

Schalltechnische Untersuchung und Empfehlungen zur Machbarkeit von Wohnen für das Flurstück 50/66 in der Straße Im Winkel in Wedel

Auftraggebende Stelle: MMST Architekten GmbH
Isestraße 27
20144 Hamburg

Projektnummer: LK 2022.174

Berichtsnummer: LK 2022.174.1

Berichtsstand: 27.10.2022

Berichtsumfang: 10 Seiten sowie 1 Anlage

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Jürgen Clausen



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Berichtsversionen

Nr.	Bemerkung	Datum
1	Bericht	27.10.2022

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Arbeitsunterlagen	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
4	Berechnungsgrundlagen	6
5	Eingangsdaten	6
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	8
7	Zusammenfassung und Fazit	9
8	Anlagenverzeichnis	10
9	Quellenverzeichnis	10

1 Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück „Im Winkel Nr. 26“ (Flurstück 50/66) innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils nach § 34 Baugesetzbuch 1 (BauGB) wird in Wedel eine Wohnnutzung geplant. Östlich benachbart befinden sich Gewerbegebiete.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Geräuschauswirkungen der gewerblichen Vorbelastung aus der Umgebung auf die geplante Bebauung ermittelt und auf Grundlage der „Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“ /2/ beurteilt. Werden die entsprechenden Richtwerte eingehalten, sind gesunde Wohnverhältnisse aus schallschutzfachlicher Sicht gewahrt.

2 Arbeitsunterlagen

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Unterlagen wurden für die Bearbeitung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	Bereitgestellt		
		per	von	am
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 88 „Business-Park Elbufer Wedel“	IMMI, PDF	-	LÄRMKONTOR GmbH	2015
B-Plan 47, 48, 88 (1.Änd.)	PDF	Internet	www.wedel.de	15.08.2022
Lageplan Liegenschaftskataster	PDF	E-Mail	MMST Arch.	
Vorbescheid der Stadt Wedel	PDF	E-Mail		

3 Beurteilungsgrundlagen

In der Umgebung des Bauvorhabens befinden sich westlich, nördlich und südlich angrenzend Wohngebäude im Bestand (siehe Anlage 1).

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch die gewerblich genutzten Flächen in der Umgebung erfolgt nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm“ /2/. Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /3/ (BImSchG) unterliegen. In der TA Lärm /2/ wird bei der Beurteilung der prognostizierten Schallimmissionen zwischen dem Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch das Gewerbe an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 2 einhält. Die für diese Untersuchung beurteilungsseitig relevanten Nutzungen sind dort **hervorgehoben**. Es ist der Hinweis zu geben, dass das Wohngebäude auf der Grundlage von § 34 BauGB geplant wird. Aus diesem Grund besteht keine eindeutige planungsrechtliche Ausweisung gemäß einer Bauleitplanung. In Tabelle 2 werden die Gebietskategorien nach Baunutzungsverordnung (BauNVO /4/) kenntlich gemacht, in denen das gesunde Wohnen originär zulässig ist.

Tabelle 2: Beurteilungsgrundlage Gewerbe

Nutzung	Immissionsrichtwerte TA Lärm	
	Tag (06:00-22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00-06:00 Uhr) in dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Urbanes Gebiet	63	45
Gewerbegebiete	65	50

Anmerkungen:

- **Beurteilungszeiträume**

Tag: 06:00 – 22:00 Uhr
 Nacht (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel): 22:00 – 06:00 Uhr

4 Berechnungsgrundlagen

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm IMMI, Version 2021 vom 26.04.2022, der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Schallausbreitungsmodell digital erfasst. In diesem Modell sind die vorhandenen und geplanten Gebäude sowie sonstige für Abschirmung und Reflexion relevante Elemente sowie die jeweiligen Schallquellen in ihrer Lage und Höhe aufgenommen (vgl. Anlage 1). Die Ausbreitungsberechnung der gewerblichen Schallimmissionen wurde auf Grundlage der TA Lärm /2/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /5/ unter Berücksichtigung der Meteorologie von Hamburg /6/ durchgeführt.

Der Immissionsort Im Winkel wurden in 4 m Höhe platziert, dies entspricht in etwa dem 1.Obergeschoss eines Wohngebäudes

5 Eingangsdaten

Die Emissionen zur potentiellen gewerblichen Vorbelastung durch die östlich angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete sind zum einen den planrechtlichen Festsetzungen der direkt benachbarten Bebauungspläne Nr. 47 und Nr. 48 entnommen.

