

Gemeinde Ziethen,
F-Plan, 13. Änderung

Schalltechnische Untersuchung
für den
BSK BAU + STADTPLANER KONTOR
ARCHITEKTEN – INGENIEURE
Mühlenplatz 1
23879 Mölln

Projektnummer: **22-555**
Stand: **26. September 2022**

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	2
1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. Entwurf der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes	3
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	4
3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung	6
4. Verkehrslärm	7
4.1 Verkehrsmengen und Emissionen	7
4.2 Verkehrsimmissionen im Plangebiet	10
4.2.1 Allgemeines zum Rechenmodell	10
4.2.2 Ergebnisse und Empfehlungen zum Schallschutz	10
Quellenverzeichnis	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005	5
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV	5
Tabelle 3: Emissionen der L 315	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem Entwurf der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes	3
Abbildung 2: Auszug aus der Verkehrsmengenkarte MV	7
Abbildung 3: Auszug aus der Verkehrsmengenkarte SH	8
Abbildung 4: Verkehrslärm tags (2,0 m über Gelände)	10
Abbildung 5: Verkehrslärm tags (5,6 m über Gelände)	11
Abbildung 6: Verkehrslärm nachts (2,0 m über Gelände)	11
Abbildung 7: Verkehrslärm nachts (5,6 m über Gelände)	12

1. Anlass und Aufgabenstellung

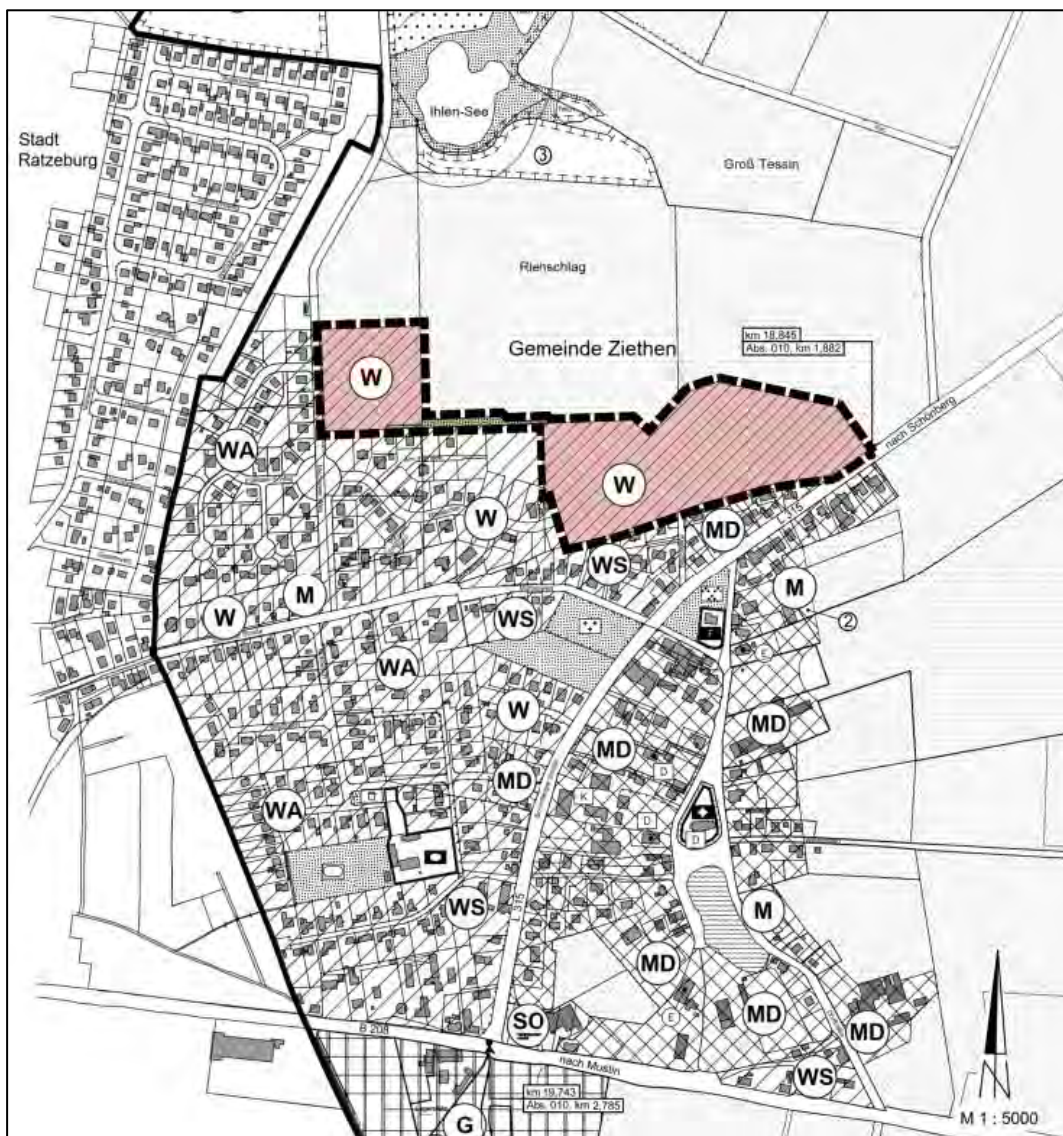
In der Gemeinde Ziethen soll die 13. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde aufgestellt werden. Planungsziel ist die Ausweisung von Wohnbauflächen.

