
**Schalltechnische Untersuchung
zur 7. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5A
der Stadt Bargteheide
-Verkehrslärm-
- Stand Januar 2018 -**

Projektnummer: 07187.01

11. Januar 2018

Im Auftrag von:
Stadt Bargteheide
Die Bürgermeisterin
Rathausstraße 24-26
22941 Bargteheide

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation	2
3.	Beurteilungsgrundlagen.....	3
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	3
3.1.1.	Allgemeines	3
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	4
4.	Verkehrslärm	5
4.1.	Verkehrsmengen	5
4.2.	Emissionen.....	6
4.2.1.	Straßenverkehrslärm.....	6
4.3.	Immissionen	6
4.3.1.	Allgemeines	6
4.3.2.	Beurteilungspegel aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr	7
4.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm	8
5.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen	8
5.1.	Begründung	8
5.2.	Festsetzungen.....	10
6.	Quellenverzeichnis	12
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der 7. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5A der Stadt Bargteheide sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Büro- und Verwaltungsgebäuden geschaffen werden. Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet geplant.

Das Plangebiet wird in erster Linie durch die Geräuschemissionen der umliegenden Straßenabschnitte der Straße Am Redder und der Landesstraße L 89 belastet.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu beurteilen und mögliche Konflikte darzustellen. In der vorliegenden Untersuchung werden daher folgende Konflikte bearbeitet:

- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [4], Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ [3], wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16.BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“[2]) orientieren.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches vorhandenen oder geplanten baulichen Nutzungen dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist die Entstehung von Büro- und Verwaltungsgebäuden vorgesehen. Es entstehen keine beurteilungsrelevanten Geräuschemissionen. Somit ist keine detaillierte Untersuchung von Gewerbelärm vom Plangebiet auf die umliegenden Nutzungen erforderlich.

2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5A umfasst zwei Teilbereiche. Teilbereich 1 umfasst das Eckgrundstück östlich der Straße Am Redder und nördlich der Getriebebau-Nord-Straße. Teilbereich 2 liegt ebenfalls nördlich der Getriebebau-Nord-Straße und umfasst den südlichen Teil des Grundstücks Getriebebau-Nord-Straße Nr. 5. In beiden Teilbereichen des Plangeltungsbereichs ist lediglich die Erweiterung der vorhandenen Verwaltungsgebäude vorgesehen. Wohnnutzung ist in beiden Teilbereichen des Plangeltungsbereichs ausgeschlossen.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen in Bezug auf den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr befinden sich entlang der Straße Am Redder (Immissionsorte IO 1, IO 2 und IO 5) sowie entlang der Landesstraße L 89 (Immissionsorte IO 3 und IO 4).

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 1	Am Redder 2	GE	2
2	IO 2	Am Redder 3	GE	1
3	IO 3	Am Redder 1	GE	3
4	IO 4	Johannes-Gutenberg-Straße 2	GE	4
5	IO 5	Buxtehudestraße 16	WR	2

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [3] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [4] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [4] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. 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. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfswise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [2] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der

unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 2 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [4]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [4]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

^{b)} gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärm-schutzverordnung [2]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden über den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau (Januar 2018) [5] [6].

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

Als maßgebende Quellen werden folgende Verkehrswege berücksichtigt:

- Landesstraße L 89;
- Am Redder;
- Delingsdorfer Redder.

Für die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) der Straßenabschnitte der Landesstraße L 89, der Straße Am Redder sowie die Straße Delingsdorfer Redder wurden die Prognoseplanfallbelastungen aus der schalltechnischen Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 29 der Stadt Bargteheide [10] entnommen.

Diese Zahlen wurden wiederum auf den Prognose-Horizont 2030/35 hochgerechnet, wobei eine allgemeine Verkehrssteigerung von 10 % eingerechnet wurde, was etwa 0,5 Prozentpunkten pro Jahr entspricht. Der Hochrechnungsfaktor beträgt somit 1,1.

Für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr wurden die Belastungen anhand aktueller Fachliteratur [8] abgeschätzt. B-Plan-induzierte Zusatzverkehre ergeben sich für die geplante Büronutzung. Durch die geplanten Büroflächen werden weitere 150 Arbeitsplätze geschaffen. Gemäß [8] ergeben sich somit 629 Pkw/24h (siehe Anlage A 2.1). Die zusätzlichen Mitarbeiter nutzen die vorhandenen Stellplatzanlagen.

