
Machbarkeitsstudie zur Ausweisung von Wohngebietsflächen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Barsbüttel

Projektnummer: 10192.03

18. Juni 2018

Im Auftrag von:
Gemeinde Barsbüttel
Steifenhoferplatz 1
22885 Barsbüttel

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	2
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	2
3.1.1.	Allgemeines	2
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	4
4.	Verkehrslärm	5
4.1.	Verkehrsmengen	5
4.2.	Beurteilungspegel.....	5
5.	Zusammenfassung	8
6.	Quellenverzeichnis	9
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit einer Änderung des Flächennutzungsplanes beabsichtigt die Gemeinde Barsbüttel die Flächen zwischen der Hauptstraße (K 29) und der Umgehungsstraße (Am Bondenholz) sowie beidseitig der Straße Am AKKU als Wohnbauflächen zu entwickeln.

Im Vorfeld dieser Änderung ist die zu erwartende Lärmbelastung für das Plangebiet zu ermitteln und ggf. zu klären, ob Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der neuen Bauflächen erforderlich sind.

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

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm werden Prognoseverkehrsbelastungen verwendet.

2. Örtliche Situation

Die neuen Wohnbauflächen sollen zwischen der Hauptstraße (K 29) und der Umgehungsstraße (Am Bondenholz) sowie beidseitig der Straße Am AKKU realisiert werden.

In direkter Nachbarschaft der derzeit im Flächennutzungsplan dargestellten Grünflächen sowie Flächen für die Landwirtschaft und Wald befindet sich weitere Wohnbebauung.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind dem Plan der Anlage A 1 zu entnehmen.

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 hilfsweise 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 1 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 1: 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 2: 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 durch Festsetzung von maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [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

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden folgende öffentliche Verkehrswege berücksichtigt:

- Bundesautobahn A 1;
- Bundesautobahn A 24;
- Südliche Ortsumgehung Barsbüttel (K 29);
- Hauptstraße (K 29);
- Am AKKU.

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht) wurden der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1.56 der Gemeinde Barsbüttel [9] entnommen.

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [7] berechnet.

4.2. Beurteilungspegel

Innerhalb der Wohnentwicklungsfläche ergeben sich im straßennahen Bereich Beurteilungspegel von 71 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts.

Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags wird teilweise eingehalten, der Orientierungswert von 50 dB(A) nachts wird überwiegend überschritten. Die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts werden überwiegend eingehalten.

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und von 45 dB(A) nachts werden überschritten. Die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts werden überwiegend überschritten.

*(Hinweis: Immissionsgrenzwerte in Abbildung 1 und Abbildung 2 **fett** hervorgehoben.)*