Für das Verfahren soll eine schalltechnische Untersuchung die Lärmbelastung des Plangebietes durch die L 315 ermitteln und nachweisen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen bzw. darstellen, wie diese erreicht werden können. Es sollen auch Aussagen zu Außenwohnbereichen getroffen werden.

2. Entwurf der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes

Der geplante Geltungsbereich der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt nördlich der Bebauung an den Straßen Rapsacker/ Mühlenweg /Schönberger Straße und östlich des Mechower Weges. In der folgenden Abbildung ist der Entwurf der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes [13] dargestellt.

Abbildung 1: Auszug aus dem Entwurf der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes



3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung bildet die DIN 18005, Teil 1 [5] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [6].

3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u. a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o. g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z. B., wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.) Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [11] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

Die Orientierungswerte stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (beim Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Für die städtebauliche Planung sind in Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tages- bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005

1 Gebietsnutzung	2	3	4
	Schalltechnischer Orientierungswert in dB(A) nach DIN 18005 / Beiblatt 1		
	tags	nachts ^{*)}	
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete (WR)	50	40	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete (WA)	55	45	40
Dorfgebiete, Mischgebiete (MD, MI)	60	50	45
Kerngebiete, Gewerbegebiete (MK, GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart (SO)	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{*)} Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

1 Gebietsnutzung ^{a)}	2	3
	Immissionsgrenzwert ^{b)} in dB(A)	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime -	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungs- gebiete (WR, WA)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“

^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht eingehalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Freizeit, Industrie und Gewerbe, Verkehr) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen werden.

Aufgrund neuer Erkenntnisse im Rahmen eines Austausches mit dem Innenministerium Schleswig-Holsteins bezüglich der Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen, wird die Ausdehnung des Lärmschutzbereichs, innerhalb derer bauliche Anlagen aufgrund der Überschreitung des Tages-Immissionsgrenzwertes geschlossen auszuführen sind, etwas weiter gefasst. Danach ist eine Überschreitung des jeweiligen Orientierungswertes bei Außenwohnbereichen von maximal 3 dB(A) akzeptabel. Auf den Außenwohnbereichen (Terrassen und Balkone) sollen daher 58 dB(A) am Tag nicht überschritten werden.

3.3 Planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, so dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, die Belange des Schallschutzes hinreichend berücksichtigt werden und betreffende Konflikte vermieden werden.

