

Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH
Jarrestraße 44
22303 Hamburg

Tel.: (040) 65 05 203 – 0
Fax: (040) 65 05 203 – 29
info@iba-anhaus.de
www.iba-anhaus.de

Geschäftsführer: Frank Bergann
Amtsgericht Hamburg
HRB 130246

Mitglied der
Hamburgischen Ingenieurkammer – Bau

- Schalltechnische Untersuchungen
- Lärmgutachten
- Schallprognosen
- Lärmmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Industrieakustik
- Luftschadstoffuntersuchungen

Lärmtechnische Untersuchung B-Plan Nr. 25 Tespe „Elbuferstraße - West“

Projekt	Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 25 „Elbuferstraße - West“ in Tespe	
Lage	Im Nordwesten der Gemeinde Tespe, südlich der L 217	
Projekt-Nr.	1900322	
Auftraggeber	Samtgemeinde Elbmarsch Elbuferstraße 98 21436 Marschacht	
Erstellt	Dipl.-Phys. Frank Bergann / Dipl.-Ing. Matthias Liebrecht	
Datum	29.01.2019	
Umfang	Bericht inkl. Deckblatt:	9 Seiten
	Anlagen:	2 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen Verkehrslärm.....	3
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1	Allgemeines, Topografie und Bebauung	4
3.2	Verkehrslärm.....	4
3.3	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109	5
4	Ergebnisse	6
4.1	Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet (Anlage 1)	6
4.2	Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07 (Anlage 2)	6
5	Empfehlungen für die Bauleitplanung.....	7
6	Zusammenfassung.....	8
7	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	9

Anlagen

- 1 Verkehrslärmimmissionen: Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
- 2 Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Samtgemeinde Elbmarsch im Landkreis Harburg beabsichtigt in der Gemeinde Tespe den Bebauungsplan Nr. 25 „Elbuferstraße - West“ aufzustellen. Im Plangebiet ist eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ mit 2 Vollgeschossen vorgesehen. In den 3 nordöstlichen Baufeldern ist zudem ein Dachgeschossausbau zugelassen.

Im Rahmen der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung sollen die von der nördlich angrenzenden Landesstraße L 217 (Elbuferstraße) verursachten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ermittelt und beurteilt werden. Im Ergebnis sollen Festsetzungsvorschläge zum Lärmschutz erarbeitet werden. Die Beurteilung der Lärmimmissionen orientiert sich an den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

2 Rechtliche Grundlagen Verkehrslärm

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005./4/ Als weitere Orientierung können die (höheren) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ herangezogen werden. Das Gebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ ausgewiesen werden. Die zugehörigen Grenz- und Orientierungswerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005 (Verkehrslärm) u. Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Orientierungs- bzw. Grenzwerte in dB(A) Tag/Nacht	
	DIN 18005	16. BImSchV
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55/45	59/49

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß 16. BImSchV und der Rechenvorschrift RLS-90./3/

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines, Topografie und Bebauung

Die für die Berechnung erforderlichen Bestands-, Planungs- und Katasterdaten wurden vom Büro für städtebauliche Planungen Dipl.-Ing. Ralf Petersen zur Verfügung gestellt./6/ Das Gelände im Plangebiet ist weitgehend eben. Alle schalltechnischen Berechnungen wurden mit dem Programm „SoundPlan“, Version 8.0, der SoundPlan GmbH durchgeführt. Sie basieren auf einem 3-dimensionalen digitalen Rechenmodell, in dem insbesondere Emissionsachsen, Bebauung und Topografie erfasst sind.

Die Rasterlärmkarten wurden für einen Rasterabstand von 5 m und eine Höhe von 5,2 m über Gelände (entsprechend dem 1. OG) berechnet. Im Plangebiet wurden die beiden nördlich gelegenen Baublöcke aufgrund der bereits verfestigten Planungen als Baukörper berücksichtigt. Für die übrigen Baufelder wurde mit freier Schallausbreitung, das heißt ohne Berücksichtigung der geplanten Bebauung, gerechnet. Abschirmung und Reflexionen aufgrund der Bebauung außerhalb des Plangebietes wurden berücksichtigt.

