegel Skateanlage	63
7.8	Konsequenzen für das Planvorhaben	65
<b>8</b>	<b>Ermittlungen zu den Geräuschmissionen des Schulbetriebs im Plangebiet</b>	<b>66</b>
8.1	Allgemeines	66
8.2	Örtliche Situation	66
8.3	Belastungen durch den Schulbetrieb	66
8.4	Beurteilungspegel für den Schulbetrieb	67
8.5	Konsequenzen für das Planvorhaben	68
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung/Textvorschläge für die Begründungen</b>	<b>69</b>

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die IBA Hamburg GmbH hat im Jahr 2016 als städtischer Projektentwickler den städtebaulich-freiraumplanerischen Wettbewerb „Auf gute Nachbarschaft – Wohnen und Arbeiten zwischen den Kanälen“ für das Quartier ausgelobt. Der Siegerentwurf des Büros *Hosoya/Schaefer* und *Agence Ter* wurde am 20.07.2016 verkündet.

Auf Grundlage des Siegentwurfs wurde die weitere städtebauliche Planung konkretisiert und ein Funktionsplan erstellt. Im Zuge der Bauleitplanung ist für das nördliche Elbinselquartier die Aufstellung des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 vorgesehen.

Das Elbinselquartier in Hamburg-Wilhelmsburg ist durch die Geräuschimmissionen der unmittelbar benachbarten Straßen und der verlegten Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/B 75) belastet. Östlich des Plangebietes verläuft ferner eine Bahntrasse mit den Gleisen der DB-Strecken 1255, 1271, 1280 und 2200.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 sind ferner die Geräuschimmissionen der gewerblichen und industriellen Nutzungen in der unmittelbaren Nachbarschaft sowie im weiteren Umfeld von Wilhelmsburg zu berücksichtigen. Darüber hinaus liegen Geräuschbelastungen durch Hafengeräusche vom „Kleinen Grasbrook“, „Steinwerder“ und aus dem westlichen Wilhelmsburg vor.

Darüber hinaus sind Geräuschimmissionen im Plangebiet durch einen künftigen Schulbetrieb sowie durch vorgesehen Sport- und Freizeitanlagen zu berücksichtigen.

Die Beurteilung und die Abwägung der zu erwartenden Geräuschimmissionen im Rahmen der Bauleitplanung im Hamburger Stadtgebiet erfolgen unter Berücksichtigung der Vorgaben des Hamburger Leitfadens „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010).

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen zu den verkehrsbedingten Geräuschimmissionen, gewerblichen Geräuschen, Sport- und Freizeitgeräuschen sowie Geräuschimmissionen von den im Plangebiet vorgesehenen Schulen für den Bebauungsplan Hamburg Wilhelmsburg 100 (Entwurfsfassung vom 05.03.2025, [62]) zusammen.

## 2 Zitierte Unterlagen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.
- [2] Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAntz AT 08.06.2017 B5) sowie den Erlass "Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017.
- [4] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- [5] Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588; 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.
- [6] Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 (zu § 4) der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014; BGBl. Jg. 2014, Teil I Nr. 61, S. 2271 – 2313.
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992.
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, August 2019.
- [9] DIN ISO 9613 2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997.
- [10] Cadna/A Version 2024 MR 1 (64 Bit), Datakustik GmbH, 06/2024.
- [11] Deutscher Wetterdienst (DWD), Meteorologische Ausbreitungsklassenzeitreihe AKTerm der Station Hamburg-Fuhlsbüttel aus dem Jahr 2006, Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
- [12] Hamburgische Bauordnung (HBauO), vom 14. Dezember 2005, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Dezember 2023 (HmbGVBl. S. 443, 455).
- [13] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Bauordnung und Hochbau, Referat für Bautechnik, Stand 24.10.2023.

- [14] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiblättern 1 und 2, November 1989, Beiblatt 3, Juni 1996; Änderung A1, Januar 2001.
- [15] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018. DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018.
- [16] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002-07, DIN 18005: Schallschutz im Städtebau und Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 1987-05.
- [17] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023. DIN 18005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023.
- [18] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97, 05/1997. Zuletzt geändert durch Rundschreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Az. StB 13/7144.2/01 / 1206434, 25.06.2010.
- [19] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012.
- [20] Geräusche von Trendsportanlage Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball, Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU), Juni 2006.
- [21] Geräusche von Trendsportanlage, Teil 1: Skateanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU), Oktober 2005.
- [22] Sächsische Freizeitlärmstudie, Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 03/2006.
- [23] VDI-Richtlinie 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988-1.
- [24] VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1 „Schallausbreitung im Freien“, November 1997-03.
- [25] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007.
- [26] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.
- [27] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt – Amt für Bauordnung und Hochbau, Bauprüfdienst (BPD) – Altes Planrecht, 7/2016.

- [28] Baupolizeiverordnung (BPVO) der Freien und Hansestadt Hamburg vom 08.06.1938.
- [29] Bebauungspläne, Durchführungspläne und Baustufenpläne sowie Flächennutzungsplan der Freien und Hansestadt Hamburg, <http://www.hamburg.de/bebauungsplaene-online/>, Stand 06/2020.
- [30] Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ 2010, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), Januar 2010.
- [31] Innenpegellösung für den Tagzeitraum in Bezug auf anlagenbezogene Lärmkonflikte bei heranrückender Wohnbebauung (Ergänzung zum „Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“), BSU/LP12, 19.12.2012, <https://www.hamburg.de/laermleitfaden-2010/>, zuletzt abgerufen am 25.08.2023.
- [32] Hafenanlagenverordnung, Kleiner Grasbrook/Steinwerder vom 24.02.2004, Hamburgisches Gesetz und Verordnungsblatt (HmbGVBl Nr. 13), Teil I, 05.03.2004.
- [33] Deutsche Bahn AG, Verkehrsdatenmanagement, E-Mail vom 16.07.2021.
- [34] Feldhaus/Tegeeder, Kommentar zur TA Lärm, Verlag C.F. Müller, Januar 2014.
- [35] Der sachgerechte Bebauungsplan, 5. Aufl., O. Bishopink, Ch. Külpmann, J. Wahlhäuser, vhw verlag Bonn, ISBN: 978-3-87941-814-5, Bonn, 09 2021.
- [36] Rechtliche Aspekte einer Gesamtlärbetrachtung, Prof. Dr. Klaus-Peter Dolde, Tagung „Lärmkongress 2000“.
- [37] BVerwG, Urteil v. 23.02.2005 (4 A 4.04), BVerwG Urteil v. 16.03.2006 (4 A 1075.04), OVG NRW Urteil v. 13.03.2008 (7 D 34/07.NE), VGH BW Urteil v. 10.11.2010 (5 S 955/09), OVG NRW Urteil v. 26.04.2018 (7 B 1459/17.NE).
- [38] Schink A., Umwelt und Planungsrecht (UPR) 05/2018.
- [39] Weißbuch Stadtgrün, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), April 2017; Gute Beispiele der städtebaulichen Lärm-minderung – BMVBS-Online-Publikation, Nr. 12/2011; Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung, Abschnitt V.3.4, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, 2021.
- [40] Krimm, J., Acoustically effective façades design, Delft University of Technology, ISBN 978-94-6366-052-5, 07/2018; Krimm, J., Techen, H., DA-GA 03/2019, Bauphysik urbaner Oberflächen, Leistner et al., Bauphysik Nr. 40, Heft 5, S. 358, Oktober 2018.
- [41] Lärmaktionsplan für Hamburg (Dritte Stufe), Überprüfung und Fortschreibung des Lärmaktionsplans, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, <https://laermaktionsplan.beteiligung.hamburg/#/>, zuletzt abgerufen: 07/2024.
- [42] Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, September 2021.

- [43] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Wilhelmsburg 102 der Freien und Hansestadt Hamburg, MBBM-Bericht Nr. M138021/02, 05.04.2023.
- [44] Schalltechnische Untersuchung zu den Bebauungsplänen Wilhelmsburg 99 und Wilhelmsburg 100 der Freien und Hansestadt Hamburg, Müller-BBM-Bericht Nr. 125782/05, Entwurfsfassung vom 29.06.2018.
- [45] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, Abteilung Landes- und Stadtentwicklung (LP 1), Telefonat vom 21.01.2015.
- [46] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, Abteilung Landes- und Stadtentwicklung (LP 1), Telefonat vom 19.04.2017.
- [47] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, Abteilung Landes- und Stadtentwicklung (LP 1), Informationsschreiben zum „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“, 18.07.2018.
- [48] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, Abteilung Landes- und Stadtentwicklung (LP 1), Telefonat vom 31.07.2018.
- [49] OVG Hamburg, 2 E 20/13.N, 27.04.2016.
- [50] Niederschrift über die 53. Sitzung der Senatskommission für Stadtentwicklung und Wohnungsbau am 31.05.2018, Beschluss zu TOP 6: Innenraumpegellösung („HafenCity-Fenster“ bzw. „Hamburger Fenster“) zur Konfliktbewältigung mit Industrie- und Gewerbelärm.
- [51] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) ein Arbeitsgremium der Umweltministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland, LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand 24.02.2023.
- [52] Bezirksamt-Mitte, Fachamt Verbraucherschutz, Gewerbe und Umwelt, 05.06.2018.
- [53] Planfeststellungsbeschluss für die Verlegung der Bundesstraße B 4/B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) zwischen den Anschlussstellen HH-Georgswerder und HH-Wilhelmsburg-Süd nebst Anpassung von Eisenbahnbetriebsanlagen, Hamburg, den 26.06.2013, Az.: 150.1409-003 und Planänderungsbeschluss vom 09.10.2014, Az.: 150.1409-003. <http://www.hamburg.de/bwvi/np-wilhelmsburger-reichsstrasse/>, Abrufstand: 02/2016.
- [54] Verkehrsmengen Wilhelmsburg, Straßennetz auf der Elbinsel einschließlich Veddel, Variante 1025\_45\_005, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation sowie Information zu den Verkehrsmengen, Büro Argus, E-Mail und fernmündliche Auskunft, 15.12.2015.
- [55] SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH, Umrechnungsfaktoren, fernmündliche Information vom 08.10.2021.

- [56] SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH, Gesamtverkehrsprognose für die Baugebiete Spreehafenviertel, Elbinselquartier und Wilhelmsburger Rathausviertel der IBA Hamburg in Wilhelmsburg, Projekt 7655A01, März 2024.
- [57] SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH, E-Mail vom 15.07.2024.
- [58] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Verkehr und Mobilitätswende (BVM), FHH lärmindernder Splittmastixasphalt, Az.: VI 1/743-0450-001, Hamburg 28.07.2020.
- [59] Elbinselquartier Kleingartenpark – Freiraumplan, Vorabzug vom 14.05.2020, IBA Hamburg GmbH, E-Mail vom 15.05.2020.
- [60] IBA Hamburg GmbH, Abstimmung vom 04.09.2023.
- [61] IBA Hamburg GmbH, Zus. Angaben zum Schulbetrieb, E-Mail vom 14.08.2024.
- [62] Aktuelle Unterlagen und Planentwürfe, Informationen, IBA Hamburg GmbH,  
- Planentwurf des B-Plan Wilhelmsburg 100, Entwurfsstand 05.03.2025  
- Funktionsplan, Entwurfsstand 13.06.2024  
- Verordnungsentwurf, Stand 20.06.2024  
E-Mail vom 13.06.2024, 05.07.2024 und 06.03.2025.
- [63] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, Abteilung Landes- und Stadtentwicklung (LP 1), Projektgruppe Sprung über die Elbe, E-Mail vom 18.01.2016.
- [64] Ansätze für dem Gewerbelärm und weitere Informationen, IBA Hamburg GmbH, E-Mail vom 09.07.2024.
- [65] Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW), Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, Projektgruppe Sprung über die Elbe, Telefonat vom 26.02.2016.
- [66] Grasbrook: Ein neuer urbaner Stadtteil für Hamburg, HafenCity Hamburg GmbH, <https://www.hafencity.com/de/news/grasbrook-ein-neuer-urbaner-stadtteil-fuer-hamburg.html>, Stand 01/2019; <https://www.grasbrook.de/>, Stand 06/2020.
- [67] Gewerbelärm und passiver Schallschutz – Das Konzept des "Hamburger Fensters" als planerische Konfliktlösungsmöglichkeit; Mundt, Stefan; Reidt, Olaf; Artikel aus: UPR Umwelt- und Planungsrecht; ISSN: 0721-7390; (Deutschland); Jg.37, Nr. 11/12, 2017, S.494-500.
- [68] Müller-BBM Bericht Nr. M125782/10 vom 08.6.2022.
- [69] Ortsbesichtigung mit Fotodokumentation, Müller-BBM GmbH, 01.02.2016.

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 Allgemeines

Auf Ebene der Bauleitplanung ist für die Beurteilung der Lärmimmissionen aus Gewerbe- und Verkehrslärm der Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010) anzuwenden [30]. Für die einzelnen Lärmarten (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Sportlärm und Fluglärm) werden im Hamburger Leitfaden Vorschläge zur lärmtechnischen Konfliktlösung sowie Textvorschläge für mögliche Festsetzungen in Bebauungsplänen aufgeführt.

Grundsätzlich wird nach dem Hamburger Leitfaden [30] bei der Beurteilung des Gewerbelärms auf die TA Lärm [3] verwiesen. Bei der Beurteilung der Verkehrsgerausche durch den Straßen- und Schienenverkehr sollen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) berücksichtigt werden. Die jeweiligen Anforderungen zum Gewerbe- und Verkehrslärm sind in den nachfolgenden Abschnitten erläutert.

Im vorliegenden Fall sind weiterhin die Geräuschemissionen durch einen künftigen Schulbetrieb (Grundschule + Stadtteilschule) sowie durch geplante Sport- und Freizeitanlagen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurfassung [62]) geprüft worden. Einschlägige Beurteilungsgrundlagen, verbindliche länderübergreifende Leitlinien oder Empfehlungen für die Beurteilung von Freizeitanlagen liegen nicht vor. In der Freien und Hansestadt Hamburg kann die schalltechnische Beurteilung von Bolzplätzen in Anlehnung an die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]) erfolgen [52]. Eine schematische Anwendung und eine strenge Einhaltung der Vorgaben der 18. BImSchV [5] und eine damit einhergehende schematische Anwendung des Hamburger Leitfadens ist jedoch nicht zulässig.

Für die Beurteilung der Geräuschemissionen durch den Schulbetrieb erfolgt eine Beurteilung in Anlehnung an die Vorgaben der TA Lärm [3].

#### 3.2 Beurteilung des Verkehrslärms

Gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Immissionsgrenzwerte zu berücksichtigen:

Tabelle 1. Immissionsgrenzwerte in dB(A) nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags	nachts
	(06:00 bis 22:00 Uhr)	(22:00 bis 06:00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Die Art der Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Liegt kein Bebauungsplan vor, sind die Anlagen entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Für die schalltechnische Prognose des Verkehrslärms ist gemäß 16. BImSchV [2] für den Straßenverkehrslärm die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19 [8]) bzw. für den Schienenverkehrslärm die Schall 03 [6] heranzuziehen.

### 3.3 Beurteilung nach TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [1]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [3]) heranzuziehen. Sie enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung:

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags	nachts
	(06:00 bis 22:00 Uhr)	(22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB anzusetzen:

an Werktagen:	06:00 bis 07:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr 13:00 bis 15:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Der maßgebliche Immissionsort liegt gemäß A 1.3 a) der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“ [14]). Bei mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbundenen schutzbedürftigen Räumen, bei Körperschallübertragung sowie bei der Einwirkung tieffrequenter Geräusche, liegt der maßgebliche Immissionsort nach A 1.3 c) der TA Lärm [3] in dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum.

Nach Nr. 6.2 TA Lärm dürfen bei Körperschallübertragung bei Immissionsorten innerhalb von Gebäuden innerhalb der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Räume die Immissionsrichtwerte von 35 dB(A) tags (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. 25 dB(A) nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) nicht überschritten werden. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags und nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind nach TA Lärm [3] hiervon getrennt zu beurteilen.

### 3.4 Beurteilung des Sportlärms

Für die Errichtung und den Betrieb von Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]) heranzuziehen.

Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen.

Die 18. BImSchV enthält auszugsweise folgende Immissionsrichtwerte, die nicht überschritten werden sollen.

Tabelle 3. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach 18. BImSchV ([5], außerhalb von Gebäuden).

für Immissionsorte in	WA-Gebieten	MI-Gebieten	MU-Gebieten
tags außerhalb der Ruhezeiten	55	60	63
tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten	50	55	58
ungünstigste Stunde während der Nacht	40	45	45

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach Nr. 1.2 der 18. BImSchV sind die o. g. Immissionsrichtwerte an dem für die Beurteilung maßgeblichen Immissionsort einzuhalten. Dieser liegt

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung;
- b) bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen;
- c) bei mit der Anlage baulich, aber nicht betrieblich verbundenen Wohnungen in dem am stärksten betroffenen, nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt dienenden Raum.

Die 18. BImSchV [5] nennt insbesondere folgende Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte:

- technische Maßnahmen an Lautsprecheranlagen (z. B. dezentrale Aufstellung, Einbau von Schallpegelbegrenzern);
- technische und bauliche Schallschutzmaßnahmen an den Sportanlagen (z. B. schalltechnisch günstige Bodenbeläge, lärmgeminderte Ballfangzäune, Abschirmanlagen wie Schallschutzwälle und -wände);
- organisatorische Maßnahmen, damit Zuschauer keine übermäßig lärm erzeugenden Instrumente verwenden;
- betriebliche und organisatorische Maßnahmen zur schalltechnisch günstigen Gestaltung der An- und Abfahrtswege und Parkplätze.

Bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte kann die zuständige Behörde auch Betriebszeiten festsetzen (ausgenommen für Freibäder von 07:00 bis 22:00 Uhr), um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherzustellen. Dabei sollen der Schutz der Nachbarschaft und der Allgemeinheit sowie die Gewährleistung einer sinnvollen Sportausübung gegeneinander abgewogen werden.

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten weiterhin absehen, wenn bei seltenen Ereignissen

- die Geräuschimmissionen die Immissionsrichtwerte **um nicht mehr als 10 dB(A)**, keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A),
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A),
nachts	55 dB(A)

und

- einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten<sup>1</sup>.

Seltene Ereignisse werden nach Nr. 1.5 des Anhangs der 18. BImSchV [5] wie folgt definiert:

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in der folgenden Tabelle genannten Beurteilungszeiträume.

---

<sup>1</sup> Die Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen sind damit in WR-, WA- und MI-Gebieten für den Normalbetrieb und für seltene Ereignisse gleich hoch.

Tabelle 4. Beurteilungszeiträume nach 18. BImSchV.

Tag	Zeitraum	Randbedingung	Beurteilungszeit
<b>tagsüber außerhalb der Ruhezeiten</b>			
werktags	08:00 bis 20:00 Uhr		12 Std.
Sonn- und Feiertage	09:00 bis 13:00 Uhr		
	15:00 bis 20:00 Uhr	wenn Nutzung sonntags mind. 4 Std.	9 Std.
	09:00 bis 20:00 Uhr	wenn Nutzung sonntags < 4 Std., zusammenhängend und mind. 0,5 Std. zwischen 13:00 und 15:00 Uhr	4 Std.
	09:00 bis 20:00 Uhr	wenn Nutzung sonntags < 4 Std., nicht zusammenhängend oder weniger als 0,5 Std. zwischen 13:00 und 15:00 Uhr	11 Std.
<b>tagsüber innerhalb der Ruhezeiten</b>			
werktags	6:00 bis 8:00 Uhr <sup>2</sup>		2 Std.
	20:00 bis 22:00 Uhr		2 Std.
Sonn- und Feiertage	7:00 bis 9:00 Uhr <sup>2</sup>		2 Std.
	20:00 bis 22:00 Uhr		2 Std.
	13:00 bis 15:00 Uhr	nur zu berücksichtigen, wenn Nutzung sonntags mind. 4 Std.	2 Std.
<b>nachts</b>			
werktags	22:00 bis 06:00 Uhr	ungünstigste Stunde	1 Std.
Sonn- und Feiertage	22:00 bis 07:00 Uhr	ungünstigste Stunde	1 Std.

Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs. Die Geräuschimmissionen, die von der Anlage zuzurechnenden Parkflächen ausgehen, sind nach den Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen (RLS-90 [7]) zu berechnen. Bei der Bestimmung der Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde ist, sofern keine genaueren Zahlen vorliegen, von bei vergleichbaren Anlagen gewonnenen Erfahrungswerten auszu-gehen. Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sport-anlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Be-urteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rech-nerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung [2]) sinngemäß anzuwenden.

<sup>2</sup> Morgendliche Ruhezeiten gem. 18. BImSchV [5], für die die Richtwertabsenkung um 5 dB nach Tabelle 3 gilt.

### 3.5 Regelungen für das Urbane Gebiet (MU)

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 ist u. a. die Ausweisung als Urbanes Gebiet (MU) nach § 6a der Baunutzungsverordnung (BauNVO [4]) vorgesehen [62]. Nach der Zweckbestimmung des Urbanen Gebiets (MU) sind Wohnen und nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig [4]. Das Urbane Gebiet (MU) unterscheidet sich daher in der Nutzungsmischung nicht grundlegend vom Mischgebiet [38]. Die Nutzungsmischung aus Wohnen und nicht wesentlich störendem Gewerbe muss dabei im Urbanen Gebiet jedoch nicht gleichgewichtig sein [38]. Des Weiteren erlaubt das Urbane Gebiet allgemein weitere Einrichtungen, für soziale, kirchliche und kulturelle Zwecke, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Soweit eine planerisch festgesetzte, überwiegende Wohnnutzung im Urbanen Gebiet (MU) vorgesehen ist, ist der Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG [1] in der Bauleitplanung als Abwägungsdirektive zu beachten, wobei bei der Überplanung eines vorhandenen Nebeneinanders von Wohnen und Gewerbe dieses Gebot jedoch ggf. zurückgesetzt ist ([35], [38]). Für das Urbane Gebiet (MU) sollen dementsprechend sowohl für die interne Gliederung des Quartiers als auch nach außen die Wohnnutzungen und ggf. (nicht wesentlich) störende Nutzungen einander so zugeordnet werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die schutzbedürftigen Nutzungen so weit wie möglich vermieden werden.

Bei Überschreitung der für das Urbane Gebiet (MU) heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3], der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] oder der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [5] werden in der vorliegenden Untersuchung die im Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010) [30] vorgeschlagenen Mittel zur lärmtechnischen Konfliktlösung und die Textvorschläge auf das Urbane Gebiet (MU) übertragen.

Gemäß dem Hamburger Leitfaden [30] ist in Kern- oder Mischgebieten (MK/MI) sowie Gewerbegebieten (GE) bei Überschreitung des jeweiligen gebietsspezifischen Immissionsgrenzwertes tags der 16. BImSchV [2] eine gesonderte Festsetzung zum Schutz gewerblicher Aufenthaltsräume [30] erforderlich. Für die vorliegende Untersuchung wird bei Überschreitung des hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwertes von 64 dB(A) tags zum Schutz der gewerblichen Aufenthaltsräume im Urbanen Gebiet (MU) ein dementsprechender Festsetzungsvorschlag unterbreitet.

### 3.6 Regelungen für die Sondergebiete

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurfssfassung [62]) sind die Sondergebiete SO 1 bis SO 3 ausgewiesen.

Die Fläche SO 1 mit einer Nutzungsausweisung als Sondergebiet „Nahversorgung, Wohnen und Dienstleistungen“ nach Baunutzungsverordnung (BauNVO [4]) soll umfassen [62]:

- Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten,
- Praxen und sonstige Gesundheitsdienstleistungen
- nicht wesentlich störende Dienstleistungs- und Handwerkseinrichtungen,
- Schank- und Speisewirtschaften,
- Wohnungen.

In dem mit SO 2 bezeichneten Sondergebiet „Mobilitätsstation“ sind zulässig:

- Öffentliche Parkstände und private Stellplätze für den motorisierten Individualverkehr einschließlich Sharing-Angeboten
- Öffentliche und private Fahrradstellplätze einschließlich Sharing-Angeboten
- nicht wesentlich störende Anlagen zum Umschlag, zur Lagerung von Kurier-, Express- und Paketsendungen sowie zur Recyclingsammlung.

In dem mit SO 3 bezeichneten Sondergebiet „Mobilität und Gewerbe“ sind zulässig:

- Öffentliche Parkstände und private Stellplätze für den motorisierten Individualverkehr einschließlich Sharing-Angeboten
- Öffentliche und private Fahrradstellplätze einschließlich Sharing-Angeboten
- nicht wesentlich störende Anlagen zum Umschlag, zur Lagerung von Kurier-, Express- und Paketsendungen sowie zur Recyclingsammlung,
- den oben genannten Nutzungen zugeordnete, nicht wesentliche störende mobilitäts- und logistikbezogene Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe,
- der Versorgung des Gebiets dienende Läden sowie Schank- und Speisewirtschaften.

Für die Schutzbedürftigkeit der Sondergebiete vor Geräuschimmissionen, in welchen ggf. schutzbedürftige Nutzungen (z. B. Wohnungen, Büros) zulässig sind, wird aufgrund der räumlichen Nähe zu den benachbarten Urbanen Gebieten (MU) eine Schutzbedürftigkeit vergleichbar der eines Urbanen Gebiets (MU) angenommen. Die in Abschnitt 3.5 für das Urbane Gebiet herangezogenen Immissionsrichtwerte und Immissionsgrenzwerte werden dementsprechend auch für die Sondergebiete SO 1 herangezogen. Bei Überschreitung der jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] oder der herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] werden in der vorliegenden Untersuchung die im Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ [30] vorgeschlagenen Mittel zur lärmtechnischen Konfliktlösung und Textvorschläge für die schutzbedürftigen Nutzungen im Sondergebiet übertragen.

### 3.7 Regelungen für Dauerkleingärten

Im vorliegenden Fall sollen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurfssfassung [62]) nördlich bzw. nordöstlich des Ernst-August-Kanals sowie im westlichen Plangebiet (westlich und östlich des Aßmannkanals) private Grünflächen – Dauerkleingärten– festgesetzt werden, wobei sowohl bestehende Dauerkleingartenanlagen überplant werden sollen als auch neue Parzellen für Dauerkleingärten geplant sind.

Private Grünflächen – Dauerkleingärten– sind im Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ nicht gesondert berücksichtigt. Nach einem Urteil des Obergerichtes Hamburg [49] können die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18 005, Teil 1 [16], zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung einer Kleingartenanlage im Rahmen einer gerechten Abwägung als Orientierungshilfe herangezogen werden. Der Orientierungswert nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 [16], für Kleingartenanlagen beträgt am Tage 55 dB(A). Falls der Orientierungswert von 55 dB(A) überschritten wird, müssen die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe umso gewichtiger sein, und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die zu Gebote stehen, um die Auswirkungen zu verhindern [49].

Nach [48] soll für Dauerkleingärten ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebiets (MI) angesetzt werden. Im vorliegenden Fall ist somit zum Schutz vor dem Verkehrslärm (vgl. Abschnitt 5) innerhalb der privaten Flächen mit Dauerkleingärten ein Immissionsgrenzwert tags von 64 dB(A) heranzuziehen.

In Hinblick auf den Schutz vor gewerblichen Geräuschen beträgt der Mischgebiets-Immissionsrichtwert 60 dB(A) tags. Nach den Ausführungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI, [51]) ist der Schutzanspruch von Kleingartenanlagen in der Regel hinreichend gewahrt, wenn ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für die Tageszeit nicht überschritten wird. Dieser Immissionsrichtwert wird daher für Schutz vor gewerblichen Geräuschen und hilfsweise auch für die Beurteilung des Sport- und Freizeitlärms (Abschnitt 7) herangezogen. Der „Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021“ ([42], Kapitel V.7.2) nennt für Parkanlagen als oberen Schwellwert, bis zu dem eine ungestörte Kommunikation noch möglich ist, einen Dauerschallpegel von 62 dB(A).

Dabei kommt regelmäßig lediglich der Tages-Immissionsricht- oder Grenzwert zur Geltung, da im vorliegenden Fall innerhalb des Dauerkleingartenbereichs nicht von einer schützenswerten (Wohn-)Nutzung nachts auszugehen ist [34].

### 3.8 Geräuschimmissionen durch den Schulbetrieb

Für Schulen ist nach Nr. 6.1 TA Lärm [3] kein gesonderter Immissionsrichtwert ausgewiesen. Nach Feldhaus / Tegeder (Kommentar zur TA Lärm [34]) kann, je nach den Umständen des Einzelfalls, für Schulnutzungen ein Tages-Immissionsrichtwert von 55 dB(A) bis 60 dB(A) herangezogen werden. Im vorliegenden Fall wurde für das geplante Schulgebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurfassung [62]) eine Schutzbedürftigkeit vergleichbar dem eines Mischgebietes (MI) (Immissionsrichtwert tags: 60 dB(A)) herangezogen. Im Nachtzeitraum wird von keiner schutzbedürftigen Nutzung innerhalb der Schulräume ausgegangen.

Für Bildungseinrichtungen soll nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [17] ein hohes Schutzniveau angestrebt werden. In Anlehnung an den „Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung“ (2021, [42], Kapitel III.1.2.4) kann für Schulen als Schutzniveau vor Verkehrslärm ein Orientierungswert tags von 55 dB(A) hilfswise herangezogen werden. Gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) ist für Schulen ein Immissionsgrenzwert von 57 dB(A) tags heranzuziehen. Ein erhöhter Schutzbedarf für die Nachtzeit besteht in der Regel nicht.

Gemäß einem Urteil des Bayerischen VGH (Beschluss vom 30.03.2021 – 1 CS 20.2637) findet die TA Lärm [3] nach Nr. 1 Satz 2 Buchstabe h auf Schulen (einschließlich der Ganztagesbetreuung) als Anlagen für soziale Zwecke keine Anwendung. Für die, ansonsten sozialadäquaten Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Aktivitäten auf dem künftigen Gelände der geplanten Schulen erfolgt eine hilfswise Beurteilung in Anlehnung an die Regelungen der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [3]).

### 3.9 Schwellen für eine Gesundheitsgefahr

Im Rahmen der Vorsorge sind weiterhin als Schwelle, ab der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, Dauerschallpegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts zu berücksichtigen. Sofern im Rahmen der Bauleitplanung diese Schwellen überschritten werden, ist dies gesondert abzuwägen [35].

## 4 Örtliche Situation

Das Plangebiet des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurfssfassung [62]) ist im innerstädtischen Bereich auf der Elbinsel Wilhelmsburg angeordnet (vgl. die Lagepläne im Anhang A).

Im Norden reicht der Bereich der geplanten Wohnbebauung bis zum Ernst-August-Kanal. Nördlich bzw. nordöstlich des Ernst-August-Kanals werden darüber hinaus vorhandene Dauerkleingärten als private Grünflächen mit überplant. Mittig des Elbinselquartiers Wilhelmsburg verläuft von West nach Ost der Entwässerungskanal Rotenhäuser Wettern.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 liegt nördlich der Rotenhäuser Wettern und wird im Westen durch die Zeidlerstraße und im Osten durch den Jaffe-Davids-Kanal begrenzt. Zudem wird südlich der Wettern ein Bereich östlich der Jaffestraße u. a. mit Mobility Hub und einem kleinen gewerblichen Teil überplant. Die Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/B 75) verläuft zwischen der östlichen Grenze des Plangebiets des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 und der bestehenden Bahntrasse [53].

Innerhalb des Elbinselquartiers sind mehrere Straßen im Bestand vorhanden. Die nördlich der Rotenhäuser Straße abgehende Jaffestraße soll künftig im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 nach Norden bis zum Anschluss an den Vogelhüttendeich verlängert werden. Eine zusätzliche Erschließung ist als östlicher Abzweig von der Zeidlerstraße vorgesehen.

Im nördlichen Plangebiet des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 [62] sind östlich und westlich der künftig verlängerten Jaffestraße Ausweisungen als Urbanes Gebiet (MU) und als Allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Im Norden des Plangebiets, unmittelbar südlich Vogelhüttendeich und westlich der Jaffestraße, soll ferner eine Fläche für Gemeinbedarf (Schul-, Sport- und Gemeinschaftszentrum (FHH)) festgesetzt werden. Auf dem Schulgelände sollen eine Stadtteilschule und eine Grundschule sowie dazugehörige Sporthallen entstehen. Westlich des künftigen Schulgeländes ist am Aßmannkanal ein Ruderclub ansässig.

Der Bereich des Ruderclubs bis nördlich zum Vogelhüttendeich soll im Bebauungsplan Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) als Fläche für den besonderen Nutzungszweck ausgewiesen werden. Eine weitere mit dieser Ausweisung ist nördlich des Vogelhüttendeichs am Ernst-August-Kanal für die dort ansässige Nutzung mit Gastronomie und Bootsverleih vorgesehen [62]. Darüber hinaus sind östlich und westlich des Aßmannkanals Grünflächen (Private Grünflächen – Dauerkleingärten, Parkanlagen und Spielplätze (FHH)) vorgesehen.

## 5 Verkehrslärm im Plangebiet

### 5.1 Allgemeines

Das Plangebiet des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) ist durch die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs innerhalb und außerhalb des Quartiers belastet. Ferner sind die Verkehrsgeräusche von der im Osten verlaufenden Schienentrasse zu berücksichtigen.

Für die schalltechnische Prognose der Verkehrsgeräusche im Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) ist nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) für den Straßenverkehrslärm die Richtlinie zum Lärmschutz an Straßen (RLS-19 [8]) bzw. für den Schienenverkehrslärm die Schall 03 [6] jeweils in der aktuellen Fassung heranzuziehen.

Für die Berechnung des Straßenverkehrslärms werden die Ergebnisse einer Verkehrsuntersuchung des Büro *Argus* [54] für das übergeordnete Straßennetz sowie einer Untersuchung des Büros *SBI* für das unmittelbar benachbarte Straßennetz im Elbinselquartier herangezogen ([55] - [56]). Zur Ermittlung des Schienenverkehrslärms lagen von der Deutsche Bahn AG Verkehrsprognosedaten für den Prognosehorizont 2030 nach Schall 03 [6] für die Bahntrasse vor [33].

### 5.2 Eingangsdaten für den Straßenverkehrslärm

Der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{WA}$  einer Straße wird nach den RLS-19 [8] aus der Verkehrsstärke  $M$ , den Lkw-Anteilen der Fahrzeuggruppen Lkw1 ( $p_1$ ) und Lkw2 ( $p_2$ ), dem Motorradanteil sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten der einzelnen Fahrzeuggruppen, Straßenoberflächen und der Längsneigung der Straße berechnet. Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.

