

---

**Schalltechnische Untersuchung  
für die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 37  
der Stadt Bargteheide**

---

Projektnummer: 05030.02

25. Mai 2010

Auftrag:  
Stadt Bargteheide  
Rathausstraße 24 - 26  
22941 Bargteheide

## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Untersuchungsumfang.....	2
2.1.	Bisherige Ermittlungen und Ergebnisse im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37 .....	2
2.1.1.	Bereich 1: östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen.....	2
2.1.2.	Bereich 2: östlich Wilhelm-Hauff-Weg .....	2
2.2.	Erforderliche schalltechnische Ermittlungen für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 der Stadt Bargteheide .....	3
2.2.1.	Bereich 1: östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen.....	3
2.2.2.	Bereich 2: östlich Wilhelm-Hauff-Weg .....	3
2.2.3.	Auswirkung des B-Plan- induzierten Zusatzverkehrs auf die vorhandene Bebauung außerhalb des B-Plangebietes .....	4
3.	Beurteilungsgrundlagen .....	4
3.1.	Allgemeines.....	4
3.2.	Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung.....	6
4.	Eingangsdaten.....	6
4.1.	Belastungen und Emissionspegel für den Straßenverkehr.....	6
4.2.	Belastungen und Emissionspegel für den Schienenverkehr.....	7
5.	Ergebnisse.....	8
5.1.	Immissionen innerhalb des Plangebietes (2. Änderung) .....	8
5.2.	Lärmschutzmaßnahmen .....	9
6.	Auswirkung des B-Plan- induzierten Zusatzverkehrs auf die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes.....	10
6.1.	Eingangsdaten.....	10
6.2.	Ergebnisse .....	10
7.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen .....	14
7.1.	Begründung.....	14
7.2.	Festsetzungen.....	17
	Quellenverzeichnis .....	18
8.	Anlagenverzeichnis.....	I

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 37 der Stadt Bargteheide sollen der Teilbereich des Ursprungsbebauungsplanes östlich Fischbeker Weg (K57) südlich Am Krögen bzw. der Teilbereich östlich des Wilhelm-Hauff-Weges erneut überplant werden. Dabei sind auch die Auswirkungen einer potenziellen mittel- bis langfristigen Siedlungserweiterung auf der bisher im Osten des B-Planes festgesetzten Fläche für Landwirtschaft mit Anbindung über den Erich-Kästner-Weg und Wilhelm-Busch-Weg zu berücksichtigen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartende Lärmbelastung für die überplanten Teilbereiche zu ermitteln und der Umfang an Lärmschutzmaßnahmen unter Beachtung der neuen Planungsabsichten zu klären.

## 2. Untersuchungsumfang

### 2.1. Bisherige Ermittlungen und Ergebnisse im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37

#### 2.1.1. Bereich 1: östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen

Im Rahmen der Lärmuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 vom 22.06.2005 [11] wurde für den Bereich östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen ermittelt, dass dieser Bereich in erster Linie durch die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf dem Fischbeker Weg und geringfügig durch die Straße Am Krögen sowie durch die Geräuschemissionen des Schienenverkehrs auf der DB-Strecke 1120 Hamburg – Lübeck belastet wird.

Durch den landwirtschaftlichen Betrieb Flaig hatte sich im Bereich der festgesetzten Baugrenzen östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen keine beurteilungsrelevante Lärmbelastung ergeben.

#### 2.1.2. Bereich 2: östlich Wilhelm-Hauff-Weg

Für den Bereich östlich Wilhelm-Hauff-Weg wurde im Rahmen der Lärmuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 [11] ermittelt, dass dieser Bereich in erster Linie durch die Geräuschemissionen des Schienenverkehrs auf der DB-Strecke 1120 Hamburg – Lübeck sowie geringfügig durch den Straßenverkehr auf dem Straßenzug Wilhelm-Hauff-Weg – Voßkuhlenweg belastet wird.

Durch den landwirtschaftlichen Betrieb Untiedt sowie durch den im Rahmen des B-Planes Nr. 37 [11] im Norden geplanten Kinderspielplatz (*Fläche unmittelbar östlich Wilhelm-Hauff-Weg bzw. südlich Am Krögen*), hatte sich an den festgesetzten Baugrenzen östlich Wilhelm-Hauff-Weg keine beurteilungsrelevante Lärmbelastung ergeben.