Insbesondere kommen hierfür in Betracht:

- die Gliederung von Baugebieten,
- aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/oder Wänden,
- Emissionsbeschränkungen für Sonder- und Gewerbeflächen und ein entsprechendes Nachweisverfahrens (Emissionskontingentierung),
- Grundrissgestaltung und Anordnung von Baukörpern, sodass schutzwürdige Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden können,
- Anordnung von Außenwohnbereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten,
- und, sofern möglich, passiver Schallschutz an den Gebäuden, z. B. nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Teil 1 und Teil 2 [8], [9].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

4. Verkehrslärm

4.1 Verkehrsmengen und Emissionen

Im Hinblick auf die Einwirkungen des Verkehrslärms im Untersuchungsgebiet soll die Schönberger Straße (L 315) betrachtet werden.

Auf der L 315 befinden sich zwei offizielle Zählstellen. Die erste Zählstelle befindet sich nördlich der B 208 und südlich des Mühlenweges (Zählstelle mit der Nr. 0009) auf Gebiet des Bundeslandes Schleswig-Holstein (SH). Die zweite Zählstelle befindet sich auf Gebiet des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern (MV). Dort hat die Straße die Bezeichnung L (10)01.

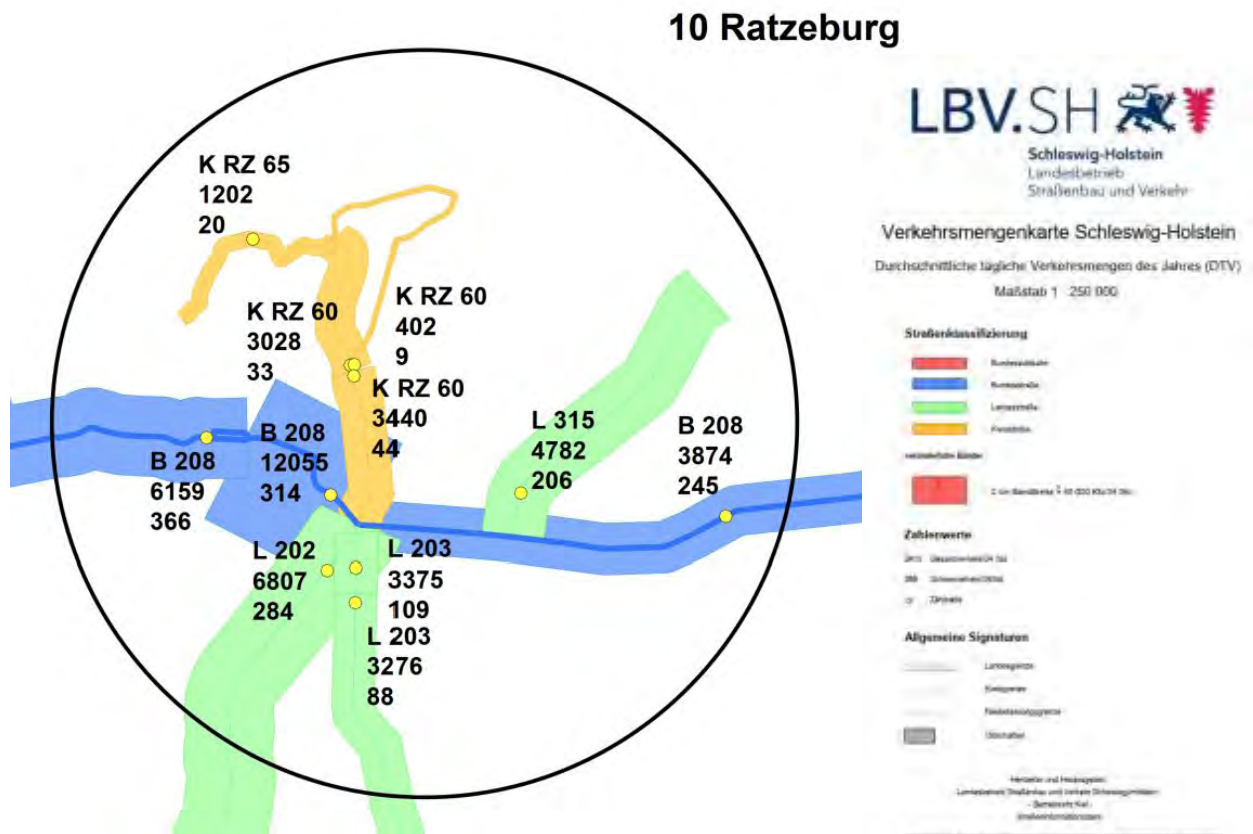
Nachfolgende Abbildungen zeigen die gezählten Verkehrsmengen. Diese stammen beide aus der letzten Zählung im Jahr 2015. Die aktuellen Zählungen aus 2021 sind noch nicht veröffentlicht.