Für die schalltechnische Prognose auf Ebene der Bauleitplanung ist die Verkehrsbelastungen dabei für einen geeigneten Prognosehorizont (hier: 2035) zugrunde zu legen. Im vorliegenden Fall ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) insbesondere von den Geräuschimmissionen der Erschließungsstraßen (u. a. Vogelhüttendeich, Jaffestraße und geplante Erschließungsstraßen) belastet. In der vorliegenden Untersuchung werden darüber hinaus die im weiteren Umfeld gelegenen Straßen im Stadtteil Wilhelmsburg, insbesondere die Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/B 75) berücksichtigt.

Für die oben genannten unmittelbar anliegenden oder durch den Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) verlaufenden Straßen lagen Angaben zum DTV (getrennt für tags und nachts) und zum Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil  $> 3,5$  t) einer Untersuchung des Büro *SBI* für den Prognose-Horizont 2035 vor [56]. Zur Umrechnung der Parameter wurden vom Verkehrsgutachter [55] Angaben übermittelt. Demnach ist für den DTV gegenüber dem (werktäglichen)  $DTV_w$  ein Umrechnungsfaktor von 0,91 heranzuziehen. Für den werktäglichen SV-Anteil ist gegenüber dem über alle Tage gemittelten SV ein Umrechnungsfaktor von 0,82 heranzuziehen. Die Umrechnung auf die erforderlichen Fahrzeuggruppen DTV, Lkw1 ( $p_1$ ) und Lkw2 ( $p_2$ ) erfolgt nach RLS-19 ([8], Tabelle 2).

Für das übrige Straßennetz, ca. 1.900 Straßenabschnitte auf der Elbinsel Wilhelmsburg [54], lagen Angaben zum  $DTV_{24h}$  und zum Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil<sub>24h</sub> > 3,5 t) für den Prognose-Horizont 2025 aus einer Verkehrsuntersuchung vor [54] vor. Hierfür wurde gemäß RLS-19 ([8] Kapitel 3.2.2) mit Hilfe der Verhältnisse nach RLS-19 ([8], Tabelle 2) die Umrechnung auf den Tag/Nacht-Anteil und auf die erforderlichen Fahrzeuggruppen  $DTV$ , Lkw1 ( $p1$ ) und Lkw2 ( $p2$ ) erfolgt nach RLS-19 ([8], Tabelle 2) durchgeführt.

Für die Straßenoberflächen wurden die Angaben der Stadt Hamburg herangezogen [58]), dabei ist regelmäßig von „*Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3*“ Gussasphalt nach RLS-19 ([8], Tabelle4a, Zeile 3) auszugehen. Darüber hinaus wurden ggf. die Zuschläge nach RLS-19 [8]. für Steigungen oder Gefälle und der Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen vergeben.

Für den Abschnitt der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/B 75) nördlich der Anschlussstelle Wilhelmsburg Süd bis etwa 130 m nördlich der Karl-von-Thielen-Brücke wurde im Rahmen eines außergerichtlichen Vergleichs der Einsatz von offenporigem Asphalt (OPA) festgelegt [63]. Für diesen Straßenabschnitt (zwischen Baukilometern 0+800 und 3+000 [63]) ist grundsätzlich mit einer Minderung der Verkehrsgeräusche von  $D_{StrO} = -5$  dB auszugehen [64]. Für die weiteren berücksichtigten Straßenabschnitte der Wilhelmsburger Reichsstraße ist gemäß Anlage 11 des Planfeststellungsbeschlusses [53] der Korrekturwert  $D_{StrO} = -2$  dB(A) angesetzt. In Bezug auf die Berechnung nach RLS-19 ([8], Tabelle4a) wird hierfür der Ansatz „*Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07113,*“ bzw. „*Asphaltbetone < AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07113 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3*“ verwendet.

Die Eingangsdaten für die Berechnung für den Prognose-Nullfall (ohne Umsetzung des Planvorhabens) und Prognose-Planfall (mit Umsetzung des Planvorhabens) sind den Tabellen im Anhang E zu entnehmen.

Im Rahmen der Planfeststellung zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (WBR, B 4/B 75) wurden u. a. Lärmschutzwände westlich und östlich der Wilhelmsburger Reichsstraße und an den jeweiligen Zu- und Abfahrten sowie an der Schienentrasse der DB-Strecken 1271 (Gleis 1), 1255 (Gleise 7 + 8) und 1280 (Gleis 3) planfestgestellt. Die Ausführungen der planfestgestellten Lärmschutzwände (gemäß [53], Anlage 11) wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung bei der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 berücksichtigt.

### 5.3 Eingangsdaten für den Schienenverkehrslärm

Für die Beurteilung des Schienenverkehrslärms ist die aktuelle Schall 03 [6] heranzuziehen. In den Berechnungen nach Schall 03 werden die Rollgeräusche, aerodynamische Geräusche, Aggregatgeräusche sowie Antriebsgeräusche der einzelnen Zugsinheiten berücksichtigt.

Die Ermittlung der Schallemissionen und Zuordnung zu den verschiedenen Quellhöhen gemäß Schall 03 [6] erfolgt programmintern in der hier verwendeten Schallausbreitungssoftware CadnaA Version 2024 [10].

Aktuelle Verkehrsprognosedaten für den Prognosehorizont 2030 (vorläufiger Arbeitsstand [33]) nach Schall 03 [6] für die Bahntrasse liegen vor [33]. Die angesetzten Zugzahlen sowie die Ermittlung der resultierenden Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung  $L_{WA}'$  können dem Anhang F entnommen werden. Sie sind für das Prognosejahr 2030 in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 5. Streckennummer und längenbezogene Schalleistung  $L_{WA}'$ , tags/nachts.

DB Strecke/Gleis/Bezeichnung/Abschnitt	$L_{WA}'$ in dB(A) je Gleis	
	tags	nachts
Str. 1271, Gls. 1, Hamburg-Veddel bis Hamburg-Wilhelmsburg, von km 3,1 bis km 8,7	84,6	76,6
Str. 1271, Gls. 2, Hamburg-Veddel bis Hamburg-Wilhelmsburg, von km 3,1 bis km 8,7	84,6	76,6
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., ab km 35,9	92,5	95,3
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 35,0 bis km 35,9	89,5	92,3
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 33,8 bis km 35,0	89,2	91,7
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 32,9 bis km 33,8	89,2	91,8
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., ab km 35,9	89,5	92,3
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 35,0 bis km 35,9	89,5	92,3
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 33,8 bis km 35,0	89,2	91,7
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 32,9 bis km 33,8	89,2	91,8
Str. 2200, Gls. 5, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., ab 349,8	89,6	83,9
Str. 2200, Gls. 5, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 348,7 bis km 349,8	90,7	85,0
Str. 2200, Gls. 5, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 346,8 bis km 348,7	90,7	85,0
Str. 2200, Gls. 6, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., ab 349,8	89,6	83,9
Str. 2200, Gls. 6, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 348,7 bis km 349,8	90,7	85,0
Str. 2200, Gls. 6, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw., von km 346,8 bis km 348,7	90,7	85,0
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 11,3	77,5	80,1
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, von km 9,7 bis km 11,3	81,5	84,1
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab 9,7	80,1	82,7
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 11,3	77,5	80,1
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, von km 9,7 bis km 11,3	81,5	84,1
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 9,7	80,1	82,7

## 5.4 Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen

### 5.4.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen erfolgt nach den Berechnungsverfahren der RLS-19 [8] bzw. der Schall 03 [6].

Hierzu wird ein digitales Berechnungsmodell der Schallausbreitung unter Berücksichtigung der folgenden Objekte erstellt:

- Straßen,
- Bahnlinie (Schiene),
- Gebäude,
- Lärmschutzwände/-wälle

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Programm Cadna/A Version 2024 [10]. Dabei werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmungen durch Lärmschutzwände (vgl. Abschnitt 5.1) und Gebäude innerhalb und außerhalb des Plangebiets

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an Gebäuden und gegebenenfalls Wänden wird mit drei Reflexionen berechnet. Von den Vorgaben der RLS-19 [8] wird in diesem Punkt abgewichen. Zur Ermittlung der resultierenden Beurteilungspegel (Verkehrslärm) sind die Beurteilungspegel auf ganze dB(A) aufzurunden [2]).

Für das Plangebiet und die Umgebung wurde ein topographisches Höhenmodell berücksichtigt. Bei den Berechnungen wurden die geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets und die vorhandene Bebauung außerhalb des Gebiets auf der Elbinsel Wilhelmsburg berücksichtigt. Für die Baukörper innerhalb des Plangebiets wurden die maximal möglichen Grundflächen und gem. dem Bebauungsplanentwurf [62] angegebenen Gebäudehöhen (*GH*, Gebäudehöhe über Normalhöhennull (NHN), als Höchstmaß) angesetzt [60]. Sofern eine Spanne für die Gebäudehöhe *GH* angegeben war (z. B. „*GH* 22 – 24“) wurde gem. Abstimmung [60] der untere Wert der Spanne angesetzt.

Die im Berechnungsmodell berücksichtigten Eingangsdaten sind im Anhang F zusammengefasst.

## 5.5 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100

Mit den in den Abschnitten 5.2 und 5.3 aufgeführten Ansätzen für den Straßen- und Schienenverkehr wurden die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) ermittelt.

### 5.5.1 Beurteilungspegel

Die Ergebnisse der Beurteilungspegelermittlung sind den Gebäudelärmkarten im Anhang B zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tag- und die Nachtzeit. Für die Freibereiche (Außenwohnbereiche) und die Bereiche mit Dauerkleingärten wurde eine Rasterlärmkarte in einer Höhe von 1,6 m über Gelände berechnet. Die Darstellung der Rasterlärmkarte erfolgt für die Tageszeit (vgl. Anhang B).

Zusammenfassend sind die nachfolgenden Ergebnisse festzuhalten:

- **Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr)**

An den Baukörpern im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 werden Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) ermittelt. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) tags wird im Plangebiet an den unmittelbar an den Hauptverkehrsstraßen anliegenden Gebäuden überwiegend nicht eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags für Urbane Gebiete (MU) wird weitgehend eingehalten. An den rückwärtigen Fassaden und an den Baukörpern im rückwärtigen Bereich werden die jeweiligen Immissionsgrenzwerte tags überwiegend eingehalten.

An den Baukörpern am östlichen Vogelhüttendeich ergeben sich an den straßenseitigen Fassaden teilweise Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts von 64 dB(A) tags. Auch werden straßenseitig Beurteilungspegel von 65 dB(A) und mehr erreicht.

An den geplanten Gebäuden der Schulen werden Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) tags prognostiziert. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [2] für Schulen von 57 dB(A) tags wird an den straßenzugewandten Fassaden überwiegend überschritten.

Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefahr mit Beurteilungspegeln  $\geq 70$  dB(A) tags werden im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans WB 100 (Entwurfassung) nahezu überall unterschritten. Lediglich im Nahbereich der Kreuzung Jaffestraße/Vogelhüttendeich/Schlenzigstraße ergeben sich an einem nördlichen Fassadenabschnitt Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 71 dB(A) tags.

In den Bereichen mit privaten Dauerkleingärten wird am Tage innerhalb der vorgesehenen Parzellen der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) eingehalten.

- **Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)**

An den geplanten Baukörpern ergeben sich Beurteilungspegel aus Verkehrslärm nachts von 40 dB(A) bis 64 dB(A). Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 49 dB(A) nachts wird im Plangebiet an den straßenzugewandten Fassaden in der Regel überschritten. An den straßenabgewandten Fassaden und im Schutz der Gebäude werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] überwiegend eingehalten.

Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefahr von  $\geq 60$  dB(A) nachts werden an den Baukörpern im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 meistens unterschritten. Im nordöstlichen Plangebiet werden zum Teil an den Baukörpern am Vogelhüttendeich Beurteilungspegel oberhalb von 60 dB(A) erreicht. Auf den lärmabgewandten Fassaden dieser Gebäude wird der Immissionsgrenzwert für Urbane Gebiete (MU) von 54 dB(A) nachts im lautesten (d. h. obersten) Geschoss zwar überwiegend nicht eingehalten, in den unteren Geschossen jedoch eingehalten.

## 5.6 B-Plan-induzierte Zusatzbelastungen auf öffentlichen Straßen

### 5.6.1 Allgemeines

Aus dem Planvorhaben ergeben sich zusätzliche Kfz-Verkehre auf öffentlichen Straßen und zusätzliche Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft außerhalb des Plangeltungsbereichs des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100. Hierfür lagen aktuelle Angaben aus einer Verkehrsuntersuchung vor [57].

Für die planinduzierten Verkehre auf der Schlenzigstraße und Georg-Wilhelm-Straße nach Norden in das künftige Spreehafenviertel werden derzeit im Rahmen der Aufstellung des dazugehörigen Bebauungsplans Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrsgeräuschimmissionen vorgesehen [43]. Ebenso sind für die Straßenabschnitte nach Süden in das Projektgebiet Elbinselquartier Süd im Zuge des parallelen Verfahrens der Aufstellung der Bebauungsplans Wilhelmsburg 99 Maßnahmen zum Verkehrslärmschutz eingeplant [44]. Die vergleichsweise geringen projektbedingten Zusatzverkehre (ca. 200 Kfz/24 h [57]) aus nach Osten über den Straßenzug Vogelhüttendeich-Rubbertstraße verlaufen in einigem Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung. Für diese Straßenabschnitte aus dem Plangebiet nach Norden (Schlenzigstraße, Georg-Wilhelm-Straße), Osten (Vogelhüttendeich, Rubbertstraße) und Süden (Jaffestraße und zwei Planstraßen) erfolgt daher keine gesonderte Prüfung der zusätzlichen Geräuschbelastungen durch Verkehr aus dem Plangebiet.

Im vorliegenden Fall werden exemplarisch für die Beurteilung der zusätzlichen planinduzierten Verkehrsgeräusche Immissionsorte an der Wohnbebauung westlich des Plangeltungsbereichs des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 herangezogen. Im Einzelnen werden für Immissionsorte an den Straßenabschnitten am westlichen Vogelhüttendeich und südlich der Kreuzung mit der Georg-Wilhelm-Straße die Geräuschimmissionen ermittelt.

### 5.6.2 Belastungen und Immissionsorte

Die durch das Projektgebiet Elbinselquartier resultierenden Verkehre auf den Straßen Vogelhüttendeich und Georg-Wilhelm-Straße (südl. Vogelhüttendeich) wurden im Zuge einer Verkehrsuntersuchung für den Prognose-Nullfall (ohne Umsetzung des Planvorhabens) und Prognose-Planfall (mit Umsetzung des Vorhabens) prognostiziert [56] und wurden gemäß den in Abschnitt 5.2 erläuterten schalltechnischen Parametern aufgearbeitet. Die Ansätze für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall können dem Anhang F entnommen werden.

Für die Betrachtung der Verkehrsgläusche werden die in nachfolgender Tabelle außerhalb des Plangeltungsbereichs des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 gelegenen Immissionsorte berücksichtigt. Die Einstufung der Gebietsnutzung erfolgt für die relevanten Immissionsorte im Geltungsbereich rechtskräftiger Bebauungspläne anhand der darin festgesetzten Gebietseinstufungen [29].

Für die Immissionsorte IO-1 und IO-2 am Vogelhüttendeich ist im Baustufenplan Hamburg-Wilhelmsburg der Bereich als Mischgebiet („M4g“, [29], [28]) nach Baupolizeiverordnung (BPVO [28]) ausgewiesen. Für die Immissionsorte IO-1 bis IO-3 an der Georg-Wilhelm-Straße wird nach dem Baustufenplan Hamburg-Wilhelmsburg ebenfalls von einem Mischgebiet ausgegangen.

Das Mischgebiet „M“ nach BPVO ist nicht in jeder Hinsicht mit dem Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO [4] vergleichbar [29]. Vielmehr ist von einer vorwiegend dem Wohnen dienenden Fläche auszugehen [29]. Im Flächennutzungsplan der Hansestadt Hamburg ist der Bereich als Wohnbaufläche dargestellt [29]. Für die Immissionsorte wird daher ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines Wohngebietes herangezogen.

Die maßgeblichen Immissionsorte sind in nachstehender Tabelle 6 mit den entsprechenden Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [2] zusammengestellt. Die Lage der Immissionsorte kann dem nachfolgenden Lageplan (Abbildung 1) entnommen werden.

Tabelle 6. Immissionsorte mit Gebietseinstufung und den Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV [2].

Bezeichnung	Gebiets- einstufung	IGW	
		tags dB(A)	nachts dB(A)
IO-1 – Vogelhüttendeich 95	W	59	49
IO-2 – Georg-Wilhelm-Straße 22	W	59	49
IO-3 – Georg-Wilhelm-Straße 11	W	59	49
IO-4 – Georg-Wilhelm-Straße 43	W	59	49
IO-5 – Georg-Wilhelm-Straße 27	W	59	49
IO-6 – Georg-Wilhelm-Straße 50c	W	59	49

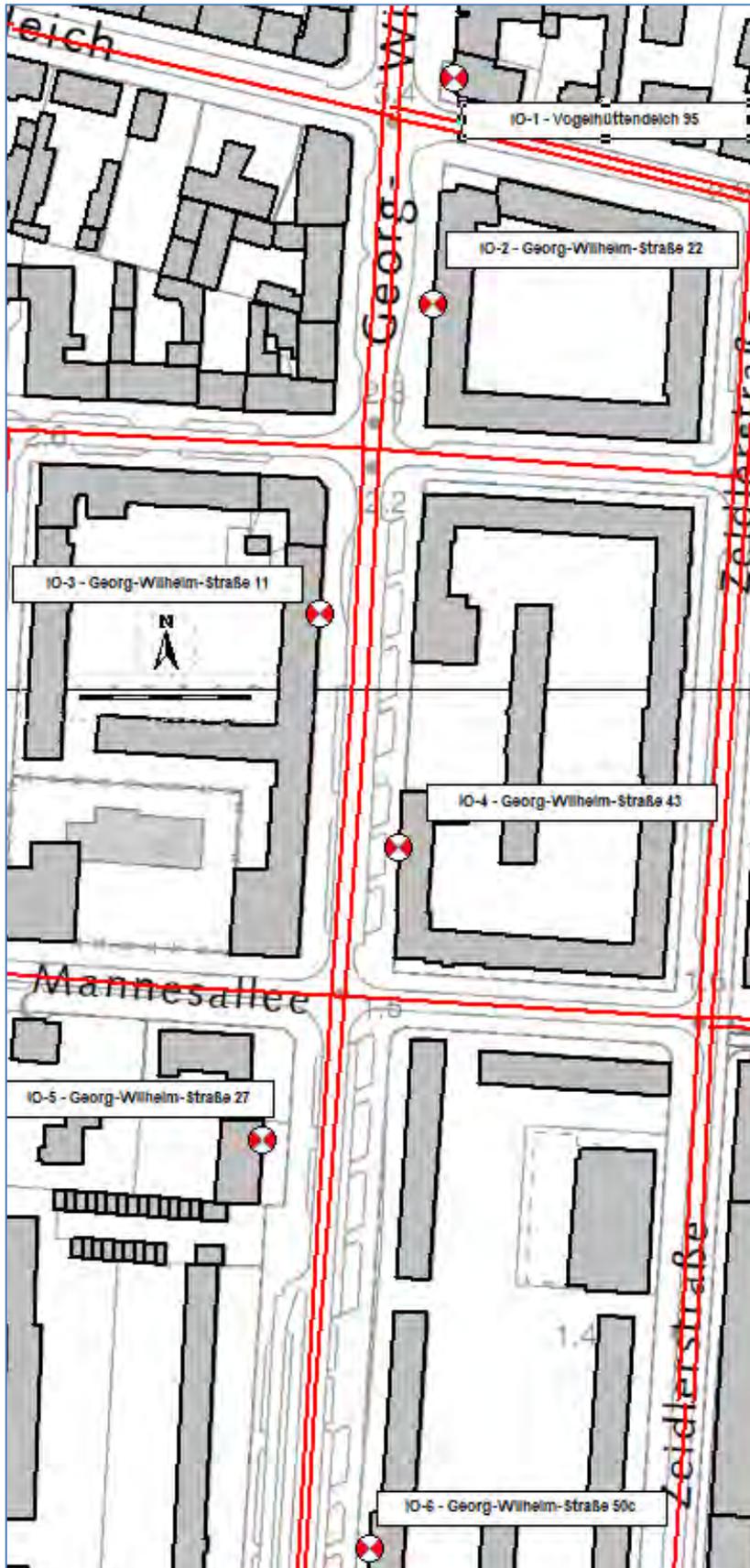


Abbildung 1. Berücksichtigte Immissionsorte nach Tabelle 6 und Verkehrswege.

**5.6.3 Beurteilungspegel der zusätzlichen Verkehrsgeräusche**

Mit den in Abschnitt 5.6.2 aufgeführten Ansätzen für den Prognose-Nullfall (ohne Umsetzung des Projektvorhaben Elbinselquartier) und Prognose-Planfall (mit Umsetzung des Projektvorhabens) wurden die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm im Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) an den maßgebenden Immissionsorten nach Tabelle 6 ermittelt. Die Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7. Beurteilungspegel für die zusätzlichen Verkehrsgeräusche von öffentlichen Straßen.

Bezeichnung	IGW		Beurteilungspegel				Zunahmen	
	tags	nachts	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		tags	nachts
	dB(A)	dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	dB	dB
IO-1 - Vogelhüttendeich 95	59	49	66	58	66	58	0	0
IO-2 - Georg-Wilhelm-Straße 22	59	49	65	58	66	58	1	0
IO-3 - Georg-Wilhelm-Straße 11	59	49	65	58	66	58	1	0
IO-4 - Georg-Wilhelm-Straße 43	59	49	65	57	65	57	0	0
IO-5 - Georg-Wilhelm-Straße 27	59	49	63	56	64	56	1	0
IO-6 – Georg-Wilhelm-Straße 50c	60	50	63	56	64	56	1	0

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Immissionsgrenzwert (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) für Wohngebiete von 59 dB(A) tags bereits im Prognose-Nullfall an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 überschritten wird. Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefahr mit Beurteilungspegel von  $\geq 70$  dB(A) tags werden an den betrachteten Immissionsorten nicht erreicht. Im Prognose-Planfall ergeben sich am Tage gegenüber dem Prognose-Nullfall Zunahmen der Beurteilungspegel von gerundet deutlich weniger als 1 dB. Eine Detailanalyse der Beurteilungspegel zeigt eine rechnerische Zunahme des Beurteilungspegels von lediglich 0,4 – 0,9 dB.

Im Nachtzeitraum werden die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Wohngebiete von 49 dB(A) nachts an den Immissionsorten IO 1 – IO 3 überschritten. Im Prognose-Planfall ergeben sich gegenüber dem Prognose-Nullfall Zunahmen der Beurteilungspegel von gerundet deutlich weniger als 1 dB. Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefahr von  $\geq 60$  dB(A) nachts werden an den betrachteten Immissionsorten nicht erreicht. Im Detail ergeben sich rechnerische Zunahme des nächtlichen Beurteilungspegels von 0,0 – 0,3 dB.

Für die Elbinsel Wilhelmsburg wurden im Zuge der Lärmaktionsplanung (LAP [40]) bereits Maßnahmen zum Lärmschutz (u. a. Tempo 30 Zone, Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße) umgesetzt. Weitere Maßnahmen sind in der aktuellen Fortschreibung des Lärmaktionsplans (3. Stufe, [40]) in der Prüfung. Grundsätzlich ist für künftige Planungen zu empfehlen, städtebauliche Konzepte zum Schallschutz frühzeitig miteinzubeziehen (vgl. [39]).

\\S-HAM-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\172\172539\M172539\05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025

## 5.7 Konsequenzen für das Bebauungsplanvorhaben

Im vorliegenden Fall ergeben sich im Plangeltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs Wilhelmsburg 100 [62] im Tag- und Nachtzeitraum aus dem Straßen- und Schienenverkehrslärm zum Teil Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) für Allgemeine Wohngebiete (WA). Die Immissionsgrenzwerte für Urbane Gebiete (MU) werden ebenfalls zum Teil überschritten. Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefährdung mit Dauerschallpegeln von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden in den für Wohnnutzung vorgesehenen Bereichen des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 an einzelnen straßenzugewandten Fassaden überschritten.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist für die geplanten schützenswerten Nutzungen an den von Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) betroffenen Fassaden die Allgemeine Lärmschutzklausel (Grundrissklausel [30]) nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ [30] festzusetzen:

- *Grundrissklausel [30]:*  
*„Durch Anordnung der Baukörper oder durch geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen.*  
  
*Für die Räume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“*

Alternativ hierzu ist die Festsetzung der HafenCity-Klausel zum Schutz vor Verkehrslärm denkbar:

- *HafenCity-Klausel [30]:*  
*"Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen."*

*Hinweis: Im nachfolgenden Abschnitt 6 (schalltechnischen Untersuchungen zum gewerblichen Geräuschimmissionen in den Plangebieten) ist als Konsequenz nach dem Hamburger Leitfaden [30] für den Nachtzeitraum grundsätzlich die Festsetzung der HafenCity-Klausel erforderlich.*

Nach den Vorgaben des Hamburger Leitfadens für „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010 [30]) ist für einen Außenbereich einer geplanten Wohnung (z. B. Balkone, Loggien, Terrassen) entweder durch eine Orientierung des Außenbereichs an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. verglaste Vorbauten) mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt ein Tagpegel von  $< 65$  dB(A) im Außenbereich einer Wohnung erreicht wird.

Für das Elbinselquartier Wilhelmsburg beträfe dies insbesondere die geplanten Wohnnutzungen an allen straßenzugewandten Fassaden und teilweise seitliche Fassaden mit entsprechend hohen Tagpegeln  $\geq 65$  dB(A) tags. Für diese Bereiche in den Plangebieten wäre daher im Rahmen der Festsetzungen eines künftigen Bebauungsplans zusätzlich eine Außenbereichsklausel nach dem Hamburger Leitfaden [30] erforderlich:

- *Außenbereichsklausel [30]:*  
*„Für einen Außenbereich einer Wohnung ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. verglaste Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten) mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 65 dB(A) erreicht wird.“*

An einzelnen straßenzugewandten Fassaden im Elbinselquartier Wilhelmsburg werden Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts erreicht. Nach den Vorgaben des Hamburger Leitfadens für „Lärm in der Bauleitplanung“ [30] sind bei einem Pegel von  $\geq 70$  dB(A) tags vor den Fenstern der zu dieser Gebäudeseite orientierten Wohnräume bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder vergleichbare Maßnahmen vorzusehen. Grundsätzlich ist zu gewährleisten, dass vor den Fenstern dieser Wohnräume (bzw. vor mindestens einem offenbaren Fenster pro Wohnraum) ein Pegel von  $< 70$  dB(A) tags erreicht wird.

Falls der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm einen Wert von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht oder überschreitet, sind auf der lärmabgewandten Seite die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] nachts für Allgemeine Wohngebiete (WA) bzw. Urbane Gebiete (MU) von 49 dB(A) bzw. 54 dB(A) einzuhalten. Mit dieser Anforderung soll eine „akustische Käfighaltung“ (und ein damit einhergehender städtebaulicher Missstand) unterbunden werden. Ein alleiniges Abstellen auf einen Innenpegel von  $\leq 30$  dB(A) nachts (HafenCity-Lösung [30]) ohne offenbare Fenster auf den lärmabgewandten Fassaden ist nicht zulässig.

Für zu überbauende Bereiche mit Wohnbebauung im Elbinselquartier mit Beurteilungspegeln  $\geq 70$  dB(A) tags und/oder  $\geq 60$  dB(A) nachts (bei gleichzeitiger Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung nachts auf der lärmabgewandten Seite) wäre im Rahmen der Festsetzungen im künftigen Bebauungsplan gegebenenfalls die Festsetzung einer Blockrandklausel nach dem Hamburger Leitfaden erforderlich<sup>3</sup>:

- *Blockrandklausel [30]:*  
*„Schlafräume sind zur lärmabgewandten Gebäudeseite zu orientieren. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen. Wird an Gebäudeseiten ein Pegel von 70 dB(A) am Tag erreicht oder überschritten, sind vor den Fenstern der zu dieser Gebäudeseite orientierten Wohnräume bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder vergleichbare Maßnahmen vorzusehen.“*

Sofern in Kern- oder Mischgebieten (MK/MI) sowie Gewerbegebieten (GE) die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] nicht eingehalten werden, wäre für gewerbliche Aufenthaltsräume eine gesonderte Festsetzung nach dem Hamburger Leitfaden erforderlich. Im vorliegenden Fall wird die Anwendbarkeit dieser Klausel auch für die Urbanen Gebiete (MU) und den Sondergebieten angenommen (vgl. Abschnitt 3.5) und die Klausel sinngemäß ergänzt:

- *Klausel zum Schutz gewerblicher Aufenthaltsräume ([30] mit Ergänzung MU):*  
*„In Kern-/Mischgebieten und Urbanen Gebieten und in den Sondergebieten „Nahversorgung, Wohnen und Dienstleistungen“ und „Mobilität und Gewerbe“ sowie in dem Gewerbegebiet sind die Aufenthaltsräume - hier insbesondere die Pausen- und Ruheräume - durch geeignete Grundrissgestaltung den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Soweit die Anordnung an den vom Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, muss für diese Räume ein ausreichender Schallschutz an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude durch bauliche Maßnahmen geschaffen werden.“*

Der Schutz der Unterrichtsräume in den vorgesehenen Schulgebäuden erfolgt durch entsprechende Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109, Teil 1 und Teil 2 [15], auf Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels. Die entsprechenden bautechnischen Nachweise erfolgen im bauaufsichtlichen Verfahren gemäß der aktuellen Fassungen der nach der Hamburgischen Bauordnung (HBauO, [12]) einzuhaltenden Liste der technischen Baubestimmungen [13].

Im Anhang E ist für den Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 eine Darstellung mit den jeweiligen Festsetzungsvorschlägen nach dem Hamburger Leitfaden dargestellt. Die Darstellung beinhaltet die kumulativ für Gewerbe- und Verkehrslärm ermittelten, nach dem Hamburger Leitfaden [30] erforderlichen Regelungen und Festsetzungen.

<sup>3</sup> In der Regel ist bei Festsetzung der Blockrandklausel für die betroffenen Fassaden, bei Beurteilungspegeln oberhalb von 65 dB(A) tags, zusätzlich die Festsetzung der Außenbereichsklausel erforderlich.

## 6 Gewerbliche Geräuschimmissionen

### 6.1 Allgemeines

Der Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf [62]) ist durch gewerbliche Geräuschimmissionen belastet. Im Umfeld des Plangebiets sind im Stadtteil Wilhelmsburg gewerbliche bzw. industriell genutzte Flächen im Bestand vorhanden und in rechtskräftigen Bebauungsplänen und dem Baustufenplan der Freien und Hansestadt Hamburg festgesetzt [29].

Darüber hinaus sind die gewerblichen Geräuschimmissionen vom Hafengebiet Kleiner Grasbrook/Steinwerder nördlich des Elbinselquartiers für die Ermittlung und Beurteilung des auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärms zu berücksichtigen.

Die genannten Quellen für gewerbliche und industrielle Geräuschimmissionen im nahen und weiteren Umfeld von Wilhelmsburg sowie vom Hafengebiet sind nachfolgend beschrieben. Die im Berechnungsmodell berücksichtigten Daten sind im Anhang F zusammengefasst. Ein Übersichtplan mit den berücksichtigten Quellen findet sich im Anhang C.

### 6.2 Gewerbliche Geräusche aus dem Plangebiet

Im Entwurf des Bebauungsplans 100 [62] sind Gebietsausweisungen als Allgemeines Wohngebiet (WA) und als Urbanes Gebiet (MU) vorgesehen. Des Weiteren sind die Sondergebiete SO 1 „Nahversorgung, Wohnen und Dienstleistungen“, SO 2 „Mobilitätsstation“ und ein SO 3 „Mobilität und Gewerbe“ geplant (vgl. Kapitel 3.6).

In den Urbanen Gebieten ist die Größe der Nutzungen durch die ausgewiesenen Baugrenzen und vorgesehenen maximalen Geschossezahlen begrenzt. Entsprechend ist, zusätzlich zu der auf Wohnen und nicht wesentlich störendem Gewerbe (und weitere nicht wesentlich störende Einrichtungen, vgl. Abschnitt 3.5) bereits immissionsschutzrechtlich eingeschränkten Nutzungsmischung auch durch die Größe der überbaubaren Fläche (Baugrenzen, Geschossezahl) das Potential für unerwünschte Geräuschimmissionen planerisch beschränkt. Allgemeine Hinweise zum Schallschutz im Urbanen Gebiet (MU) sind in Abschnitt 9 aufgeführt.

Im Sondergebiet SO 1 ist die Nutzung planerisch beschränkt. Aus schalltechnischer Sicht ist die Nutzungsmischung den nicht wesentlich störenden Einrichtungen ähnlich, wie sie beispielsweise im Urbanen Gebiet (MU) zulässige sind. Das Sondergebiet SO 2 ist ebenfalls planerisch beschränkt. Hier sind gemäß dem Funktionsplan 20 Pkw-Stellplätze vorgesehen [62]. Aufgrund der vorgesehenen Nutzungsmischung und seiner geringen räumlichen Ausdehnung (von knapp 1.000 m<sup>2</sup>) ist das SO 2 schalltechnisch nicht von Bedeutung.

In dem mit SO 3 bezeichneten Sondergebiet „Mobilität und Gewerbe“ ist gemäß dem vorliegenden Funktionsplan [62] ein Mobility Hub mit ca. 736 Stellplätzen angedacht. Unmittelbar westlich des Sondergebiets schließt ein Urbanes Gebiet (MU 10) an. Aus schalltechnischer Sicht können grundsätzlich die Geräusche durch den Kfz-Fahrbetrieb von und zum Mobility Hub sowie die Schallabstrahlung über die geöffneten<sup>4</sup> Fassaden der einzelnen Parkdecks sowie ggf. das offene Oberdeck von Relevanz sein. Bei Vorliegen der gefestigten Planung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist generell ein schalltechnischer Nachweis über die Verträglichkeit mit der TA Lärm [2] und den Festsetzungen des Bebauungsplans zum Schallschutz anzuraten. Für die vorliegende Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die Geräuschemissionen aus dem Gebiet, ggf. durch entsprechende Minderungsmaßnahmen tags/nachts eine schalltechnische Verträglichkeit mit der unmittelbar angrenzenden Nachbarschaft im GE und MU und der Nachbarschaft im WA erreicht wird. Die übrige Nutzungsmischung im SO 3 soll wiederum nicht wesentlich störende Anlagen und Einrichtungen umfassen.