## **2.2. Erforderliche schalltechnische Ermittlungen für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 der Stadt Bargteheide**

### **2.2.1. Bereich 1: östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen**

Der Abstand der Baugrenzen im Rahmen der Planung für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 zu den relevanten Lärmquellen (siehe Abschnitt 2.1.1) hat sich im Bereich 1 östlich Fischbeker Weg südlich Am Krögen im Vergleich zur Planung des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37 [11] nicht geändert. Im Bezug auf die zu erwartenden Lärmimmissionen sind für den Bereich 1 im Vergleich zum Ursprungsbebauungsplan jedoch aktuelle Prognosebelastungen des Zugverkehrs auf der DB-Strecke 1120 Hamburg-Lübeck zu beachten. Änderungen der Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr auf dem Fischbeker Weg und der Straße Am Krögen sind für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 nicht zu erwarten. Dies betrifft auch die Geräuschimmissionen durch den landwirtschaftlichen Betrieb Flaig.

### **2.2.2. Bereich 2: östlich Wilhelm-Hauff-Weg**

Der Abstand der Baugrenzen im Rahmen der Planung für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 zu den relevanten Lärmquellen (siehe Abschnitt 2.1.2) hat sich im Bereich 2 östlich Wilhelm-Hauff-Weg im Vergleich zur Planung des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37 [11] ebenfalls nicht geändert. Im Bezug auf die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen sind für den Bereich 2 auch die aktuellen Prognosebelastungen des Zugverkehrs auf der DB-Strecke 1120 Hamburg-Lübeck zu beachten.

Auf Grund der im Rahmen der 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 zu beachtenden potenziellen Siedlungserweiterung auf der im Osten des B-Planes bisher festgesetzten landwirtschaftlichen Fläche sowie weiterer Flächen östlich des Plangebietes Nr. 37, ist für den Straßenverkehrslärm im Vergleich zum Ursprungsbebauungsplan, auf dem Erich-Kästner-Weg und dem Wilhelm-Busch-Weg sowie auf dem Straßenzug Wilhelm-Hauff-Weg – Voßkuhlenweg ein zusätzliches Verkehrsaufkommen resultierend aus den geplanten Wohneinheiten der Siedlungserweiterung (Gesamtpotenzial 120 – 150 Wohneinheiten) zu beachten. Dabei ist davon auszugehen, dass das Verkehrsaufkommen aus der potenziellen Siedlungserweiterung hauptsächlich nach Süden über den Voßkuhlenweg abgeleitet wird.

Änderungen durch die Geräuschemissionen des landwirtschaftlichen Betriebes Untiedt und des im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes [11] im Norden geplanten Kinderspielplatz sind für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 nicht zu erwarten.

### 2.2.3. Auswirkung des B-Plan- induzierten Zusatzverkehrs auf die vorhandene Bebauung außerhalb des B-Plangebietes

Durch die im Rahmen der 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 bereits zu beachtende potenzielle Siedlungserweiterung (siehe Abschnitt 2.2.2) sind die Auswirkungen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs auf die vorhandene Bebauung in der Nachbarschaft des B-Planes im Vergleich zum Ursprungsbebauungsplan Nr. 37 [11] erneut zu überprüfen. Da die Verkehre aus der potenziellen Siedlungserweiterung hauptsächlich in Richtung Süden abgeleitet werden sollen, betrifft dies die vorhandene Bebauung im Bereich Breslauer Straße, Holsteiner Straße, Voßkuhlenweg.

## 3. Beurteilungsgrundlagen

### 3.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005, Teil 1 [4] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [5] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [5] 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 [3] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Aufgrund neuer Erkenntnisse im Rahmen eines Austausches mit dem Innenministerium Schleswig-Holstein bezüglich der Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen, wird die Ausdehnung des Lärmschutzbereichs, innerhalb derer bauliche Anlagen aufgrund der Überschreitung des Tages-Immissionsgrenzwertes für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete geschlossen auszuführen sind, etwas weiter gefasst. Der Umfang des Lärmschutzbereiches orientiert sich danach für die Festsetzungen bei allgemeinen Wohngebieten an Beurteilungspegeln um 58 dB(A) und bei Mischgebieten an Beurteilungspegeln um 63 dB(A) am Tage. Danach ist eine Überschreitung des Orientierungswertes bei Außenwohnbereichen innerhalb allgemeiner Wohngebiete und Mischgebiete von maximal 3 dB(A) zulässig.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 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 einzelnen Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 die in Tabelle 1 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrslärm 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, Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [5] (Immissionsgrenzwert 16. BImSchV)	
	tags	nachts
	dB(A)	
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50 (59)	40 (49)
<b>allgemeine Wohngebiete (WA)</b> , Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	<b>55</b> <b>(59)</b>	<b>45</b> <b>(49)</b>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55 ( - )	55 ( - )
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60 (64)	50 (54)
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65 (MK:64/GE:69)	55 (MK:54/GE:59)
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 (57)	35 bis 65 (47)

### 3.2. Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung

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

Von besonderer Bedeutung sind:

- aktive Schallschutzmaßnahmen,
- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- 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 Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [6].