Abbildung 2: Auszug aus der Verkehrsmengenkarte MV¹



¹ Entnommen von der Internetseite <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php> im September 2022;

Abbildung 3: Auszug aus der Verkehrsmengenkarte SH²



Das Untersuchungsgebiet generiert selbst Verkehr. Hierfür und für allg. Unwägbarkeiten im Verkehr werden wir auf die gezählten Verkehrsmengen auf der L 315 südlich des Mühlenweg einen Sicherheitszuschlag von 10 %, zwischen Mühlenweg und gepl. Anbindung des Untersuchungsgebiets an die L 315 einen Sicherheitszuschlag von 20 % und Richtung MV wiederum einen Sicherheitszuschlag von 10 % berücksichtigen.

² Entnommen von der Internetseite <https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/LBVSH/Aufgaben/Strassenbau/verkehrsmengenkarte2015.pdf> im September 2022;

Tabelle 3: Emissionen der L 315

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		M		p		Dv		DStg dB	LmE	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L 315	FS, RI Wietingsbek	2446	100	100	80	80	147	20	6,1	3,0	-0,06	-0,06	0,0	60,7	51,1
L 315	FS, RI Wietingsbek	2446	70	70	70	70	147	20	6,1	3,0	-2,45	-2,97	0,0	58,3	48,2
L 315	OD, Ortseingang bis U-Gebiet	2446	50	50	50	50	147	20	6,1	3,0	-4,66	-5,34	0,0	56,1	45,8
L 315	OD, ab U-Gebiet bis Mühlenweg	2669	50	50	50	50	160	21	6,0	3,0	-4,66	-5,34	0,0	56,4	46,2
L 315	OD, Mühlenweg bis B 208	5260	50	50	50	50	316	42	4,3	2,2	-5,00	-5,59	0,0	58,6	48,7

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Hinweis: Da die Daten in einer für Berechnungen nach RLS-90 [10] aufbereiteten Form vorliegen, werden die Berechnungen nach den RLS-90 durchgeführt.

4.2 Verkehrsimmissionen im Plangebiet

4.2.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Sound-Plan 8.2 [12] nach den RLS-90 [10].

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Straßenverkehrslärmquelle: 0,5 m über Gelände
- Rasterlärmkarte: 2,0 m über Gelände
5,6 m (OG) über Gelände

4.2.2 Ergebnisse und Empfehlungen zum Schallschutz

Nachfolgende Abbildungen zeigen die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Untersuchungsgebiet.

Abbildung 4: Verkehrslärm tags (2,0 m über Gelände)