Zum Schutz des besonders schutzwürdigen Nachtzeitraums (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist bei gewerblichen Anlagen (z. B. bei nächtlichem Anlieferbetrieb mit Lkw, Außen gastronomie, nächtlichen Pkw-Fahr- und Park-Fahrbewegungen auf Stellplatzanlagen und bei Tiefgaragen sowie Betrieb haustechnischer Anlagen) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens generell ein schalltechnischer Nachweis über die Verträglichkeit mit der TA Lärm [2] und den Festsetzungen des Bebauungsplans zum Schallschutz anzuraten.

Im vorliegenden Fall sind in den Allgemeinen Wohngebieten, in den Urbanen Gebieten und in den Sondergebieten Stellplätze ausschließlich in Tiefgaragen zulässig [62]. Für Tiefgaragenzufahrten in Gebieten in den gewohnt werden kann, ist grundsätzlich die Einhausung der Rampenbereiche und die schallabsorbierende Ausführung der Innenseiten der Wände und Decke nach dem Stand der Technik zu empfehlen [25]. Für die Nutzung größerer Tiefgaragen ist ein Verträglichkeitsnachweis nach TA Lärm [2] im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu empfehlen.

Für das im südlichsten Abschnitt des Plangebiets vorgesehene Gewerbegebiet (GE) wird ein flächenhafter Ansatz von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts gemäß dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ und in Abstimmung mit dem Auftraggeber in Ansatz gebracht ([64], [62]).

---

<sup>4</sup> Die Geräuschemissionen aus dem Mobility Hub sind ggf. durch schallmindernde Wetterschutzlamellen und innenseitig schallabsorbierende Bekleidung der Untersicht aller Decken entlang aller (offenen) Fassadenseiten sowie einer Überdachung des Oberdecks zu mindern.

## 6.3 Gewerbe-/Industriegeräusche aus dem südlichen Elbinselquartier

### 6.3.1 Allgemeines

Für die im südlichen Quartier (künftiges Plangebiet des Bebauungsplans Hamburg-Wilhelmsburg 99) angeordneten gewerblichen und industriell genutzten Flächen an der Jaffestraße, Rubbertstraße und nördlich an der Rotenhäuser Straße wurden auf Grundlage von Voruntersuchungen vorläufige Einstufungen als Mischgebiet (MI), Gewerbegebiet (GE) bzw. Industriegebiet (GI) vorgenommen und mit dem Auftraggeber abgestimmt ([62], [68]).

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans Wilhelmsburg 99 wurden für insgesamt sechs Betriebe mit erwartbar hohen gewerblichen Geräuschemissionen im Rahmen einer Abstimmung mit den beteiligten Behörden vereinbart, dass für diese Betriebe eine detaillierte Erfassung der geräuschrelevanten Gegebenheiten erfolgen soll [68], d. h.:

- Erfassung der Betriebsbeschreibung,
- Begehung, Aufnahme der akustisch relevanten Gegebenheiten,
- sofern erforderlich: messtechnische Erfassung der (stationären) Geräuschquellen,
- Ermittlung der Geräuschemissionen je Anlagenteil,
- Bewertung des Standes der Lärminderungstechnik,
- Erstellung von detaillierten Schallausbreitungsmodellen.

Für diese Betriebe wurden sodann Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt, wobei sowohl der Bestandsbetrieb als auch der Betrieb unter Berücksichtigung potenzieller Erweiterungen zu betrachtet wurden [68]. Ggf. wurden dabei mögliche Lärminderungsmaßnahmen in die Betrachtung einzubeziehen.

Für die vereinbarten Betriebe

1. VIDOBE Stahlbau GmbH – Jaffestraße 12a
2. Tietje & Wittrock GmbH – Jaffestraße 12b
3. Spedition Johann Vogl – Jaffestraße 21
4. Spedition Steinert – Rotenhäuser Straße 19
5. bhd-cordts Bausicherung GmbH – Rubbertstraße 25
6. Spedition Pahlhammer – Rubbertstraße 23

erfolgten Begehungen im November und Dezember 2021 [68]. An den Begehungen nahmen jeweils der Autor der vorliegenden Untersuchung sowie Vertreter des Bezirks Hamburg-Mitte teil.

Auf Grundlage der erfassten Betriebsbeschreibungen wurde je Betrieb ein detailliertes Emissionsmodell der Geräuschemissionen erstellt. Im Anschluss hierzu erfolgt für den jeweiligen Betrieb (allein) eine Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Geräuschmissionen in der Nachbarschaft.

Zudem erfolgte eine Ermittlung der Beurteilungspegel für einen flächenhaften Ansatz  $L_{WA}$  in dB(A)/m<sup>2</sup> für das jeweilige Betriebsgelände. Ziel war es, die bisherig Planungsansätze für die Geräuschemissionen für Gewerbegebiete (GE) bzw. Industriegebiete (GI) zu verifizieren oder für die weitere Bauleitplanung anzupassen.

Die Details der umfangreichen schalltechnischen Untersuchungen können dem Untersuchungsbericht [68] entnommen werden. Zur Erläuterung wird im nachfolgenden Kapitel als Auszug aus [68] die Vorgehensweise exemplarisch für den Betrieb VIDOBE Stahlbau GmbH – Jaffestraße 12a beispielhaft aufgeführt.

### **6.3.2 Exemplarischer Betrieb Vidobe Stahlbau und Schweißtechnik GmbH, Jaffestraße 12a (Auszug gem. [68])**

#### **6.3.2.1 Allgemeines (Auszug gem. [68])**

Das Gespräch erfolgte vor Ort mit Herrn Vidovic sen. am 14.12.2021. Das Geschäftsfeld der Vidobe Stahlbau und Schweißtechnik GmbH umfasst den Stahlbau und die Aluminiumfertigung, u. a. für den Maschinenbau und Rohrleitungsbau, Materialbearbeitung, Umbauten, Reparaturen u. v. m. Die Firmen Vidobe und Tietje & Wittrock (Jaffestraße 12b) arbeiten am Standort eng zusammen.

Der Betrieb arbeitet regelmäßig im Tagbetrieb zwischen 07:00 und 17:00 Uhr. Gelegentlich, in Ausnahmefällen, wird auch bis 20:00 Uhr gearbeitet. Sehr selten wird bis z. B. 22:00 Uhr gearbeitet. Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen, an höchstens 1 – 2 Tagen pro Jahr, wird auch nachts gearbeitet. Eine Ausdehnung des Nachtbetriebs ist nicht vorgesehen. Nach Nr. 7.2 der TA Lärm [3] ist für den Nachtbetrieb von einem seltenen Ereignis (an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auszugehen.

Am Standort sind zwei Betriebshallen vorhanden, in denen hauptsächlich gearbeitet wird. Eine weitere Halle ist für das Betriebsgrundstück beantragt, war jedoch zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht genehmigt. Geplant ist auch die Erhöhung des auf dem südlichen Grundstück gelegenen Bürotraktes um ein weiteres Stockwerk mit weiteren Büros. Es sind derzeit 11 Mitarbeiter beschäftigt. Zusätzlich werden ca. 5 bis 6 Mitarbeiter gesucht, sie sind aber auf dem Arbeitsmarkt derzeit schwer zu finden.

Im Außenbereich werden Stahlteile gelagert. Ein Portalkran im Außenbereich war zum Zeitpunkt der Begehung nicht in Betrieb, soll jedoch künftig wieder in Betrieb genommen werden. Für die Be- und Entladung sind Gabelstapler im Einsatz.

Im Mittel kommen ca. 2 – 3 Lkw (Sattelaufleger) tags während der regelmäßigen Betriebszeiten. Auf dem Gelände an der Straße sind Pkw-Stellplätze angeordnet. Die Mitarbeiter kommen überwiegend mit dem Auto, so dass insgesamt von ca. 12 Pkw-Zu- und Abfahrten tags ausgegangen werden kann.

### 6.3.2.2 Innenpegel mit Arbeits- und Schleifgeräuschen (VIDOBE Stahlbau GmbH) (Auszug gem. [68])

Während des Ortstermins konnten auf dem Gelände der VIDOBE Stahlbau GmbH (Jaffestraße 12a) orientierende Schallpegelmessungen des Innenpegels in den Hallen durchgeführt werden. Die Messungen fanden am 14.12.2021 nachmittags in der Zeit von ca. 16:49 bis 16:55 Uhr statt. Am Tag der Messung war es bedeckt mit einer Temperatur von ca. 8 °C. Die meteorologischen Bedingungen waren für die orientierenden Messungen nicht von Bedeutung.

Zur Ermittlung der Innenpegel in den Hallen erfolgte vor Ort eine orientierende messtechnische Erfassung des Schalldruckpegels. In der Nordhalle wurde Metall mit einem Winkelschleifer bearbeitet. In der Südhalle waren der Hallenkran zur Beladung eines Lkws mit größeren Metallteile und eine Stanze (Austanzen von Gummiteilen) in Betrieb.

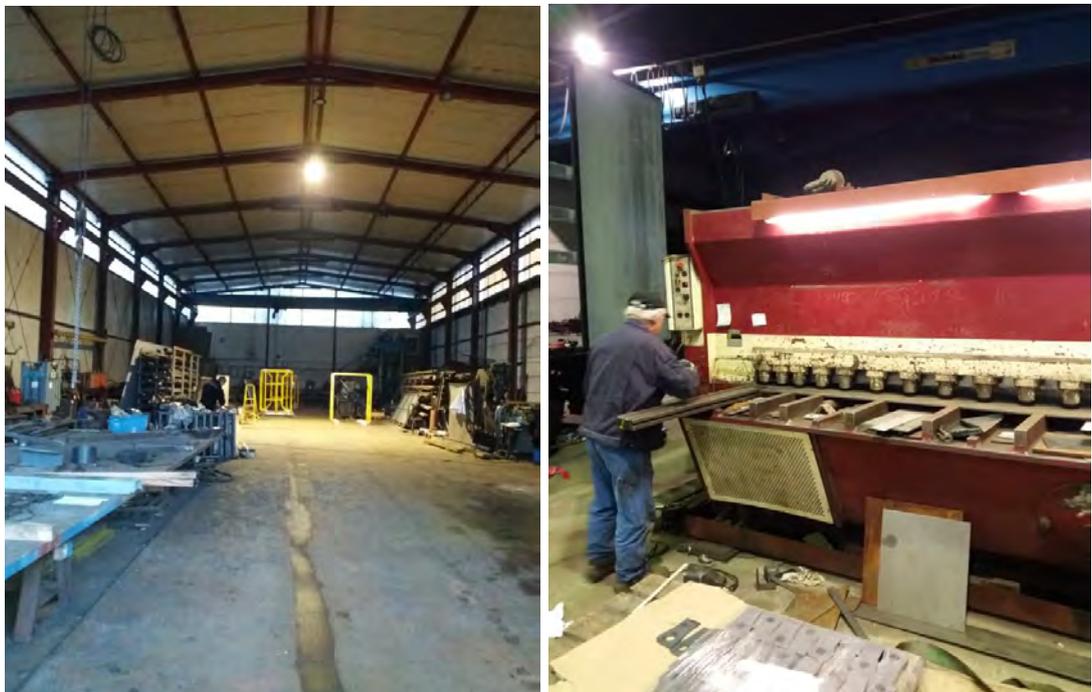


Abbildung 2. Linke Abbildung: Einsatz eines Winkelschleifers in der nördlichen Betriebshalle, Rechtes Bild: vorne: Einsatz einer Stanze, im Hintergrund (nicht sichtbar): Betrieb eines Hallenkranes zur Lkw-Beladung (Auszug gem. [68]).

Für die Nordhalle ergab sich aus den orientierenden Geräuschmessungen des Rauminnenpegels (Mittelungspegel) ein räumlich und zeitlich gemittelter Schalldruckpegel von  $L_p = 85$  dB(A). Für die Südhalle ergab sich aus den Geräuschmessungen des Rauminnenpegels ein räumlich und zeitlich gemittelter Schalldruckpegel von  $L_p = 71$  dB(A). Das Messsignal war jeweils impulshaltig. Aus der messtechnischen Erfassung der Geräusche im Inneren ergab sich nach DIN 45645, Teil 1 zudem ein Zuschlag von  $K_1 = 4$  dB (Nordhalle) und  $K_1 = 5$  dB (Südhalle).

Aus schalltechnischer Sicht herrschte im Inneren der Hallen aufgrund des Betriebs ein geringerer (Südhalle) bzw. mittlerer Geräuschpegel (Nordhalle) vor. Für die schalltechnische Prognose werden die orientierend ermittelten Rauminnenpegel mit zusätzlichen Sicherheiten belegt. Nach VDI-Richtlinie 2571 (Anhang C) und eigenen Messungen der Müller-BBM wird für den Betrieb innerhalb der Hallen ein räumlich und zeitlich gemittelter Schalldruckpegel  $L_i = 95 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht. In diesem konservativen Ansatz sind auch ggf. erforderliche Zuschläge für die Impulshaltigkeit enthalten.

**6.3.2.3 Ansatz für die Geräuschemissionen (Auszug gem. [68])**

Für die schalltechnische Untersuchung sind die Schallabstrahlung aus den Betriebs-hallen sowie Betriebsgeräusche auf dem Gelände im Freien, z. B. Einsatz von Win-kelschleifern, Hämmern und Be- und Entladung durch Gabelstapler, von Relevanz. Im geringeren Umfang sind Lkw-Fahrgeräusche von Relevanz.

Für den Tagbetrieb wird eine Einwirkzeit von 13 Stunden außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm [3] berücksichtigt.

Der Betrieb im Nachtzeitraum ca. 1 – 2 Mal pro Jahr stellt ein seltenes Ereignis nach TA Lärm dar (an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden). Im Nachtzeitraum wird für die lauteste volle Stunde ein Betrieb wie am Tage angenommen.

Die ermittelten Geräuschemissionen nach der Parkplatzlärmstudie sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8. Ansätze der Geräuschemissionen für den Tag- und Nachtzeitraum nach.

Bezeichnung	Einheit $B_0$ für Bezugsgröße	Bezugsgröße $B$	Bewegungs-faktor für $N$	$K_{PA}$ [dB]	$K_i$ [dB]	$f$	Stell-plätze $f \cdot B$	$K_D$ [dB]	$K_{StrO}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB(A)]
Lkw-Fahrten,	1 Stellplatz	1	0,46	14	3	1,00	1	0	0,0	<b>76,6</b>
Pkw-Fahrten,	1 Stellplatz	1	1,85	0	4	1,00	1	0	0,0	<b>69,7</b>

Bemerkung:

Lkw tags:  $B \times N = 6 \text{ Lkw-Bewegungen} / 13 \text{ h} = 0,46 \text{ Lkw-Bewegungen} / \text{h}$

Pkw tags:  $B \times N = 24 \text{ Pkw-Bewegungen} / 13 \text{ h} = 1,85 \text{ Pkw-Bewegungen} / \text{h}$

Dabei ist

- $B \times N$ : Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Stunde),
- $K_{PA}$ : Zuschlag für die Parkplatzart,
- $K_i$ : Zuschlag für Impulshaltigkeit,
- $K_D$ : Anteil durchfahrender Kfz,
- $f$ : mittleres Verhältnis der Stellplätze, hier  $f = 1,0$ ,
- $K_{StrO}$ : hier: Asphalt ( $K_{StrO} = 0 \text{ dB}$ ).

Nach Angaben des Betreibers erfolgen die lärmintensiven Arbeiten überwiegend in den Betriebshallen, so dass die Einwirkzeit für Geräuschquellen im Außenbereich vergleichsweise gering ausfällt. Im Hinblick auf Arbeiten im Außenbereich auf dem Betriebsgrundstück wird pauschal ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 105$  dB(A) für die gesamte Betriebszeit angesetzt. Zwar können einzelne Vorgänge, wie beispielsweise der Einsatz des großen Gabelstaplers oder von Winkelschleifern, höhere Geräuschemissionen aufweisen. Aufgrund der kürzeren Einwirkzeiten ist der vorgenannte Ansatz für die berücksichtigte Einwirkzeit jedoch als konservativ zu bewerten. Für den Einsatz des Portalkrans auf dem Betriebsgelände wird ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 100$  dB(A) mit einer Einwirkzeit von 13 Stunden berücksichtigt.

Die Schallabstrahlung von den Außenbauteilen der Betriebshallen (Wände, Dach, Tore usw.) ist grundsätzlich von den Schalldämmmaßen der betrachteten Außenbauteile und von dem Rauminnenpegel  $L_I$  innerhalb des Gebäudes abhängig. Der Rauminnenpegel wird nach Abschnitt 6.3.2.2 für beide Betriebshallen mit  $L_I = 95$  dB(A) angesetzt. Berücksichtigt wird vorliegend die Schallabstrahlung der geöffneten Hallentore, der Lichtbänder im oberen Teil der Seitenfassaden der Nordhalle sowie die Dächer der Betriebshallen. Die Hallentore an der Westseite der Nord- und Südhalle (ca.  $H \times B = 8,0$  m x 10 m und ca. 8,0 m x 5,0 m) werden in der Prognose als stets geöffnet angesetzt.

Für die vorgenannten Außenbauteile werden die folgenden bewertete Bau-Schalldämmmaße  $R'_w$  herangezogen:

- Hallendächer (hier: Stahltrapezblech, ohne Isolierung)  $R'_w = 20$  dB,
- Lichtbänder (hier: Lichtwell-Platten, 2 mm, ca. 2kg/m<sup>2</sup>)  $R'_w = 11$  dB,
- Hallentore, (geöffnet)  $R'_w = 0$  dB.

Nach der Inaugenscheinnahme sind die Wände der Betriebshallen in massiver (Beton/Stahlbeton-) Bauweise ausgeführt, so dass von den Wänden keine eine relevante Schallabstrahlung erfolgt.

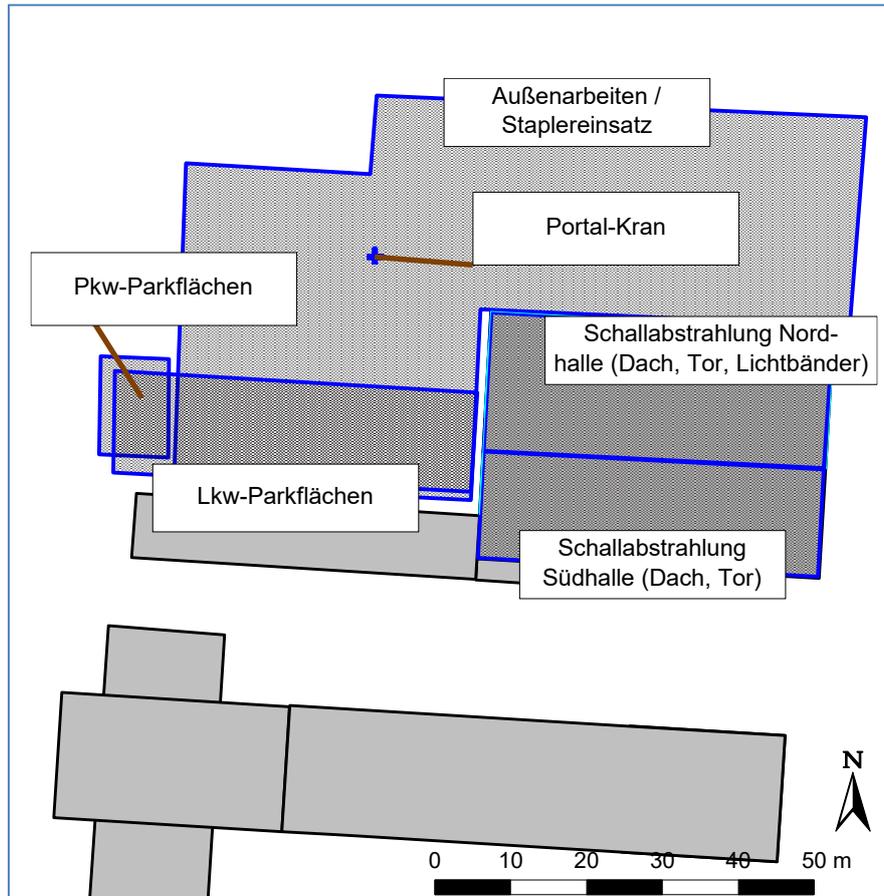


Abbildung 3. Lageplan der Quellen. (Auszug gem. [68]).

### 6.3.2.4 Beurteilungspegel Vidobe Stahlbau, Jaffestraße 12a (Auszug gem. [68])

Mit den im vorherigen Abschnitt aufgeführten Ansätzen für den Tages- und Nachtzeitraum wurden die Beurteilungspegel an der zum jeweiligen Betrieb benachbarten geplanten Bebauung durch eine Schallausbreitungsrechnung prognostiziert.

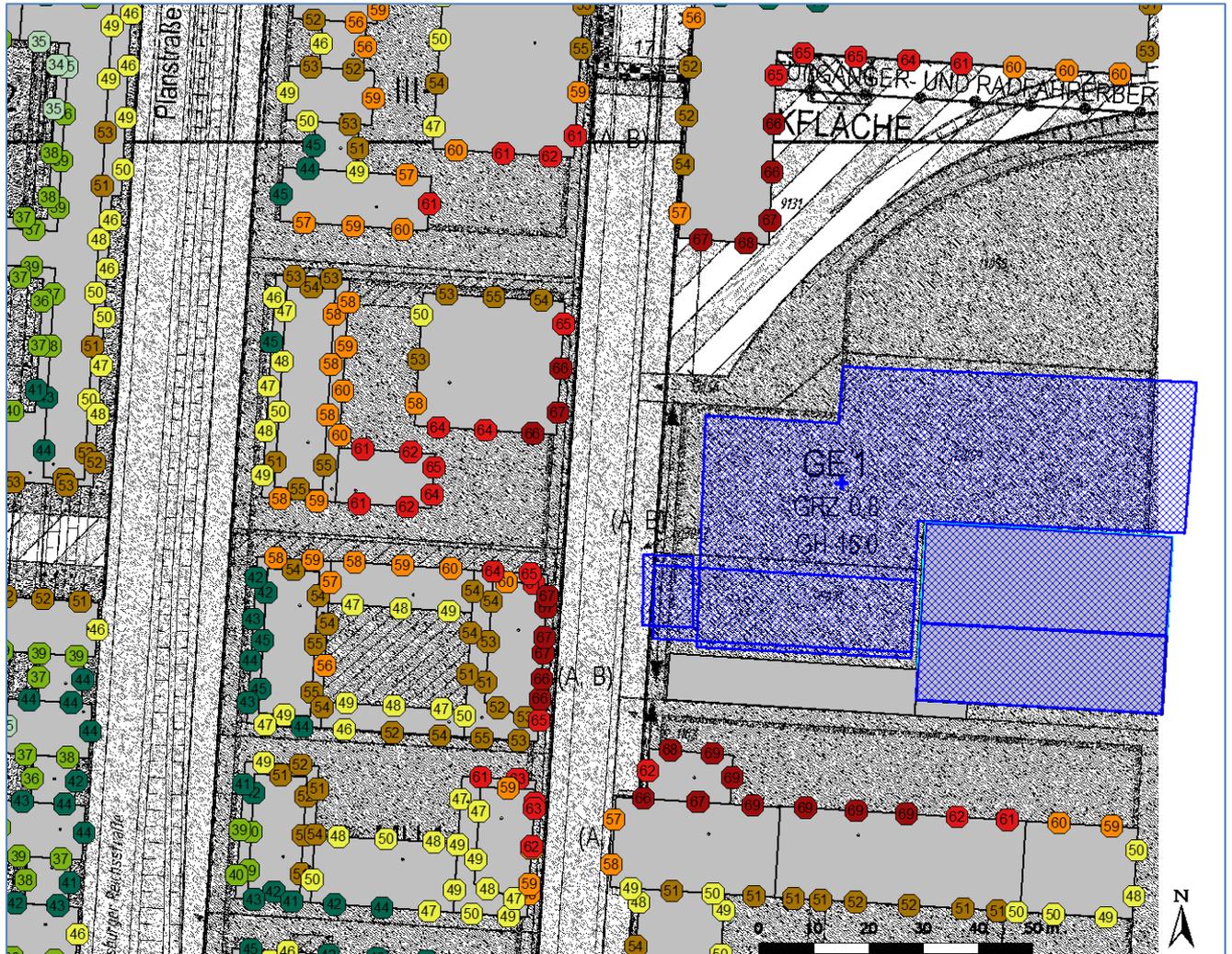


Abbildung 4. Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen des Betriebs tags, im lautesten Geschoss, in dB(A). (Auszug gem. [68])

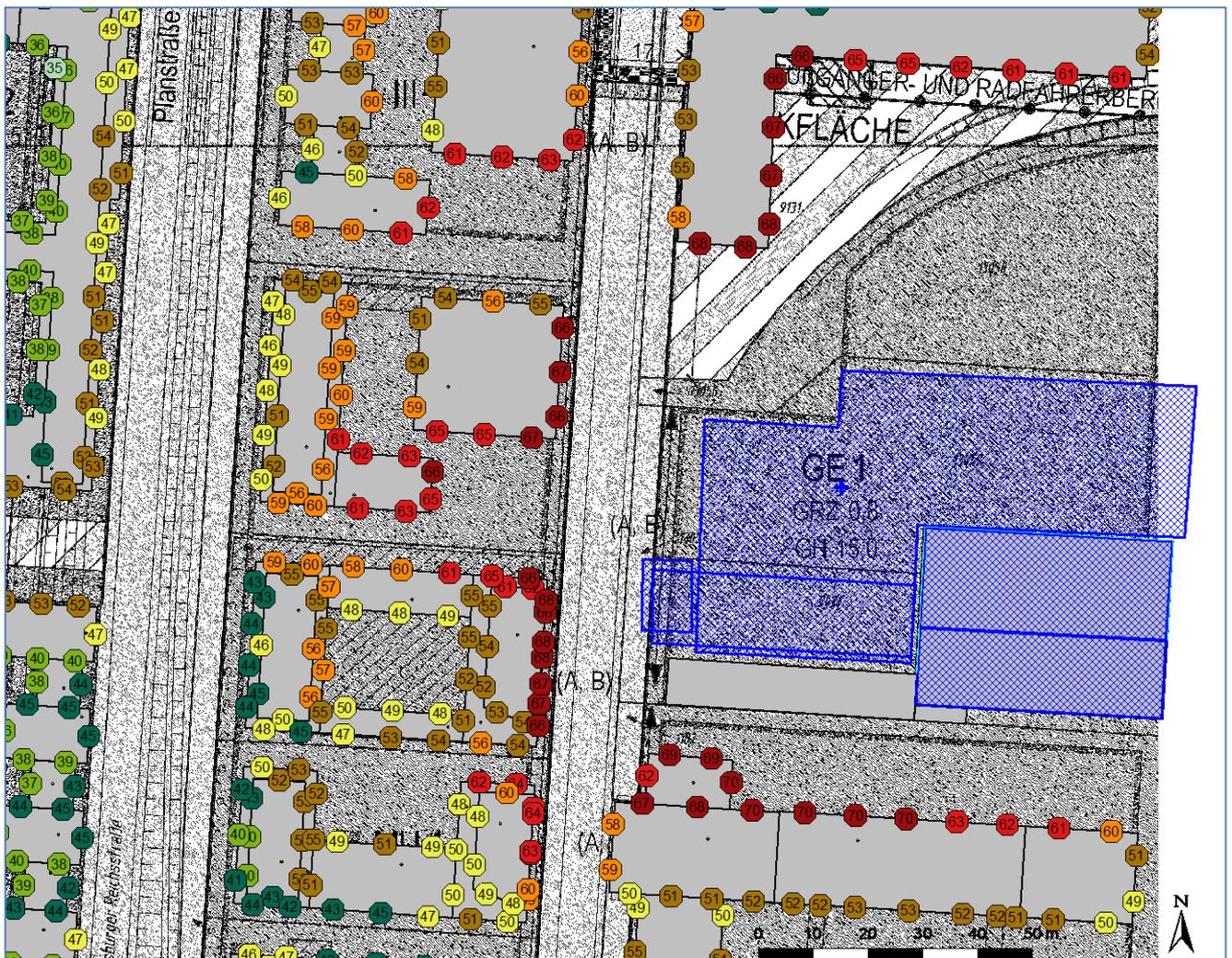


Abbildung 5. Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen des Betriebs nachts, seltenes Ereignis, im lautesten Geschoss, in dB(A). (Auszug gem. [68]).

Zusammenfassend zeigt sich, dass aus dem konkreten Betrieb allein Teil-Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags erreicht werden. Für den Nachtzeitraum mit Betrieb als seltenes Ereignis nach TA Lärm [3] vgl. Abschnitt 6.3.2.3) wird ein Teil-Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) nachts erreicht. Ohne Betrachtung der Geräuschvorbelastung werden die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte tags von 63 dB(A) (Urbanes Gebiet) bzw. 55 dB(A) (Allgemeines Wohngebiet) deutlich überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsrichtwert nachts im geplanten Allgemeinen Wohngebiet und Urbanen Gebiet von 55 dB(A) für das seltene Ereignis nach TA Lärm deutlich überschritten.

Aufgrund der konkreten Betriebslärmprognose wird für die nachfolgende Berechnung mit einem Ansatz für flächenhafte Quellen für Industriegebiete mit 74 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 65 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts ausgegangen. Der bisherige Nachtwert von  $L_{WA} = 65$  dB(A)/m<sup>2</sup> kann als Planungsansatz beibehalten werden, da nachts kein bzw. lediglich als seltenes Ereignis nach TA Lärm (vgl. Abschnitt 6.3.2.3) ein Betrieb vorliegt. Mit diesem Ansatz ergeben sich am Tage Teil-Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A). In der Nacht betragen die Teil-Beurteilungspegel bis zu 62 dB(A).

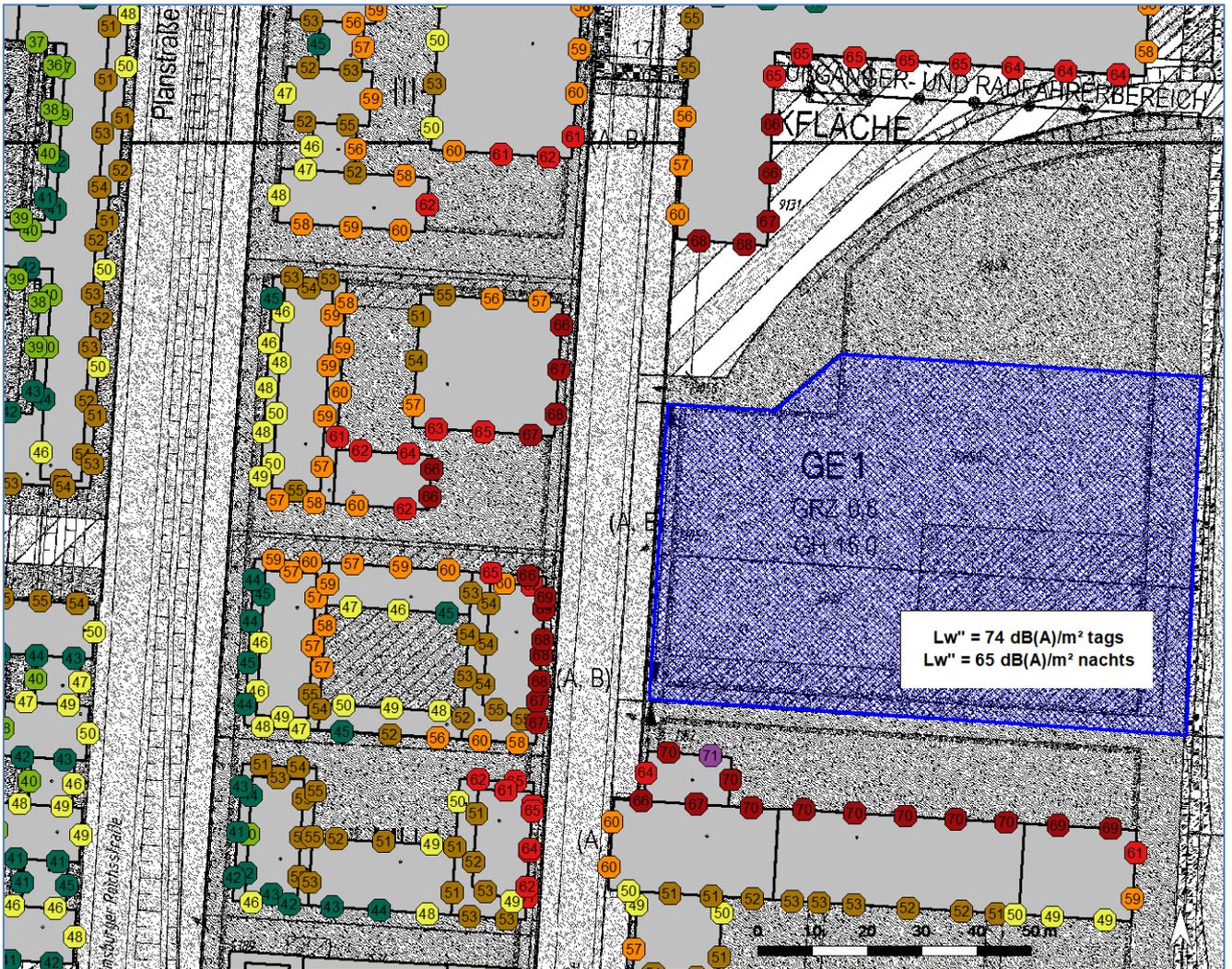


Abbildung 6. Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen aus dem flächenhaften Ansatz tags, im lautesten Geschoss, in dB(A). (Auszug gem. [68]).