## 4. Eingangsdaten

### 4.1. Belastungen und Emissionspegel für den Straßenverkehr

Für die Beurteilung der Lärmbelastung aus dem Straßenverkehr sind die Lärmpegel unter Berücksichtigung eines ausreichenden Prognosehorizonts (2025/30) zu berechnen. Die dazu erforderlichen Verkehrsbelastungen (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke,  $DTV_{2025/30}$  und maßgebender Lkw-Anteil  $p > 2,8$  t) wurden auf Grundlage der im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37 erstellten Verkehrstechnischen Stellungnahme „B-Pläne Nr. 35/37, Stadt Bargteheide“ [12] des Ingenieurbüros Masuch + Olbrisch GmbH (Ergänzung der Verkehrszahlen vom 20.05.2005) und der für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 ergänzend zu beachtenden Randbedingungen in Bezug auf die potenzielle Siedlungserweiterung für die aktuellen schalltechnischen Berechnungen zusammengestellt.

In der schalltechnischen Untersuchung zum Ursprungsbebauungsplan Nr. 37 wurden die Netzfälle ohne Verlegung des Fischbeker Weges an die B75 und der Netzfall mit Verlegung des Fischbeker Weges an die B75 berücksichtigt. Durch den Netzfall mit Verlegung des Fischbeker Weges an die B75 ergibt sich für den Fischbeker Weg künftig eine Verkehrsentlastung. Da der Umfang an erforderlichen Schallschutzmaßnahmen [11] für das Plangebiet Nr. 37 für den Netzfall ohne Verlegung des Fischbeker Weges an die B75 im Vergleich zum Netzfall mit Verlegung des Fischbeker Weges an die B75 etwa gleich groß ist, wird im Folgenden zur sicheren Seite für den Fischbeker Weg der Netzfall ohne Verlegung an die B75 berücksichtigt.

Die für den Netzfall ohne Verlegung des Fischbeker Weges an die B75 in [12] ermittelte Grundbelastung DTV 2015/20 wurde für die aktuelle schalltechnische Untersuchung unter Beachtung einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 0,5 % pro Jahr auf den Prognosehorizont 2025/30 hochgerechnet.

Für die Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den potenziellen Erweiterungsflächen (siehe Abschnitt 2.2.2) wurde der Ansatz gemäß [12] von 4 Kfz/24h je Wohneinheit (WE) verwendet. Danach ergibt sich für die potenziellen Erweiterungsflächen (maximal 150 WE) ein Verkehrsaufkommen (Querschnitt) von bis zu 600 Kfz/24h. Der Ansatz für den maßgebenden Lkw-Anteil  $p > 2,8$  t am Tag und in der Nacht am zusätzlichen Verkehrsaufkommen der potenziellen Erweiterungsflächen orientiert sich an den Angaben aus [12] für die bereits berücksichtigten Straßenabschnitte.

In Bezug auf die Verteilung der Zusatzverkehre auf den Erich-Kästner-Weg bzw. den Wilhelm-Busch-Weg wird zur sicheren Seite davon ausgegangen, dass 75 % der Zusatzverkehre von den potenziellen Erweiterungsflächen je über den Erich-Kästner-Weg bzw. den Wilhelm-Busch-Weg fahren. Für den Abfluss der Zusatzverkehre über den Wilhelm-Hauff-Weg wird davon ausgegangen, dass 100 % der Verkehre vom Erich-Kästner-Weg bzw. Wilhelm-Busch-Weg in Richtung Süden (Voßkuhlenweg) fahren.

Details zu den im Rahmen dieser Untersuchung verwendeten Verkehrsbelastungen und weitere straßenspezifische Parameter (*zulässige Höchstgeschwindigkeit, Straßenoberfläche, Steigung und Gefälle*) sind der Anlage 2.1 zu entnehmen.