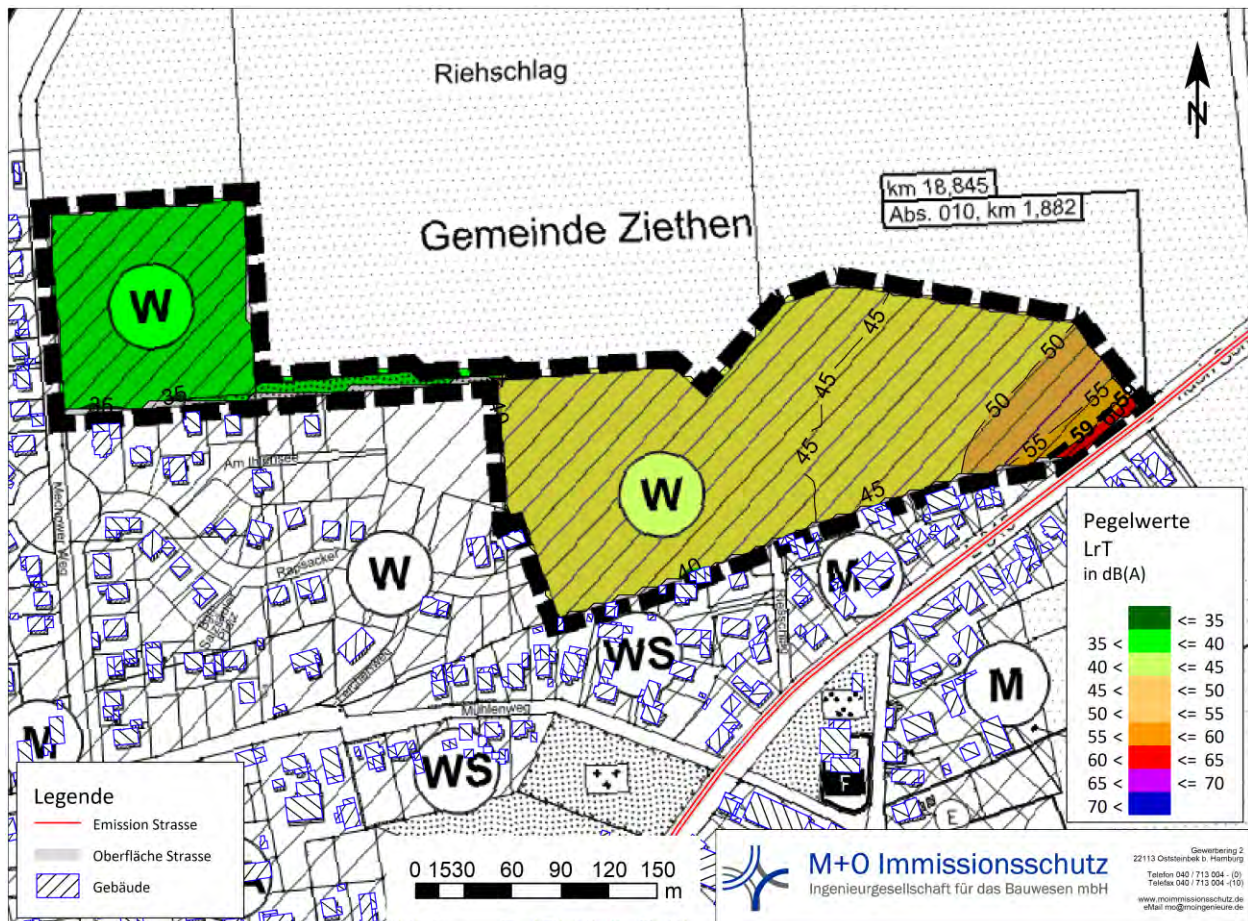


Abbildung 5: Verkehrslärm tags (5,6 m über Gelände)