3.2 Verkehrslärm

Die Verkehrszahlen wurden der Online-Auskunft der Straßeninformationsbank Niedersachsen (NWSIB-NI) entnommen./7/ Die Verkehrszahlen beziehen sich auf das Jahr 2015 und wurden für die Prognose mit einem Zuschlag von 10 % versehen und auf volle Hunderter aufgerundet. Der LKW-Anteil > 2,8 t wurde mit einem Umrechnungsfaktor von 1,2 aus dem SV-Anteil > 3,5 t ermittelt. Die den Berechnungen zugrunde liegenden Annahmen sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), LKW-Anteile und zulässige Höchstgeschwindigkeit

Straße	DTV in Kfz/24h	LKW-Anteil in %		Geschwindigkeit in km/h
		Tag	Nacht	
L 217	8.400	4,8	4,8	50

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Zuschläge für Steigungen bzw. Gefälle, Lichtsignalanlagen oder die Straßenoberfläche wurden nicht berücksichtigt. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht wurde gemäß Tabelle 3 der RLS-90 mit $0,06/0,008 \times \text{DTV}$ entsprechend Landesstraßen angenommen.

3.3 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Die Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen ergeben sich gemäß DIN 4109, wobei neben der über lange Zeit bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109:1989-11 zwischenzeitlich zwei Neufassungen der DIN 4109 veröffentlicht wurden: DIN 4109:2016-07 und DIN 4109:2018-01.¹

Die Lärmpegelbereiche in dieser Lärmtechnischen Untersuchung wurden gemäß DIN 4109:2016-07 ermittelt. Gemäß DIN 4109:2016-07 ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für den Tag aus dem Beurteilungspegel durch Addition von 3 dB(A), für die Nacht aus dem um 10 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel durch Addition von 3 dB(A). Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Da Verkehrslärmimmissionen in der Nacht in der Regel um weniger als 10 dB(A) unterhalb der Tagimmissionen liegen, ergeben sich für Wohngebiete gemäß DIN 4109:2016-07 höhere Anforderungen an den äußeren Schallschutz als gemäß DIN 4109:1989-11. Somit sind bei Anwendung der DIN 4109:2016-07 auch die Anforderungen gemäß DIN 4109:1989-11 erfüllt.

Die DIN 4109:2018-01 rückt vom Prinzip der in 5 dB(A)-Stufen festgelegten Lärmpegelbereiche ab, lässt deren Anwendung aber weiterhin zu, so dass die in dieser Untersuchung ermittelten Anforderungen auch der DIN 4109:2018-01 genügen.

Bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche wurde je Fassade das Geschoss mit der höchsten Lärmbelastung berücksichtigt.

¹ Vereinfachend wird hier nur von DIN 4109 gesprochen. Die Neufassung der DIN 4109 vom Juli 2016 enthält eine Vielzahl von Normteilen. Maßgeblich für die Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sowie die Ermittlung des Außenlärmpegels sind nur die Teile DIN 4109-1 und DIN 4109-2. Diese Teile wurden im Rahmen der Neufassung der DIN 4109 im Januar 2018 geändert.

4 Ergebnisse

Die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet sind in der Anlage 1 dargestellt. Die Beurteilungspegel werden flächig (tags in 5,2 m Höhe über Gelände) sowie in Pegeltabellen dargestellt. Die flächige Darstellung entspricht dem 1. Obergeschoss und vermittelt eine anschauliche Darstellung der Lärmsituation. In den Pegeltabellen sind – beginnend mit dem Erdgeschoss – die Beurteilungspegel Tag/Nacht dargestellt. Die Pegeltabellen enthalten dort, wo ein Dachgeschossausbau zugelassen ist, auch die Beurteilungspegel für das 2. Obergeschoss. In der Anlage 2 sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:2016-07 fassadenweise dargestellt.

4.1 Verkehrslärmimmissionen (Anlage 1)

Am nördlichsten Gebäude im Plangebiet werden aufgrund des geringen Abstandes zur L 217 an der lärmzugewandten Fassade Beurteilungspegel bis zu 63/54 dB(A) tags/nachts erreicht, an den seitlichen Fassaden bis zu zwischen 55/46 und 60/51 dB(A) tags/nachts. Die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) von 55/45 dB(A) können somit an diesen Fassaden nicht eingehalten werden. Die (höheren) Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV von 59/49 dB(A) können an den seitlichen Fassaden teilweise eingehalten werden.