Die Berechnung der Emissionspegel ( $L_{m,E}$ ) für den Straßenverkehrslärm erfolgt unter Verwendung der Verkehrsbelastungen und der jeweiligen straßenspezifischen Parameter mit dem Programm Cadna/A [7] auf Grundlage der in den RLS-90 [8] angebenen Berechnungsverfahren. Eine Zusammenfassung der Emissionspegel für die einzelnen Straßenabschnitte enthält Anlage 2.1.

## 4.2. Belastungen und Emissionspegel für den Schienenverkehr

Für die DB-Strecke 1120 Hamburg – Lübeck liegen zur Zeit Prognosezugzahlen für das Jahr 2015 vor. Daten für spätere Prognosejahre liegen nach aktueller Auskunft [14] der Deutschen Bahn (*Technik, Systemverbund, Dienstleistungen Betrieblicher Umweltschutz, Schall- und Erschütterungsschutz*) derzeit nicht vor. Diese Daten werden nach Auskunft der Deutschen Bahn erst nach dem Erscheinen des neuen Bundesverkehrswegeplanes verfügbar sein. Daher werden im Rahmen dieser Untersuchung die Prognosezugzahlen für das Jahr 2015 verwendet.

Die Zugzahlen für das Jahr 2015 und weitere zugspezifische Parameter (*Scheibenbremsanteil je Zugart, Zuglängen, Zuggeschwindigkeit, Korrektur für die Fahrzeugart*) sind der Anlage 2.2 zu entnehmen.

Die Berechnung der Emissionspegel ( $L_{m,E}$ ) für den Schienenverkehrslärm erfolgt mit dem Programm Cadna/A [7] auf Grundlage der in den Schall 03 [9] angebenen Berechnungsverfahren. Die Emissionspegel für die DB-Strecke 1120 Hamburg – Lübeck im Streckenabschnitt des Untersuchungsgebietes ist der Anlage 2.2 zu entnehmen.

## 5. Ergebnisse

### 5.1. Immissionen innerhalb des Plangebietes (2. Änderung)

Die Berechnung der Immissionspegel (Beurteilungspegel) erfolgt mit dem Programm Cadna/A V 4.0.135 [7] für den Straßenverkehr auf Grundlage der in den RLS-90 und für den Schienenverkehr auf Grundlage der in den Schall 03 angegebenen Rechenverfahren. Bei der Berechnung des Beurteilungspegels für den Schienenverkehrslärm ist der Schienenbonus von 5 dB(A) als Korrektur zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms gemäß § 3 der 16. BImSchV abzuziehen.

Die aus den Emissionen des Straßen- und Schienenverkehrs am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr) ermittelten Beurteilungspegel sind den Anlagen 3 für ebenerdige Außenwohnbereiche und das lauteste Geschoss zu entnehmen.

Folgendes lässt sich festhalten:

Die Lärmbelastung durch den Straßen- und Schienenverkehr führt bei freier Schallausbreitung (*ohne Berücksichtigung möglicher Baukörper innerhalb des Plangebiets*) im Bereich 1 in der ersten Baureihe östlich des Fischbeker Weges bzw. unmittelbar südlich Am Krögen und im Bereich 2 in der ersten und teilweise zweiten Baureihe östlich Wilhelm-Hauff-Weg zur Überschreitung des Tages-Orientierungswertes der DIN 18005/1 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A). Der WA-Tages-Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) wird bis auf den Bereich des ersten Grundstücks im Einmündungsbereich Fischbeker Weg / Am Krögen innerhalb des gesamten Plangebiets eingehalten.

In der Nacht kommt es im Bereich 1 und 2 generell zur Überschreitungen des nächtlichen Orientierungswertes für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A). Der nächtliche WA-Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) wird bis auf wenige Ausnahmen (im Süden des Bereichs 1) ebenfalls im gesamten Plangebiet (2. Änderung B-Plan Nr. 37) überschritten.

Für die geplante Gebietseinstufung allgemeines Wohngebiet lässt sich im Hinblick auf die Schutzbedürftigkeit für Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien, siehe auch Abschnitt 3.1) festhalten, dass der Beurteilungspegel (Lr) von 58 dB(A) bis auf den nord-östlichen Teil des Baugrundstücks im Einmündungsbereich Fischbeker Weg / Am Krögen durch die Lärmbelastung des Straßen- und Schienenverkehrs im gesamten Plangebiet eingehalten wird. Da der überwiegende Teil des Baugrundstücks im Einmündungsbereich Fischbeker / Am Krögen unter der Schwelle von Lr = 58 dB(A) am Tage liegt und somit genügend Fläche zur Anordnung eines Außenwohnbereiches auch für dieses Grundstück verfügbar ist, sind zum Schutz der Außenwohnbereiche im gesamten Plangebiet keine Festsetzungen erforderlich.