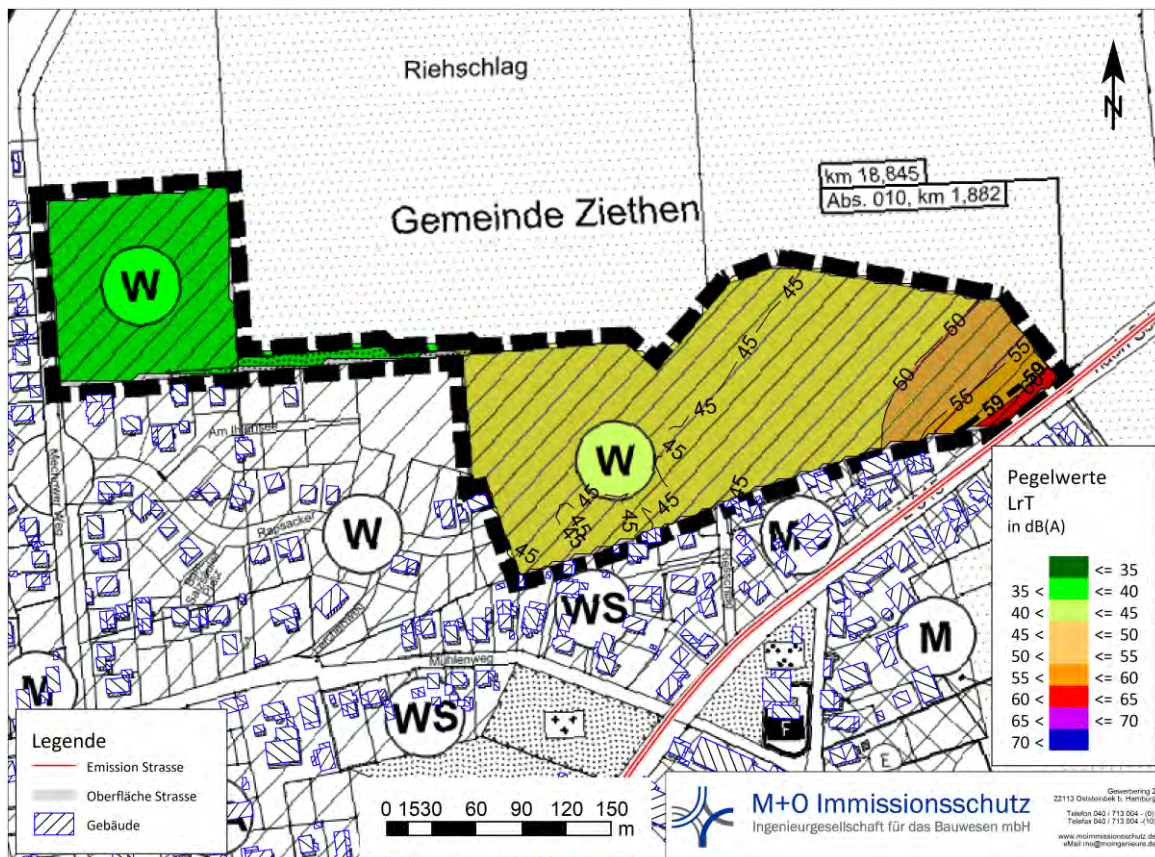


Abbildung 6: Verkehrslärm nachts (2,0 m über Gelände)