Für das Gebäude in zweiter Reihe ergeben sich aufgrund des größeren Abstandes zur L 217 und der Abschirmwirkung des vorgelagerten Gebäudes deutlich geringere Lärmimmissionen. Die Schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) können hier bereits ausnahmslos eingehalten werden.

Für die rückwärtigen Baufelder ergeben sich noch geringere Immissionen, so dass hier keinerlei Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich werden.

4.2 Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07 (Anlage 2)

Am nördlichsten Gebäude im Plangebiet bestehen an der lärmzugewandten Gebäudefassade Anforderungen des Lärmpegelbereiches (LPB) IV, an den seitlichen Gebäudefassaden Anforderungen des LPB III und an der rückwärtigen Fassade Anforderungen des LPB I.

Für das Gebäude in zweiter Reihe sind die Anforderungen der Lärmpegelbereiche I und II ausreichend. Diese Anforderungen werden bereits aufgrund der Wärmeschutzanforderungen erfüllt und erfordern keine weiteren baulichen Schallschutzmaßnahmen.

5 Empfehlungen für die Bauleitplanung

Im Ergebnis werden für den Bebauungsplan Nr. 25 Tespe „Elbuferstraße – West“ folgende Festsetzungen zum Lärmschutz empfohlen:

1. In den in der Planzeichnung gekennzeichneten Gebäuden sind zum Schutz der Aufenthaltsräume gegen Verkehrslärmimmissionen die Außenbauteile entsprechend der den festgesetzten Lärmpegelbereichen zugeordneten Schalldämm-Maße nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ auszubilden.

Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
I	30	-
II	30	30
III	35	30
IV	40	35
V	45	40
VI	50	45

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109:2016-07

2. Für die Gebäudeseiten in den Lärmpegelbereichen III und IV sind zum Schlafen genutzte Räume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, soweit der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt wird.

6 Zusammenfassung

Die Samtgemeinde Elbmarsch im Landkreis Harburg beabsichtigt in der Gemeinde Tespe den Bebauungsplan Nr. 25 „Elbuferstraße - West“ aufzustellen. Im Plangebiet ist eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ mit 2 Vollgeschossen vorgesehen. In den 3 nordöstlichen Baufeldern ist zudem ein Dachgeschossausbau zugelassen.

Im Rahmen der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung wurden die von der nördlich angrenzenden Landesstraße L 217 (Elbuferstraße) verursachten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ermittelt und beurteilt. Im Ergebnis wurden Festsetzungsvorschläge zum Lärmschutz erarbeitet.

Aufgrund der räumlichen Situation ergeben sich aus den Festsetzungen zum Lärmschutz nur für das nördlichste Gebäude im Plangebiet zusätzliche Anforderungen aufgrund des Schallschutzes.