Die Verteilung wurde mit jeweils 55 % in beide Richtungen auf der Landesstraße L 89 und mit 10 % auf dem Delingsdorfer Weg berücksichtigt. Zur sicheren Seite wurde der B-Plan-induzierte Verkehr zu 100 % in beide Richtungen auf der Straße Am Redder berücksichtigt.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen für die Straße befindet sich in Anlage A 2.2.

4.2. Emissionen

4.2.1. Straßenverkehrslärm

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [13] berechnet. Die Zunahmen der Emissionspegel liegen mit bis zu 0,7 dB(A) im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) und deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) (siehe Anlage A 2.5).

4.3. Immissionen

4.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [9] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [7].

Die Geländetopographie wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells berücksichtigt.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionshöhen wurden für die vorhandenen Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [12] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für jedes weitere Geschoss wurden zusätzlich 2,8 m zugrunde gelegt.

In beiden Teilbereichen des Plangeltungsbereichs ist lediglich die Erweiterung der vorhandenen Verwaltungsgebäude vorgesehen. Wohnnutzung ist in beiden Teilbereichen des Plangeltungsbereichs ausgeschlossen.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus dem Plan der Anlage A 1 ersichtlich.

4.3.2. Beurteilungspegel aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für maßgebende Immissionsorte außerhalb des Plangeltungsbereiches die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt getrennt berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm					
	Nr.	Gebiet	Immissionsgrenzwert		Geschoss	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 1	GE	69	59	EG	56,8	47,3	57,4	47,9	0,6	0,6
2	IO 1	GE	69	59	1.OG	58,1	48,7	58,7	49,2	0,6	0,5
3	IO 2	GE	69	59	EG	60,1	50,7	60,6	51,2	0,5	0,5
4	IO 3	GE	69	59	EG	67,4	61,4	67,5	61,5	0,1	0,1
5	IO 3	GE	69	59	1.OG	68,3	62,2	68,4	62,3	0,1	0,1
6	IO 3	GE	69	59	2.OG	68,4	62,4	68,5	62,5	0,1	0,1
7	IO 4	GE	69	59	EG	67,0	61,0	67,1	61,1	0,1	0,1
8	IO 4	GE	69	59	1.OG	67,9	61,9	68,0	62,0	0,1	0,1
9	IO 5	WR	59	49	EG	57,8	47,8	58,8	48,8	1,0	1,0
10	IO 5	WR	59	49	1.OG	59,3	49,2	60,2	50,2	0,9	1,0

Außerhalb des Plangeltungsbereichs wird im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall im Tageszeitraum an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4 der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags eingehalten. An dem maßgeblichen Immissionsort im Bereich des reinen Wohngebietes westlich der Straße Am Redder (Immissionsort IO 5) wird der Immissionsgrenzwert für reine Wohngebiete geringfügig überschritten. An diesem Immissionsort ergeben sich jedoch lediglich Zunahmen vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall von bis zu 1,0 dB(A). Die Zunahmen liegen somit unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und sind somit nicht beurteilungsrelevant.

Im Nachtzeitraum wird an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 entlang der Straße Am Redder Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 59 dB(A) nachts eingehalten. Am Immissionsort IO 5, im Bereich des reinen Wohngebietes, wird der Immissionsgrenzwert geringfügig überschritten. Die Zunahmen liegen jedoch deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und sind somit nicht beurteilungsrelevant. An den Immissionsorten an der Landesstraße L 89 (Immissionsorte IO 3 und IO 4) werden der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete sowie der Anhaltswert für Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) nachts überschritten. In diesen Bereichen befinden sich jedoch ausschließlich Büronutzungen sowie das Motel „Gewerbehaus Bargteheide Jörn Zogg & Ja Häder GbR“ zum Kurz-Aufenthalt von Reisenden. Somit liegen keine dauerhaften Wohnnutzungen vor. In diesem Bereich

liegen die Zunahmen von Prognose-Nullfall zu Prognose-Planfall mit bis zu 0,1 dB(A) deutlich Unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) sowie deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr somit aufgrund der Zunahmen unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle bzw. aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht weiter beurteilungsrelevant ist.