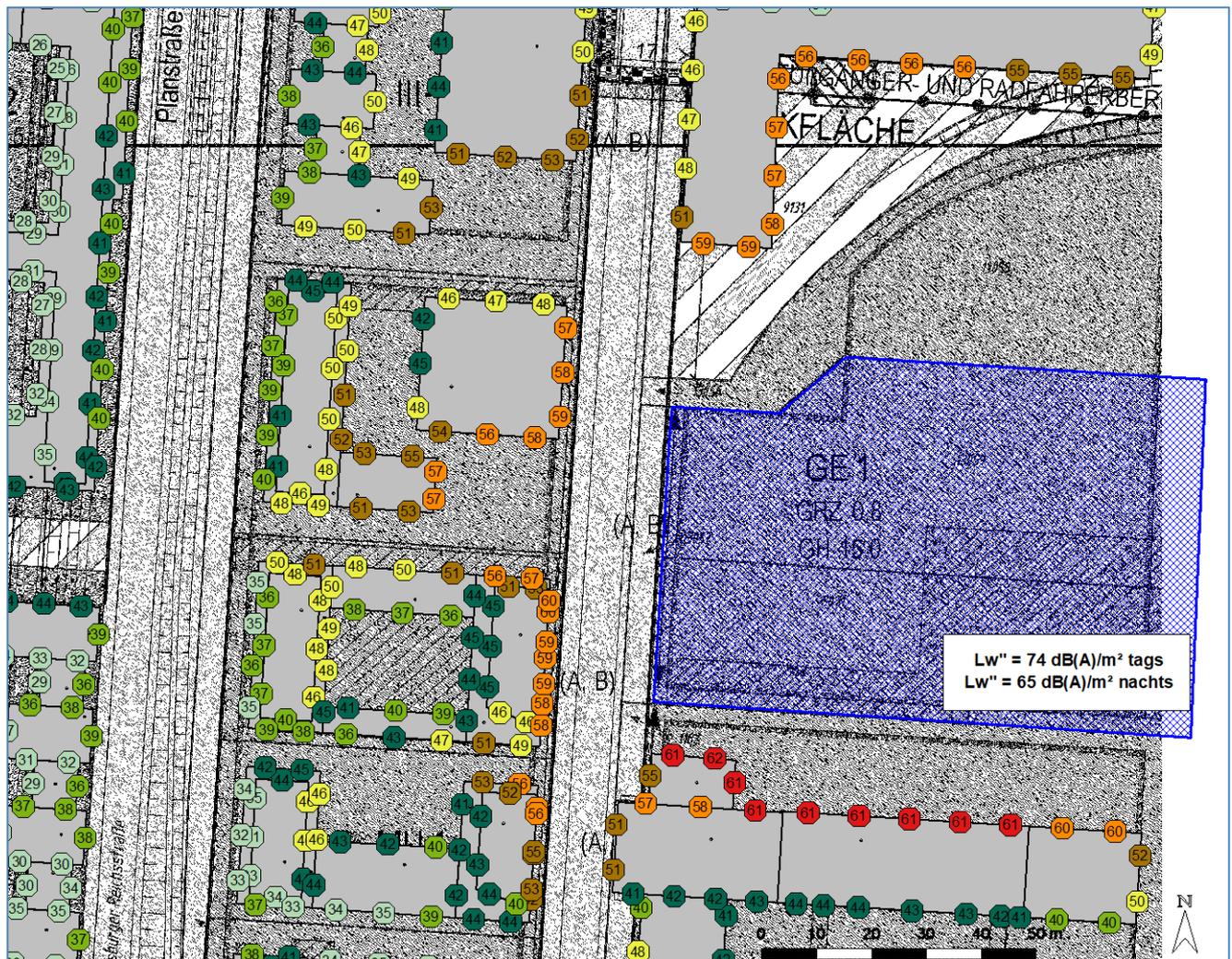


Abbildung 7. Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen aus dem flächenhaften Ansatz nachts, im lautesten Geschoss, in dB(A). (Auszug gem. [68]).

Aus der schalltechnischen Prognose des Bestandsbetriebs ergibt sich, dass der bisherige Planungsansatz für Industriegebiete von  $65 \text{ dB(A)/m}^2$  tags nicht ausreicht. Nach den Ergebnissen des vorhergehenden ist für die GI-Fläche von einem Ansatz von  $74 \text{ dB(A)/m}^2$  tags auszugehen. Für den Nachtzeitraum kann der bisherige Planungsansatz von  $65 \text{ dB(A)/m}^2$  nachts beibehalten werden, da der Betrieb lediglich in sehr seltenen Fällen (d. h. nur in seltenen Fällen, an ca. 1 – 2 Tagen pro Jahr) nachts arbeitet, so dass nach Nr. 7.2 der TA Lärm [3] für den Nachtbetrieb von einem seltenen Ereignis auszugehen ist [68].

#### 6.4 Gewerbe-/Industriegeräusche aus dem weiteren Umfeld von Wilhelmsburg

Im weiteren Umfeld des Elbinselquartiers Wilhelmsburg sind im Stadtteil Wilhelmsburg weitere gewerblich und industriell genutzte Flächen im Bestand vorhanden und in rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzt. Hierzu gehören u. a.

- Ausgedehnte GE-/GI-Flächen im westlichen Wilhelmsburg (u. a. am Veringkanal, Reiherstieg, Neuhöfer Kanal und Kattwykdamm),
- GE-/GI-Flächen im nördlichen Wilhelmsburg (u. a. am Stenzelring, Schlenzingstraße, Ernst-August-Kanal und Georgswerder Bogen),
- Einzelne GE-Flächen im südl. Wilhelmsburg.

Für die Flächen wurde in der Regel gemäß der jeweiligen Einstufung in den rechtskräftigen Bebauungsplänen für Gewerbegebiete (GE) ein flächenhafter Ansatz von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts berücksichtigt. Für Industriegebiete (GI) wurde ein flächenhafter Ansatz von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 65 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts gemäß dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ und in Abstimmung mit dem Auftraggeber in Ansatz gebracht ([64], [62]).

#### 6.5 Geräusche aus dem Hafengebiet

Vorliegend sind die gewerblichen Geräuschimmissionen vom Hafengebiet Kleiner Grasbrook/Steinwerder nördlich des Elbinselquartiers Wilhelmsburg zu berücksichtigen.

Für den Tagzeitraum ist für das Hafengebiet grundsätzlich ein flächenhafter Ansatz von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags heranzuziehen. Für den Nachtzeitraum sind Teilflächen am Südufer der Nordereibe gemäß Hafenplanungsverordnung [32] mit flächenhaften Schallleistungspegeln von 55 dB(A)/m<sup>2</sup>, 60 dB(A)/m<sup>2</sup> und 63 dB(A)/m<sup>2</sup> für die emittierenden Betriebsgrundstücke zu berücksichtigen. Im übrigen Bereich ist für den Nachtzeitraum ebenfalls ein flächenhafter Ansatz von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> heranzuziehen. Für den Bereich des Hafengebühls am Veddel Dam wird gemäß Abstimmung ein flächenhafter Ansatz von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts berücksichtigt [64].

Vom Senat der Hansestadt Hamburg ist geplant, auf dem Gelände des Kleinen Grasbrooks ein neues Wohnquartier zu entwickeln. Für die vorliegende Untersuchung wurden für Bereiche des Prager Ufers, Dresdner Ufers und Hafentorquartier die anzusetzenden Geräuschemittenten für Hafengebiet, Industrie- oder Gewerbeanlagen gesondert abgestimmt [62].

### 6.5.1 Ergänzende Erläuterungen zur Vorgehensweise

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [1]) sind genehmigungsbedürftige und nicht-genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen (nach § 5 bzw. § 22 BImSchG [1]) nicht auftreten. Für Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen bedeutet dies insbesondere, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] an den maßgeblichen Immissionsorten<sup>5</sup> in der Nachbarschaft eingehalten werden.

Auf Ebene der Bauleitplanung kann zur Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschbelastung in der Regel auf vereinfachte Planungsansätze für die Geräuschemissionen zurückgegriffen werden, falls detaillierte Angaben zu den dem Plangebiet benachbarten Betrieben nicht oder nicht ausreichend vorliegen. Als Planungsansatz kann dabei nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ [30] für GE-Flächen von einem flächenhaften Ansatz von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts und für GI-Flächen von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und nachts ausgegangen werden (vgl. Abschnitt 6.3).

Es ist zu beachten, dass für den tatsächlich installierten Anlagenbetrieb ggf. höhere Geräuschentwicklungen möglich sind, als sich rechnerisch aus den vereinfachten flächenhaften Planungsansätzen ergeben. Beispielsweise werden ggf. vorhandene (Eigen-)Abschirmungen und räumliche Richtcharakteristiken der Geräuschemissionsquellen bei der Berechnung mit vereinfachten flächenhaften Planungsansätzen nicht umfassend berücksichtigt. Bei geschickter Anordnung von Schallquellen und abschirmenden Elementen (beispielsweise Gebäude, Wälle-/Wände, abschirmender Anlagenteile u. ä.) auf dem Betriebsgrundstück sind grundsätzlich auch höhere Geräuschemissionen möglich, die dann allerdings aufgrund der Ausbreitungsbehinderung dennoch nicht zu Konflikten mit der Nachbarschaft führen.

## 6.6 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mithilfe des EDV-Programmes Cadna/A (Datakustik GmbH, München, Programmversion 2024 [10]).

Für die o. g. Geräuschquellen erfolgt die Ausbreitungsrechnung nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ (Kap. A.2.3 der TA Lärm [3]). Berechnungsgrundlage für die Schallausbreitungsberechnung ist die DIN 9613-2 („Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ [9]). Bei der Schallausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 [9] werden folgende Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt:

- $A_{div}$  die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung,
- $D_c$  die Richtwirkungskorrektur,

---

<sup>5</sup> Grundsätzlich ist bei der Beurteilung des Gewerbelärms nach TA Lärm [3] die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen (bzw. Anlagen-geräuschquellen, für die die TA Lärm gilt) zu berücksichtigen und Anhand der in der TA Lärm vorgegebenen Immissionsrichtwerte zu beurteilen (vgl. Abschnitt 3.3).

- $A_{atm}$  die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption für 70 % Luftfeuchtigkeit und 10 °C,
- $A_{gr}$  die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes.
- $A_{bar}$  Hier wird die abschirmende Wirkung durch vorhandene Hindernisse berücksichtigt.
- $C_{met}$  Meteorologische Korrektur nach Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2 [9]. Zur Ermittlung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  wird für die Tageszeit für die örtlichen Windverhältnisse die Windstatistik nach [11] verwendet.

Für das Plangebiet und die Umgebung wurde ein topographisches Höhenmodell berücksichtigt. Bei den Berechnungen wurden die geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets und die vorhandene Bebauung außerhalb des Gebiets auf der Elbinsel Wilhelmsburg berücksichtigt. Für die Baukörper innerhalb des Plangebiets wurden die maximal möglichen Grundflächen und gem. Bebauungsplanentwurf [62] angegebenen Gebäudehöhen ( $GH$ , Gebäudehöhe über Normalhöhennull (NHN), als Höchstmaß) angesetzt [60]. Sofern eine Spanne für die Gebäudehöhe  $GH$  angegeben war (z. B. „ $GH$  22 – 24“) wurde gem. Abstimmung der untere Wert der Spanne angesetzt.

Für die Baukörper im Allgemeinen Wohngebiet (WA) wird ein werktäglicher Ruhezeitenzuschlag gemäß Nr. 6.5 TA Lärm [3] berücksichtigt.

Entsprechend den Empfehlungen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI, [51]) werden Beurteilungspegel nach TA Lärm [3] in vollen dB angegeben, wobei die übliche Rundung nach DIN 1333 (1992) angewendet wird.

Die im Berechnungsmodell berücksichtigten Eingangsdaten sind im Anhang F zusammengefasst.

## 6.7 Gewerbliche Geräuschimmissionen im Elbinselquartier Wilhelmsburg

Mit den in Abschnitt 6.3 bis Abschnitt 6.5 aufgeführten Ansätzen für den Tages- und Nachtzeitraum wurden die Beurteilungspegel im Elbinselquartier Wilhelmsburg durch eine Schallausbreitungsrechnung nach Abschnitt 6.6 im Gebiet prognostiziert.

Die Darstellung der berechneten Beurteilungspegel erfolgt für die Tageszeit und für die Nachtzeit fassadengenau in Form von Gebäudelärmkarten. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss.

Des Weiteren wird die Geräuschsituation in den bestehenden und geplanten Dauerkleingärten im Plangebiet als Rasterlärmkarte (Aufpunkthöhe der Berechnung: 1,6 m ü. G.) dargestellt.

### 6.7.1 Beurteilungspegel für das Plangebiet

Die Ergebnisse der Berechnungen unter Berücksichtigung aller gewerblichen/industriellen und Hafengeräuschimmissionen im Plangebiet sind in den Gebäudelärmkarten in Anhang D, für den Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr), jeweils für das lauteste Geschoss dargestellt. Des

Weiteren sind in Anhang D die Geräuschsituation in den bestehenden und geplanten Dauerkleingärten im Plangebiet dargestellt.

Zusammenfassend sind die nachfolgenden Ergebnisse festzuhalten:

- **Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr)**

Am Tage (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) ergeben sich an den Gebäuden in den Urbanen Gebieten und Allgemeinen Wohngebieten Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags wird im Plangebiet überwiegend eingehalten. Im Osten an der Bebauung am Vogelhüttendeich und unmittelbar am Jaffe-David-Kanal wird der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags in den Allgemeinen Wohngebieten WA 4, WA 6.1 und WA 6.2 um bis zu 2 dB überschritten.

Der Immissionsrichtwert für Urbane Gebiete (MU) von 63 dB(A) tags wird im Plangebiet weitgehend eingehalten. Im südlichsten Plangebiet wird in den Urbanen Gebieten MU 8 und MU 7 der Immissionsrichtwert tags von 63 dB(A) an einigen lärmzugewandten Fassaden zum Teil deutlich überschritten. Im dort vorgesehenen Sondergebiet SO 3 und im Gewerbegebiet wird an den lärmzugewandten Fassadenseiten (Süd und Ostfassaden) der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags bzw. 65 dB(A) im Gewerbegebiet nicht eingehalten.

An den Gebäuden der Schule wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags eingehalten.

In den Bereichen mit privaten Dauerkleingärten wird am Tage innerhalb der vorgesehenen Parzellen der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) ganz überwiegend eingehalten. Lediglich in den geplanten Dauerkleingärten nördlich des Ernst-August-Kanals wird in einem schmalen Streifen an der Nordseite des parzellierten Gebiets der Immissionsrichtwert erreicht und um bis zu 2 dB überschritten. Ein Schwellenwert von 62 dB(A) gem. [42] ab dem eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich ist, wird jedoch nicht überschritten.

- **Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr)**

Im Nachtzeitraum wird im gesamten Projektgebiet an den Gebäuden im lautesten Geschoss ein Beurteilungspegel von 38 dB(A) bis 58 dB(A) erreicht. In den südlichen MU-Gebieten der Baufelder MU 7, MU 8 werden zum Teil nochmals deutlich höhere Beurteilungspegel erreicht.

Der nächtliche Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts und der Immissionsrichtwert für Urbane Gebiete von 45 dB(A) nachts wird in den lautesten Geschossen überwiegend überschritten. Lediglich in den durch die Eigenabschirmung besonders geschützten Gebäudeteilen und den Innenhöfen sowie in den unteren Geschossen werden teilweise Beurteilungspegel  $\leq 45$  dB(A) und vereinzelt  $\leq 40$  dB(A) prognostiziert.

## 6.8 Variantenprüfung zu den Baufeldern BF 24 bis 26

### 6.8.1 Allgemeines

Für die im Bereich im südlichsten Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplanentwurfs vorgesehenen Baufelder BF 24, BF 25 und BF 26 (Bezeichnungen gemäß dem Funktionsplan [62]), waren weitere Untersuchungen durchzuführen [62].

Dabei war insbesondere die schalltechnische Auswirkung einer lediglich in Teilen realisierten Bebauung in den vorgenannten Baufeldern auf die geplante benachbarte Bebauung in den Baufelder 15 - 17 (nördlich Rotenhäuser Wetter) zu prüfen (vgl. Abbildung 8).

Durch eine lediglich in Teilen vorhandene Bebauung in den Baufelder BF24 – 26 ist die akustische Abschirmwirkung der nördlich anliegenden Baufelder vor gewerblichen Geräusche von den der südlichen Jaffestraße gelegenen gewerblichen und industriellen Nutzungen lediglich zum Teil wirksam. Im Einzelnen sollten daher folgende Teilvarianten geprüft werden:

- Teilvariante 1: Keines der Baufelder BF 24 bis BF 26 bebaut, d. h. keine Abschirmwirkung durch Baukörper auf diesen Baufeldern
- Teilvariante 2: Baufeld BF 24 vollständige bebaut, Baufelder BF 25 + BF 26 ohne Bebauung
- Teilvariante 3: Baufelder BF 25 + BF 26 vollständige bebaut, Baufeld BF 24 ohne Baukörper.



Abbildung 8. Darstellung der südlich der Rotehäuser Wettern gelegenen Baufelder BF 24 bis BF 26. Nördlich Wettern: Baufelder BF 15 – 17 (Auszug aus dem Funktionsplan [62], ohne Maßstab, genordet).

6.8.2 Teil-Variante 1: Keines der Baufelder BF 24 bis BF 26 bebaut

Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 9 und Abbildung 10) zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tages- und Nachtzeit.



Abbildung 9. Teil-Variante 1: Keines der Baufelder BF 24 bis BF 26 bebaut: Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen tags, im lautesten Geschoss, in dB(A).



Abbildung 10. Teil-Variante 1: Keines der Baufelder BF 24 bis BF 26 bebaut: Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen nachts, im lautesten Geschoss, in dB(A).

Zusammenfassend ist für die gewerblichen Geräuschimmissionen für die Teil-Variante 1 (Keines der Baufelder BF 24 bis BF 26) festzuhalten:

In den Allgemeinen Wohngebieten (WA) wird in den Baufelder BF15 und BF16 und vereinzelt im BF 12 der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 55 dB(A) nicht eingehalten. Es ergeben sich Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von bis zu 7 dB. In den Urbanen Gebieten (MU) der Baufelder BF 13, 14, 16 und 17 wird der MU-Immissionsrichtwert von 63 dB(A) tags überall eingehalten.

Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ergeben sich in dieser Variante in den Allgemeinen Wohngebieten (WA) der Baufelder BF 12 bis BF 17 Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A). Der Nacht-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 40 dB(A) wird nicht eingehalten. Der MU-Immissionsrichtwert von 45 dB(A) nachts wird in den Urbanen Gebieten (MU) nicht eingehalten. An den besonders exponierten Fassaden wird im Baufeld BF 16 und 17 wird ein Beurteilungspegel oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefahr (d. h. Dauerschallpegel  $\geq 60$  dB(A) nachts) knapp erreicht.

**6.8.3 Teil-Variante 2: Baufeld BF 24 vollständige bebaut, Baufelder BF 25 + BF 26 ohne Bebauung**

Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 9 und Abbildung 10) zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tages- und Nachtzeit.



Abbildung 11. Teil-Variante 2: Baufeld BF 24 vollständige bebaut, Baufelder BF 25 + BF 26 ohne Bebauung: Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen tags, im lautesten Geschoss, in dB(A).



Abbildung 12. Teil-Variante 2: Baufeld BF 24 vollständige bebaut, Baufelder BF 25 + BF 26 ohne Bebauung: Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen nachts, im lautesten Geschoss, in dB(A).

Zusammenfassend ist für die gewerblichen Geräuschimmissionen für die Teil-Variante 2 (Baufeld BF 24 vollständige bebaut, Baufelder BF 25 + BF 26 ohne Bebauung) festzuhalten:

In den Allgemeinen Wohngebieten (WA) der Baufelder BF 12 bis BF 17 im Entwurf des Bebauungsplans WB 100 wird der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 55 dB(A) nahezu überall eingehalten. Lediglich im Baufeld BF 16 wird an einem Fassadenabschnitten im obersten Geschoss ein Beurteilungspegel von 56 dB(A) knapp erreicht. In den Urbanen Gebieten (MU) wird der MU-Immissionsrichtwert von 63 dB(A) tags überall eingehalten.

Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ergeben sich in dieser Variante in den Allgemeinen Wohngebieten (WA) der Baufelder BF 12 bis BF 17 Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A). Der Nacht-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 40 dB(A) wird nicht eingehalten. Der MU-Immissionsrichtwert von 45 dB(A) nachts wird in den

Urbanen Gebieten (MU) nicht eingehalten. Die Anhaltswerte für die Schwelle zur Gesundheitsgefahr (d. h. Dauerschallpegel  $\geq 60$  dB(A) nachts) werden in den Baufeldern BF 12 – BF 17 nicht erreicht.

**6.8.4 Teil-Variante 3: Baufelder BF 25 + BF 26 vollständige bebaut, Baufeld BF 24 ohne Baukörper**

Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 13, Abbildung 14) zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tages- und Nachtzeit.

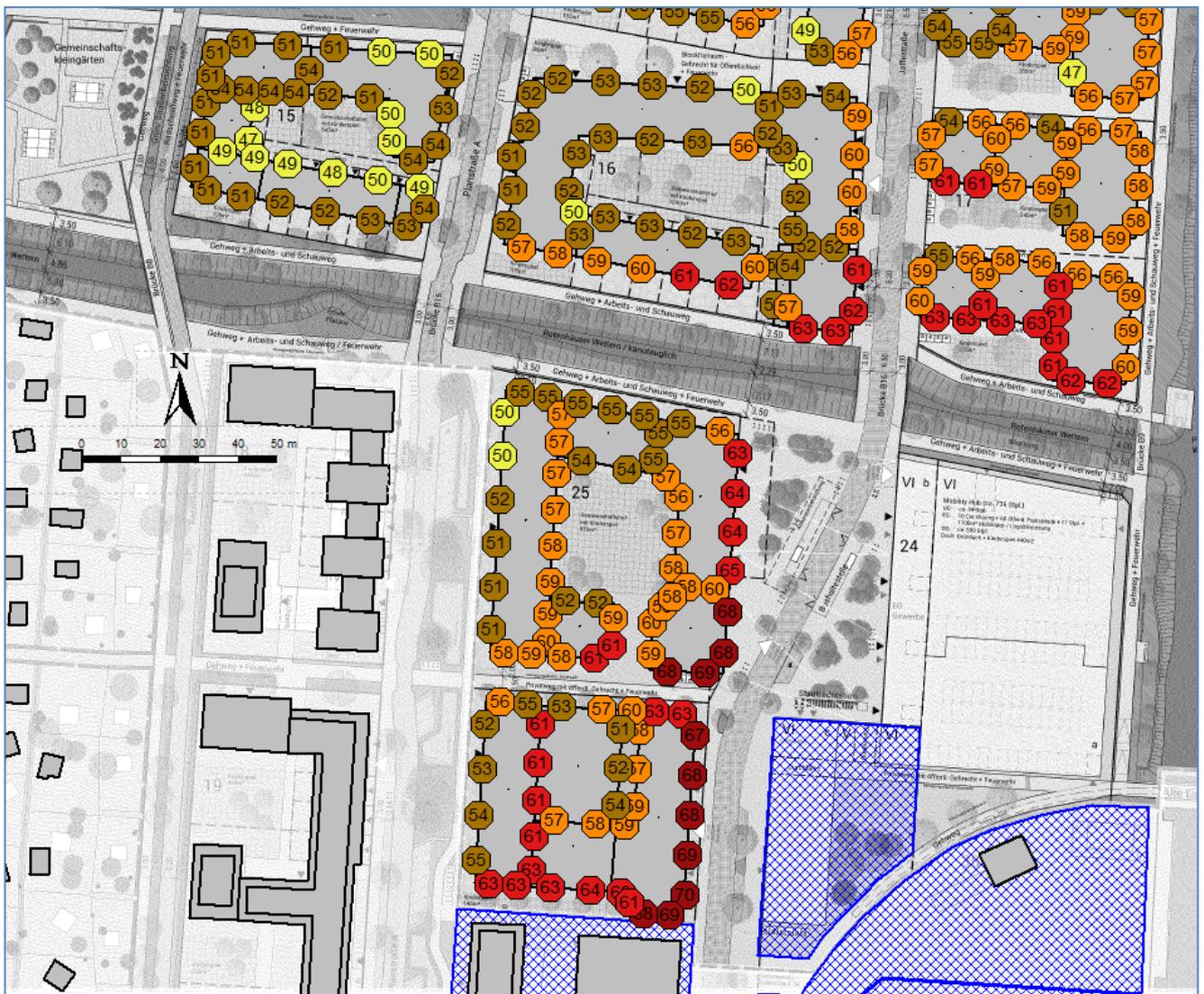


Abbildung 13. Teil-Variante 3: Baufelder BF 25 + BF 26 vollständige bebaut, Baufeld BF 24 ohne Baukörper: Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen tags, im lautesten Geschoss, in dB(A).



Abbildung 14. Teil-Variante 3: Baufelder BF 25 + BF 26 vollständige bebaut, Baufeld BF 24 ohne Baukörper: Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen nachts, im lautesten Geschoss, in dB(A).

Zusammenfassend ist für die gewerblichen Geräuschimmissionen für die Teil-Variante 3 (Baufelder BF 25 + BF 26 vollständige bebaut, Baufeld BF 24 ohne Baukörper) festzuhalten:

In den Allgemeinen Wohngebieten (WA) wird im Baufeld BF16 der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 55 dB(A) nicht eingehalten. Es ergeben sich Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von bis zu 7 dB. In den Urbanen Gebieten (MU) der Baufelder BF13, 14, 16 und 17 wird der MU-Immissionsrichtwert von 63 dB(A) tags überall eingehalten. In den Baufeldern BF 25 und BF 26 wird der Immissionsrichtwert auf den lärmzugewandten Seiten nicht eingehalten

Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ergeben sich in dieser Variante in den Allgemeinen Wohngebieten (WA) der Baufelder BF12 bis BF17 Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A). Der Nacht-Immissionsrichtwert der TA Lärm von 40 dB(A) wird nicht eingehalten. Der MU-Immissionsrichtwert von 45 dB(A) nachts wird in den Urbanen Gebieten nicht eingehalten. An den besonders exponierten Fassaden wird ein Beurteilungspegel oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefahr (d. h. Dauerschallpegel  $\geq 60$  dB(A) nachts) erreicht.

## 6.9 Konsequenzen für das Plangebiet

Am Tage wird der Immissionsrichtwert für das Urbane Gebiet (MU) von 63 dB(A) tags in den vorgesehenen Urbanen Gebieten weitgehend eingehalten. Der Tag-Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags wird in den vorgesehenen allgemeinen Wohngebieten an einigen geplanten Baukörpern nicht eingehalten.

Im Nachtzeitraum wird der nächtliche WA-Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm [3] von 40 dB(A) und der nächtliche MU-Immissionsrichtwert von 45 dB(A) in den Plangebiet im lautesten Geschoss überwiegend überschritten. Lediglich an den besonders abgeschirmten Gebäudefassaden werden die Immissionsrichtwerte nachts teilweise eingehalten. An allen anderen Gebäudefassaden werden die Immissionsrichtwerte nachts für das WA-Gebiet und das MU-Gebiet überschritten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände und -wälle) mit hinreichender akustischer Wirksamkeit zum Schutz vor den gewerblichen oder industriellen Geräuschemissionen sind im vorliegenden Fall auf Grund der Höhe der geplanten Gebäude sowie aus baulichen und städtebaulichen Gründen nicht sinnvoll umsetzbar. Die in der vorliegenden Planung vorgesehenen Baukörper wurden – einschließlich ihrer abschirmenden Wirkung – in der schalltechnischen Untersuchung bereits berücksichtigt.

Grundsätzlich ist für (Wohn-)Baukörper im allgemeinen Wohngebiet (WA) und im Urbanen Gebiet (MU), im Gewerbegebiet und im Sondergebiet SO 3 für die Fassaden an denen Richtwertüberschreitung tags prognostiziert werden, der Ausschluss von offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Räumen (d. h. maßgebliche Immissionsorte nach TA Lärm [3]) erforderlich. Zu den denkbaren Lösungsmöglichkeiten (gem. Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010) [30]) können in diesem Fall gehören:

- Für schutzbedürftige Räume auf der lärmzugewandten Fassade: geschlossene Fassaden mit feststehenden Fenstern (Festverglasung);
- Anordnung der schutzbedürftigen Räume zur lärmabgewandten Seite. Voraussetzung: Einhaltung des Immissionsrichtwertes tags auf der lärmabgewandten Seite;
- Prinzip der Zweischaligkeit: Anordnung von verglasten Vorbauten (d. h. baulich geschlossene Wintergärten und Loggien), Prallscheiben (Festverglasung) oder Vorhangfassaden in mehr als 0,5 m Entfernung vor dem offenbaren Fenster oder ein geschlossener Laubengang, mit der durch ausreichende Schalldämm- bzw. Schirmwirkung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erzielt wird.

Zu dem zuletzt genannten Punkt sei darauf hingewiesen, dass für entsprechend geschlossen verglaste Balkone und Loggien von Schallminderungen zwischen Innen- und Außenbereich der Loggien/Balkone von bis zu etwa  $\Delta L = 15 \text{ dB(A)}$  ausgegangen werden kann (bei einem Schalldämmmaß der geschlossenen Glas-Rahmenkonstruktion von  $R_{w,P} \geq 25 \text{ dB}$ ). Für Vorhangfassaden in mehr als 0,5 m Entfernung kann, in Abhängigkeit von der Anzahl und Lage der Lüftungsschlitze, von ca.  $\Delta L = 16 - 17 \text{ dB(A)}$  ausgegangen werden („Partielle Vorhangfassade“, [30]).

Aufgrund der vorgenannten Ergebnisse des Abschnitts 6.8 ist vor Baubeginn in den übrigen Baufeldern die vollständige Umsetzung der Bebauung im Baufeld 24 (GE + SO 3) zu empfehlen.

In besonders gelagerten städtebaulichen Einzelfällen ist es nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010, [30], [31]) möglich, dass bauliche Schallschutzmaßnahmen auch bei Aufenthaltsräumen, die überwiegend oder ausschließlich am Tag genutzt werden und einen Taginnenraumpegel für die ungestörte Kommunikation bei gekipptem Fenster gewährleisten, eingesetzt werden. In diesem Fall soll in Aufenthaltsräumen ein Innenraumpegel von 40 dB(A) bei teilgeöffneten Fenstern während der Tagzeit nicht überschritten werden. Die Maßnahme kann bei Erfüllung der Voraussetzungen nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010) im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Nach [50] kann für die von Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte nachts der TA Lärm [3] betroffenen Fassaden die Festsetzung der Hafen-City-Klausel nach dem Hamburger Leitfaden [30] erfolgen.

Im vorliegenden Fall ist für das Planverfahren des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 für die von Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte nachts betroffenen Fassaden daher die Festsetzung der HafenCity-Klausel nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ vorzusehen:

- *HafenCity-Klausel [30]:*  
*„Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“*

In den Bereichen mit privaten Dauerkleingärten wird am Tage innerhalb der vorgesehenen Parzellen der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) ganz überwiegend eingehalten. Lediglich in den geplanten Dauerkleingärten nördlich des Ernst-August-Kanals wird in einem schmalen Streifen an der Nordseite des parzellierten Gebiets der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) erreicht und um bis zu 2 dB überschritten. ^

Pegelbestimmend für die prognostizierten Beurteilungspegel in diesem Bereich ist das nördlich unmittelbar angrenzende Industriegebiet am Stenzelring. Hierfür wurde gemäß Abschnitt 6.4 nach der Einstufung im Bebauungsplan Wilhelmsburg 28/ Kleiner Grasbrook 1 ein pauschaler flächenhafter Geräuschemissionsansatz für Industriegebiete von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags gemäß dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ [30] zugrunde gelegt.

Die akustische abschirmende Wirkung der Baukörper im Industriegebiet wurde zur sicheren Seite ebenfalls nicht berücksichtigt. Die für das Plangebiet prognostizierten Beurteilungspegel sind dementsprechend ebenfalls deutlich auf der sicheren Seite anzunehmen. Vielmehr ist im nördlichen Plangebiet von einer geringeren Geräuschbelastung vom benachbarten Industriegebiet auszugehen. Sofern daher die geringe Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 60 dB(A) an der Nordseite des parzellierten Gebiets nicht als hinnehmbar erachtet wird, ist ggf. die Lage der Parzellen für Dauerkleingärten noch einmal anzupassen.

Im Anhang E ist für das Plangebiet ein Lageplan der jeweiligen Festsetzungsvorschläge nach dem Hamburger Leitfaden dargestellt. Die Darstellung beinhaltet die kumulativ für Gewerbe- und Verkehrslärm ermittelten, nach dem Hamburger Leitfaden erforderlichen Regelungen und Festsetzungen.

Das schalltechnische Nachweisverfahren für die Gewährleistung der Innenpegel bei teilgeöffneten Fenstern ist in ([30], Kapitel 13.1) dargelegt. Bei dem Nachweis im Zuge der Bauausführung können die Ergebnisse der Lärmprognose aus dem Bebauungsplanverfahren herangezogen werden [67].

## 7 Ermittlungen zu den Geräuschmissionen aus dem Sport- und Freizeitbetrieb im Plangebiet

### 7.1 Allgemeines

Innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurf) ist im südwestlichen Plangebiet (östlich des Aßmannkanals) eine Parkanlage vorgesehen. Dabei soll u. a. ein Multifunktionsfeld mit einer Ausdehnung von 40 m x 20 m realisiert werden. Das Multifunktionsfeld kann dabei u. a. als Bolzplatz genutzt werden [62]. Zudem ist im Bereich des Dauerkleingartens nördlich des Kanals ein Bereich für private Skateanlagen vorgesehen.

Geräuscheinwirkungen, welche von Kinderspielplätzen hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen gem. Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 22 Abs. 1a BImSchG [1]). Zu den privilegierten Anlagen gehören auch Ballspielplätze für Kinder. Dabei ist nach der Begründung zum § 22 Abs. 1a BImSchG [1] Kind, wer noch nicht 14 Jahre ist. Von der Privilegierung nicht erfasst sind nach der u. a. Spiel- und Bolzplätze für Jugendliche ( $\geq 14$  Jahre), die großräumiger angelegt sind und ein anderes Lärmprofil haben als Kinderspielplätze.

Im vorliegenden Fall erfolgt daher eine Prognose der Beurteilungspegel aus dem Betrieb auf dem Multifunktionsfeld und für die private Skateanlage. Die Beurteilung erfolgt in Anlehnung an die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5], vgl. Abschnitt 3.1). Dabei wird davon ausgegangen, dass der Betrieb sowohl werktags als auch an Sonn- und Feiertagen durchgehend sowohl innerhalb als auch außerhalb der täglichen Ruhezeiten (vgl. Abschnitt 3.4) stattfinden kann.

Lediglich für den Zeitraum innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten (werktags: 6:00 bis 8:00 Uhr morgens, sonn- und feiertags: 7:00 bis 9:00 Uhr morgens nach 18. BImSchV) wird nach [20] kein Betrieb angesetzt<sup>6</sup>. Im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) ist kein Betrieb auf den Anlagen zu erwarten.