Im Textteil der Satzung zum Wedeler Bebauungsplan Nr. 47 ist festgesetzt, dass die Emission des Gewerbegebiets auf vier Teilflächen GE1-GE4 gemäß DIN 45691 nachts kontingentiert ist. Tagsüber wird ein Schallaustrag von 60 dB(A)/m² als Standardannahme gemäß DIN 18005 berücksichtigt. Im Nachtzeitraum werden die festgesetzten Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ von 50 bis 55 dB(A)/m² angesetzt.

Im Textteil der Satzung zum Wedeler Bebauungsplan Nr. 48 ist festgesetzt, dass die Emission des Gewerbegebiets (westlicher Teil) den Richtwert für reine Wohngebiete WR von „an der westlichen Außenkante des Gewerbegebiets“ nicht überschreiten darf und der Lärmpegel des Industriegebiets den Festsetzungen für das Gewerbegebiet „nicht entgegenstehen darf“. Somit wird zunächst der mögliche Schallaustrag des Gewerbegebietes mit 46 / 33 dB(A)/m² Tag/Nacht für einen Referenzpunkt bestimmt. Für das östlich anschließende Industriegebiet in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 48 ergeben sich in der Folge maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel von 57 / 44 dB(A)/m² Tag / Nacht.

Dieser planrechtlich fixierte maximal zulässige Schallaustrag wird ergänzt durch die Emissionen aus weiter entfernten gewerblichen Nutzungen. Deren Emissionen

sind teilweise nicht in Bebauungsplänen fixiert. Festsetzungen sind lediglich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 88 getroffen.

Die in der Berechnung für die gewerbliche Vorbelastung angesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel für die übrigen Gewerbeflächen wurden verschiedenen Gutachten zu dem Standort des südlich gelegenen Heizkraftwerks sowie den umliegenden Bebauungsplänen entnommen und sind der Anlage 1 zu entnehmen. Dabei wurden alle Flächen mit pauschalen flächenbezogenen Schalleistungspegeln berücksichtigt und diese im Jahr 2012 mit der Stadt im Zuge der Untersuchungen für den Bebauungsplan Nr. 88 „Businesspark Elbufer Wedel“ abgestimmt. Im Textteil der Satzung zum Bebauungsplan Wedel Nr. 88¹ ist festgesetzt, dass die Emission des Gewerbegebiets auf den Teilflächen gemäß DIN 45691 tags/nachts kontingentiert ist. Tagsüber wird für den „Businesspark Elbufer Wedel“ ein Schallaustrag von 55 bis 58 dB(A)/m² berücksichtigt. Im Nachtzeitraum werden die festgesetzten Emissionskontingente $LE_{K,i,k}$ von 32 bis 43 dB(A)/m² angesetzt.

¹ 1.Änderung in der endgültigen Planfassung vom 28.11.2019

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Zur besseren Abschätzung der Schallimmissionsbelastungen wurde eine sogenannte Teilpegelliste für die direkt östlich angrenzenden Gewerbeflächen erstellt. Dieser Liste kann entnommen werden, aus welchen Einzelteilpegeln der verschiedenen Emittenten sich der Beurteilungspegel an dem Immissionsort zusammensetzt und mit welchem Anteil diese Teilpegel in den Gesamtbeurteilungspegel am Immissionsort eingehen. **Im ersten Schritt** wurden ausschließlich die Gewerbeflächen im Nahbereich detailliert betrachtet. Die Teilflächen im Nahbereich sind in ihrem Schallaustrag planerisch verbindlich begrenzt und sind für den wesentlichen Anteil der Schallbelastung am Immissionsort entscheidend.

Tabelle 3: Teilpegelliste Nahbereich

Quelle	Werktag (06:00-22:00 Uhr)		Nacht (22:00-06:00 Uhr)	
	$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$	$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Nieland G TF1	<u>51</u>	51	43	43
Nieland G TF4	47	52	39	44
B48 Lanhenkamp GI	43	53	27	44
Nieland G TF2	38	53	26	44
B48 Lanhenkamp GE	38	<u>53</u>	<u>22</u>	<u>44</u>
Nieland G TF3	30	53	17	44
Summe (L_r)		53		44

Erläuterungen:

$L_{r,i,A}$ Teilpegel

$L_{r,i,A}$ summierter Teilpegel

L_r Beurteilungspegel am Tag / Nacht

Es zeigt sich, dass der Richtwert für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) am Tag um 2 dB unterschritten und der Richtwert für allgemeine Wohngebiete (WA) von 40 dB(A) nachts um bis zu 4 dB überschritten würde.