4.3.3. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist in beiden Teilbereichen eine Ausweisung als Gewerbegebiet geplant. Die Art der baulichen Nutzung wird auf Büro- und Verwaltungsgebäude beschränkt. Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist Wohnnutzung somit ausgeschlossen. Der Plangeltungsbereich wird maßgeblich durch die umliegenden Straßenabschnitte der Straße Am Redder und der Landesstraße L 89 beeinflusst.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs werden innerhalb der Baugrenzen sowohl die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts als auch die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts eingehalten.

Aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte für Gewerbegebiete sind keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich.

Zum Schutz der Büronutzung ist die Ausweisung von passivem Schallschutz erforderlich.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büronutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [5][6].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109. Die maßgeblichen Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume sind in der Abbildung 1 dargestellt.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von > 70 dB(A) mit erheblichem passivem Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

5. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

5.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der 7. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5A der Stadt Bargteheide sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Büro- und Verwaltungsgebäuden geschaffen werden. Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist in beiden Teilbereichen eine Ausweisung als Gewerbegebiet geplant.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen in Bezug auf den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr befinden sich entlang der Straße Am Redder sowie entlang der Landesstraße L 89.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist die Entstehung von Büro- und Verwaltungsgebäuden vorgesehen. Es entstehen keine beurteilungsrelevanten Geräuschemissionen. Somit ist keine detaillierte Untersuchung von Gewerbelärm vom Plangebiet auf die umliegenden Nutzungen erforderlich.

b) Verkehrslärm

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist in beiden Teilbereichen eine Ausweisung als Gewerbegebiet geplant. Die Art der baulichen Nutzung wird auf Büro- und Verwaltungsgebäude beschränkt. Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist Wohnnutzung somit ausgeschlossen. Der Plangeltungsbereich wird maßgeblich durch die umliegenden Straßenabschnitte der Straße Am Redder und der Landesstraße L 89 beeinflusst.

Für die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) der Straßenabschnitte der Landesstraße L 89, der Straße Am Redder sowie die Straße Delingsdorfer Redder wurden die Prognoseplanfallbelastungen aus der schalltechnischen Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 29 der Stadt Bargteheide entnommen.

Für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr wurden die Belastungen anhand aktueller Fachliteratur für die geplante Büronutzung abgeschätzt.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 und gemäß Anlage 2 (zu § 4) der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr somit aufgrund der Zunahmen unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle bzw. aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht weiter beurteilungsrelevant ist.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs werden innerhalb der Baugrenzen sowohl die Orientierungswerte für Gewerbegebiete als auch die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete eingehalten.

Aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte für Gewerbegebiete sind keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich.

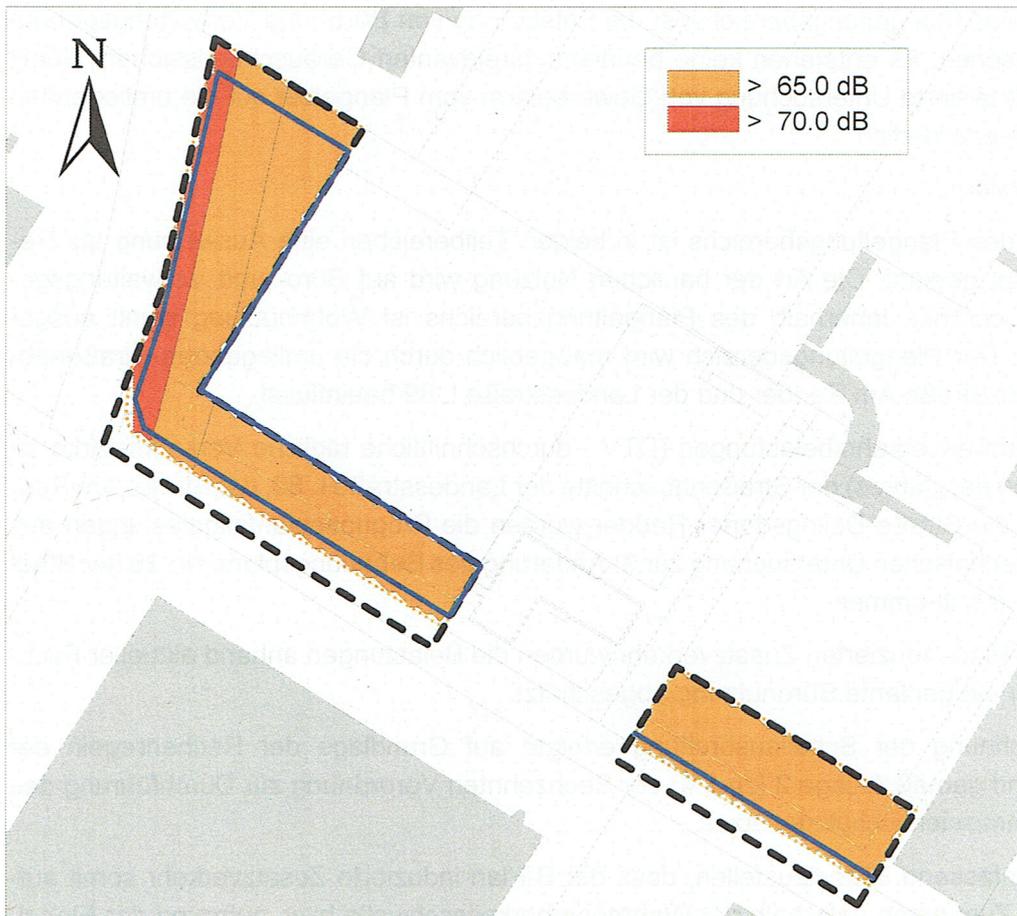
Zum Schutz der Büronutzung ist die Ausweisung von passivem Schallschutz erforderlich.