## 5.2. Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Bereiche sind bezüglich des Schutzes vor Straßenverkehrslärm (Fischbeker Weg, Am Krögen, Wilhelm-Hauff-Weg) aus Belegenheitsgründen nicht möglich. Im östlichen Bereich des Plangebiets wären aktive Maßnahmen zum Schutz vor Schienenverkehrslärm innerhalb des Plangebietes zwar möglich. Die Aufwendungen dafür stehen jedoch außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. So lässt sich z.B. mit einem innerhalb des Plangebietes zu errichtenden Lärmschutzwall von  $h=5$  m selbst im Erdgeschoss nur eine geringe Pegelminderung gegenüber dem Schienenverkehrslärm erreichen. Dies ist im Wesentlichen durch die Dammlage der Schienenstrecke bedingt.

Daher werden ersatzweise zum Schutz der geplanten Bebauung passive Schallschutzmaßnahmen für Außenbauteile festgesetzt. Des Weiteren sind dort, wo nächtliche Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten werden, zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann. Bedingt durch die nächtlichen Emissionen des Schienenverkehrs betrifft dies im vorliegenden Fall alle Gebäudefronten innerhalb der geplanten Baugrenzen im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 37.

Im Vergleich der Eingangsdaten für den Schienenverkehr, die für die schalltechnischen Berechnungen im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37 (Zugzahlen Prognose 2010) und für die aktuellen schalltechnischen Berechnungen (Zugzahlen Prognose 2015) zu Grunde gelegt wurden, ist zu erkennen, dass sich die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr im Jahr 2015 weiter in Richtung des Nachtabschnittes von 22 bis 6 Uhr ausdehnen wird. Dies ist auf der DB-Strecke 1120 Hamburg-Lübeck durch den erhöhten Bedarf an Personenverkehr während des Tagesabschnittes (6-22 Uhr) und einer weiteren Verlagerung des Güterverkehrs in den Nachabschnitt (22-6 Uhr) bedingt. So ergab sich für das Prognosejahr 2010 ein Emissionspegel von 74,1 dB(A) tags und 74,9 dB(A) nachts. Dagegen ergibt sich im Prognosejahr 2015 ein Emissionspegel tags von 73,3 dB(A) und nachts von 76,5 dB(A).

Auf Grund dieser Prognose, bei der die nächtlichen Emissionen durch den Schienenverkehr erheblich überwiegen, wird der maßgebliche Außenlärmpegel im Rahmen dieser Untersuchung nach folgendem Ansatz gebildet:

**Maßgeblicher Außenlärmpegel = Beurteilungspegel nachts + 3 dB(A) + 5 dB(A).**

Die Summierung von weiteren 5 dB(A) berücksichtigt dabei, dass die Lärmbelastung in der Nacht bedingt durch den Schienenverkehr höher als am Tag ausfällt. Dies gilt im vorliegenden Fall insbesondere für den Bereich 2 östlich Wilhelm-Hauff-Weg.

*Hinweis für den Planer:*

*Da das Plangebiet im Bereich östlich Fischbeker Weg (Kreisstraße 57) teilweise außerhalb der Ortschaft liegt, besteht in einem Abstand von 15 m zum Fahrbahnrand eine Anbauverbotszone. Auf eine Darstellung der Ausdehnung des erforderlichen Lärmschutzbereiches innerhalb dieser Verbotszone kann deshalb in der Planzeichnung und im Textteil B verzichtet werden.*

*Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 35 (liegt westlich Fischbeker Weg) ist die Verlegung der K57 nach Westen an die B 75 geplant. Nach der Verlegung der K57 wird der südlich anschließende Abschnitt des Fischbeker Weges (nördlich und südlich Am Krögen) von einer Kreisstraße zur Gemeindestraße herab gestuft, so dass künftig die Anbauverbotszone östlich des Fischbeker Weges entfallen wird. Da sich aber durch die Verlegung der K57 die Verkehrszahlen im anschließenden südlichen Abschnitt des Fischbeker Weges um ca. 800 Kfz/24 h verringern werden [11], ist der bisher ermittelte Umfang an passiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmpegelbereich III) für die neue Bebauung in der 1. Baureihe östlich des Fischbeker Weges nicht mehr gegeben. Eine Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen für Außenbauteile ist deshalb für dieses Planszenario nicht erforderlich.*