Jedoch würde der Richtwert für die Kategorie Mischgebiete (MI) oder urbane Gebiete (MU) nachts um 1 dB unterschritten.

Die maßgebliche potentielle Immission erfolgt nicht vom direkten östlichen Nachbarn „B48 Lanhenkamp GE“ (aktuelle Nutzung Fa. „BW Papersystems Hamburg“). Die Emission dieser Teilfläche ist planrechtlich stark eingeschränkt und die Anlage verfügt daher über eine Schallschutzeinrichtung (Wall/Wand) an der westlichen Grundstücksgrenze.

In der Prognose ist somit der Schallaustrag aus der südöstlich benachbarten Teilfläche „Nieland-G TF 1“ dominant (aktuelle Nutzung Fa. „WEISSENBURG Industrie-Technik Maschinenbau GmbH & Co. KG“).

In einem zweiten Schritt wurde der potentielle Schalleintrag aus den weiter entfernten Gewerbeflächen untersucht. Hierbei ergab sich ein Teilpegel von 52 / 38 dB(A) tags/nachts am Immissionsort für die Emission der in Anlage 1 markierten weiter entfernten Flächen. In der Addition mit dem Summenpegel von 53 dB(A) im Tagzeitraum aus den nahen Gewerbegebieten ergibt sich ein Gesamtbeurteilungspegel tags von 55 dB(A) am Immissionsort. Der Richtwert für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) am Tag wird in der Summe eingehalten.

In der Addition von 38 dB(A) mit dem Summenpegel von 44 dB(A) im Nachtzeitraum aus den nahen Gewerbegebieten ergibt sich ein Gesamtbeurteilungspegel nachts von 45 dB(A). Der Richtwert für Mischgebiete (MI) oder urbane Gebiete (MU) von 45 dB(A) nachts wird in der Summe eingehalten.

7 Zusammenfassung und Fazit

Auf dem Grundstück „Im Winkel Nr. 26“ (Flurstück 50/66) innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils nach § 34 Baugesetzbuch 7 (BauGB) wird in Wedel eine Wohnnutzung geplant. Östlich benachbart befinden sich Gewerbegebiete.

In diesem Zusammenhang wurde eine schalltechnische Untersuchung zu den Geräuschauswirkungen durch die potentielle gewerbliche Schallbelastung aus der Umgebung auf die geplante Bebauung durchgeführt. Es zeigt sich, dass bei Ausschöpfung der planrechtlich möglichen Emissionen der Richtwert für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) am Tage eingehalten wird. Nachts wird der entsprechende Richtwert von 40 dB(A) um ca. 5 dB überschritten. Der um 5 dB höhere Richtwert für die nächst „robustere“ Kategorie der BauNVO, Mischgebiet oder urbanes Gebiet (MI / MU), in denen Wohnen baurechtlich noch allgemein zulässig ist, wird hingegen eingehalten.

Es könnte aus gutachterlicher Sicht abgewogen werden, dass unter den getroffenen Annahmen der Einhaltung der planrechtlich zulässigen Emissionen durch das Gewerbe, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse auf dem Grundstück Im Winkel Nr. 26 eingehalten werden. Aus schalltechnischer Sicht wäre das geplante Bauvorhaben unter diesen Voraussetzungen genehmigungsfähig.

Hamburg, den 27.10.2022

i.V. Jürgen Clausen
LÄRMKONTOR GmbH

i.V. Oliver Riek
LÄRMKONTOR GmbH

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan Gewerbe

9 Quellenverzeichnis

/1/ Baugesetzbuch (BauGB)

vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist

/2/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5)

/3/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

„Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 | S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

/4/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. | S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. | S. 1802) geändert worden ist

/5/ DIN ISO 9613-2:1999-10 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

vom Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH

/6/ Berechnung der Meteorologie-Faktoren C_0 bzw. C_{met}

AKTERM-Datensatz 2016 der argusim Umweltconsult, Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsberechnungen – Standort Hamburg-Fuhlsbüttel (DWD 1975) vom 10.03.2020

/7/ Baugesetzbuch (BauGB)

vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist