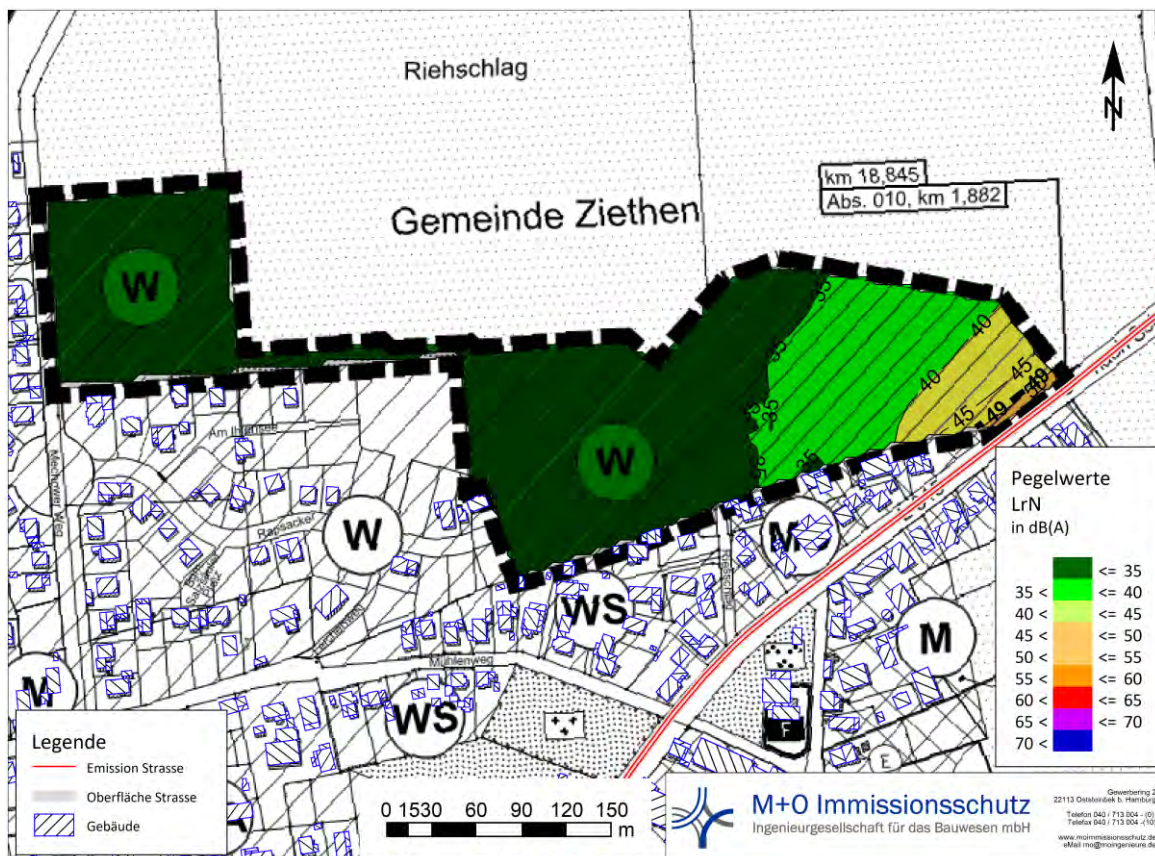
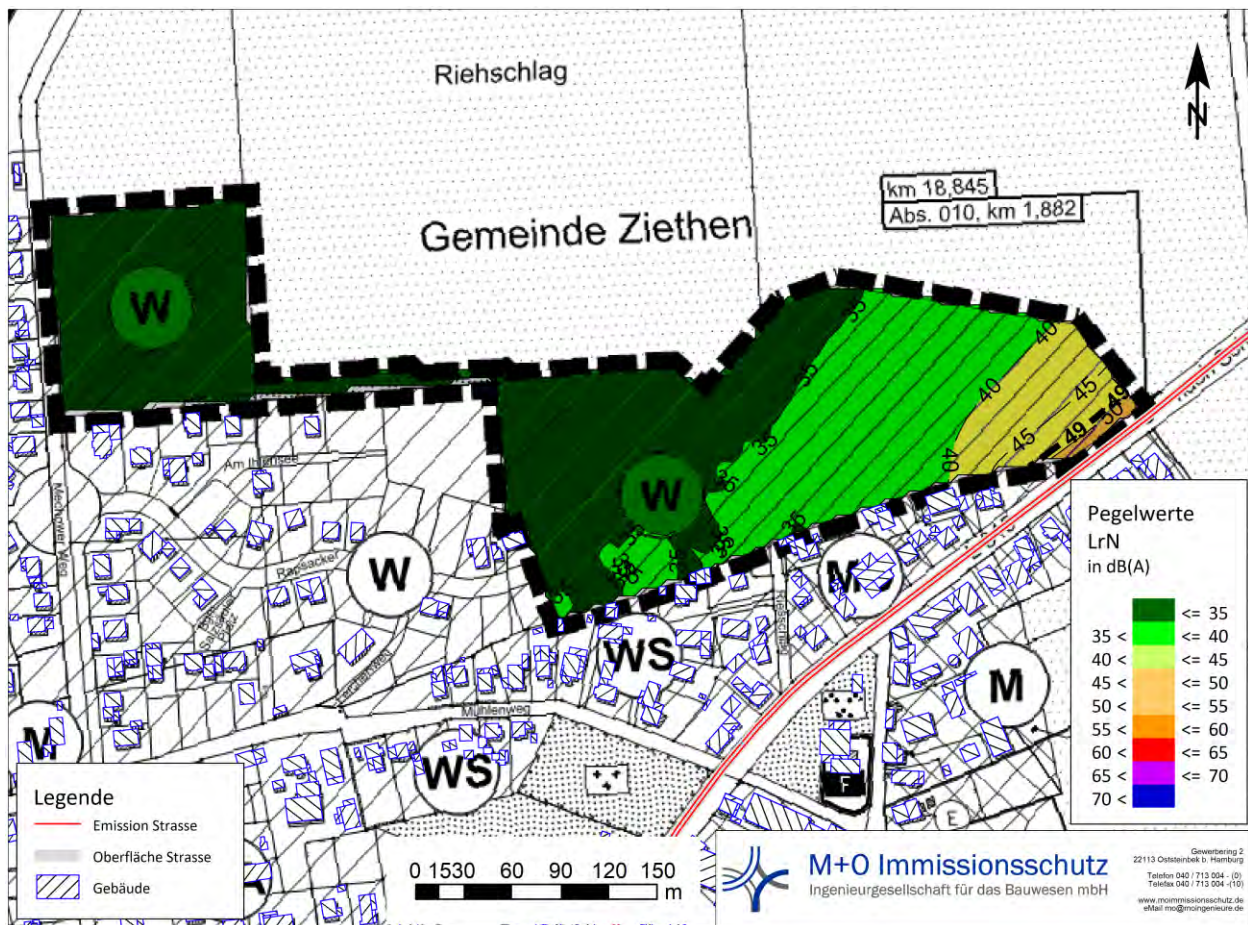