## **6. Auswirkung des B-Plan- induzierten Zusatzverkehrs auf die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes**

### **6.1. Eingangsdaten**

Bei der zu untersuchenden Bebauung außerhalb des Plangebietes handelt es sich um Einzelhäuser bzw. Mietshäuser. Der Bereich südlich des Plangebiets und östlich Fischbeker Weg befindet sich im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 8a und Nr. 8 neu und ist als reines Wohngebiet (WR) eingestuft. Für die weitere vorhandene Bebauung nördlich Am Krögen und westlich Fischbeker Weg liegen keine Bebauungspläne vor. Bezüglich der gebietspezifischen Nutzung wird für diese Bebauung von einem allgemeinen Wohngebiet (WA) ausgegangen.

### **6.2. Ergebnisse**

Im Bereich der vorhandenen Bebauung außerhalb des Plangebietes (Am Krögen, Breslauer Straße, Fischbeker Weg, Holsteiner Straße) ergeben sich mit Berücksichtigung der durch den Bebauungsplan Nr. 37 bedingten Zusatzverkehre, möglicher Schleichverkehre auf dem Straßenzug Am Krögen / Wilhelm-Hauff-Weg / Voßkuhlenweg und des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den potenziellen Erweiterungsflächen (siehe Abschnitt 2.2.2) im Vergleich zum Vorher-Zustand Zunahmen der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 5,9 dB(A) am Tage und 4,4 dB(A) in der Nacht. Diese Zunahmen liegen

über der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und sind im Allgemeinen subjektiv wahrnehmbar. Im Einzelnen sind die Gebäude Am Krögen 5 (SW-, SO-, NW-Seite) und Holsteiner Straße 45-47 (NO-Seite) innerhalb des Tagesabschnitts sowie das Gebäude Breslauer Straße Nr. 1 innerhalb des Tagesabschnitts (West-, Süd-, Nordseite) und im Nachtabschnitt (Westseite) von der Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle betroffen. An den Gebäudeseiten mit Pegelzunahmen von 3 dB(A) und mehr werden jedoch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete am Tag von 59 dB(A) generell und in der Nacht von 49 dB(A) bis auf das Gebäude Breslauer Straße 1 (Westseite) eingehalten. Die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes von 49 dB(A) nachts am Gebäude Breslauer Straße 1 fällt mit maximal 0,7 dB(A) jedoch gering aus. Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht (heranziehbare Grenze für eine mögliche Gesundheitsgefahr) werden nicht erreicht.

Durch ein nächtliches Verbot für Lkw, die den Wilhelm-Hauff-Weg in Richtung Am Krögen / Fischbeker Weg durchfahren, lässt sich der nächtliche Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) auf der Westseite des Gebäudes Breslauer Straße Nr. 1 einhalten. Die Pegelzunahme durch die B-Plan- induzierten Zusatzverkehre beträgt danach auf der Westseite des Gebäudes Breslauer Straße 1 im Erdgeschoss 3,3 dB(A) und im 1. OG 2,6 dB(A).

Falls keine anderen Belange überwiegen, wäre ein nächtliches Verbot für Durchfahrts-Lkw im Abschnitt Wilhelm-Hauff-Weg zwischen Breslauer Straße und Am Krögen aus lärmtechnischer Sicht zu empfehlen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass aufgrund der durch den B-Plan 37 induzierten Zusatzverkehre, durch mögliche Schleichverkehre auf Grund übergeordneter Netzveränderungen im Zuge des Planverfahrens sowie durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus der potenziellen Siedlungserweiterung der bisher festgesetzten landwirtschaftlichen Fläche sowie weiterer Flächen östlich des Plangebietes Nr. 37 keine beurteilungsrelevante Verschlechterung der Belastung aus dem Straßenverkehrslärm an der vorhandenen Bebauung außerhalb des Plangebiets zu erwarten ist.