Abbildung 1: Beurteilungspegel tags, Maßstab 1:6.000

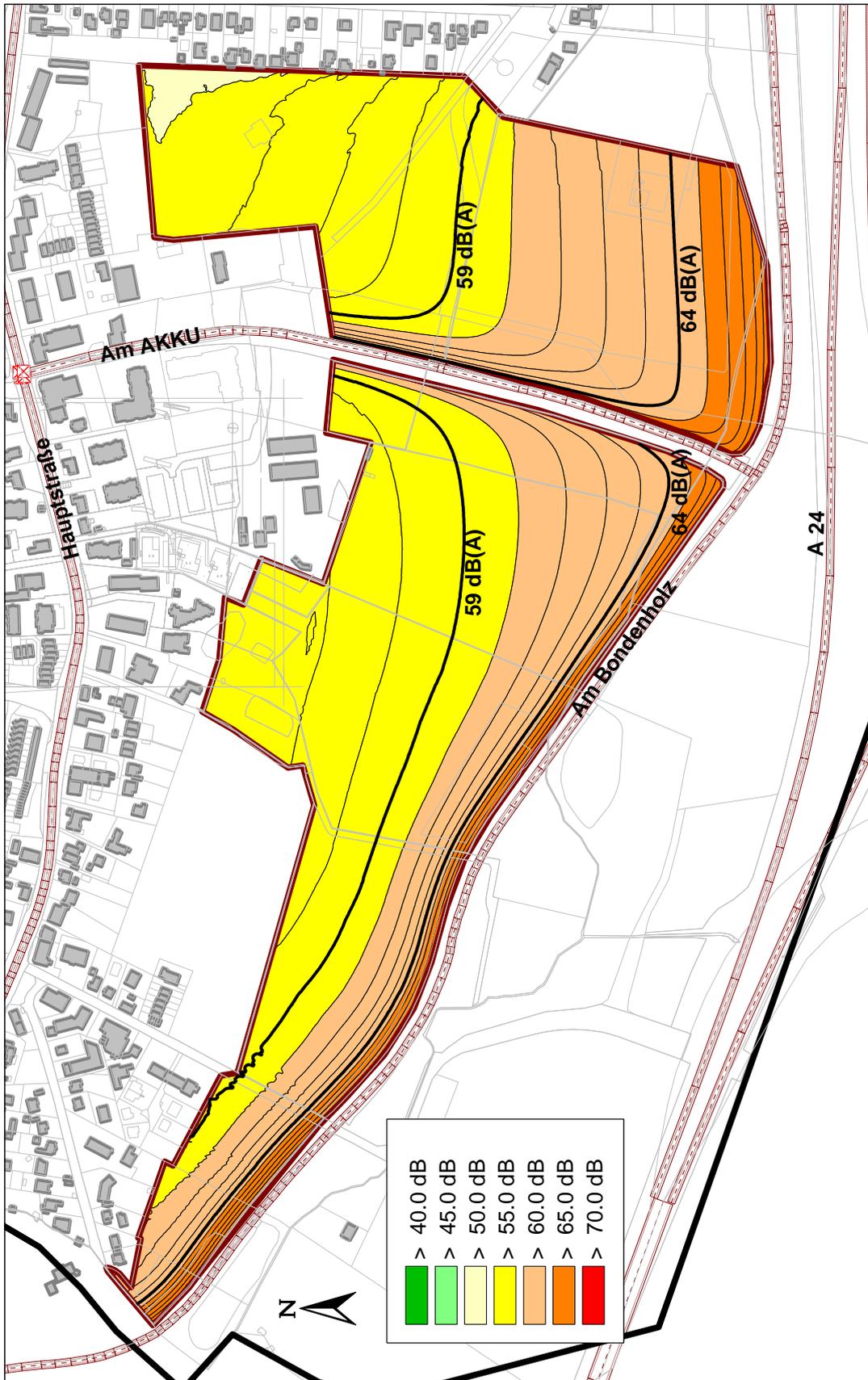
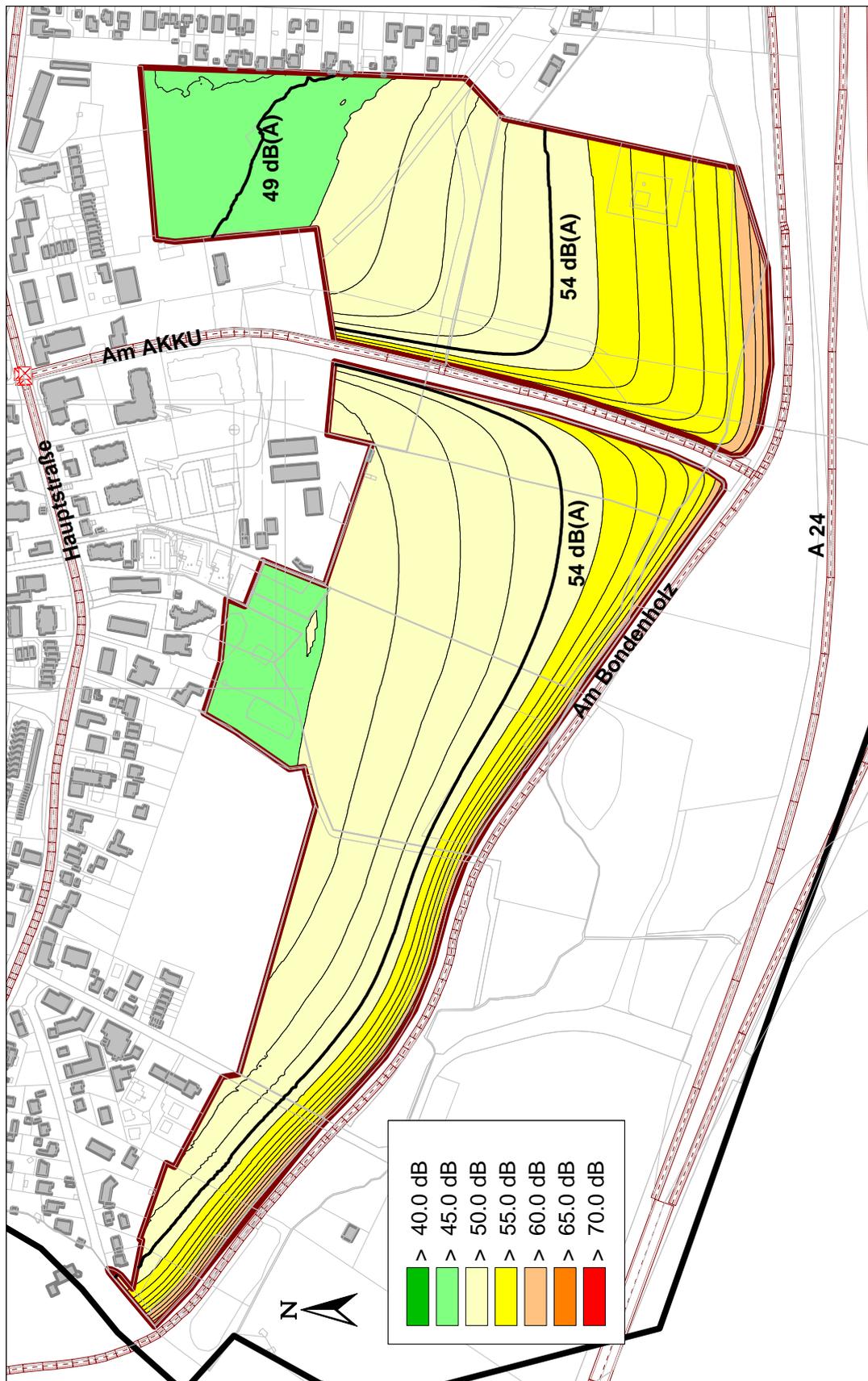