Gemäß DIN 4109 (Januar 2018) ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor von außen eindringenden Geräuschen. Die

Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume dargestellt.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von $> 70 \text{ dB(A)}$ mit erheblichem passivem Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, Maßstab 1:2.000



5.2. Festsetzungen

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen werden für Neu-, Um- und Ausbauten die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018) entsprechend der nachfolgenden Abbildung festgesetzt.

(Hinweis 1 an den Planer: Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind Abbildung 1 zu entnehmen. Diese sind entsprechend in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes zu übernehmen.)

(Hinweis 2 an die Verwaltung und den Planverfasser: Die DIN-Vorschrift 4109 ist im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens durch die Verwaltung zur Einsicht bereitzuhalten und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinzuweisen).

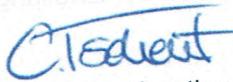
Zur Errichtung oder Änderung des Gebäudes in den nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen sind die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß für das jeweilige Außenbauteil (einschließlich aller Einbauten) gemäß DIN 4109 zu ermitteln.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 nachzuweisen.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.

Bargteheide, den 11. Januar 2018

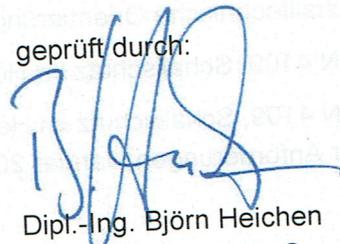
erstellt durch:



Claudia Tschentke, B.Sc.
Projektingenieurin



geprüft durch:



Dipl.-Ing. Björn Heichen
Geschäftsführender Gesellschafter

6. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- [3] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [4] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [5] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90; Ausgabe 1990;
- [8] Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, Büro Bosserhoff, Gustavsburg;
- [9] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2017 MR 1 (32-Bit), August 2017;