Eine Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse zeigt Tabelle 2. Die Lage der Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

Tabelle 2: Beurteilungspegel an vorhandener benachbarter Bebauung, ohne B-Plan Nr. 37 und mit Berücksichtigung des Bauvorhabens „B-Plan Nr. 37“ sowie mit möglichen Schleichverkehren durch das Gebiet und dem Verkehrsaufkommen aus weiteren potenziellen Siedlungsflächen östlich Wilhelm-Hauff-Weg

Immissions-ort	Hausseite	Geschoss	Beurteilungspegel [dB(A)]				Differenz tags / nachts (t / n) [dB(A)]	
			ohne Bauvorhaben B-Plan Nr. 37, ohne mögliche Schleichverkehre und ohne Zusatzverkehre aus weiteren potenziellen Siedlungsflächen		mit Bauvorhaben B-Plan Nr. 37, mit möglichen Schleichverkehren und mit Zusatzverkehren aus weiteren potenziellen Siedlungsflächen		t	n
			tags	nachts	tags	nachts		
<b>Am Krögen 5</b>								
IO1	SW	EG	51,3	48,4	55,2	50,1	3,9	1,7
		1.OG	51,5	48,7	55,3	50,4	3,8	1,7
IO2	SO	EG	49,5	49,2	52,7	50,0	3,2	0,8
		1. OG	49,7	49,3	52,9	50,2	3,2	0,9
IO3	NW	EG	47,2	41,6	51,1	44,4	3,9	2,8
		1.OG	47,7	42,8	51,6	45,3	3,9	2,5
<b>Breslauer Straße 1</b>								
IO1	W	EG	51,4	45,2	57,3	49,6	5,9	4,4
		1.OG	51,2	46,1	56,9	49,7	5,7	3,6
IO2	S	EG	53,2	53,4	56,7	54,1	3,5	0,7
		1. OG	53,5	53,9	56,7	54,5	3,2	0,6
IO3	N	EG	47,8	49,1	51,2	49,6	3,4	0,5
		1.OG	48,8	50,0	52,2	50,5	3,4	0,5
<b>Fischbeker Weg 43</b>								
IO1	O	EG	56,4	50,7	56,7	50,9	0,3	0,2
		1.OG	56,5	50,9	56,8	51,1	0,3	0,2

Fortsetzung von Tabelle 2:

Immissionsort	Hausseite	Geschoss	Beurteilungspegel [dB(A)]				Differenz tags / nachts (t / n) [dB(A)]	
			ohne Bauvorhaben B-Plan Nr. 37, ohne mögliche Schleichverkehre und ohne Zusatzverkehre aus weiteren potenziellen Siedlungsflächen		mit Bauvorhaben B-Plan Nr. 37, mit möglichen Schleichverkehren und mit Zusatzverkehren aus weiteren potenziellen Siedlungsflächen		t	n
			tags	nachts	tags	nachts		
<b>Holsteiner Straße 45 – 47</b>								
IO1	NO	EG	52,4	52,9	56,2	53,6	3,8	0,7
		1.OG	53,2	54,1	56,7	54,7	3,5	0,6
		2. OG	53,2	54,2	56,7	54,7	3,5	0,5
		3. OG	53,3	54,4	56,6	54,9	3,3	0,5
<b>Holsteiner Straße 52</b>								
IO 1	O	EG	57,2	54,4	59,4	55,1	2,2	0,7
		1.OG	57,4	55,6	59,6	56,2	2,2	0,6

## 7. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

### 7.1. Begründung

#### a) Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes

Das Plangebiet der 2. Änderung des B-Plans Nr. 37 der Stadt Bargteheide befindet sich im Norden des Stadtgebietes und unterteilt sich in zwei Bereiche. Der Bereich 1 liegt östlich des Fischbeker Weges bzw. südlich der Straße Am Krögen und wird in erster Linie durch die Emissionen des Straßenverkehrs auf dem Fischbeker Weg (K 57) sowie geringfügig durch die Emissionen des Verkehrs auf der Straße Am Krögen belastet. Des Weiteren ergeben innerhalb des Bereiches 1 Lärmbelastungen durch die Emissionen des Schienenverkehrs auf der DB-Strecke 1120 Hamburg – Lübeck.

Der Bereich 2 liegt östlich des Wilhelm-Hauff-Weges und wird in erster Linie durch die Emissionen des Schienenverkehrs auf der DB-Strecke 1120 Hamburg – Lübeck und geringfügig durch die Emissionen des Straßenverkehrs auf dem Wilhelm-Hauff-Weg belastet. Die Lärmemissionen durch die Breslauer Straße und die Holsteiner Straße haben auf den Bereich 2 keine Auswirkungen.

Die Lärmbelastung durch den Straßen- und Schienenverkehr führt bei freier Schallausbreitung (*ohne Berücksichtigung möglicher Baukörper innerhalb des Plangebiets*) im Bereich 1 in der ersten Baureihe östlich des Fischbeker Weges bzw. unmittelbar südlich Am Krögen und im Bereich 2 in der ersten und teilweise zweiten Baureihe östlich Wilhelm-Hauff-Weg zur Überschreitung des Tages-Orientierungswertes der DIN 18005/1 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A). Der WA-Tages-Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) wird bis auf den Bereich des ersten Grundstücks im Einmündungsbereich Fischbeker Weg / Am Krögen innerhalb des gesamten Plangebiets eingehalten.