Abbildung 2: Beurteilungspegel nachts, Maßstab 1:6.000



Die am Beurteilungspegel maßgeblichen Quellen sind die Autobahnen. Um innerhalb des Plangebietes auch im straßennahen Bereich (nördlich der Straße Am Bondenholz) zumindest die geltenden Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts einzuhalten, wäre eine aktive Lärmschutzmaßnahme entlang der Straße Am Bondenholz mit einer Höhe von bis zu 6,0 m erforderlich.

(Anmerkung: Mit einer aktiven Lärmschutzmaßnahme mit einer Höhe von 4,0 m wird der Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags im straßennahen Bereich der Straße Am Bondenholz eingehalten.)

5. Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschimmissionen aus Verkehrslärm im Bereich der Wohnentwicklungsfläche zwischen der Hauptstraße (K 29) und der Umgehungsstraße (Am Bondenholz) sowie beidseitig der Straße Am AKKU prognostiziert.

Für die Auswirkungen des Verkehrslärms zeigt sich zusammenfassend, dass innerhalb der Wohnentwicklungsfläche im straßennahen Bereich Beurteilungspegel von 71 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts zu erwarten sind.

Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags wird teilweise eingehalten. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 50 dB(A) nachts wird überwiegend überschritten und die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und von 45 dB(A) nachts werden nicht eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts werden überwiegend eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts werden überwiegend überschritten.

Insbesondere die Autobahnen sind maßgebend am Beurteilungspegel beteiligt. Im straßennahen Bereich wären nördlich entlang der Straße am Bondenholz aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der geplanten Wohnnutzung möglich. Zur Einhaltung der geltenden Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete wäre eine aktive Lärmschutzmaßnahme mit einer Höhe von 6,0 m über Gelände auszuführen.