Abbildung 7: Verkehrslärm nachts (5,6 m über Gelände)



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete (WA)³ im Untersuchungsgebiet mehrheitlich eingehalten werden. Nur im Nahbereich der L 315 können Überschreitungen auftreten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [11] für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden nur in einem sehr kleinen Teilbereich an der L 315 überschritten. Die Gesundheitsschwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts sind jedoch im gesamten Untersuchungsgebiet sicher eingehalten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen entlang der L 315 scheiden aufgrund der bereits vorhandenen straßenbegleitenden Bebauungen und der geplanten Zufahrtssituation (gemäß städtebaulichem Entwurf ist hier ein Anschluss an die L 315 geplant.) aus, sodass für den Bereich, in dem Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 erwartet werden, passiver Schallschutz erforderlich werden würde.

In einem späteren B-Plan-Verfahren wären somit die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB zu ermitteln und in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Nachweise der Einhal-

³ Im Entwurf des B-Planes Nr. 11 der Gemeinde Ziethen, der einen Großteil der Flächen für die 13. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst, sollen allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen werden. Nachfolgend wird auch für die restlichen Flächen der gleiche Schutzstatus berücksichtigt.

tung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen wären dann auf der Grundlage von DIN 4109, Teil 1 und Teil 2 (Ausgaben Januar 2018) zu führen.

Ergänzend wären voraussichtlich Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen zu ergreifen, da nur an den der Straße abgewandten Gebäudeseiten Pegel < 58 dB(A) vor der Fassade zu erwarten sind.

Da im Teilbereich des Untersuchungsgebiets ein Pegel von mehr als 45 dB(A) nachts anliegt, und damit das ungestörte Schlafen bei gekipptem Fenster nicht (mehr) möglich ist, wäre hier späteren B-Plan-Verfahren auch eine Festsetzung bezüglich des notwendigen hygienischen Luftwechsels zu treffen.

Werden die zuvor beschriebenen Maßnahmen zum Schallschutz in einem späteren B-Plan-Verfahren umgesetzt, so können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden. Die 13. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Ziethen ist daher aus schalltechnischer Sicht durchführbar.

Oststeinbek, 26. September 2022

Aufgestellt:

Geprüft:

i.A. Dipl.-Ing. K Lemke

Dipl.-Ing. (FH) G. Wahlers
Geschäftsführer

Wenn im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung verwaltungsrechtliche Aspekte behandelt werden, kann dies grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung erfolgen, die nicht Gegenstand der Untersuchung ist.

Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch – BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist;
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAntz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [7] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;
- [8] DIN 4109-1:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [9] DIN 4109-2:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [10] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- [11] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 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;
- [12] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPLAN Version 8.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;
- [13] Entwurf 13. Änderung des F-Plans zur Verfügung gestellt durch das Büro BSK BAU + STADTPLANER KONTOR am 16.09.2022;