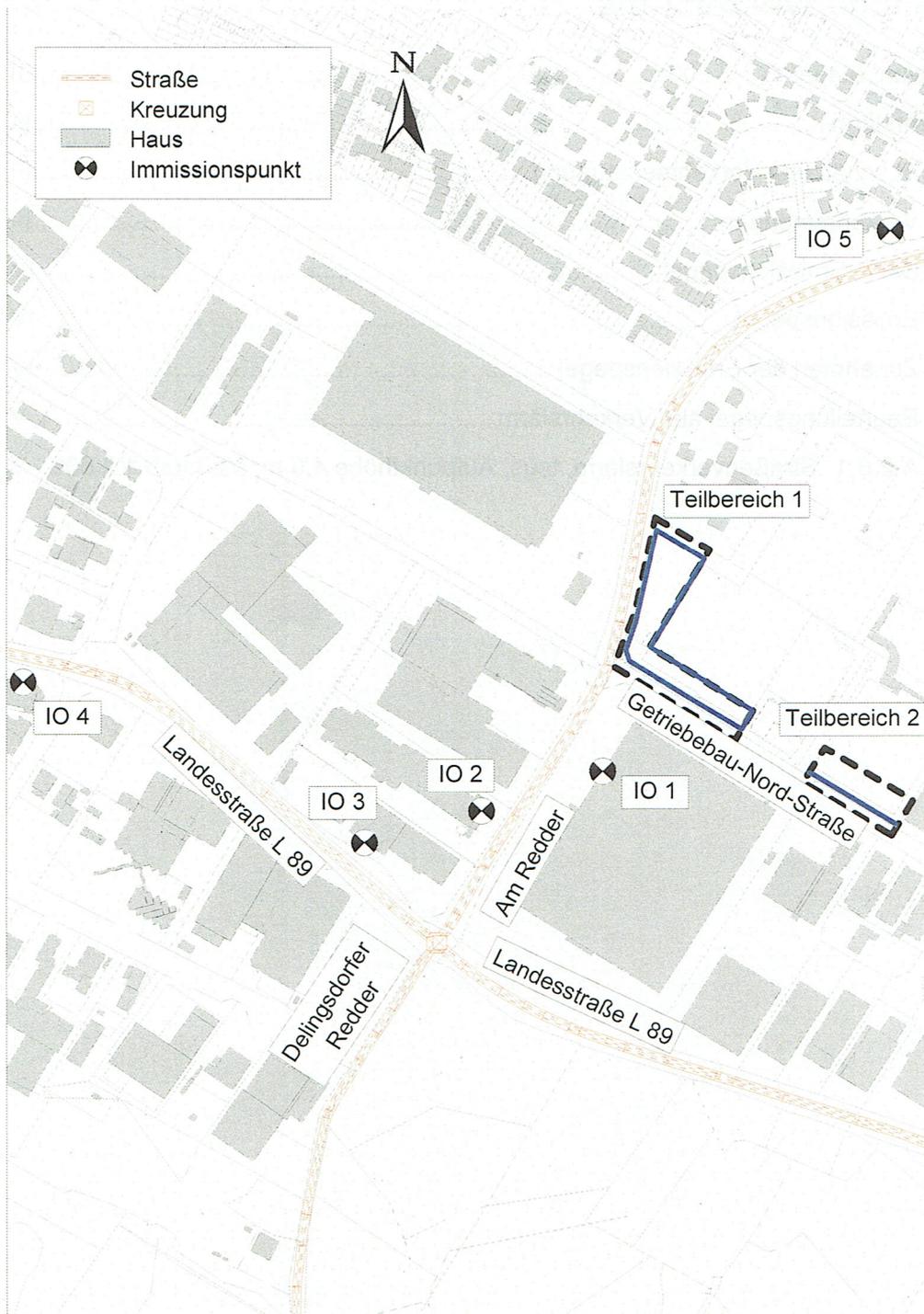
Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [10] Schalltechnische Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Bargteheide (LAIRM CONSULT GmbH Daten gemäß Projekt Nr. 08214.01 vom 5. Oktober 2010);
- [11] Bebauungsplan Nr. 5a, 7. Änderung der Stadt Bargteheide vom Planungsbüro Ostholstein, Bad Schwartau, Stand 30. August 2017;
- [12] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 12. Oktober 2017;

7. Anlagenverzeichnis

A 1	Lageplan, Maßstab 1:5.000	II
A 2	Verkehrslärm	III
A 2.1	Abschätzung Verkehrserzeugung	III
A 2.2	Verkehrsmengen	III
A 2.3	Basis-Emissionspegel.....	IV
A 2.4	Emissionspegel	IV
A 2.5	Zunahmen der Emissionspegel	IV
A 2.6	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm	V
A 2.6.1	Straßenverkehrslärm, tags, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:2.000 ..	V

A 1 Lageplan, Maßstab 1:5.000



A 2 Verkehrslärm

A 2.1 Abschätzung Verkehrserzeugung

Beschäftigtenverkehr

Sp	1	2		3		4		5		6	7		
Ze	geplante Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit		Wege pro Beschäftigtem		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten pro Werktag		
		Min	Max	in %		Min	Max	in %			Min	Max	
1	Büronutzung	150	150	100		2,5	3,0	100		100	1,1	341	409