Bargteheide, den 18. Juni 2018

erstellt durch:

gez.

Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer
Projektingenieurin



geprüft durch:

gez.

Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt
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] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2018 (32-Bit), November 2017;

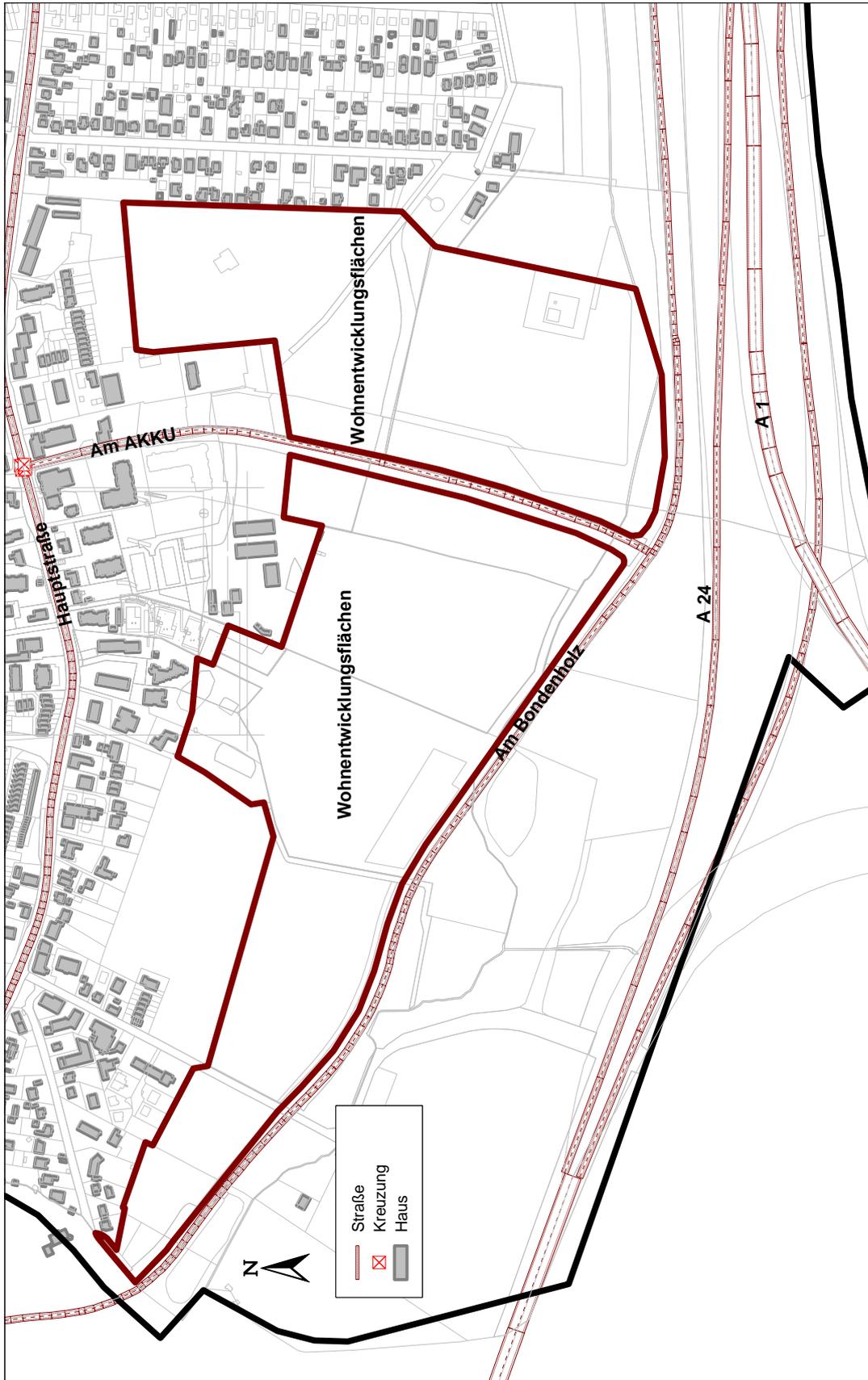
Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [9] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Nr. 1.56 der Gemeinde Barsbüttel, Projektnummer: 10192.02, LAIRM CONSULT GmbH, Bargteheide, Stand 29. Mai 2018;

7. Anlagenverzeichnis

A 1	Lageplan, Maßstab 1:7.000	II
A 2	Verkehrslärm	III
A 2.1	Verkehrsbelastung.....	III
A 2.2	Basis-Emissionspegel.....	IV
A 2.3	Emissionspegel	V

A 1 Lageplan, Maßstab 1:7.000



A 2 Verkehrslärm

A 2.1 Verkehrsbelastung

Sp	1	2	3	4	5
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Prognose 2030/35		
			DTV	p _t	p _n
			Kfz/ 24 h	%	%
Autobahnen A 1 und A 24					
1	str01	A24 westlich AK HH-Ost	65.561	4,9	6,4
2	str02	AK HH-Ost	24.585	4,9	6,4
3	str03	A24 AK HH-Ost	24.585	4,9	6,4
4	str04	AK HH-Ost	56.284	17,5	30,7
5	str05	A1 zw. AS Öjendorf und AK HH-Ost	109.838	23,9	51,2
6	str06	AK HH-Ost	82.379	16,6	35,3
7	str07	A1 AK HH-Ost	94.608	16,6	35,3
Hauptstraße					
8	str08	westlich Am Akku	10.450	6,2	7,9
9	str09	östlich Am Akku	12.070	6,0	7,7
Am AKKU					
10	str10	Abschnitt Süd	2.686	5,1	6,4
11	str11	Abschnitt Nord	2.686	5,1	6,4
Am Bondenholz (Ortsumgehung)					
12	str12	zw. Hauptstraße u. Abzw. Glinde	10.580	6,6	9,6
13	str13	zw. Abzw. Glinde u. Am Akku	9.266	6,4	9,0
14	str14	zw. Am Akku und GG Bondenholz	9.266	6,4	9,0

A 2.2 Basis-Emissionspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Emissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt je Stunde bezogen.

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		dB(A)	
									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
3	asph080		< 5	0,0	asphalt	0,0	80	80	34,8	46,9
4	asph100		< 5	0,0	asphalt	0,0	100	80	37,2	46,9
5	asph120		< 5	0,0	asphalt	0,0	120	80	39,4	46,9
6	bejt080	Betone nach ZTV Beton 78 mit	< 5	0,0	betonjt	-2,0	80	80	32,8	44,9
7	bejt120	Längstexturierung mit Jutetuch	< 5	0,0	betonjt	-2,0	120	80	37,4	44,9

A 2.3 Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis- L _{m,E}	Prognose 2030/35					
			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebli. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L _{m,E}	
			M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nacht
			Kfz/h		%		dB(A)	
Autobahnen A 1 und A 24								
1	str01	asph120	3.934	524	4,9	6,4	76,2	67,7
2	str02	asph080	1.475	197	4,9	6,4	68,9	60,7
3	str03	asph080	1.475	197	4,9	6,4	68,9	60,7
4	str04	asph100	3.377	450	17,5	30,7	76,4	69,2
5	str05	asph100	6.590	879	23,9	51,2	80,2	73,9
6	str06	bejt080	4.943	659	16,6	35,3	75,2	69,0
7	str07	bejt120	5.676	757	16,6	35,3	77,4	70,4
Hauptstraße								
8	str08	asph050	627	115	6,2	7,9	62,4	55,7
9	str09	asph050	724	133	6,0	7,7	62,9	56,2
Am AKKU								
10	str10	asph050	161	30	5,1	6,4	56,0	49,2
11	str11	asph050	161	30	5,1	6,4	56,0	49,2
Am Bondenholz (Ortsumgehung)								
12	str12	asph070	635	116	6,6	9,6	64,8	58,4
13	str13	asph070	556	102	6,4	9,0	64,1	57,6
14	str14	asph070	556	102	6,4	9,0	64,1	57,6