Hamburg, 29.01.2019



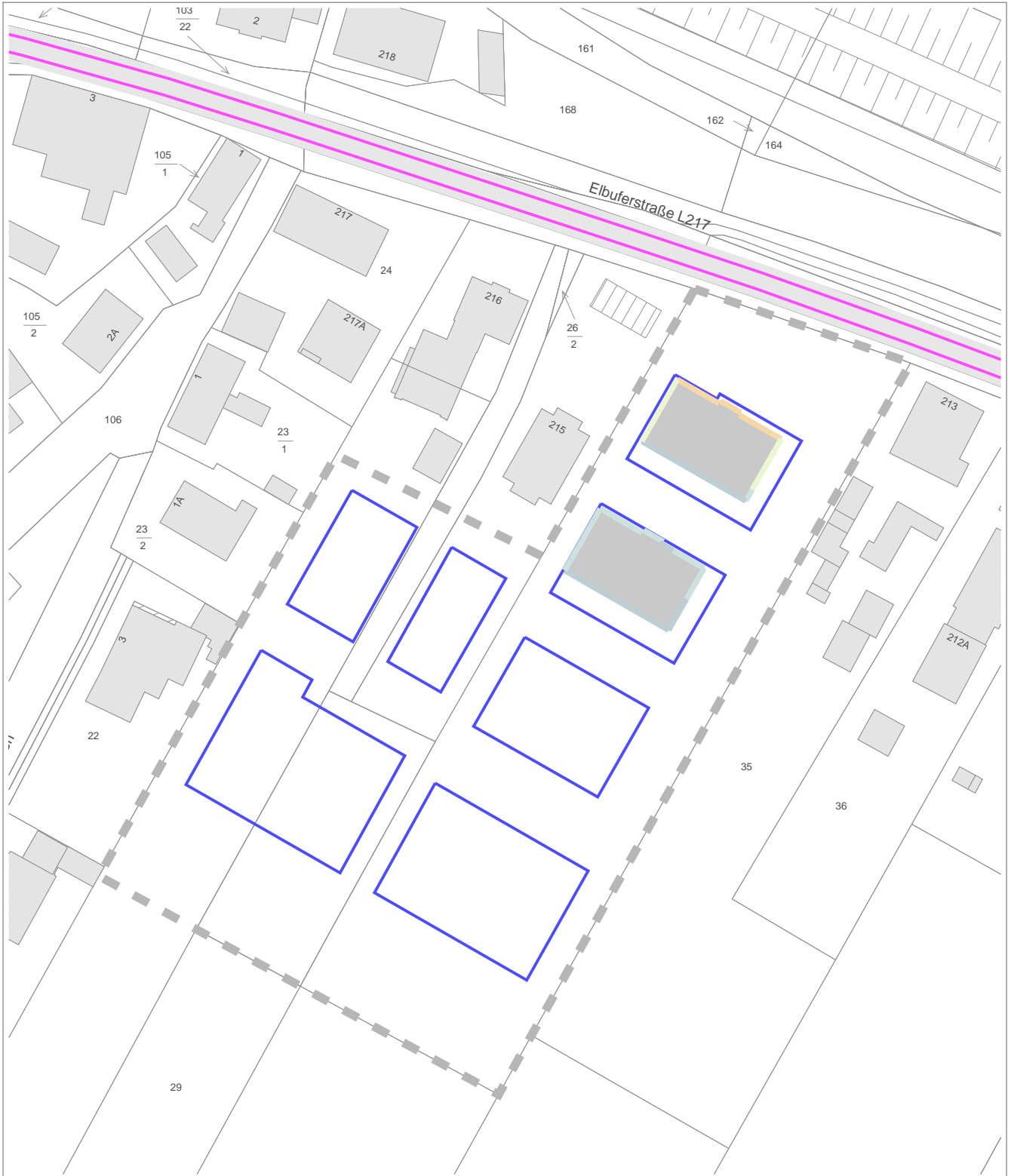
Dipl.-Phys. Frank Bergann



Dipl.-Ing. Matthias Liebrecht

7 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721ff), in der aktuellen Fassung
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18.12.2014
- /3/ "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)", bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) in der neuesten Fassung
- /4/ DIN 18005-1 Beiblatt 1: 1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- /5/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Anforderungen und Nachweise, vom November 1989, sowie Neufassungen vom Juli 2016 und Januar 2018
- /6/ Digitale Bestands-, Planungs- und Katasterdaten, übermittelt per E-Mail durch das Büro für städtebauliche Planungen Dipl.-Ing. Ralf Petersen am 10.01.2019
- /7/ Verkehrsmengen 2015 aus der Online-Auskunft der Straßeninformationsbank Niedersachsen (NWSIB-NI), abgerufen am 10.01.2019



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Emissionslinie Straße
- Baugrenzen

Beurteilungspegel in dB(A)

60/52 usw. Stockwerke mit
 59/51 1. OG Fassadenpegeln
 58/50 EG Tag/Nacht

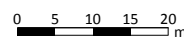
Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

Lärmpegelbereiche:
 LPB I bis LPB VII

42 <		<= 42 LPB I
47 <		<= 47 LPB II
52 <		<= 52 LPB III
57 <		<= 57 LPB IV
62 <		<= 62 LPB V
67 <		<= 67 LPB VI
		LPB VII

Kartengrundlage
 Liegenschaftskarte Maßstab 1:1000
 Gemarkung Tespe, Flur 16

Quelle
 Auszug aus den Geobasisdaten der
 Niedersächsischen Vermessungs-
 und Katasterverwaltung
 © 2017 LGLN



Projekt B-Plan Tespe 25 "Elbferstraße - West"		
Auftraggeber Samtgemeinde Elbmarsch		
Planinhalt Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07		
Projekt-Nr. 1900322	Anlagen-Nr. Anlage 2	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 29.01.2019	Plannummer	