### 7.2 Betrachteter Lastfall

Nach den o. g. Erläuterungen wird in der schalltechnischen Prognose von einem durchgehenden Betrieb auf dem Multifunktionsfeld innerhalb der Ruhezeiten nachmittags (sonn- und feiertags: 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) oder abends (an allen Tagen: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) ausgegangen. Dabei ist davon auszugehen, dass der aus schalltechnischer Sicht maßgebliche Lastfall mit maximalen Geräuschmissionen bei einer Nutzung des Multifunktionsfelds als Bolzplatz eintritt. Sofern in diesem Fall keine Richtwertüberschreitungen prognostiziert werden, ist auch darüber hinaus in den Betriebszeiten außerhalb der Ruhezeiten kein schalltechnischer Konflikt zu erwarten.

<sup>6</sup> Nach den Untersuchungen zu den Geräuschen von Trendsportanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU, [20]) kann für diese Anlagen vielmehr eine Betriebszeit von 10:00 bis 22:00 Uhr angenommen werden. Ein Betrieb in den morgendlichen Zeiträumen ist regelmäßig nicht zu erwarten. Gegebenenfalls sollte eine Betriebszeitenbeschränkung der Anlagen auf die Tagzeiträume von 8:00 bis 22:00 Uhr (werktags) bzw. nach 9:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Sonn- und Feiertage) erwogen werden.

### 7.3 Örtliche Situation

Die vorliegende Prognose bezieht sich auf den vorliegenden Bebauungsplanentwurf Wilhelmsburg 100 ([62]) sowie dem vorliegenden Vorabzug zum Kleingartenfeld-Freiraumplan [59]. Östlich in einem Abstand von 60 bis 70 m zum Rand der geplanten Sport- und Freizeitanlagen sind im B-Planentwurf Wohnnutzungen mit der Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Die nächstgelegene Wohnbebauung außerhalb des Plangebiets liegt westlich des Aßmannkanals in einem Abstand von ca. 100 – 110 m und ist im Baustufenplan der Freien und Hansestadt Hamburg als Wohngebiet „W4g“ nach Baupolizeiverordnung (BPVO [28], [27]) ausgewiesen. Demensprechend ist die Wohnbebauung im Plangebiet für die Beurteilung der Geräuschemissionen maßgebend. Des Weiteren sind die aus dem Sport- und Freizeitanlagen resultierenden Geräuschemissionen in den unmittelbar benachbarten Bereichen mit Dauerkleingärten aus schalltechnischer Sicht zu beachten (vgl. Abschnitt 3.7).

### 7.4 Geräuschemissionen

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen eines Bolzplatzes und eines Beachvolleyballfeldes wird die VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport -und Freizeitanlagen“ [19] herangezogen.

Gemäß VDI 3770, Tabelle 35, sollen, sofern keine detaillierten Angaben (z. B. Spielerzahl, Verhalten, Alter der Spieler) zum konkreten Fall vorliegen, die nachfolgenden Geräuschemissionsansätze für den Bolzplatzbetrieb berücksichtigt werden: Nach VDI 3770 [19] in Verbindung mit der Beurteilung nach 18. BImSchV [5] ist für die Planung ein Ansatz für die Geräuschemissionen von  $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$  für den Ballspielbetrieb mit  $n = 25$  Spielern anzusetzen. Der Geräuschemissionspegel von 101 dB(A) wird für die schalltechnische Prognose im nachfolgenden Abschnitt herangezogen.

Die private Skateanlage umfasst ca. eine Fläche von 1.150 m<sup>2</sup>. Eine konkretisierte Anlagenplanung der vorgesehenen Skate-Elemente (z. B. *Flatland*, *Mini-Pipe*, *Funbox*, *Curb* etc.) liegt nicht vor. Gemäß [21] (Kapitel 6.2.2) kann, sofern keine Detailplanung über die Art und Aufstellung der Anlagen vorliegt, für eine grobe Abschätzung der flächenbezogene Ansatz von  $L_{WA} = 71 \text{ dB(A)/m}^2$  herangezogen werden. Hierzu wird gemäß [21] ein Zuschlag für das impulshaltige Geräusch von  $K_I = 11 \text{ dB}$  empfohlen. Unter Bezugnahme auf die geplante Fläche der Skateanlage ergibt sich sodann ein Schalleistungspegel (inkl. Impulshaltigkeit) von  $L_{WAT} = 112,6 \text{ dB(A)}$ .

### 7.5 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt mittels einer Ausbreitungsberechnung nach den Berechnungsvorschriften der VDI-Richtlinien 2714 [23] und 2720 [24].

Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Im vorliegenden Fall wird der Bolzplatz als Flächenschallquelle modelliert. Darüber hinaus werden die nachfolgenden Objekte berücksichtigt:

- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt; zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB);
- fassadenscharfe Gebäudepegel (Gebäudelärmkarten, innerhalb des Plangebiets).
- Topographie des Geländes,
- Immissionsorte, außerhalb des Plangebiets.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstand und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

erfasst. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird für alle Geräuscharten bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B auszugsweise aufgelistet.

## 7.6 Beurteilungspegel Multifunktionsplatz

Mit den in Abschnitt 7.4 aufgeführten Ansätzen wurden die Beurteilungspegel für den Sport- und Freizeitlärm tags für die Nachbarschaft ermittelt. Die Ergebnisse sind dem nachfolgenden Lageplan zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tagzeit. Für die Geräuschimmissionen im Bereich der Dauerkleingärten erfolgt die Berechnung einer Rasterlärmkarte für die Aufpunkthöhe von 1,6 m über Gelände.

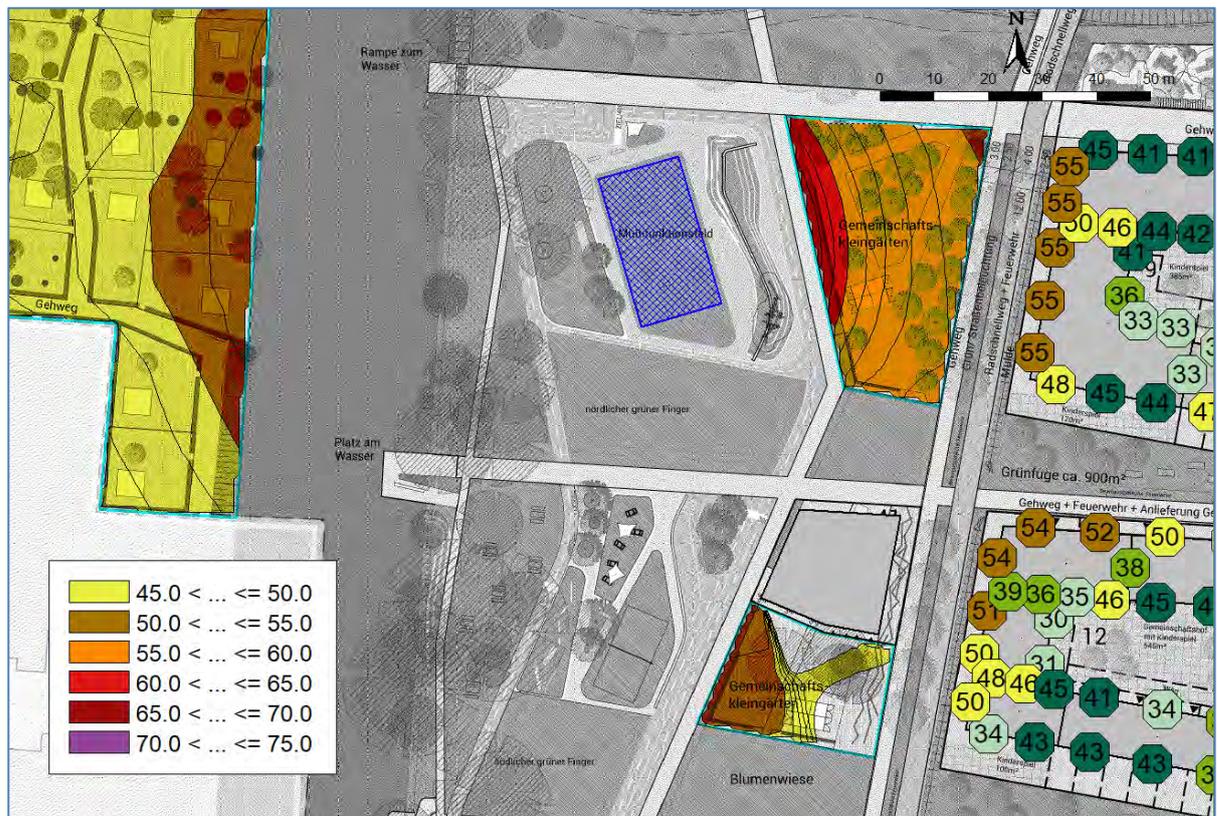


Abbildung 15. Beurteilungspegel aus dem Sport- und Freizeitlärm, Multifunktionsplatz, Gebäude: im lautesten Geschoss, Dauerkleingärten: Aufpunkthöhe der Berechnung: 1,6 m ü.G., in dB(A).

Zusammenfassend ist festzuhalten:

An den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) tags. Der Immissionsrichtwert der Sportanlagenlärm-schutzverordnung (18. BImSchV [5]) für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags (außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten) wird an der nächstgelegenen Bebauung überall eingehalten. Innerhalb der Bereiche mit Dauerkleingärten wird der herangezogene Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags weitgehend unterschritten. Lediglich in einer Grünfläche unmittelbar östlich der Spiel- und Freizeitanlage wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) in einem Streifen um bis zu 2 dB überschritten.

## 7.7 Beurteilungspegel Skateanlage

Mit den in Abschnitt 7.4 für die Skateanlage wurden die Beurteilungspegel für den Sport- und Freizeitlärm tags für die Nachbarschaft ermittelt. Die Ergebnisse sind dem nachfolgenden Lageplan zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tagzeit. Für die Geräuschimmissionen im Bereich der Dauerkleingärten erfolgt die Berechnung einer Rasterlärnkarte für die Aufpunkthöhe von 1,6 m über Gelände.

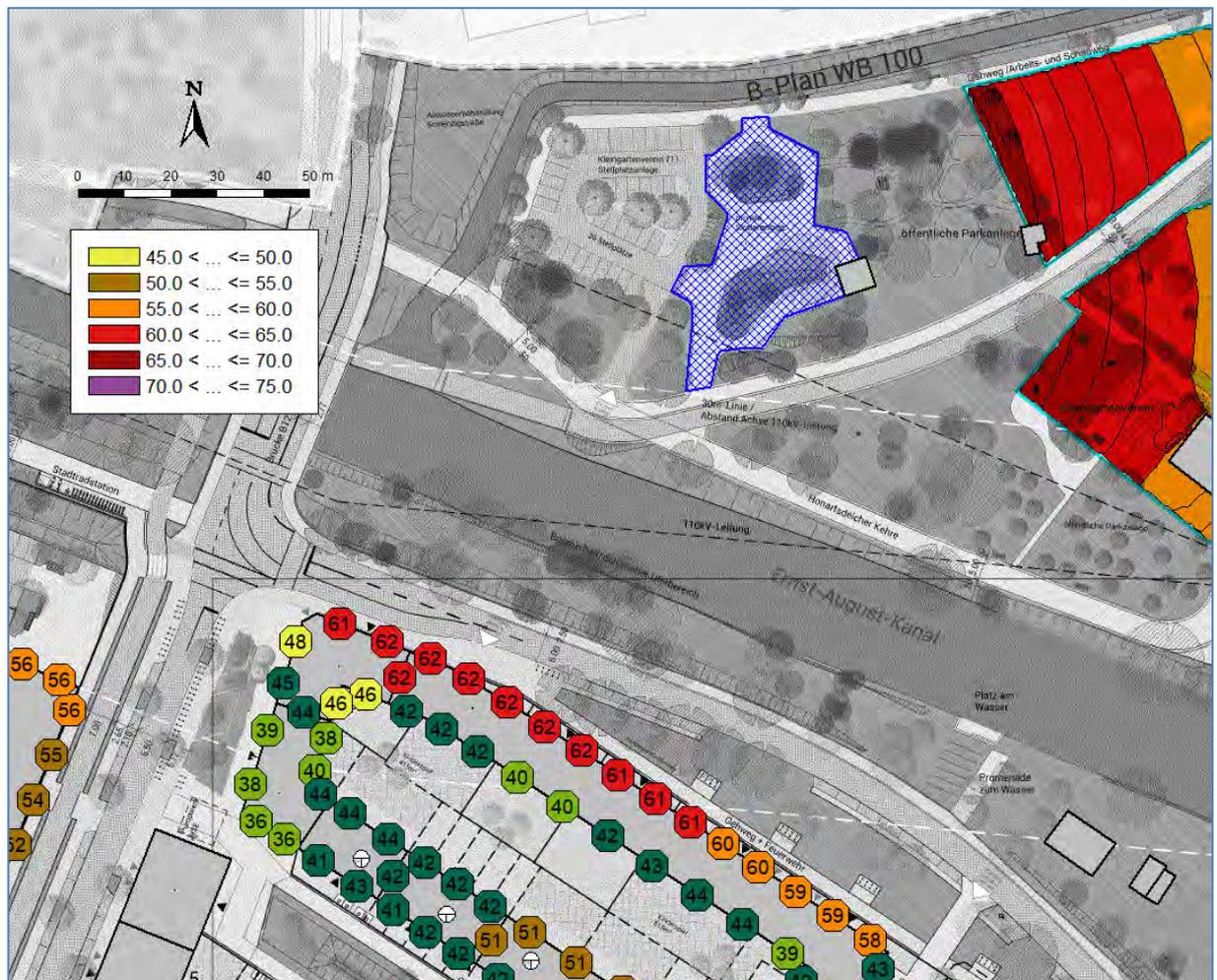


Abbildung 16. Beurteilungspegel aus dem Sport- und Freizeitlärm, Skateanlage, Gebäude: im lautesten Geschoss, Dauerkleingärten: Aufpunkthöhe der Berechnung: 1,6 m ü.G., in dB(A).

Zusammenfassend ist festzuhalten:

An den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) tags. Der Immissionsrichtwert der Sportanlagenlärm-schutzverordnung (18. BImSchV [5]) für Urbane Gebiete von 63 dB(A) tags (außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten) wird an der nächstgelegenen Bebauung überall eingehalten. Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags (außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten) wird an der vorgesehenen Allgemeinen Wohngebiet eingehalten. An der vorgesehenen Schule wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) eingehalten.

Innerhalb der Bereiche mit Dauerkleingärten östlich der Skateanlage wird der herangezogene Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags bis zum einem Abstand von etwa 40 m zum Westrand des Dauerkleingartengebiets nicht eingehalten. Bis zu einem Abstand von etwa 25 m zum Westrand des Dauerkleingartengebiets wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um mehr als 2 dB überschritten.

## 7.8 Konsequenzen für das Planvorhaben

Für den geplanten Multifunktionsplatz ist für den Betrieb festzuhalten, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte tags nach Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]) mit den hier geprüften Ansätzen weitestgehend eingehalten werden. Hinweise für schalltechnische Konflikte an den benachbarten Immissionsorten (Wohngebieten) ergeben sich aus dem künftigen Betrieb der Anlagen nicht. Lediglich in einer Grünfläche unmittelbar östlich der Spiel- und Freizeitanlage wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) in einem Streifen um bis zu 2 dB überschritten. Ein Schwellenwert von 62 dB(A) gem. [42] ab dem eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich ist, wird jedoch nicht überschritten.

Für die im Bereich der nördlichen Dauerkleingärten vorgesehene Skateanlage ist für den Betrieb festzuhalten, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte tags nach Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]) mit den hier geprüften Ansätzen eingehalten werden. Hinweise für schalltechnische Konflikte an den benachbarten Immissionsorten (Wohngebieten) ergeben sich aus dem künftigen Betrieb der Anlagen nicht. Innerhalb der östlich der Skateanlage vorgesehenen Dauerkleingärten wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) in einem Bereich zum Teil überschritten. Der Schwellenwert von 62 dB(A) gem. [42], ab dem eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich ist, wird in einem bis zu 25 m breiten Streifen überschritten. In Ermangelung einer konkreten Anlagenplanung wurde gemäß [21] von pauschalen flächenhaften Ansätzen für die Skateanlage ausgegangen, welche regelmäßig an der sicheren Seite liegen. Im Zuge der konkretisierten Anlagenplanung ist für die Anordnung der jeweiligen Skateanlagenelemente eine schalltechnische Beratung zu empfehlen. Bei entsprechender Anlagenplanung dürften schalltechnische Konflikte nicht zu erwarten sein.

Es wird empfohlen, die Betriebszeiten der Anlagen auf die Tagzeiträume von 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr (werktags) bzw. 9:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Sonn- und Feiertage) zu beschränken.

## 8 Ermittlungen zu den Geräuschmissionen des Schulbetriebs im Plangebiet

### 8.1 Allgemeines

Die schalltechnische Prognose und Bewertung der durch den Schulbetrieb der geplanten Grundschule und der Stadtteilschule bedingten, ansonsten sozialadäquaten Geräuschmissionen erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm [3]. Dabei wird lediglich der Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) ist von keinen relevanten oder lediglich sehr geringen Geräuschmissionen (z. B. durch haustechnische Anlagen) vom Schulgelände auszugehen.

### 8.2 Örtliche Situation

Die vorliegende Prognose bezieht sich auf den vorliegenden Bebauungsplanentwurf Wilhelmsburg 100 [62]. Östlich der Schule sind im B-Planentwurf Wohnnutzungen mit der Ausweisung als Urbanes Gebiet (MU) und Allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Westlich der Schule schließt zunächst das Gelände des bestehenden Ruderclubs an. Die nächstgelegene Bestandswohnbebauung am Vogelhüttendeich westlich der Schule soll im Bebauungsplanentwurf Wilhelmsburg 100 als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

### 8.3 Belastungen durch den Schulbetrieb

Zu den schulbedingten Geräuschmissionen werden neben den Kfz-Geräuschen, insbesondere vom Parkplatz für Lehrkräfte (ca. 40 Stellplätze [62]), ggf. Kommunikationsgeräusche vom Schulgelände gerechnet.

Erforderliche Anlieferungen oder Abholungen von Verbrauchsgütern erfolgen ca. dreimal pro Woche mittels Lieferwagen oder Klein-Lkw ( $\leq 7,5$  t) über eine Ladezone an der Jaffestraße und eine fußläufige Querung des Radschnellwegs [61]. Nach den vorliegenden Angaben ist davon auszugehen, dass die Anliefergeräusche von untergeordneter Bedeutung sind, so dass eine rechnerische Betrachtung entfallen kann. Die Geräuschmissionen von Kfz-Bewegungen der Lkw auf öffentlichen Straßen sind in den Ermittlungen im Abschnitt 5 berücksichtigt.

Die Anzahl der Schüler der Grundschule und der Stadtteilschule ist mit ca. 1.700 Schülern anzunehmen [56]. Für die Anzahl der Kfz-Fahrten durch Lehrer und Mitarbeiter auf dem Schulgelände wird nach den vorliegenden Angaben [56] von 119 Kfz-Fahrten am Tag ausgegangen. Die Geräuschmissionen von Kfz-Bewegungen der Schulbesucher auf öffentlichen Straßen sind in den Ermittlungen im Abschnitt 5 berücksichtigt.

Für die Ermittlung der Kommunikationsgeräusche werden die Emissionsansätze für die Kommunikation nach VDI-Richtlinie 3770 [19] herangezogen. Berücksichtigt wird demnach der Ansatz für „gehobenes Sprechen“ von 70 dB(A), wobei davon ausgegangen wird, dass die Kommunikation von 50 % aller Schüler während der Pausenzeiten auf dem Schulhofgelände in Summe eine Stunde dauert.

Für den Kfz-Fahrverkehr und die Parkvorgänge werden die Ansätze der [25] berücksichtigt, wobei das zusammengesetzte Verfahren (Normalfall) nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie angewandt wird. Dementsprechend sind die Kfz-Fahr- und Parkgeräusche in einem Geräuschemissionsansatz zusammengefasst. Für die jeweiligen Parkvorgänge wird ein Schalleistungspegel von 67 dB(A) inkl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit  $K_I = 4$  dB(A) nach [25] berücksichtigt.

Die ermittelten Geräuschemissionen nach der Parkplatzlärmstudie [25] sind in Tabelle 9 zusammengestellt.

Tabelle 9. Ansätze der Geräuschemissionen für den Tagzeitraum.

Bezeichnung	Einheit $B_0$ für Bezugsgröße	Bezugsgröße $B$	Bewegungs-faktor für $N$	$K_{PA}$	$K_I$	$f$	Stell-plätze $f \cdot B$	$K_D$	$K_{StrO}$	$L_{WA}$
				[dB]	[dB]			[dB]	[dB]	[dB(A)]
Pkw-Fahrten, tags	1 Stellplatz	40	0,2	3	4	1,00	40	3,7	0,0	<b>82,4</b>

Bemerkung:

Pkw tags:  $N = 119$  Pkw-Bewegungen/16 h/40 Stellplätze = 0,2 Pkw-Bewegungen/1 h/1 Stellplatz.

Dabei ist (gem. [25] Abschnitt 8.2.1):

$B \times N$  : Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Stunde),

- $K_{PA}$  : Zuschlag für die Parkplatzart,
- $K_I$  : Zuschlag für Impulshaltigkeit,
- $K_D$  : Anteil durchfahrender Kfz,
- $f$  : Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße, hier  $f = 1,0$ ,
- $K_{StrO}$  : hier: Asphalt ( $K_{StrO} = 0$  dB).

#### 8.4 Beurteilungspegel für den Schulbetrieb

Mit den in Abschnitt 8.3 aufgeführten Ansätzen wurden die Beurteilungspegel für den Betrieb der Schule tags für die Nachbarschaft innerhalb des Plangebiets nach dem in Abschnitt 6.6 aufgeführten Berechnungsverfahren ermittelt. Die Ergebnisse sind dem nachfolgenden Lageplan (Abbildung 17) zu entnehmen. Dargestellt ist jeweils der über die Stockwerke ermittelte höchste Beurteilungspegel je Geschoss (lautestes Geschoss) für die Tagzeit.

Zusammenfassend ist festzuhalten:

An den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 36 dB(A) tags. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm [3] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und der Immissionsrichtwert für Urbane Gebiete (MU) von 63 dB(A) tags werden an der nächstgelegenen Bebauung überall sicher eingehalten.



## 9 Zusammenfassung/Textvorschläge für die Begründungen

Das Elbinselquartier Wilhelmsburg ist durch die Geräuschimmissionen der unmittelbar benachbarten Straßen und der künftig verlegten Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/B 75) belastet. Östlich des Projektgebietes verläuft ferner eine Bahntrasse mit den Gleisen der DB-Strecken 1255, 1271, 1280 und 2200.

Auf das Plangebiet des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 wirken darüber hinaus die Geräuschimmissionen der gewerblichen und industriellen Nutzungen der Nachbarschaft sowie im weiteren Umfeld von Wilhelmsburg ein. Weiterhin liegen Geräuschbelastungen durch Hafengeräusche vom „Kleinen Grasbrook“, „Steinwerder“ und dem westlichen Wilhelmsburg vor.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung erfolgte eine Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den Straßen- und Schienenverkehrslärm und den Gewerbelärm im Plangebiet des Bebauungsplans Wilhelmsburg 100 (Entwurfssfassung). Im Plangebiet waren weiterhin die Geräuschbelastungen durch Sport- und Freizeitanlagen sowie durch den künftigen Schulbetrieb der Grundschule und der Stadteilschule zu prognostizieren und zu beurteilen.

Die schalltechnische Beurteilung erfolgte dabei nach Maßgabe des Hamburger Leitfadens „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010). Die verschiedenen Lärmarten (Verkehrs- und Gewerbelärm, Sport- und Freizeitlärm) sind dabei aufgrund unterschiedlicher Berechnungsvorschriften und Grenzwerte grundsätzlich getrennt zu betrachten.

Zusammenfassend ergeben sich die nachfolgenden Ergebnisse:

### Verkehrslärm

*Die detaillierten Ergebnisse zum Verkehrslärm im Plangebiet sind dem Abschnitt 5 dieser Untersuchung zu entnehmen. Im Anhang D ist für das Plangebiet eine Darstellung mit den jeweiligen Festsetzungsvorschlägen nach dem Hamburger Leitfaden abgebildet. Die Darstellung beinhaltet die kumulativ für den Gewerbe- und Verkehrslärm ermittelten, nach dem Hamburger Leitfaden erforderlichen Regelungen und Festsetzungen.*

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm vorbelastet: Zum einen sind Lärmbelastungen durch die umgebenden Straßen, insbesondere sind die Rubbertstraße, die Rotenhäuser Straße, der Vogelhüttendeich sowie die Jaffesstraße und die künftig östlich des Quartiers verlaufende Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/B 75) zu nennen. Zum anderen gehen Lärmemissionen von der östlich des Quartiers angrenzenden Bahntrasse aus.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurde der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm prognostiziert. Grundlage der Prognose waren die Verkehrsmengenangaben aus Prognosegutachten des Straßenverkehrs für das Elbinselquartier Wilhelmsburg (Prognosehorizont 2035). Für die Ermittlung des Schienenlärms wurden die Prognosedaten der Deutschen Bahn für die relevanten Streckenabschnitte für das Jahr 2030 zugrunde gelegt.

Folgende Ergebnisse sind festzuhalten:

Im vorliegenden Fall ergeben sich im Plangebiet des Bebauungsplanentwurfs Wilhelmsburg 100 im Tages- und Nachtzeitraum aus dem Straßen- und Schienenverkehrslärm zum Teil Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Allgemeine Wohngebiete (WA). Die hilfsweise zur Orientierung herangezogenen Immissionsgrenzwerte für Urbane Gebiete (MU) und Sondergebiete werden ebenfalls zum Teil überschritten.

Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefährdung von (mehr als) 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird weitgehend eingehalten. Lediglich an den straßenzugewandten Fassaden von Baukörpern am östlichen Vogelhüttendeich wird zum Teil ein Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts erreicht. An den Baukörpern im rückwärtigen Bereich sowie in durch die Gebäudeabschirmung geschützten Bereichen und Innenhöfen werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung überwiegend eingehalten. Innerhalb der Bereiche mit bestehenden und geplanten Dauerkleingärten wird der für die Beurteilung herangezogene Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags eingehalten.

Für die geplanten Baukörper im Allgemeinen Wohngebiet, im Urbanen Gebiet und in den Sondergebieten mit Wohnnutzungen ist gemäß dem Hamburger Leitfaden für Lärm in der Bauleitplanung die Festsetzung der Grundrissklausel nach dem Hamburger Leitfaden zu empfehlen. Alternativ hierzu ist die Festsetzung der HafenCity-Klausel nach dem Hamburger Leitfaden denkbar.

Für die dem geplanten Wohnen zugehörigen Außenbereiche (z. B. Balkone, Loggien, Terrassen) ist gemäß dem Hamburger Leitfaden entweder durch eine Orientierung des Außenbereichs an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. verglaste Vorbauten) mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt ein Tagpegel von < 65 dB(A) im Außenbereich erreicht wird. Es ist zu empfehlen, die Außenbereichsklausel nach dem Hamburger Leitfaden für Lärm in der Bauleitplanung für die geplanten Baukörper im Rahmen der Festsetzungen aufzunehmen.

Für zu überbauende Bereiche im Projektgebiet mit Beurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) tags und/oder oberhalb von 60 dB(A) nachts (bei gleichzeitiger Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung nachts auf der lärmabgewandten Seite) ist im Rahmen der Festsetzungen im künftigen Bebauungsplan die Festsetzung einer Blockrandklausel nach dem Hamburger Leitfaden zu empfehlen.

In Anlehnung an die Regelungen für Kern- oder Mischgebiete sowie Gewerbegebiete nach dem Hamburger Leitfaden ist bei Überschreitung des für Urbane Gebiete (MU) und Sondergebiete herangezogenen Immissionsgrenzwertes von 64 dB(A) tags die Festsetzung der Klausel zum Schutz gewerblicher Aufenthaltsräume nach dem Hamburger Leitfaden zu empfehlen.

In Hinblick auf die Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets ergeben sich am Tage und in der Nacht Zunahmen der Beurteilungspegel durch den B-Plan-induzierten Straßenverkehr von 0,0 – 0,3 dB tags bzw. 0,0 – 0,9 dB nachts.

Für die Elbinsel Wilhelmsburg wurden im Zuge der Lärmaktionsplanung (LAP) bereits Maßnahmen zum Lärmschutz (u. a. Tempo 30 Zone, Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße) umgesetzt. Weitere Maßnahmen sind in der aktuellen Fortschreibung des Lärmaktionsplans (3. Stufe) in der Prüfung. Grundsätzlich ist für künftige Planungen zu empfehlen, städtebauliche Konzepte zum Schallschutz möglichst frühzeitig mit einzubeziehen.

### Gewerbelärm

*Die detaillierten Ergebnisse zum Gewerbelärm in den jeweiligen Plangebietten sind dem Abschnitt 6 dieser Untersuchung zu entnehmen. Im Anhang D ist für das Plangebiet ein Lageplan der jeweiligen Festsetzungsvorschlägen nach dem Hamburger Leitfaden dargestellt. Die Darstellung beinhaltet die kumulativ für Gewerbe- und Verkehrslärm ermittelten, nach dem Hamburger Leitfaden erforderlichen Regelungen und Festsetzungen.*

Im Elbinselquartier Wilhelmsburg sind die Geräuschemissionen der gewerblichen und industriellen Nutzungen innerhalb des Elbinselquartiers und in der Nachbarschaft (Bereich Jaffestraße, Rubbertstraße und Rotenhäuser Straße) sowie im weiteren Umfeld von Wilhelmsburg zu berücksichtigen. Darüber hinaus liegen Geräuschbelastungen durch Hafengeräusche vom „Kleinen Grasbrook“, „Steinwerder“ und aus dem westlichen Wilhelmsburg vor.

Für die Betriebsgrundstücke im südlichen Elbinselquartier wurden gemäß den dort künftig vorgesehenen Einstufungen und der jeweiligen Gebietscharakteristik flächenhafte Ansätze der Geräuschemissionen je Grundstück erarbeitet und mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Für die genannten Bereiche wurde in der Regel von folgenden Ansätzen nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ ausgegangen:

- GE-Flächen: 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts.
- GI-Flächen: 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 65 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts.

Im weiteren Umfeld des Elbinselquartiers Wilhelmsburg sind im Stadtteil Wilhelmsburg weitere gewerblich und industriell genutzte Flächen im Bestand vorhanden und in rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzt. Hierzu gehören u. a.

- Ausgedehnte GE-/GI-Flächen im westlichen Wilhelmsburg (u. a. am Veringkanal, Reiherstieg, Neuhöfer Kanal und Kattwykdamm),
- GE-/GI-Flächen im nördlichen Wilhelmsburg (u. a. am Stenzelring, Schlenzingstraße, Ernst-August-Kanal und Georgswerder Bogen),
- Einzelne GE-Flächen im südl. Wilhelmsburg.

Für diese Flächen wurde gemäß den Planungsansätzen des Hamburger Leitfadens „Lärm in der Bauleitplanung“ und der jeweiligen Einstufung in den rechtskräftigen Bebauungsplänen für Gewerbegebiete (GE) ein flächenhafter Ansatz von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts und für Industriegebiete (GI) ein flächenhafter Ansatz von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 65 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts berücksichtigt. Die Geräuschemissionsansätze für die gewerblichen, industriellen und Hafentflächen wurden mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Folgende Ergebnisse sind festzuhalten:

Am Tage wird der Immissionsrichtwert für das Urbane Gebiet (MU) von 63 dB(A) tags in den vorgesehenen Urbanen Gebieten weitestgehend eingehalten. In den Bau-feldern MU 7, MU 8 wird der Immissionsrichtwert tags von 63 dB(A) an einigen lärmzugewandten Fassaden zum Teil überschritten.

Der Tag-Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags wird im Quartier in den vorgesehenen allgemeinen Wohngebieten überwiegend ein-gehalten. An einigen Wohngebäudefassaden wird der Tag-Immissionsrichtwert nicht eingehalten.

Grundsätzlich ist für (Wohn-)Baukörper in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. Urbanen Gebiet (MU), für die Fassaden eine Richtwertüberschreitung tags prognosti-ziert wird, der Ausschluss von offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Räumen erforderlich. Zu den denkbaren Lösungsmöglichkeiten (gem. Hamburger Leitfadens „Lärm in der Bauleitplanung“ (2010)) können in diesem Fall gehören:

- Für schutzbedürftigen Räumen auf der lärmzugewandten Fassade: geschlos-sene Fassaden mit feststehenden Fenstern (Festverglasung);
- Anordnung der schutzbedürftigen Räume zur lärmabgewandten Seite. Voraus-setzung: Einhaltung des Immissionsrichtwertes tags auf der lärmabgewandten Seite;
- Prinzip der Zweischaligkeit: Anordnung von verglasten Vorbauten (d. h. baulich geschlossene Wintergärten und Loggien), Prallscheiben (Festverglasung) oder Vorhangfassaden in mehr als 0,5 m Entfernung vor dem offenbaren Fenster oder ein geschlossener Laubengang, mit der durch ausreichende Schalldämm-bzw. Schirmwirkung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erzielt wird.

In den Bereichen mit privaten Dauerkleingärten wird am Tage innerhalb der vorgese-henen Parzellen der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) ganz überwiegend eingehal-ten. Lediglich in den geplanten Dauerkleingärten nördlich des Ernst-August-Kanals wird in einem schmalen Streifen an der Nordseite des parzellierten Gebiets der Im-missionsrichtwert von 60 dB(A) erreicht und um bis zu 2 dB überschritten. Pegelbe-stimmend für die prognostizierten Beurteilungspegel in diesem Bereich ist das nörd-lich unmittelbar angrenzende Industriegebiet am Stenzelring. Ein Schwellenwert von 62 dB(A) ab dem eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich ist, wird jedoch nicht überschritten. Sofern die geringe Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 60 dB(A) an der Nordseite des parzellierten Gebiets nicht als hinnehmbar erachtet wird, ist ggf. die Lage der Parzellen für Dauerkleingärten noch einmal anzupassen.

Aufgrund der vorgenannten Ergebnisse des Abschnitts 6.8 ist vor Baubeginn in den übrigen Bau-feldern die vollständige Umsetzung der Bebauung im Bau-feld 24 (GE + SO 3) zu empfehlen.

Im Nachtzeitraum wird der nächtliche Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemei-ne Wohngebiete von 40 dB(A) und der nächtliche Immissionsrichtwert für Urbane Gebiete von 45 dB(A) in den Plangebieten im lautesten Geschoss überwiegend überschritten. Lediglich an den besonders abgeschirmten Gebäudefassaden werden die Immissionsrichtwerte nachts teilweise eingehalten.

Die in der vorliegenden Planung vorgesehenen Baukörper wurden – einschließlich ihrer abschirmenden Wirkung – in der schalltechnischen Untersuchung bereits berücksichtigt.

Für das Planverfahren des Bebauungsplans 100 ist für die von Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte nachts betroffenen Fassaden die Festsetzung der HafenCity-Klausel nach dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ vorzusehen. Aus der kumulativen Betrachtung des Verkehrs- und des Gewerbelärms ergibt sich im vorliegenden Fall nahezu für das gesamte Quartier nach dem Hamburger Leitfaden die Festsetzung der HafenCity-Klausel.

### **Sport- und Freizeitlärm**

*Die detaillierten Ergebnisse zum Sport- und Freizeitlärm sind dem Abschnitt 7 dieser Untersuchung zu entnehmen.*

Innerhalb des Plangebiets sind verschiedene Sport- und Freizeitanlagen geplant. Hierzu gehört u. a. eine Multifunktionsplatz im Südwesten des Plangebiets und eine private Skateanlage im nördlichen Dauerkleingartengebiet.

Durch den Betrieb auf diesen Anlagen treten innerhalb und außerhalb des Plangebiets beurteilungsrelevante Geräuschimmissionen auf. Die schalltechnische Beurteilung erfolgte hierfür in Anlehnung an die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV).

Aus der Beurteilung des Sport- und Freizeitlärms für den Multifunktionsplatz ergibt sich für die unmittelbar benachbarten Wohngebäude die Einhaltung des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete nach 18. BImSchV von 55 dB(A) tags. Innerhalb der benachbarten Dauerkleingärten wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags nahezu überall eingehalten. Ein Schwellenwert von 62 dB(A) ab dem eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich ist, wird nicht überschritten.

Für die im Bereich der nördlichen Dauerkleingärten vorgesehene Skateanlage ist für den Betrieb festzuhalten, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte tags nach Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) mit den geprüften Ansätzen eingehalten werden. Hinweise für schalltechnische Konflikte an den benachbarten Immissionsorten (Wohngebieten) ergeben sich aus dem künftigen Betrieb der Anlagen nicht. Innerhalb der östlich der Skateanlage vorgesehenen Dauerkleingärten wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) in einem Bereich zum Teil überschritten. Der Schwellenwert von 62 dB(A) ab dem eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich ist, wird in einem bis zu 25 m breiten Streifen überschritten. In Ermangelung einer konkreten Anlagenplanung wurde auf Planungsebene von pauschalen flächenhaften Ansätzen für die Skateanlage ausgegangen, welche regelmäßig auf der sicheren Seite liegen. Im Zuge der konkretisierten Anlagenplanung ist für die Anordnung der jeweiligen Skateanlagenelemente eine schalltechnische Beratung zu empfehlen. Bei entsprechender Anlagenplanung dürften schalltechnische Konflikte nicht zu erwarten sein.

Die Sport- und Freizeitanlagen können werktags in der Zeit von 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 Uhr bis 22:00 Uhr genutzt werden.

### **Geräuschemissionen durch den Schulbetrieb**

*Die detaillierten Ergebnisse sind dem Abschnitt 8 dieser Untersuchung zu entnehmen.*

Für die Geräuschemissionen im Plangebiet durch Aktivitäten auf den geplanten Gemeinbedarfsflächen für Schulen (Grundschule und Stadteilschule) im Plangebiet erfolgt eine Prognose und Beurteilung in Anlehnung an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Dabei wurde der Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) ist von keinen relevanten oder lediglich sehr geringen Geräuschemissionen (z. B. durch haustechnische Anlagen) vom Schulgelände auszugehen.

Zu den schulbedingten Geräuschemissionen werden neben den Kfz-Geräuschen, insbesondere vom Parkplatz, ggf. Kommunikationsgeräusche vom Schulgelände gerechnet. Es sei darauf hingewiesen, dass die Geräuschemissionen durch den Schulbetrieb sind als sozialadäquat zu bewerten sind. Es zeigte sich, dass an den Baukörpern im Plangebiet an den nächstgelegenen Wohngebäuden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und für Urbane Gebiete (MU) von 63 dB(A) tags an der nächstgelegenen Bebauung überall sicher eingehalten werden.

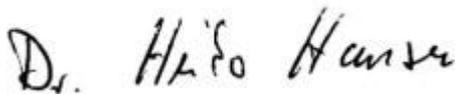
Der Schutz der Unterrichtsräume in den vorgesehenen Schulgebäuden vor Verkehrslärm erfolgt durch entsprechende Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109, Teil 1 und Teil 2, auf Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels. Die entsprechenden bautechnischen Nachweise erfolgen im bauaufsichtlichen Verfahren gemäß der aktuellen Fassungen der nach der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) einzuhaltenden Liste der technischen Baubestimmungen.

### **Allgemeine Planungshinweise zum Schallimmissionsschutz**

Grundsätzlich ist zu empfehlen, bei der Planung des Quartiers städtebauliche Konzepte zum Schallschutz möglichst frühzeitig unter sachkundiger Begleitung einzubeziehen. Im Zuge der aktuellen Fortschreibung des Lärmaktionsplans (3. Stufe) der Hansestadt Hamburg sind u. a. für Hamburg-Wilhelmsburg Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Verkehrslärmsituation vorgesehen.

In straßennahen Bereichen mit Geräuschpegel oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts sind zur Minderung des Reflexionsschalls in der hochbaulichen Planung vornehmlich schallstreuende (d. h. geometrisch strukturierte) Fassadenelemente und schallabsorbierende Fassadenoberflächen zu empfehlen.

Generell ist für zulässige Anlagen im Sondergebiet (SO – *Einzelhandel und Wohnen*), Urbanen Gebiet und Allgemeinen Wohngebiet mit erwartbar geräuschintensivem Betrieb die Planung von ausreichenden Abstandsflächen zu den benachbarten schutzbedürftigen Wohnnutzungen anzuraten. Zum Schutz des besonders sensiblen Nachtzeitraums (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist bei diesen Anlagen (z. B. bei nächtlichen Anlieferbetrieb mit Lkw, Außengastronomie, nächtlichen Pkw-Fahr- und Park-Fahrbewegungen auf Stellplatzanlagen und bei Tiefgaragen sowie Betrieb haustechnischer Anlagen) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens generell ein schalltechnischer Nachweis über die Verträglichkeit mit den Anforderungen der TA Lärm und den Festsetzungen des Bebauungsplans empfehlenswert. Für Tiefgaragenzufahrten in den Wohngebieten ist darüber hinaus grundsätzlich die Einhausung der Rampenbereiche sowie die schallabsorbierende Ausführung der Innenseiten der Wände und Decke nach dem Stand der Lärminderungstechnik planerisch zu befürworten.



Dr. Heiko Hansen

**Anhang A**  
**Übersichtspläne**

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\PROJ\172M\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025





## **Anhang B**

### **Beurteilungspegel aus Verkehrslärm**

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\PROJ\172M\172539M\172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025



Light Green	... ≤ 35.0 dB(A)
Green	35.0 < ... ≤ 40.0 dB(A)
Dark Green	40.0 < ... ≤ 45.0 dB(A)
Yellow-Green	45.0 < ... ≤ 50.0 dB(A)
Yellow	50.0 < ... ≤ 55.0 dB(A)
Orange	55.0 < ... ≤ 60.0 dB(A)
Red-Orange	60.0 < ... ≤ 65.0 dB(A)
Red	65.0 < ... ≤ 70.0 dB(A)
Purple	70.0 < ... ≤ 75.0 dB(A)
Blue	75.0 < ... ≤ 80.0 dB(A)
Dark Blue	80.0 < ... dB(A)

Maßstab 1:2250

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_CadnaIWB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V04 Da

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100  
 Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche, lautestes Geschoss, tags, in dB(A)



Maßstab 1:2250

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V04 Da

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100

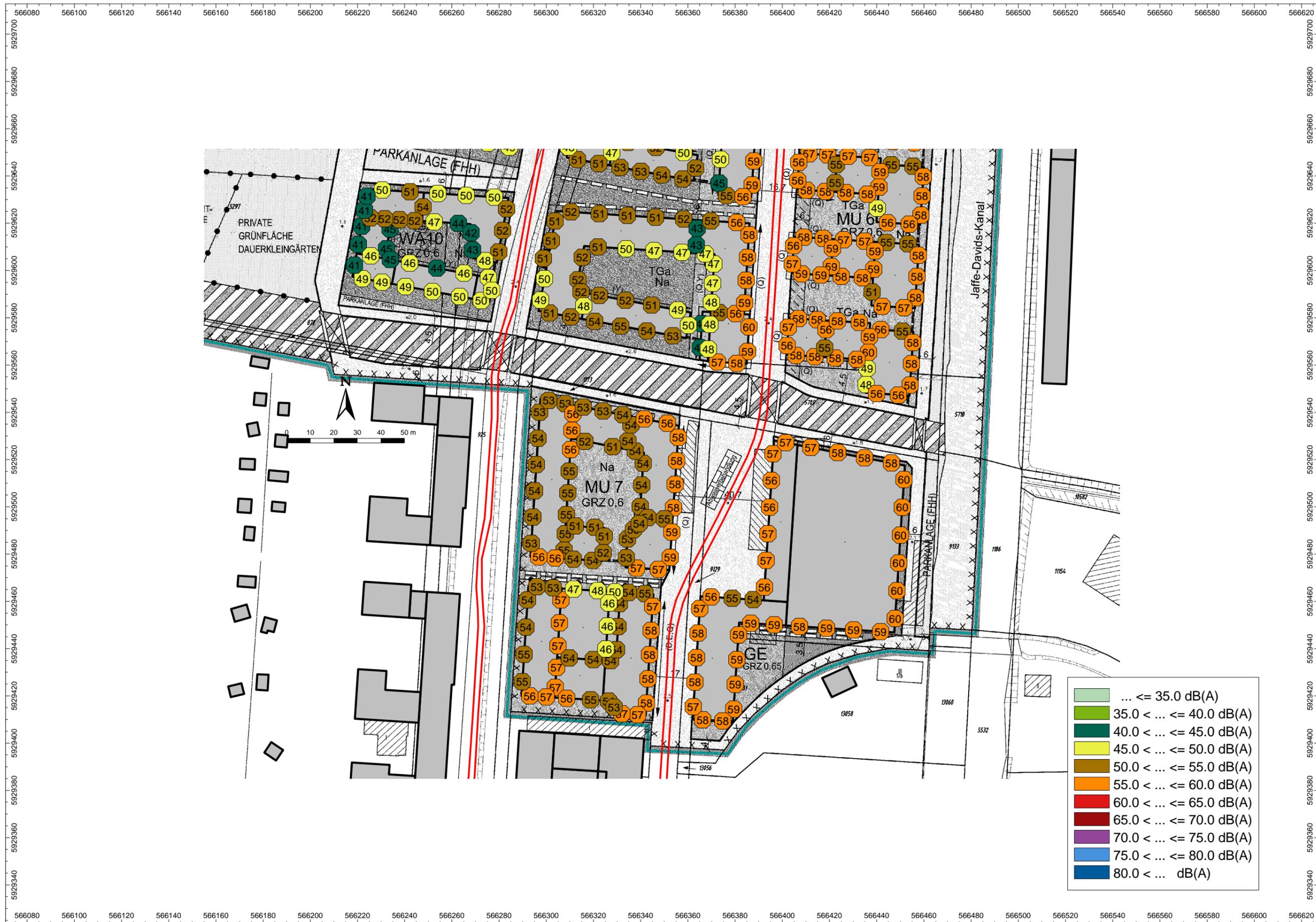
Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche, lautestes Geschoss, nachts, in dB(A)



Maßstab 1:1500

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V04 Da

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Südteil,  
 Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche, lautestes Geschoss, tags, in dB(A)



Maßstab 1:1500

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V04 Da

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Südteil,  
 Beurteilungspegel der Verkehrsräusche, lautestes Geschoss, nachts, in dB(A)



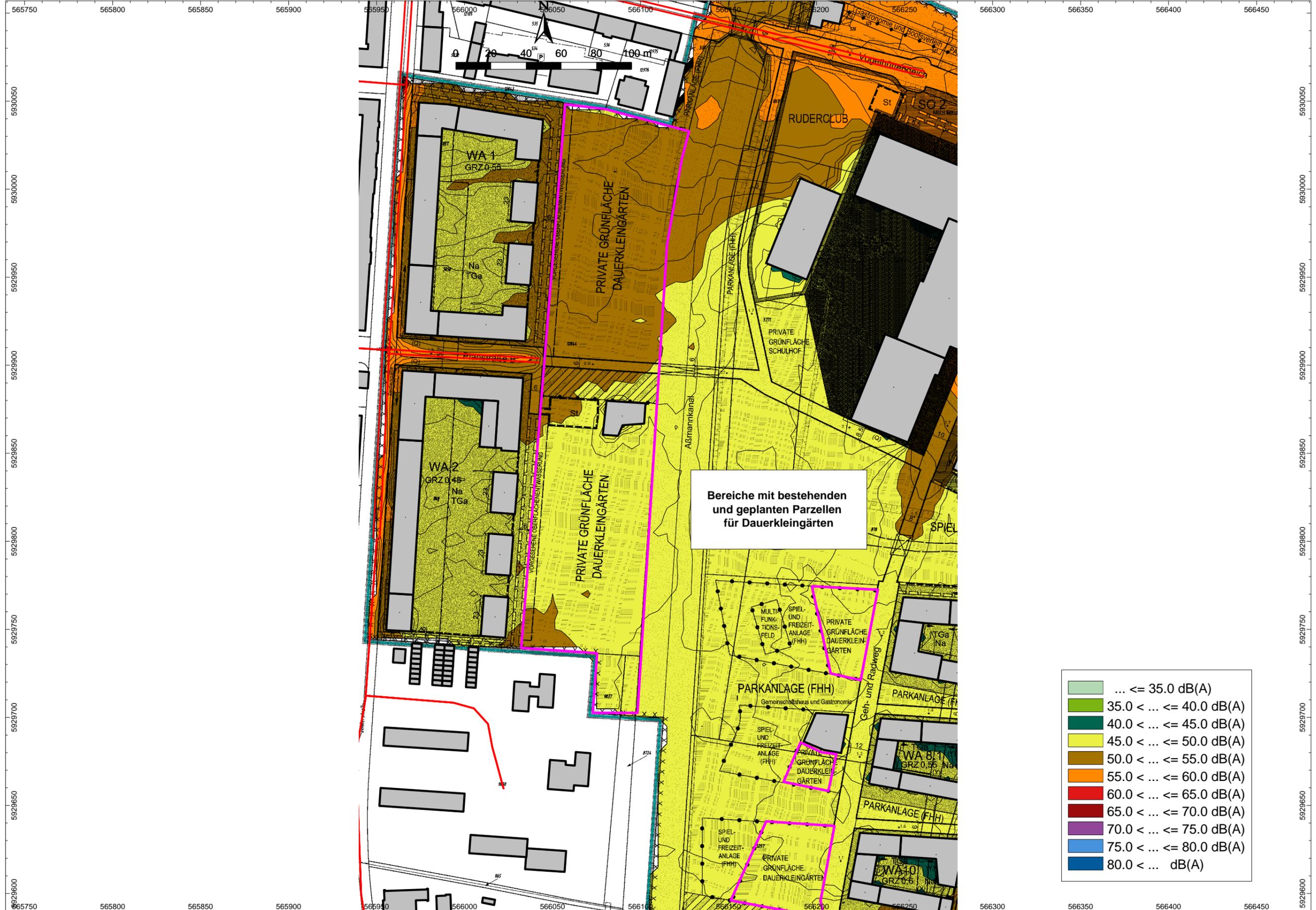
Bereiche mit bestehenden  
und geplanten Parzellen  
für Dauerkleingärten

Light Green	... <= 35.0 dB(A)
Green	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
Dark Green	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
Yellow	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
Orange	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
Red	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
Dark Red	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
Purple	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
Blue	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
Dark Blue	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
Dark Blue	80.0 < ... dB(A)

Maßstab 1:2000

S:\MProj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V04 Da

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Dauerkleingärten  
Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche, Aufpunkthöhe 1,6 m ü.G., tags, in dB(A)



Maßstab 1:2500

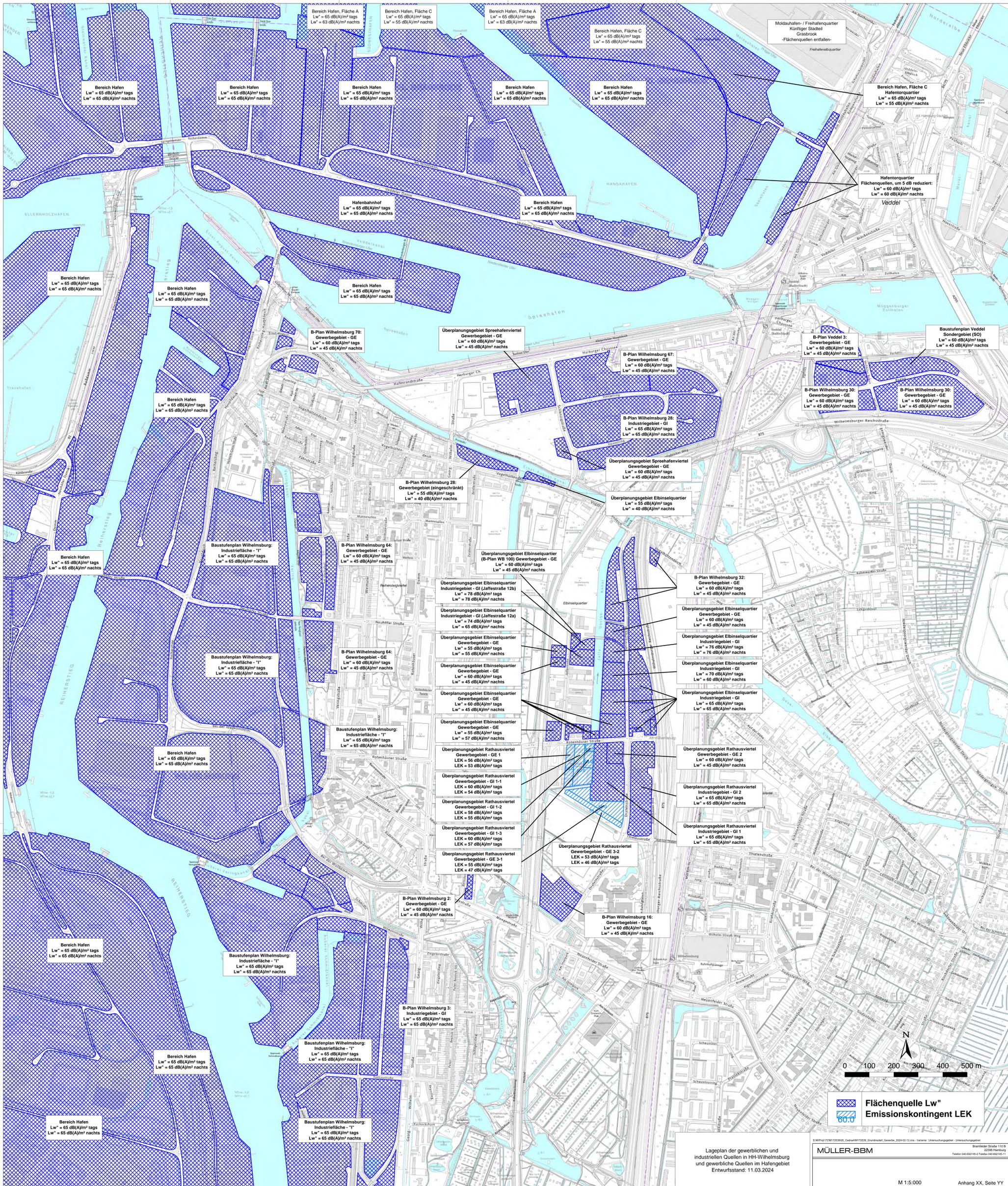
S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V04 Da

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Dauerkleingärten  
 Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche, Aufpunkthöhe 1,6 m ü.G., tags, in dB(A)  
 Anhang B, Seite 8

## **Anhang C**

### **Lageplan der gewerblichen-, industriellen und Hafenquellen**

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\IMPROJ\172M\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025



Lageplan der gewerblichen und industriellen Quellen in HH-Wilhelmsburg und gewerbliche Quellen im Hafengebiet  
Entwurfsstand: 11.03.2024

**Flächenquelle Lw'**  
Emissionskontingent LEK

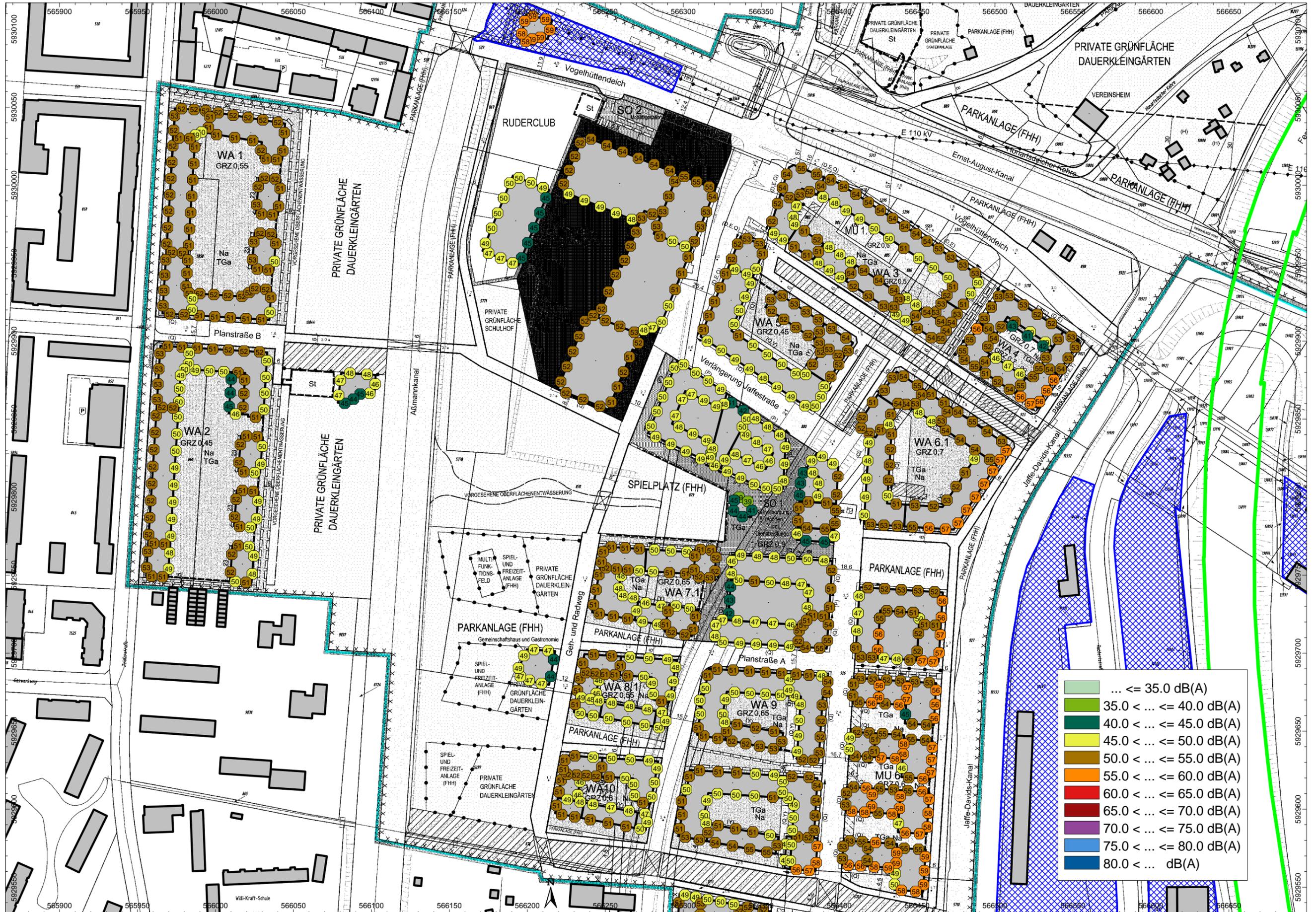
MÜLLER-BBM

M 1:5.000 Anhang XX, Seite YY

## **Anhang D**

### **Beurteilungspegel aus Gewerbelärm**

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\IMPROJ\172M\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025

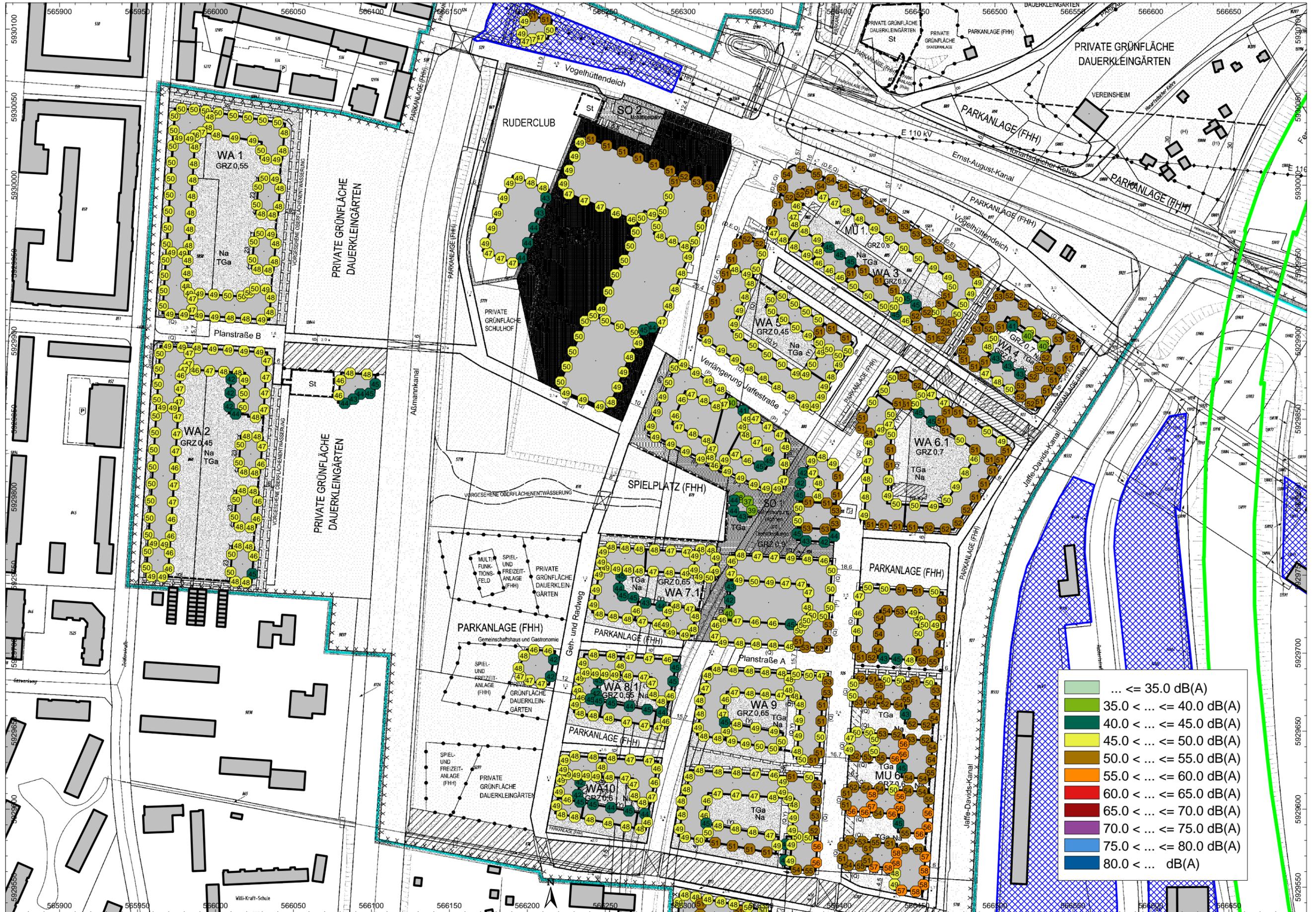


Maßstab 1:2250

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V11 Ge

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100

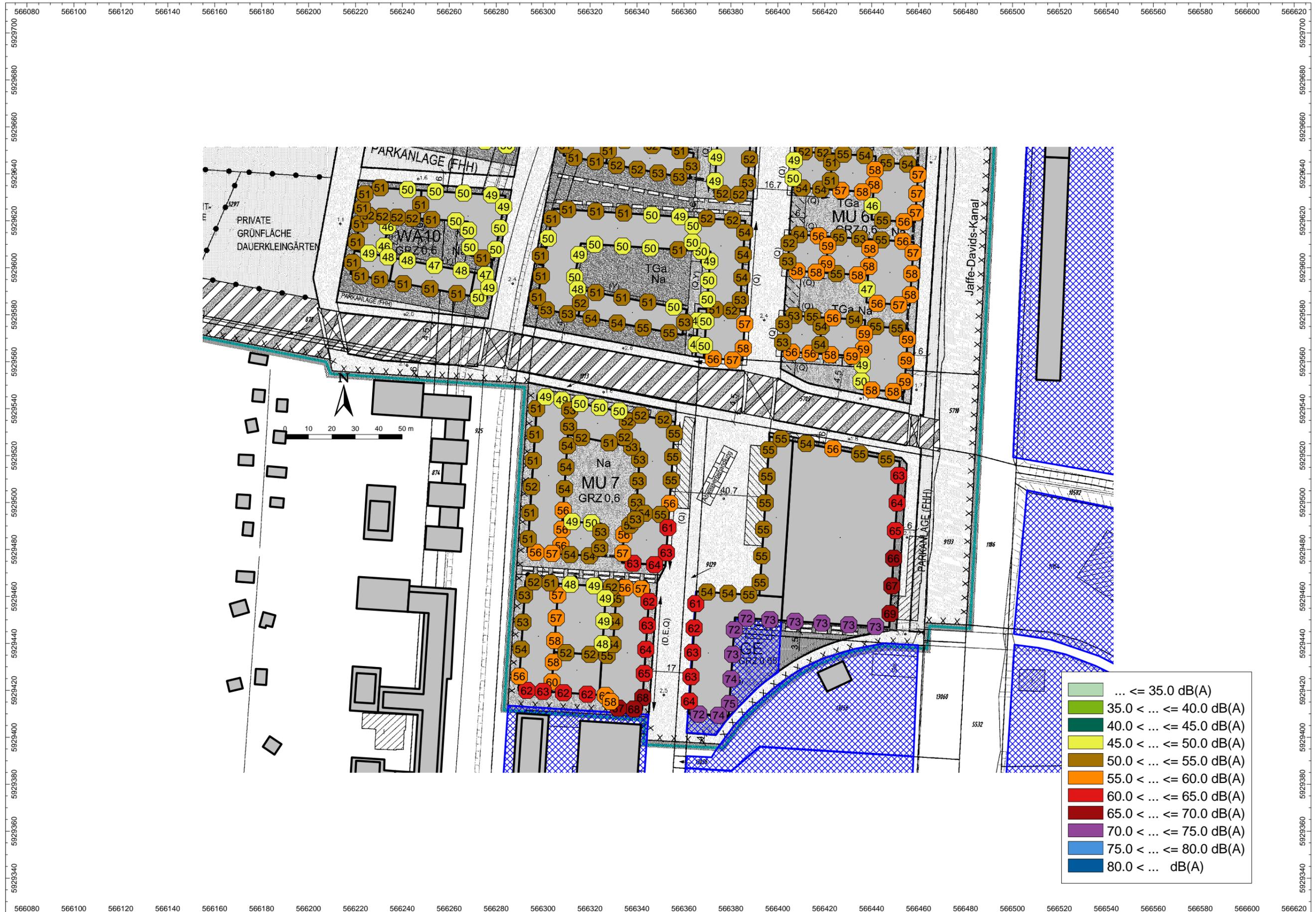
Beurteilungspegel der Gewerbegeräusche, lautestes Geschoss, tags, in dB(A)



Maßstab 1:2250

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V11 Ge

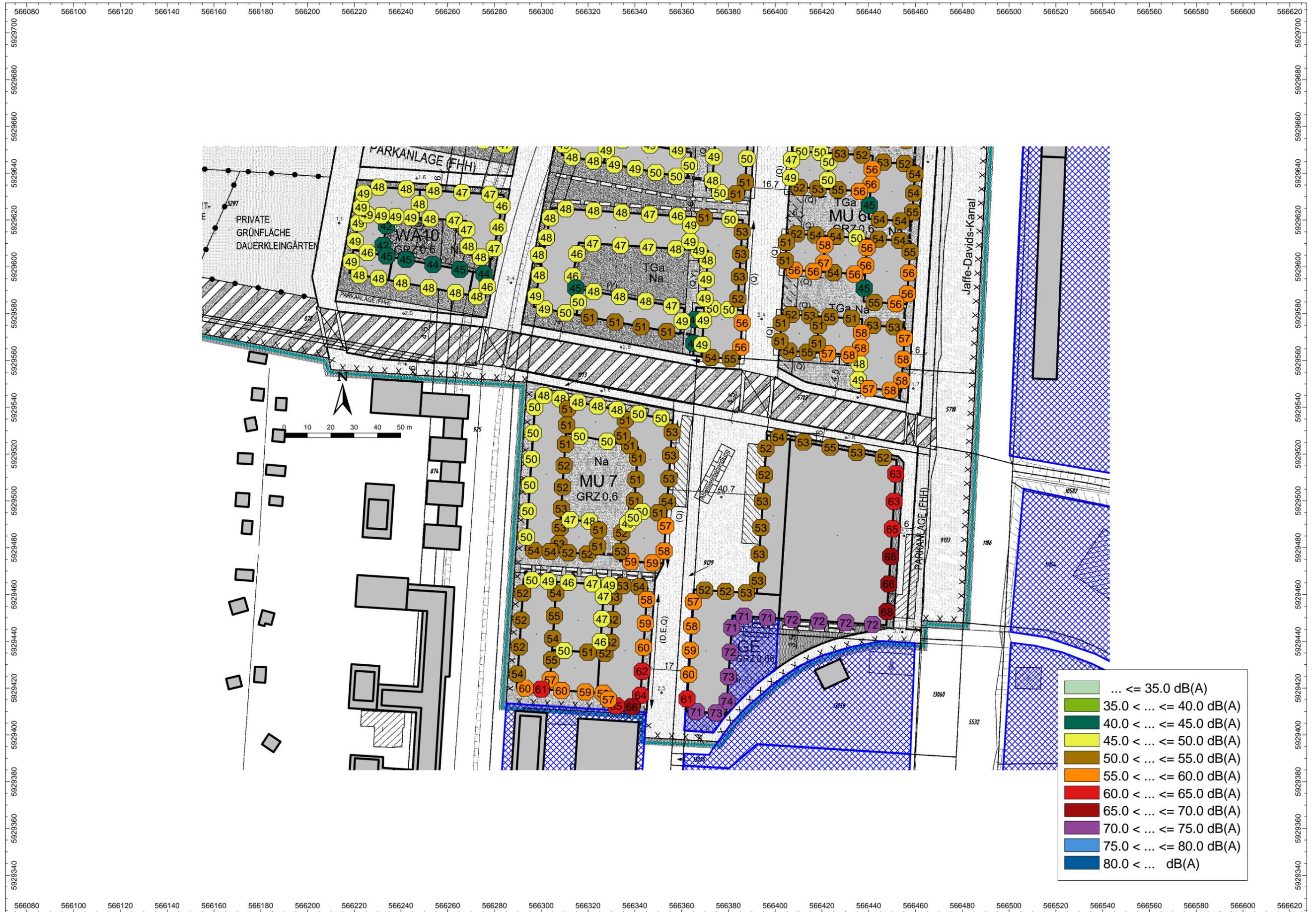
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100  
 Beurteilungspegel der Gewerbegeräusche, lautestes Geschoss, nachts, in dB(A)



Maßstab 1:1500

S:\MPProj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V11 Ge

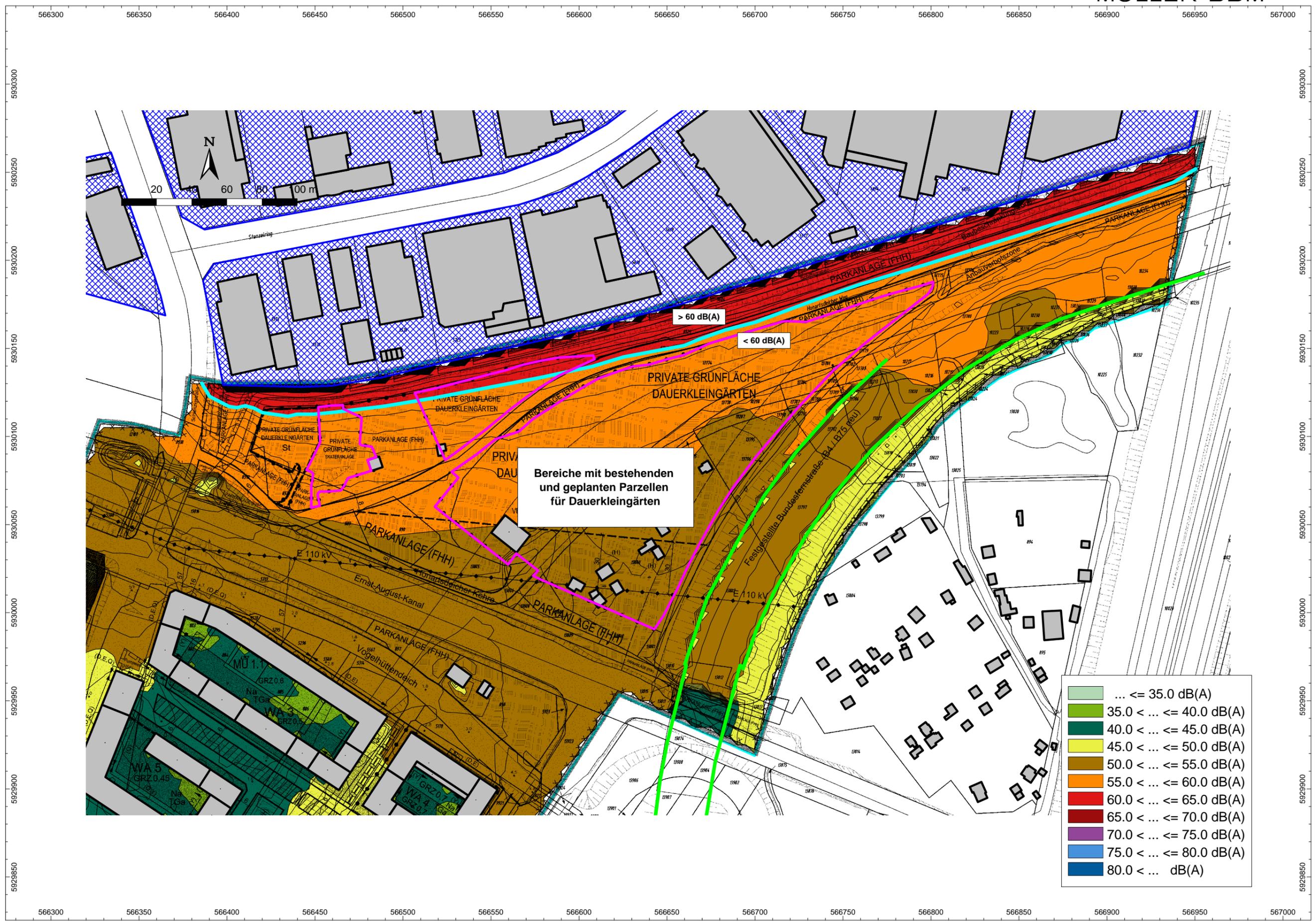
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Südteil,  
 Beurteilungspegel der Gewerbe Geräusche, lautestes Geschoss, tags, in dB(A)



Maßstab 1:1500

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V11 Ge

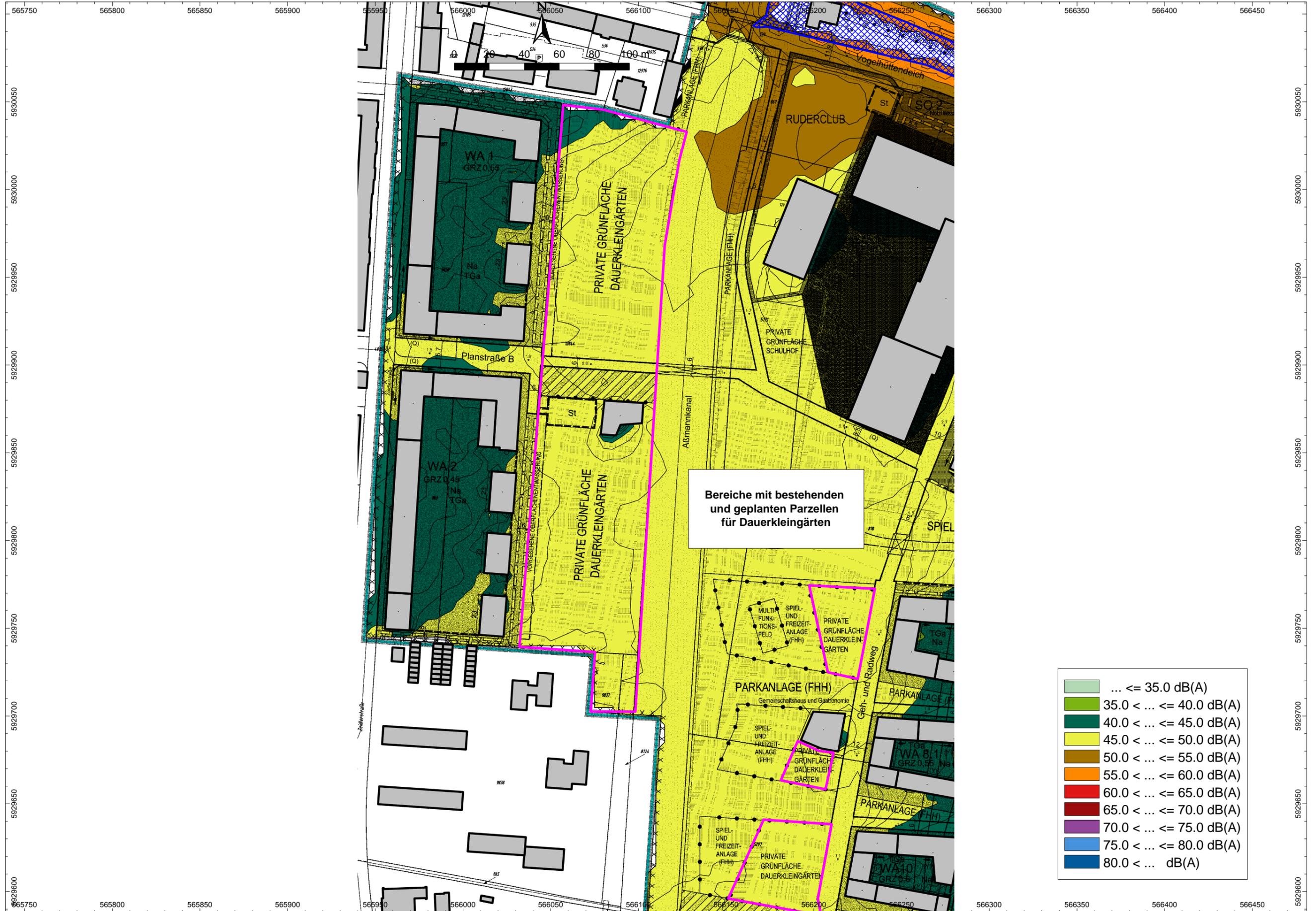
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Südteil,  
 Beurteilungspegel der Gewerbegeräusche, lautestes Geschoss, nachts, in dB(A)



Maßstab 1:2000

S:\MPProj\172\172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_Model-Planstand\_Juni2024-2024-07-18-Straße\_neu\_b.cna - Variante: V11 Ge

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Dauerkleingärten  
 Beurteilungspegel der Gewerbegeräusche, Aufpunkthöhe 1,6 m ü.G., tags, in dB(A)



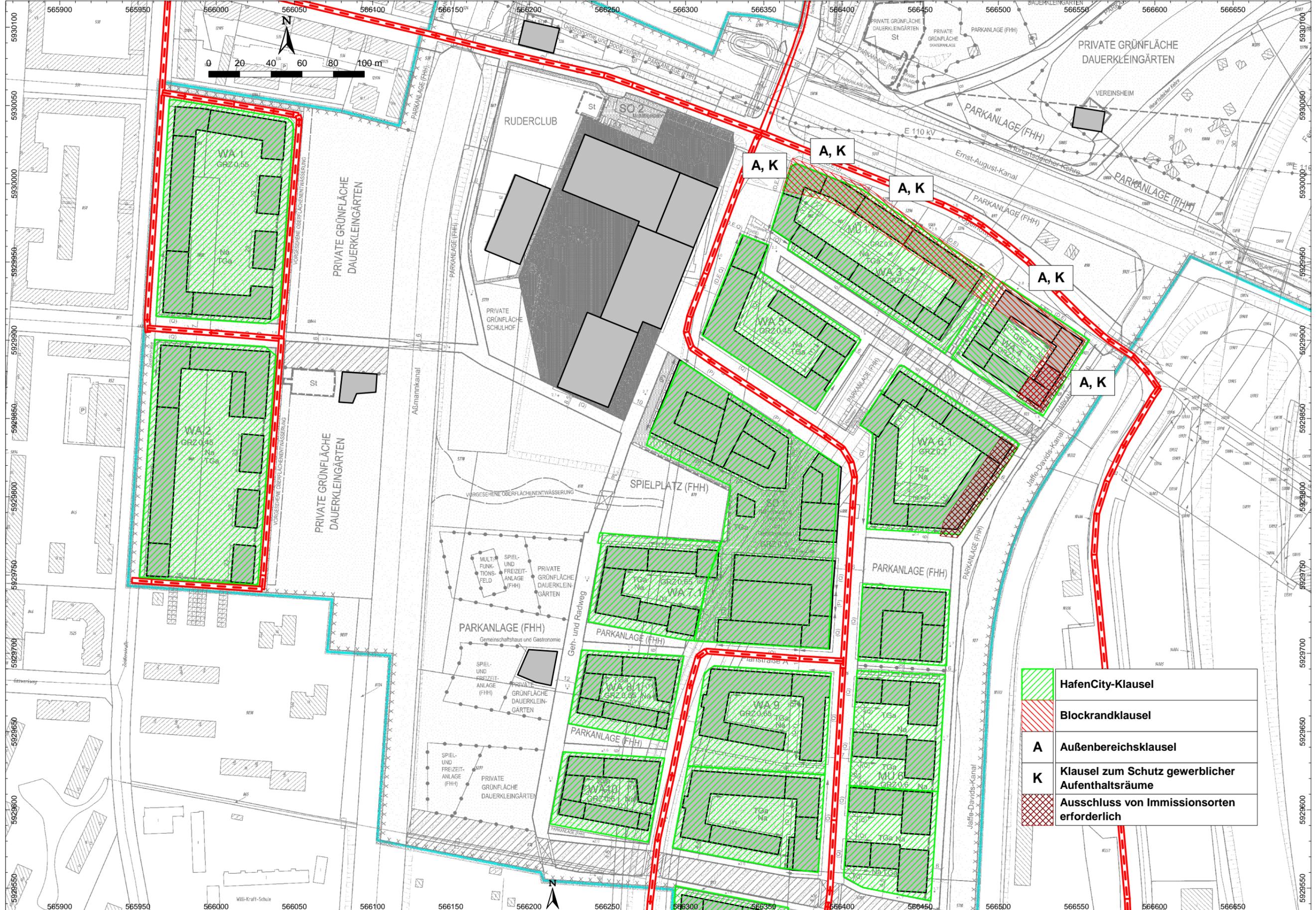
Bereiche mit bestehenden  
und geplanten Parzellen  
für Dauerkleingärten

Lightest Green	... ≤ 35.0 dB(A)
Light Green	35.0 < ... ≤ 40.0 dB(A)
Medium Green	40.0 < ... ≤ 45.0 dB(A)
Yellow-Green	45.0 < ... ≤ 50.0 dB(A)
Yellow	50.0 < ... ≤ 55.0 dB(A)
Orange	55.0 < ... ≤ 60.0 dB(A)
Red-Orange	60.0 < ... ≤ 65.0 dB(A)
Red	65.0 < ... ≤ 70.0 dB(A)
Purple	70.0 < ... ≤ 75.0 dB(A)
Blue	75.0 < ... ≤ 80.0 dB(A)
Dark Blue	80.0 < ... dB(A)

## **Anhang E**

### **Kartendarstellungen mit Festsetzungsvorschlägen**

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\IMPROJ\172M\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025

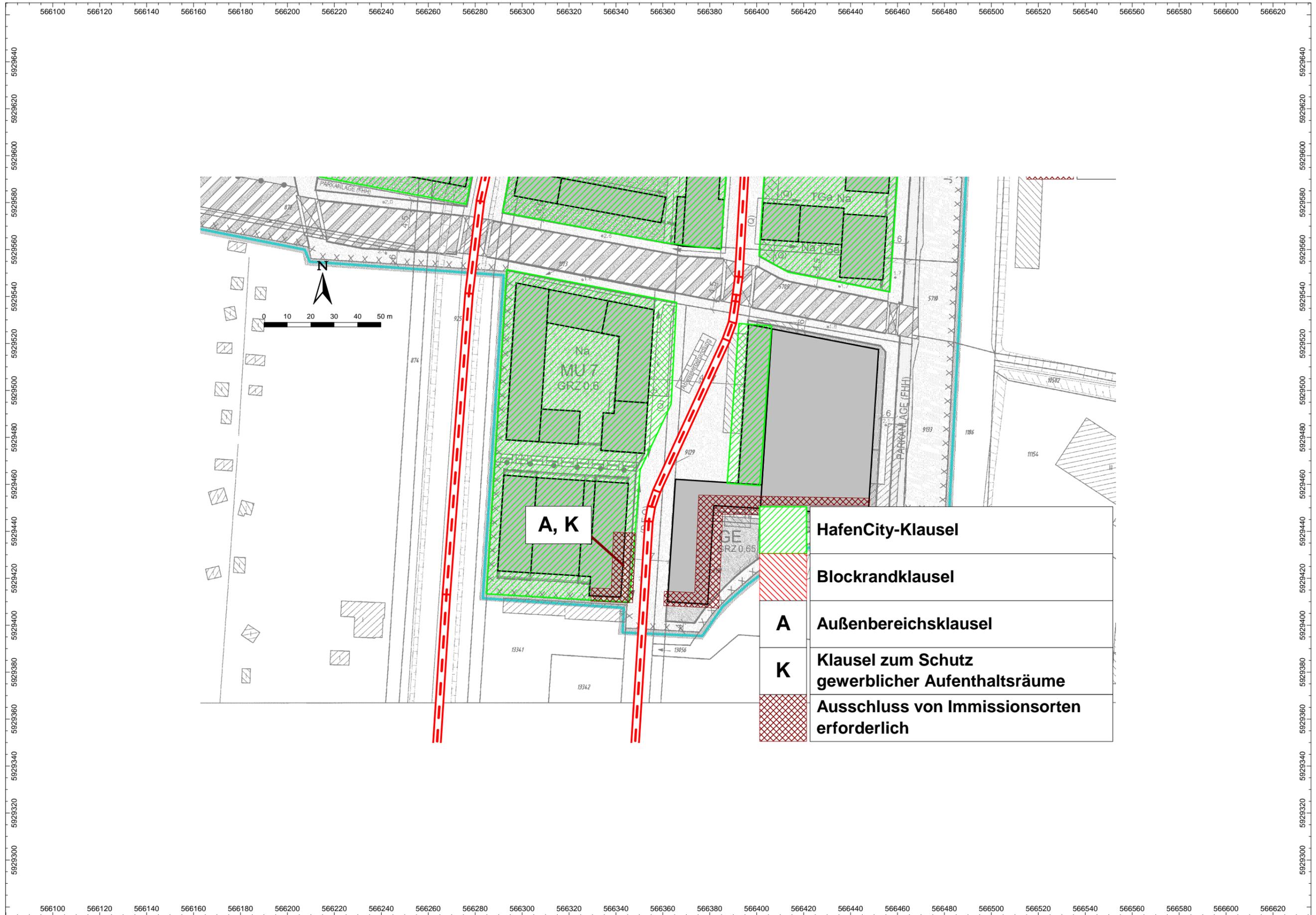


	HafenCity-Klausel
	Blockrandklausel
<b>A</b>	Außenbereichsklausel
<b>K</b>	Klausel zum Schutz gewerblicher Aufenthaltsräume
	Ausschluss von Immissionsorten erforderlich

Maßstab 1:2250

S:\MP\Proj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_WB100\_Gewerbe\_und\_Verkehrslärm\_Festsetzungen\_2023-08-22.cna - Varian

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100  
Darstellung der kumulativen Festsetzungsvorschläge



Maßstab 1:1500

S:\MPProj\172\M172539\05\_Cadna\WB100\_Elbsinselquartier\_Nord\M172539\_WB100\_Gewerbe\_und\_Verkehrslärm\_Festsetzungen\_2023-08-22.cna - Varian

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan WB 100, Südteil  
Darstellung der kumulativen Festsetzungsvorschläge

## **Anhang F**

### **Dokumentation der Schallausbreitungsrechnung**

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\PROJ\172M\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025

**Projekt (M172539\_Model-Planstand\_Juni2024.cna)**

Projektname : Bebauungsplan WB 100 (Entwurf 05.03.2025 [62])  
 Auftraggeber : IBA Hamburg GmbH  
 Sachbearbeiter : Dr. Heiko Hansen  
 Zeitpunkt der Berechnung: 07-08/2024  
 Cadna/A : Version 2024MR 1 (32 Bit)

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.10
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	2.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\PROJ\172M172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025

Verkehrslärm

Lärmschutzwände

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd. (m)	Auskragung		Höhe		Länge
			links	rechts		horz. (m)	vert. (m)	Anfang (m)	Ende (m)	
LSW, Gleis 1, Strecke 1271, Bau-km 345+620 bis 345+75, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	r	155,0
LSW, Gleis 1, Strecke 1271, Bau-km 347+835 bis 348+285, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	a	450,0
LSW, Gleis 1, Strecke 1271, Bau-km 348+250 bis 349+750, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	a	1500,0
LSW, Gleis 1, Strecke 1271, Bau-km 347+100 bis 347+860, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	r	760,0
LSW, Gleis 8, Strecke 1255, Bau-km 349+560 bis 349+750, HüG: 4 m			schiene	0,99	0,99			4,00	r	190,0
LSW, Gleis 3, Strecke 1280, Bau-km 348+485 bis 349+740, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	r	1255,0
LSW, Gleis 3, Strecke 1280, Bau-km 345+700 bis 347+810, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	a	2090,0
LSW, Gleis 7, Strecke 1255, Bau-km 348+250 bis 348+490, HüG: 5,5 m			schiene	0,99	0,99			5,50	r	240,0
								0,00	r	0,0
LSW, Bau-km 0+635 bis 0+860 , HüG: 3 m		str	0,99	0,99				3,00	r	225,0
LSW, Bau-km 0+860 bis 2+260 , HüG: 3 m		str	0,99	0,99				3,00	r	1400,0
LSW, Bau-km 2+260 bis 2+289 , HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	29,0
LSW, Bau-km 2+289 bis 2+877, HüG: 6 m, (0 - 4,5 m, hochabs.)		str	0,99	0,99				5,90	r	588,2
LSW, Bau-km 2+289 bis 2+877, HüG: 6 m, (4,5 - 6 m, schallhart)		str	0,99	0,99				6,00	r	588,2
LSW, Bau-km 2+877 bis 2+925, HüG: 4 m, Prüfung!		lswpruef	0,99	0,99				4,00	r	48,0
LSW, Bau-km 0+000 bis 0+125, HüG: 2 m, Prüfung!		lswpruef	0,99	0,99				2,00	r	125,0
LSW, Bau-km 3+056 bis 3+484, HüG: 2 m, Prüfung!		lswpruef	0,99	0,99				2,00	r	203,0
LSW, Bau-km 3+056 bis 3+484, HüG: 2 m, Prüfung!		lswpruef	0,99	0,99				2,00	r	185,0
LSW, Bau-km 0+215 bis 0+369, HüG: 2 m, Prüfung!		lswpruef	0,99	0,99				2,00	r	154,0
LSW, Bau-km 3+590 bis 4+020, HüG: 2 m, Prüfung!		lswpruef	0,99	0,99				2,00	a	429,7
LSW, Bau-km 4+020 bis 4+136, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	116,0
LSW, Bau-km 4+136 bis 4+234, HüG: 4,5 m,		str	0,99	0,99				4,50	a	98,0
LSW, Bau-km 4+234 bis 4+444 , HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	a	210,0
LSW, Bau-km 0+000 bis 0+210, HüG: 4 m		str	0,99	0,99				4,00	r	210,0
LSW, Bau-km 0+180 bis 0+300, HüG: 4 m		str	0,99	0,99				4,00	r	120,0
LSW, Bau-km 0+060 bis 0+390, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	330,6
LSW, Bau-km 0+600 bis 0+800, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	200,0
LSW, Bau-km 0+800 bis 1+410, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	610,0
LSW, Bau-km 1+410 bis 2+290, Stützw. Bau-km 1+900 bis 2+000, HüG: 6 m, (0 - 4,5 m, hochabs.)		str	0,99	0,99				6,00	r	880,0
LSW, Bau-km 1+410 bis 2+290, Stützw. Bau-km 1+900 bis 2+000, HüG: 6 m, (4,5 - 6 m, schallhart)		str	0,99	0,99				6,00	r	880,0
LSW, Bau-km 2+290 bis 2+540, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	350,0
LSW, Bau-km 2+640 bis 2+950, HüG: 6 m		str	0,99	0,99				6,00	r	310,0
LSW, Bau-km 0+000 bis 0+140, HüG: 4,5m		str	0,99	0,99				4,50	r	140,1
LSW, Bau-km 0+200 bis 0+360, HüG: 4,5m		str	0,99	0,99				4,50	r	160,0
LSW, Bau-km 3+060 bis 3+460, HüG:4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	a	155,0
LSW, Bau-km 3+060 bis 3+460, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	a	205,0
LSW, Bau-km 3+600 bis 4+136, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	536,0
LSW, Bau-km 4+136 bis 4+238, HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	a	102,0
LSW, Bau-km 4+238 bis 4+600 , HüG: 4,5 m		str	0,99	0,99				4,50	r	362,0
Variante: 4,5 m LSW, Bau-km 2+877 bis 2+925, Prüfung!		~ lsw4.5m	0,99	0,99				4,50	r	48,0
Variante: 4,5 m LSW, Bau-km 0+000 bis 0+125, Prüfung!		~ lsw4.5m	0,99	0,99				4,50	r	125,0
Variante: 4,5 m LSW, Bau-km 3+056 bis 3+484, Prüfung!		~ lsw4.5m	0,99	0,99				4,50	r	203,0
Variante: 4,5 m LSW, Bau-km 3+056 bis 3+484, Prüfung!		~ lsw4.5m	0,99	0,99				4,50	r	185,0
Variante: 4,5 m LSW, Bau-km 0+215 bis 0+369, Prüfung!		~ lsw4.5m	0,99	0,99				4,50	r	154,0
Variante: 4,5 m LSW, Bau-km 3+590 bis 4+020, Prüfung!		~ lsw4.5m	0,99	0,99				4,50	a	429,7

Emissionen Schienenverkehr

Schiene

Bezeichnung	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Zuschlag Fahrbahn (dB)	Vmax (km/h)	Länge	Höabs
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)					
Str. 1271, Gls. 1, Hamburg-Veddel bis Hamburg-Wilhelmsburg, von km 3,1 bis km 8,7	~	schiene	84,6	76,6	Gleis 1271 3k1 7k0	0,0		5318,6	r
Str. 1271, Gls. 2, Hamburg-Veddel bis Hamburg-Wilhelmsburg, von km 3,1 bis km 8,7	~	schiene	84,6	76,6	Gleis 1271 3k1 7k0	0,0		5316,6	r
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, ab km 35,9	~	schiene	92,5	95,3	Gleis 1280 ab 35k9	0,0		2326,0	r
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 35,0 bis km 35,9	~	schiene	89,5	92,3	Gleis 1280 35k0 35k9	0,0		897,4	r
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 33,8 bis km 35,0	~	schiene	89,2	91,7	Gleis 1280 33k8 35k0	0,0		1200,6	r
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 32,9 bis km 33,8	~	schiene	89,2	91,8	Gleis 1280 32k9 33k8	0,0		889,5	r
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, ab km 35,9	~	schiene	89,5	92,3	Gleis 1280 35k0 35k9	0,0		2329,5	r
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 35,0 bis km 35,9	~	schiene	89,5	92,3	Gleis 1280 35k0 35k9	0,0		898,1	r
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 33,8 bis km 35,0	~	schiene	89,2	91,7	Gleis 1280 33k8 35k0	0,0		1200,4	r
Str. 1280, Gls. 4, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 32,9 bis km 33,8	~	schiene	89,2	91,8	Gleis 1280 32k9 33k8	0,0		889,6	r
Str. 2200, Gls. 5, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, ab 349,8	~	schiene	89,6	83,9	Gleis 2200 ab 349k8	0,0		2311,8	r
Str. 2200, Gls. 5, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 348,7 bis km 349,8	~	schiene	90,7	85,0	Gleis 2200 348k7 349k8	0,0		1098,7	r
Str. 2200, Gls. 5, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 346,8 bis km 348,7	~	schiene	90,7	85,0	Gleis 2200 346k8 348k7	0,0		1889,7	r
Str. 2200, Gls. 6, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, ab 349,8	~	schiene	89,6	83,9	Gleis 2200 ab 349k8	0,0		2314,8	r
Str. 2200, Gls. 6, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 348,7 bis km 349,8	~	schiene	90,7	85,0	Gleis 2200 348k7 349k8	0,0		1099,3	r
Str. 2200, Gls. 6, Hamburg-Harburg Nord bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 346,8 bis km 348,7	~	schiene	90,7	85,0	Gleis 2200 346k8 348k7	0,0		1889,4	r
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 11,3	~	schiene	77,5	80,1	Gleis 1255 ab 11k3	0,0		1243,7	r
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, von km 9,7 bis km 11,3	~	schiene	81,5	84,1	Gleis 1255 9k7 11k3	0,0		1608,8	r
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab 9,7	~	schiene	80,1	82,7	Gleis 1255 ab 9k7	0,0		1356,9	r
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 11,3	~	schiene	77,5	80,1	Gleis 1255 ab 11k3	0,0		1238,9	r
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, von km 9,7 bis km 11,3	~	schiene	81,5	84,1	Gleis 1255 9k7 11k3	0,0		1608,9	r
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 9,7	~	schiene	80,1	82,7	Gleis 1255 ab 9k7	0,0		1356,8	r

Zugklasse (gem. [33])

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw,eq'		Zugklassen							Vmax (km/h)	
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gatt.	Anzahl Züge			v (km/h)	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)		
							Tag	Abend	Nacht			Tag		Nacht
Str. 1271, Gls. 1, Hamburg-Veddel bis Hamburg-Wilhelmsburg, von km 3,1 bis km 8,7		~	schiene	84,6	76,6	SBAHN_RS	434	0	34	100	12	84,6	76,6	
Str. 1271, Gls. 2, Hamburg-Veddel bis Hamburg-Wilhelmsburg, von km 3,1 bis km 8,7		~	schiene	84,6	76,6	SBAHN_RS	434	0	34	100	12	84,6	76,6	
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, ab km 35,9		~	schiene	92,5	95,3	ELOK_SB	47	0	48	160	4	75,2	78,3	
						GW_KSK	1410	0	1440	160		90,2	93,3	
						KW_KSK	376	0	384	160		84,8	87,9	
						ELOK_SB	8	0	7	160	4	67,5	69,9	
						GW_KSK	240	0	210	160		82,5	84,9	
						KW_KSK	64	0	56	160		77,1	79,5	
						ELOK_SB	24	0	12	160	4	72,3	72,3	
						GW_KSK	240	0	120	160		82,5	82,5	
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 35,0 bis km 35,9		~	schiene	89,5	92,3	ELOK_SB	47	0	48	100	4	72,5	75,6	
						GW_KSK	1410	0	1440	100		87,0	90,1	
						KW_KSK	376	0	384	100		81,6	84,7	
						ELOK_SB	8	0	7	120	4	65,6	68,0	
						GW_KSK	240	0	210	120		80,4	82,8	
						KW_KSK	64	0	56	120		75,1	77,5	
						ELOK_SB	24	0	12	100	4	69,6	69,6	
						GW_KSK	240	0	120	100		79,3	79,3	
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 33,8 bis km 35,0		~	schiene	89,2	91,7	ELOK_SB	45	0	42	100	4	72,3	75,0	
						GW_KSK	1350	0	1260	100		86,8	89,5	
						KW_KSK	360	0	336	100		81,4	84,1	
						ELOK_SB	7	0	6	120	4	65,0	67,4	
						GW_KSK	210	0	180	120		79,8	82,2	
						KW_KSK	56	0	48	120		74,5	76,8	
						ELOK_SB	20	0	10	100	4	68,8	68,8	
						GW_KSK	200	0	100	100		78,5	78,5	
Str. 1280, Gls. 3, Hamburg-Harburg bis Hamburg-Wilhelmsburg Abzw, von km 32,9 bis km 33,8		~	schiene	89,2	91,8	ELOK_SB	44	0	43	100	4	72,2	75,1	





						KW_KSK	8	0	8	40		60,9	63,9
						ELOK_SB	6	0	3	40	4	63,3	63,3
						GW_KSK	60	0	30	40		69,2	69,2
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, von km 9,7 bis km 11,3		~	schiene	81,5	84,1	ELOK_SB	7	0	7	100	4	64,2	67,3
						GW_KSK	210	0	210	100		78,7	81,7
						KW_KSK	56	0	56	100		73,3	76,3
						ELOK_SB	1	0	1	120	4	56,6	59,6
						GW_KSK	30	0	30	120		71,4	74,4
						KW_KSK	8	0	8	120		66,0	69,0
						ELOK_SB	6	0	3	100	4	63,6	63,6
						GW_KSK	60	0	30	100		73,2	73,2
Str. 1255, Gls. 7, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab 9,7		~	schiene	80,1	82,7	ELOK_SB	7	0	7	80	4	63,7	66,7
						GW_KSK	210	0	210	80		77,5	80,5
						KW_KSK	56	0	56	80		72,1	75,1
						ELOK_SB	1	0	1	80	4	55,2	58,2
						GW_KSK	30	0	30	80		69,0	72,0
						KW_KSK	8	0	8	80		63,7	66,7
						ELOK_SB	6	0	3	80	4	63,0	63,0
						GW_KSK	60	0	30	80		72,0	72,0
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 11,3		~	schiene	77,5	80,1	ELOK_SB	7	0	7	40	4	64,0	67,0
						GW_KSK	210	0	210	40		74,6	77,6
						KW_KSK	56	0	56	40		69,4	72,4
						ELOK_SB	1	0	1	40	4	55,5	58,5
						GW_KSK	30	0	30	40		66,2	69,2
						KW_KSK	8	0	8	40		60,9	63,9
						ELOK_SB	6	0	3	40	4	63,3	63,3
						GW_KSK	60	0	30	40		69,2	69,2
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, von km 9,7 bis km 11,3		~	schiene	81,5	84,1	ELOK_SB	7	0	7	100	4	64,2	67,3
						GW_KSK	210	0	210	100		78,7	81,7
						KW_KSK	56	0	56	100		73,3	76,3
						ELOK_SB	1	0	1	120	4	56,6	59,6
						GW_KSK	30	0	30	120		71,4	74,4
						KW_KSK	8	0	8	120		66,0	69,0
						ELOK_SB	6	0	3	100	4	63,6	63,6
						GW_KSK	60	0	30	100		73,2	73,2
Str. 1255, Gls. 8, Hamburg-Wilhelmsburg bis Hamburg Süd, ab km 9,7		~	schiene	80,1	82,7	ELOK_SB	7	0	7	80	4	63,7	66,7
						GW_KSK	210	0	210	80		77,5	80,5
						KW_KSK	56	0	56	80		72,1	75,1
						ELOK_SB	1	0	1	80	4	55,2	58,2
						GW_KSK	30	0	30	80		69,0	72,0
						KW_KSK	8	0	8	80		63,7	66,7
						ELOK_SB	6	0	3	80	4	63,0	63,0
						GW_KSK	60	0	30	80		72,0	72,0