Kundenverkehr

Sp	1	2		3		4		5		6	7		
Ze	geplante Nutzung	Beschäftigte		Wege pro Beschäftigtem		Wege pro Werktag		MIV Anteil		Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten pro Werktag		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	in %			Min	Max	
1	Büronutzung	150	150	0,5	1,5	75	225	100		100	1,1	68	205

Lieferverkehr

Sp	1	2		3		4	
Ze	geplante Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten pro Beschäftigtem		Lkw-Fahrten pro Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Büronutzung	150	150	0,05	0,1	8	15

Gesamt

Sp	1	2	
Ze		Verkehrsaufkommen pro Tag	
		Min	Max
1	Beschäftigtenverkehr	341	409
2	Kundenverkehr	68	205
3	Lieferverkehr	8	15
4	Summe	417	629

A 2.2 Verkehrsmengen

Sp	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Analyse			Prognose-Nullfall 2025/30			Prognose-Planfall 2025/30				
			DTV	p _t	p _n	DTV	p _t	p _n	DTV	p _t	p _n	Neuverkehre	
			Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%		
Hamoorer Weg													
1	str01	westlich Am Redder	13.871	10,2	15,5	15.258	10,2	15,5	15.604	10,2	15,5	346	
Hamoorer Weg													
2	str02	östlich Am Redder	14.159	10,9	16,8	15.575	10,9	16,8	15.921	10,9	16,8	346	
Hamoorer Weg, östlich Bargteheide													
3	str03	östlich Am Redder	14.159	10,9	16,8	15.575	10,9	16,8	15.921	10,9	16,8	346	
Am Redder													
4	str04	nördlich L 89	3.188	10,0	3,0	3.507	10,0	3,0	4.136	10,0	3,0	629	
Delingsdorfer Redder													
5	str05	südlich L 89	520	10,0	3,0	572	10,0	3,0	635	10,0	3,0	63	

A 2.3 Basis-Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßentyp		Steigung/ Gefälle		Straßen- oberfläche		Geschwindig- keiten		Emissions- pegel	
			g	D _{Stg}	StrO	D _{StrO}	V _{PKW}	V _{LKW}	L _{m,E,1}	
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		Pkw	Lkw
1	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix- asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3
2	asph070		< 5	0,0	asphalt	0,0	70	70	33,4	46,1

A 2.4 Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis- L _{m,E}	Prognose-Nullfall 2025/30						Prognose-Planfall 2025/30					
			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- Lkw- Anteile		Emissions- pegel L _{m,E}		maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- Lkw- Anteile		Emissions- pegel L _{m,E}	
			M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nachts	M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
Hammoorer Weg														
1	str01	asph050	915	168	10,2	15,5	65,4	59,4	936	172	10,2	15,5	65,5	59,5
Hammoorer Weg														
2	str02	asph070	934	125	10,9	16,8	67,8	60,3	955	127	10,9	16,8	67,9	60,4
Hammoorer Weg, östlich Bargtheide														
3	str03	asph070	934	125	10,9	16,8	67,8	60,3	955	127	10,9	16,8	67,9	60,4
Am Redder														
4	str04	asph050	210	39	10,0	3,0	59,0	48,8	248	45	10,0	3,0	59,7	49,5
Delingsdorfer Redder														
5	str05	asph050	34	5	10,0	3,0	51,1	39,5	38	5	10,0	3,0	51,5	40,0

A 2.5 Zunahmen der Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Emissionspegel L _{m,E}					
			Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
Hammoorer Weg								
1	str01	westlich Am Redder	65,4	59,4	65,5	59,5	0,1	0,1
Hammoorer Weg								
2	str02	östlich Am Redder	67,8	60,3	67,9	60,4	0,1	0,1
Hammoorer Weg, östlich Bargtheide								
3	str03	östlich Am Redder	67,8	60,3	67,9	60,4	0,1	0,1
Am Redder								
4	str04	nördlich L 89	59,0	48,8	59,7	49,5	0,7	0,7
Delingsdorfer Redder								
5	str05	südlich L 89	51,1	39,5	51,5	40,0	0,5	0,5

A 2.6 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

A 2.6.1 Straßenverkehrslärm, tags, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:2.000