Emissionen Kfz-Verkehr

Straßennetz in den Plangebieten

Lfd. Nr.	Streckenabschnitte	Verkehrsmengen DTV <sub>2035</sub>									Verkehrsmengen DTV <sub>2035</sub>									Parameter der Berechnung nach RLS-19			Parameter der Berechnung nach RLS-19				
		Gesamt			Tagesverkehr (6-22 Uhr)			Nachtverkehr (22-6 Uhr)			Gesamt			Tagesverkehr (6-22 Uhr)			Nachtverkehr (22-6 Uhr)			tags			nachts				
		Kfz <sub>w</sub> /24h	SV/24h	SV-Anteil [%]	Kfz/16h	SV/16h	SV-Anteil [%]	Kfz/8h	SV/8h	SV-Anteil [%]	Kfz/24h	SV/24h	SV-Anteil [%]	Kfz/16h	SV/16h	SV-Anteil [%]	Kfz/8h	SV/8h	SV-Anteil [%]	M	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	M	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	Tempo	
																					[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	Pkw [km/h]
1	Hafenrandstraße West	13.800	6.000	43%	12400	5580	45%	1400	420	30%	12432	4920	40%	11284	4576	41%	1148	344	30%	705,3	17,4%	23,2%	143,5	12,9%	17,1%	50	50
2	Hafenrandstraße Ost	13.800	6.000	43%	12400	5580	45%	1400	420	30%	12432	4920	40%	11284	4576	41%	1148	344	30%	705,3	17%	23%	143,5	12,9%	17,1%	50	50
3	Harburger Chaussee West	23.300	7.669	33%	21000	7140	34%	2300	529	23%	20996	6288,58	30%	19110	5855	31%	1886	434	23%	1194,4	13%	18%	235,8	9,9%	13,1%	50	50
4	Harburger Chaussee Mitte	23.300	7.669	33%	21000	7140	34%	2300	529	23%	20996	6288,58	30%	19110	5855	31%	1886	434	23%	1194,4	13%	18%	235,8	9,9%	13,1%	50	50
5	Harburger Chaussee Ost	20.600	6.958	34%	18500	6475	35%	2100	483	23%	18557	5705,56	31%	16835	5310	32%	1722	396	23%	1052,2	14%	18%	215,3	9,9%	13,1%	50	50
6	Harburger Chaussee Ost (Höhe S-Bahnbrücke)	23.800	6.840	29%	21600	6370	29%	2200	470	21%	21460	5608,8	26%	19656	5223	27%	1804	385	21%	1228,5	11%	15%	225,5	9,2%	12,2%	50	50
7	Schlenzigstraße südl. Harburger Chaussee	5.900	1.427	24%	5300	1325	25%	600	102	17%	5315	1170,14	22%	4823	1087	23%	492	84	17%	301,4	10%	13%	61,5	7,3%	9,7%	50	50
8	Schlenzigstraße nördl. Stenzelring (Nord)	5.900	1.427	24%	5300	1325	25%	600	102	17%	5315	1170,14	22%	4823	1087	23%	492	84	17%	301,4	10%	13%	61,5	7,3%	9,7%	50	50
9	Schlenzigstraße südl. Stenzelring (Nord)	4.400	591	13%	3900	546	14%	500	45	9%	3959	484,62	12%	3549	448	13%	410	37	9%	221,8	5%	7%	51,3	3,9%	5,1%	50	50
10	Schlenzigstraße nördl. Vogelhüttendeich	4.800	647	13%	4300	602	14%	500	45	9%	4323	530,54	12%	3913	494	13%	410	37	9%	244,6	5%	7%	51,3	3,9%	5,1%	50	50
11	Stenzelring	2.700	678	25%	2400	624	26%	300	54	18%	2430	555,96	23%	2184	512	23%	246	44	18%	136,5	10%	13%	30,8	7,7%	10,3%	50	50
12	Georg-Wilhelm-Straße Nord	10.500	1.719	16%	9400	1598	17%	1100	121	11%	9456	1409,58	15%	8554	1310	15%	902	99	11%	534,6	7%	9%	112,8	4,7%	6,3%	50	50
13	Georg-Wilhelm-Straße Süd (nördl. Ernst-August-Kanal)	10.500	1.719	16%	9400	1598	17%	1100	121	11%	9456	1409,58	15%	8554	1310	15%	902	99	11%	534,6	7%	9%	112,8	4,7%	6,3%	50	50

\\S-HAM-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\172\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12.03.2025

14	<b>Georg-Wilhelm-Straße zw. Vogelhüttendeich und Fährstraße</b>	6.800	1.311	19%	6100	1220	20%	700	91	13%	6125	1075,02	18%	5551	1000	18%	574	75	13%	346,9	8%	10%	71,8	5,6%	7,4%	50	50
15	<b>Georg-Wilhelm-Straße zw. Fährstraße und Mannesallee</b>	6.500	1.005	15%	5800	928	16%	700	77	11%	5852	824,1	14%	5278	761	14%	574	63	11%	329,9	6%	8%	71,8	4,7%	6,3%	50	50
16	<b>Vogelhüttendeich in Höhe Aßmannkanal</b>																			0,0	0%	0%	0,0	0,0%	0,0%	30	30
17	<b>Vogelhüttendeich östl. Georg-Wilhelm-Straße</b>	430	20	5%	380	20	5%	50	0	0%	386,8	16,4	4%	346	16	5%	41	0	0%	21,6	2%	3%	5,1	0,0%	0,0%	30	30
18	<b>Vogelhüttendeich westl. Georg-Wilhelm-Straße</b>	3.340	270	8%	3000	250	8%	340	20	6%	3008,8	221,4	7%	2730	205	8%	279	16	6%	170,6	3%	4%	34,9	2,5%	3,4%	30	30
19	<b>Vogelhüttendeich östl. Schlenzigstraße</b>	4.600	624	14%	4100	574	14%	500	50	10%	4141	511,68	12%	3731	471	13%	410	41	10%	233,2	5%	7%	51,3	4,3%	5,7%	50	50
20	<b>Vogelhüttendeich westl. Rubbertstraße</b>	5.900	1.256	21%	5300	1166	22%	600	90	15%	5315	1029,92	19%	4823	956	20%	492	74	15%	301,4	8%	11%	61,5	6,4%	8,6%	50	50
21	<b>Zeidlerstraße südl. Vogelhüttendeich</b>	430	20	5%	380	20	5%	50	0	0%	386,8	16,4	4%	346	16	5%	41	0	0%	21,6	2%	3%	5,1	0,0%	0,0%	30	30
22	<b>Zeidlerstraße südl. Fährstraße</b>	350	20	6%	300	20	7%	50	0	0%	314	16,4	5%	273	16	6%	41	0	0%	17,1	3%	3%	5,1	0,0%	0,0%	30	30
23	<b>Fährstraße Ost</b>																			0,0			0,0			30	30
24	<b>Fährstraße West</b>	3.330	500	15%	3000	460	15%	330	40	12%	3000,6	410	14%	2730	377	14%	271	33	12%	170,6	6%	8%	33,8	5,2%	6,9%	50	50
25	<b>SHV-Planstraße E West</b>																			0,0			0,0				
26	<b>SHV-Planstraße E Ost</b>																			0,0			0,0				
27	<b>SHV-Planstraße D Nord</b>																			0,0			0,0				
28	<b>SHV-Planstraße D Süd</b>																			0,0			0,0				
29	<b>SHV-Planstraße C Ost</b>																			0,0			0,0				

\\S-HAM-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\172\172539\M172539\05\_BER\_1D.DOCX:12.03.2025



45	<b>DrateInstraße südl. Thielenstraße</b>	14400	1395	10%	12900	1290	10%	1500	105	7%	12969	1143,9	9%	11739	1058	9%	1230	86	7%	733,7	4%	5%	153,8	3,0%	4,0%	50	50
46	<b>DrateInstraße nördl. WRV- Planstraße B</b>	13300	1407	11%	11900	1309	11%	1400	98	7%	11977	1153,74	10%	10829	1073	10%	1148	80	7%	676,8	4%	6%	143,5	3,0%	4,0%	50	50
47	<b>DrateInstraße südl. WRV- Planstraße B</b>	13300	1407	11%	11900	1309	11%	1400	98	7%	11977	1153,74	10%	10829	1073	10%	1148	80	7%	676,8	4%	6%	143,5	3,0%	4,0%	50	50
48	<b>DrateInstraße nördl. Neuenfelder Straße</b>	13300	1407	11%	11900	1309	11%	1400	98	7%	11977	1153,74	10%	10829	1073	10%	1148	80	7%	676,8	4%	6%	143,5	3,0%	4,0%	50	50
49	<b>Thielenstraße östl. DrateInstraße</b>	6900	531	8%	6200	496	8%	700	35	5%	6216	435,42	7%	5642	407	7%	574	29	5%	352,6	3%	4%	71,8	2,1%	2,9%	50	50
50	<b>Neuenfelder Straße östl. DrateInstraße</b>	15300	1313	9%	13700	1233	9%	1600	80	5%	13779	1076,66	8%	12467	1011	8%	1312	66	5%	779,2	3%	5%	164,0	2,1%	2,9%	50	50
51	<b>Neuenfelder Straße östl. Am Inselpark</b>	13500	1159	9%	12100	1089	9%	1400	70	5%	12159	950,38	8%	11011	893	8%	1148	57	5%	688,2	3%	5%	143,5	2,1%	2,9%	50	50
52	<b>Mengestraße westl. DrateInstraße</b>	13900	1751	13%	12500	1625	13%	1400	126	9%	12523	1435,82	11%	11375	1333	12%	1148	103	9%	710,9	5%	7%	143,5	3,9%	5,1%	50	50
53	<b>WRV- Planstraße A1 westl. DrateInstraße</b>																						0,0		0,0		
54	<b>WRV- Planstraße A1 östl. WRV- Planstraße B</b>																						0,0		0,0		
55	<b>WRV- Planstraße A2 nördl. WRV- Planstraße B</b>																						0,0		0,0		
56	<b>WRV- Planstraße A2 südl. Rotenhäuser Straße</b>																						0,0		0,0		
57	<b>WRV- Planstraße B südl. WRV- Planstraße A1</b>																						0,0		0,0		
58	<b>WRV- Planstraße B westl. DrateInstraße</b>																						0,0		0,0		

\\IS-HAM-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\172\172539\M172539\_05\_BER\_ID.DOCX:12.03.2025

59	B75 - WBR, nördl. Thielenstraße	59900	6948	12%	53900	6468	12%	6000	480	8%	53969	5697,36	11%	49049	5304	11%	4920	394	8%	3065,6	3%	8%	615,0	2,8%	5,2%	80	80
60	B75 - WBR, südl. Thielenstraße	57400	4478	8%	51700	4136	8%	5700	342	6%	51721	3671,96	7%	47047	3392	7%	4674	280	6%	2940,4	2%	5%	584,3	2,1%	3,9%	80	80
61	B75 - WBR, südl. Thielenstraße, OPA	57400	4478	8%	51700	4136	8%	5700	342	6%	51721	3671,96	7%	47047	3392	7%	4674	280	6%	2940,4	2%	5%	584,3	2,1%	3,9%	80	80
62	Georg-Wilhelm-Straße südl. Mannesallee	6.800	1.053	15%	6100	976	16%	700	77	11%	6125	863,46	14%	5551	800	14%	574	63	11%	346,9	6%	8%	71,8	4,7%	6,3%	50	50
63	Georg-Wilhelm-Straße nördl. Gaswerke	6.800	1.053	15%	6100	976	16%	700	77	11%	6125	863,46	14%	5551	800	14%	574	63	11%	346,9	6%	8%	71,8	4,7%	6,3%	50	50

Lfd. Nr.	Streckenabschnitte	Verkehrsmengen DTW <sub>2035</sub>									Verkehrsmengen DTW <sub>2035</sub>									Parameter der Berechnung nach RLS-19			Parameter der Berechnung nach RLS-19				
		Gesamt			Tagesverkehr (6-22 Uhr)			Nachtverkehr (22-6 Uhr)			Gesamt			Tagesverkehr (6-22 Uhr)			Nachtverkehr (22-6 Uhr)			tags			nachts				
		Kfz <sub>w</sub> /24h	SV/24h	SV-Anteil [%]	Kfz/16h	SV/16h	SV-Anteil [%]	Kfz/8h	SV/8h	SV-Anteil [%]	Kfz/24h	SV/24h	SV-Anteil [%]	Kfz/16h	SV/16h	SV-Anteil [%]	Kfz/8h	SV/8h	SV-Anteil [%]	M	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	M	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	Tempo	
																				[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	Pkw [km/h]	Lkw [km/h]
1	Hafenrandstraße West	15.600	6.032	39%	14.000	5.600	40%	1.600	432	27%	14.052	4.946	35%	12.740	4.592	36%	1.312	354	27%	796,3	15%	21%	164,0	11,6%	15,4%	50	50
2	Hafenrandstraße Ost	16.000	6.032	38%	14.400	5616	39%	1.600	416	26%	14.416	4.946	34%	13.104	4.605	35%	1.312	341	26%	819,0	15%	20%	164,0	11,1%	14,9%	50	50
3	Harburger Chaussee West	27.300	7.665	28%	24.500	7105	29%	2.800	560	20%	24.591	6.285	26%	22.295	5.826	26%	2.296	459	20%	1393,4	11%	15%	287,0	8,6%	11,4%	50	50
4	Harburger Chaussee Mitte	27.400	7.703	28%	24.700	7163	29%	2.700	540	20%	24.691	6.316	26%	22.477	5.874	26%	2.214	443	20%	1404,8	11%	15%	276,8	8,6%	11,4%	50	50
5	Harburger Chaussee Ost	29.700	7.452	25%	26.700	6942	26%	3.000	510	17%	26.757	6.111	23%	24.297	5.692	23%	2.460	418	17%	1518,6	10%	13%	307,5	7,3%	9,7%	50	50
6	Harburger Chaussee Ost (Höhe S-Bahnbrücke)	31.100	7.280	23%	27900	6770	24%	3200	510	16%	28.013	5.970	21%	25.389	5.551	22%	2.624	418	16%	1586,8	9%	12%	328,0	6,8%	9,1%	50	50
7	Schlenzigstraße südl. Harburger Chaussee	15.300	1.909	12%	13.700	1781	13%	1.600	128	8%	13.779	1.565	11%	12.467	1.460	12%	1.312	105	8%	779,2	5%	7%	164,0	3,4%	4,6%	50	50
8	Schlenzigstraße nördl. Stenzelring (Nord)	15.200	1.901	13%	13.700	1781	13%	1.500	120	8%	13.697	1.559	11%	12.467	1.460	12%	1.230	98	8%	779,2	5%	7%	153,8	3,4%	4,6%	50	50
9	Schlenzigstraße südl. Stenzelring (Nord)	12.200	928	8%	11.000	880	8%	1.200	48	4%	10.994	761	7%	10.010	722	7%	984	39	4%	625,6	3%	4%	123,0	1,7%	2,3%	50	50
10	Schlenzigstraße nördl. Vogelhüttendeich	12.500	948	8%	11.200	896	8%	1.300	52	4%	11.258	777	7%	10.192	735	7%	1.066	43	4%	637,0	3%	4%	133,3	1,7%	2,3%	50	50

\\IS-HAM-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\172\172539\172539\_05\_BER\_ID.DOCX:12.03.2025

11	<b>Stenzelring</b>	2.700	678	25%	2.400	624	26%	300	54	18%	2430	556	23%	2.184	512	23%	246	44	18%	136,5	10%	13%	30,8	7,7%	10,3%	50	50
12	<b>Georg-Wilhelm-Straße Nord</b>	12.800	1.727	13%	11.500	1610	14%	1.300	117	9%	11531	1.416	12%	10.465	1.320	13%	1.066	96	9%	654,1	5%	7%	133,3	3,9%	5,1%	50	50
13	<b>Georg-Wilhelm-Straße Süd (nördl. Ernst-August-Kanal)</b>	12.000	1.740	15%	10.800	1620	15%	1.200	120	10%	10812	1.427	13%	9.828	1.328	14%	984	98	10%	614,3	6%	8%	123,0	4,3%	5,7%	50	50
14	<b>Georg-Wilhelm-Straße zw. Vogelhüttendeich und Fährstraße</b>	7.900	1.287	16%	7.100	1207	17%	800	80	10%	7117	1.055	15%	6.461	990	15%	656	66	10%	403,8	7%	9%	82,0	4,3%	5,7%	50	50
15	<b>Georg-Wilhelm-Straße zw. Fährstraße und Mannesallee</b>	7.400	994	13%	6.700	938	14%	700	56	8%	6.671	815	12%	6.097	769	13%	574	46	8%	381,1	5%	7%	71,8	3,4%	4,6%	50	50
16	<b>Vogelhüttendeich in Höhe Aßmannkanal</b>	160	20	13%	140	20	14%	20	0	0%	144	16	11%	127	16	13%	16	0	0%	8,0	6%	7%	2,1	0,0%	0,0%	<b>30</b>	<b>30</b>
17	<b>Vogelhüttendeich östl. Georg-Wilhelm-Straße</b>	620	30	5%	550	30	5%	70	0	0%	558	25	4%	501	25	5%	57	0	0%	31,3	2%	3%	7,2	0,0%	0,0%	<b>30</b>	<b>30</b>
18	<b>Vogelhüttendeich westl. Georg-Wilhelm-Straße</b>	3.560	280	8%	3200	260	8%	360	20	6%	3.207	230	7%	2.912	213	7%	295	16	6%	182,0	3%	4%	36,9	2,4%	3,2%	50	50
19	<b>Vogelhüttendeich östl. Schlenzigstraße</b>	9.200	1.256	14%	8.400	1.176	14%	800	80	10%	8.300	1.030	12%	7.644	964	13%	656	66	10%	477,8	5%	7%	82,0	4,3%	5,7%	50	50
20	<b>Vogelhüttendeich westl. Rubbertstraße</b>	9.300	1.266	14%	8.400	1.176	14%	900	90	10%	8.382	1.038	12%	7.644	964	13%	738	74	10%	477,8	5%	7%	92,3	4,3%	5,7%	50	50
21	<b>Zeidlerstraße südl. Vogelhüttendeich</b>	600	12	2%	550	11	2%	50	1	2%	542	10	2%	501	9	2%	41	1	2%	31,3	1%	1%	5,1	0,9%	1,1%	<b>30</b>	<b>30</b>
22	<b>Zeidlerstraße südl. Fährstraße</b>	600	12	2%	550	11	2%	50	1	2%	542	10	2%	501	9	2%	41	1	2%	31,3	1%	1%	5,1	0,9%	1,1%	<b>30</b>	<b>30</b>
23	<b>Fährstraße Ost</b>	1.710	188	11%	1.540	169	11%	170	19	11%	1.541	154	10%	1.401	139	10%	139	15	11%	87,6	4%	6%	17,4	4,7%	6,3%	<b>30</b>	<b>30</b>
24	<b>Fährstraße West</b>	3.330	500	15%	3.000	460	15%	330	40	12%	3.001	410	14%	2.730	377	14%	271	33	12%	170,6	6%	8%	33,8	5,2%	6,9%	50	50

25	SHV-Planstraße E West	750	29	4%	650	26	4%	100	3	3%	674	24	4%	592	21	4%	82	2	3%	37,0	2%	2%	10,3	1,3%	1,7%	30	30
26	SHV-Planstraße E Ost	2.400	183	8%	2.100	168	8%	300	15	5%	2.157	150	7%	1.911	138	7%	246	12	5%	119,4	3%	4%	30,8	2,1%	2,9%	30	30
27	SHV-Planstraße D Nord	700	0	0%	600	0	0%	100	0	0%	628	0	0%	546	0	0%	82	0	0%	34,1	0%	0%	10,3	0,0%	0,0%	30	30
28	SHV-Planstraße D Süd	700	0	0%	600	0	0%	100	0	0%	628	0	0%	546	0	0%	82	0	0%	34,1	0%	0%	10,3	0,0%	0,0%	30	30
29	SHV-Planstraße C Ost	100	0	0%	90	0	0%	10	0	0%	90	0	0%	82	0	0%	8	0	0%	5,1	0%	0%	1,0	0,0%	0,0%	30	30
30	SHV-Planstraße A ---	300	3	1%	250	2,5	1%	50	0,5	1%	269	2	1%	228	2	1%	41	0	1%	14,2	0%	1%	5,1	0,4%	0,6%	30	30
31	SHV-Anb. Mob Hub	950	160	17%	890	140	16%	60	20	33%	859	131	15%	810	115	14%	49	16	33%	50,6	6%	8%	6,2	14,3%	19,0%	30	30
32	Jaffesstraße südl. Vogelhüttendeich	7.700	353	5%	6.900	345	5%	800	8	1%	6.935	289	4%	6.279	283	5%	656	7	1%	392,4	2%	3%	82,0	0,4%	0,6%	30	30
33	Jaffesstraße nördl. Abzweig z. Planstraße A	3.900	284	7%	3.500	280	8%	400	4	1%	3.513	233	7%	3.185	230	7%	328	3	1%	199,1	3%	4%	41,0	0,4%	0,6%	30	30
34	Jaffesstraße südl. Abzweig z. Planstraße A	3.600	260	7%	3.200	256	8%	400	4	1%	3.240	213	7%	2.912	210	7%	328	3	1%	182,0	3%	4%	41,0	0,4%	0,6%	30	30
35	Jaffestraße nördl. Rotenhäuser Straße	6.200	348	6%	5.600	336	6%	600	12	2%	5.588	285	5%	5.096	276	5%	492	10	2%	318,5	2%	3%	61,5	0,9%	1,1%	50	50
36	Rotenhäuser Straße östl. Jaffestraße	9.900	188	2%	8.900	178	2%	1.000	10	1%	8.919	154	2%	8.099	146	2%	820	8	1%	506,2	1%	1%	102,5	0,4%	0,6%	50	50
37	Rotenhäuser Straße östl. Rubbertstraße	35.800	3.139	9%	32.200	2930,2	9%	3.600	208,8	6%	32.254	2.574	8%	29.302	2.403	8%	2.952	171	6%	1831,4	4%	5%	369,0	2,5%	3,3%	50	50
38	Rubbertstraße Nord	9.300	1.266	14%	8.400	1176	14%	900	90	10%	8.382	1.038	12%	7.644	964	13%	738	74	10%	477,8	5%	7%	92,3	4,3%	5,7%	50	50
39	Rubbertstraße nördl. Rotenhäuser Straße	9.300	1.266	14%	8.400	1176	14%	900	90	10%	8.382	1.038	12%	7.644	964	13%	738	74	10%	477,8	5%	7%	92,3	4,3%	5,7%	50	50
40	Elbinselquartier: Planstraße A, westl. Jaffestraße	350	7	2%	300	6	2%	50	0,5	1%	314	5	2%	273	5	2%	41	0	1%	17,1	1%	1%	5,1	0,4%	0,6%	30	30
41	Elbinselquartier: Planstraße A, nördl. Rotenhäuser Straße	1.600	30	2%	1.400	28	2%	200	2	1%	1.438	25	2%	1.274	23	2%	164	2	1%	79,6	1%	1%	20,5	0,4%	0,6%	30	30

42	<b>Elbinselquartier: Planstraße B, östl. Zeidlerstraße</b>	400	130	33%	200	20	10%	200	110	55%	346	107	31%	182	16	9%	164	90	55%	11,4	4%	5%	20,5	23,6%	31,4%	30	30
43	<b>Dratelnstraße südl. Rotenhäuser Straße</b>	28.200	1.918	7%	25.400	1.778	7%	2.800	140	5%	25410	1.573	6%	23.114	1.458	6%	2.296	115	5%	1329,1	3%	4%	287,0	2,1%	2,9%	50	50
44	<b>Dratelnstraße nördl. Thielenstraße</b>	28.200	1.918	7%	25.400	1.778	7%	2.800	140	5%	25410	1.573	6%	23.114	1.458	6%	2.296	115	5%	1329,1	3%	4%	287,0	2,1%	2,9%	50	50
45	<b>Dratelnstraße südl. Thielenstraße</b>	22.500	1.731	8%	20.200	1.616	8%	2.300	115	5%	20268	1.419	7%	18.382	1.325	7%	1.886	94	5%	1057,0	3%	4%	235,8	2,1%	2,9%	50	50
46	<b>Dratelnstraße nördl. WRV- Planstraße B</b>	21.300	1.833	9%	19.200	1.728	9%	2.100	105	5%	19194	1.503	8%	17.472	1.417	8%	1.722	86	5%	1004,6	3%	5%	215,3	2,1%	2,9%	50	50
47	<b>Dratelnstraße südl. WRV- Planstraße B</b>	20.100	1.729	9%	18.100	1.629	9%	2.000	100	5%	18111	1.418	8%	16.471	1.336	8%	1.640	82	5%	947,1	3%	5%	205,0	2,1%	2,9%	50	50
48	<b>Dratelnstraße nördl. Neuenfelder Straße</b>	19.500	1.695	9%	17.500	1.575	9%	2.000	120	6%	17565	1.390	8%	15.925	1.292	8%	1.640	98	6%	915,7	3%	5%	205,0	2,6%	3,4%	50	50
49	<b>Thielenstraße östl. Dratelnstraße</b>	8.300	563	7%	7.400	518	7%	900	45	5%	7472	462	6%	6.734	425	6%	738	37	5%	387,2	3%	4%	92,3	2,1%	2,9%	50	50
50	<b>Neuenfelder Straße östl. Dratelnstraße</b>	17.600	1.512	9%	15.800	1.422	9%	1.800	90	5%	15854	1.240	8%	14.378	1.166	8%	1.476	74	5%	826,7	3%	5%	184,5	2,1%	2,9%	50	50
51	<b>Neuenfelder Straße östl. Am Inselpark</b>	15.600	1.496	10%	14.000	1.400	10%	1.600	96	6%	14052	1.227	9%	12.740	1.148	9%	1.312	79	6%	732,6	4%	5%	164,0	2,6%	3,4%	50	50
52	<b>Mengestraße westl. Dratelnstraße</b>	18.400	1.786	10%	16.600	1.660	10%	1.800	126	7%	16582	1.465	9%	15.106	1.361	9%	1.476	103	7%	868,6	4%	5%	184,5	3,0%	4,0%	50	50
53	<b>WRV-Planstraße A1 westl. Dratelnstraße</b>	1.000	253	25%	900	252	28%	100	1	1%	901	207	23%	819	207	25%	82	1	1%	47,1	11%	14%	10,3	0,4%	0,6%	50	50
54	<b>WRV-Planstraße A1 östl. WRV- Planstraße B</b>	1.000	253	25%	900	252	28%	100	1	1%	901	207	23%	819	207	25%	82	1	1%	47,1	11%	14%	10,3	0,4%	0,6%	50	50
55	<b>WRV-Planstraße A2 nördl. WRV- Planstraße B</b>	800	204	26%	700	203	29%	100	1	1%	719	167	23%	637	166	26%	82	1	1%	36,6	11%	15%	10,3	0,4%	0,6%	50	50
56	<b>WRV-Planstraße A2 südl. Rotenhäuser Straße</b>	2.900	263	9%	2.600	260	10%	300	3	1%	2612	216	8%	2.366	213	9%	246	2	1%	136,0	4%	5%	30,8	0,4%	0,6%	50	50

\\IS-HAM-FS01\ALLEFIRMEN\PROJ\172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12.03.2025

57	<b>WRV-Planstraße B südl. WRV- Planstraße A1</b>	1.100	21	2%	1.000	20	2%	100	1	1%	992	17	2%	910	16	2%	82	1	1%	52,3	1%	1%	10,3	0,4%	0,6%	50	50
58	<b>WRV-Planstraße B westl. Dratelnstraße</b>	1.800	34	2%	1.600	32	2%	200	2	1%	1620	28	2%	1.456	26	2%	164	2	1%	83,7	1%	1%	20,5	0,4%	0,6%	50	50
59	<b>B75 - WBR, nördl. Thielenstraße</b>	53300	4426	8%	48000	4320	9%	5300	106	2%	48026	3629,32	8%	43680	3542	8%	4346	87	2%	2730,0	2%	6%	543,3	0,7%	1,3%	80	80
60	<b>B75 - WBR, südl. Thielenstraße</b>	48300	4011	8%	43500	3915	9%	4800	96	2%	43521	3289,02	8%	39585	3210	8%	3936	79	2%	2474,1	2%	6%	492,0	0,7%	1,3%	80	80
61	<b>B75 - WBR, südl. Thielenstraße, OPA</b>	48300	4011	8%	43500	3915	9%	4800	96	2%	43521	3289,02	8%	39585	3210	8%	3936	79	2%	2474,1	2%	6%	492,0	0,7%	1,3%	80	80
62	<b>Georg-Wilhelm- Straße südl. Mannesallee</b>	7.800	1.464	19%	7000	1400	20%	800	64	8%	7026	1200,48	17%	6370	1148	18%	656	52	8%	398,1	8%	10%	82,0	3,4%	4,6%	50	50
63	<b>Georg-Wilhelm- Straße nördl. Gaswerke</b>	7.800	1.184	15%	7000	1120	16%	800	64	8%	7026	970,88	14%	6370	918	14%	656	52	8%	398,1	6%	8%	82,0	3,4%	4,6%	50	50

**Übergeordnetes Straßennetz Elbinsel und Veddel**

Aufgrund des massiven Umfangs der Protokolldaten des Straßennetzes (ca. 30 DIN-A4-Seiten) wurde auf einen Ausdruck der Berechnungstabellen verzichtet. Bei Bedarf können die Protokolldaten auf einem digitalen Datenträger (z. B. CD-Rom) übermittelt.

**Emissionen Gewerbe- / Industrie- und Hafenlärm**

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.10
Max. Suchradius (m)	200.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	500.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (VDI 2714/2720)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Mitwindwetterlage	An
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (1990))	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

\\S-HAM-FS01\VALLEFIRMEN\PROJ\172M172539\M172539\_05\_BER\_1D.DOCX:12. 03. 2025

Die Lage der Flächenquellen kann dem Lageplan im Anhang C

(Seite 2) entnommen werden.

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur				Schalldämmung		Dämpfung			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			Höhe
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl			
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)					Tag	Abend	Nacht	
Hafen: Hafensanierung	~	finside	120,0	120,0	120,0	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung: Fläche A)	~	finside	115,8	113,8	113,8	65,0	63,0	63,0	Lw"	0	63,0	2,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung: Fläche C)	~	finside	113,1	103,1	103,1	65,0	55,0	55,0	Lw"	0	55,0	10,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung: Fläche A)	~	finside	117,0	115,0	115,0	65,0	63,0	63,0	Lw"	0	63,0	2,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung: Fläche C)	~	finside	119,4	109,4	109,4	65,0	55,0	55,0	Lw"	0	55,0	10,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	119,3	119,3	119,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	104,9	104,9	104,9	60,0	60,0	60,0	Lw"	0	60,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	111,0	111,0	111,0	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	119,3	119,3	119,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	115,2	115,2	115,2	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	116,5	116,5	116,5	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	115,1	115,1	115,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	115,8	115,8	115,8	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	114,6	114,6	114,6	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	111,6	111,6	111,6	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	114,3	114,3	114,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	113,4	113,4	113,4	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	116,3	116,3	116,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	111,4	111,4	111,4	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	115,3	115,3	115,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	116,5	116,5	116,5	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Hafenplanungsverordnung)	~	finside	115,0	115,0	115,0	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	119,1	119,1	119,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	105,2	105,2	105,2	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	108,1	108,1	108,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	105,1	105,1	105,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	102,5	102,5	102,5	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	104,3	104,3	104,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	95,8	95,8	95,8	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	118,1	118,1	118,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	105,3	105,3	105,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	103,1	103,1	103,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	107,3	107,3	107,3	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	115,6	115,6	115,6	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	118,0	118,0	118,0	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	105,5	105,5	105,5	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	117,8	117,8	117,8	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	115,2	115,2	115,2	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	111,7	111,7	111,7	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (B-Plan Wilhelmsburg 25: GI-Fläche)	~	finside	103,2	103,2	103,2	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	
Hafen (Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche)	~	finside	117,4	117,4	117,4	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0								0,0	500	(keine)				1,0	



Jaffestraße 21, Speition Vogl	~	finside	89,8	89,8	89,8	55,0	55,0	55,0	Lw"	0	55,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Rotenhäuser Str. 19, Spedition Steinert	~	finside	91,7	91,7	93,7	55,0	55,0	57,0	Lw"	0	55,0	0,0	0,0	2,0							0,0	500	(keine)			1,0
Rubbertstraße 23, Spedition Pahlhammer	~	finside	110,1	110,1	100,1	70,0	70,0	60,0	Lw"	0	70,0	0,0	0,0	-10,0							0,0	500	(keine)			1,0
Rubbertstraße 25, bhd Cords Bausicherung	~	finside	114,4	114,4	114,4	76,0	76,0	76,0	Lw"	0	76,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Jaffestraße 12b Wittrock	~	finside	112,7	112,7	112,7	78,0	78,0	78,0	Lw"	0	78,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Jaffestraße 12a Vidobe	~	finside	111,9	111,9	102,9	74,0	74,0	65,0	Lw"	0	74,0	0,0	0,0	-9,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	112,0	112,0	112,0	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	117,1	117,1	117,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	120,8	120,8	120,8	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	120,0	120,0	120,0	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	120,6	120,6	120,6	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	118,1	118,1	118,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	109,7	109,7	109,7	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Bebauungsplan Wilhelmsburg 1: GI-Fläche	~	finside	106,5	106,5	106,5	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	105,7	105,7	105,7	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0
Baustufenplan Wilhelmsburg: I-Fläche	~	finside	98,8	98,8	98,8	65,0	65,0	65,0	Lw"	0	65,0	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)			1,0

## Emissionen Sport- und Freizeitlärm

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.10
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	1000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (VDI 2714/2720)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
Mitwindwetterlage	An
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (1990))	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	



## Emissionen Schulbetrieb

### Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.10
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
Meteorologie	
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

## Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)		(min)	(min)	(dB)				(Hz)
Schule, Lkw-Anlieferungen, rangieren		~	schul	85,8	85,8	-112,2	66,0	66,0	-132,0	Lw'	lkw1	68,0	-2,0	-2,0	-200,0							0,0		(keine)	
Schule, Lkw-Anlieferungen, Abfahrt		~	schul	80,8	80,8	-117,2	61,0	61,0	-137,0	Lw'	lkw1	63,0	-2,0	-2,0	-200,0								0,0		(keine)

## Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung	Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			Höhe		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht			R	Fläche	Tag				Ruhe	Nacht	Anzahl			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)				(m²)	(min)				(min)	(min)	(dB)		(Hz)	Tag
Pkw-Stellplatzanlage mit 40 Stellplätzen	~	schule	87,4	87,4	-	57,2	57,2	-	Lw	pkw1	87,4	0,0	0,0	-						0,0		(keine)				0,5		
Schüler, Kommunikationsgeräusche, Pause	~	schule	85,7	85,7	-	47,3	47,3	-	Lw	spiki1	70,0	15,7	15,7	-						0,0		(keine)				1,6		