In der Nacht kommt es im Bereich 1 und 2 generell zur Überschreitungen des nächtlichen Orientierungswertes für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A). Der nächtliche WA-Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) wird bis auf wenige Ausnahmen (im Süden des Bereichs 1) ebenfalls im gesamten Plangebiet (2. Änderung B-Plan Nr. 37) überschritten.

Für die geplante Gebietseinstufung allgemeines Wohngebiet lässt sich im Hinblick auf die Schutzbedürftigkeit für Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien) festhalten, dass der Beurteilungspegel (Lr) von 58 dB(A) bis auf den nordöstlichen Teil des Baugrundstücks im Einmündungsbereich Fischbeker Weg / Am Krögen durch die Lärmbelastung des Straßen- und Schienenverkehrs im gesamten Plangebiet eingehalten wird. Da der überwiegende Teil des Baugrundstücks im Einmündungsbereich Fischbeker / Am Krögen unter der Schwelle von Lr = 58 dB(A) am Tage liegt und somit genügend Fläche zur Anordnung eines Außenwohnbereiches auch für dieses Grundstück verfügbar ist, sind zum Schutz der Außenwohnbereiche im gesamten Plangebiet keine Festsetzungen erforderlich.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Bereiche sind bezüglich des Schutzes vor Straßenverkehrslärm (Fischbeker Weg, Am Krögen, Wilhelm-Hauff-Weg) aus Belegenheitsgründen nicht möglich. Im östlichen Bereich des Plangebiets wären aktive Maßnahmen zum Schutz vor Schienenverkehrslärm innerhalb des Plangebietes zwar möglich. Die Aufwendungen dafür stehen jedoch außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. So lässt sich z.B. mit einem innerhalb des Plangebietes zu errichtenden Lärmschutzwall von h=5 m selbst im Erdgeschoss nur eine geringe Pegelminderung gegenüber dem Schienenverkehrslärm erreichen. Dies ist im Wesentlichen durch die Dammlage der Schienenstrecke bedingt.

Ersatzweise werden zum Schutz der geplanten Bebauung passive Schallschutzmaßnahmen für Außenbauteile festgesetzt. Des Weiteren sind dort, wo nächtliche Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten werden, zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann. Bedingt durch die nächtlichen Emissionen des Schienenverkehrs betrifft dies im vorliegenden Fall alle Gebäudefronten innerhalb der geplanten Baugrenzen im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 37.

Im Vergleich der Eingangsdaten für den Schienenverkehr, die für die schalltechnischen Berechnungen im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 37 (Zugzahlen Prognose 2010) und für die aktuellen schalltechnischen Berechnungen (Zugzahlen Prognose 2015) zu Grunde gelegt wurden, ist zu erkennen, dass sich die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr im Jahr 2015 weiter in Richtung des Nachtabschnittes von 22 bis 6 Uhr ausdehnen wird. Dies ist auf der DB-Strecke 1120 Hamburg-Lübeck durch den erhöhten Bedarf an Personenverkehr während des Tagesabschnitts (6-22 Uhr) und einer weiteren Verlagerung des Güterverkehrs in den Nachtabschnitt (22-6 Uhr) bedingt. So ergab sich für das Prognosejahr 2010 ein Emissionspegel von 74,1 dB(A) tags und 74,9 dB(A) nachts. Dagegen ergibt sich im Prognosejahr 2015 ein Emissionspegel tags von 73,3 dB(A) und nachts von 76,5 dB(A).

Auf Grund dieser Prognose, bei der die nächtlichen Emissionen durch den Schienenverkehr erheblich überwiegen, wird der maßgebliche Außenlärmpegel im Rahmen dieser Untersuchung nach folgendem Ansatz gebildet:

**Maßgeblicher Außenlärmpegel = Beurteilungspegel nachts + 3 dB(A) + 5 dB(A).**

Die Summierung von weiteren 5 dB(A) berücksichtigt dabei, dass die Lärmbelastung in der Nacht bedingt durch den Schienenverkehr höher als am Tag ausfällt. Dies gilt im vorliegenden Fall insbesondere für den Bereich 2 östlich Wilhelm-Hauff-Weg.

*b) Verkehrslärm außerhalb des Plangebietes*

Im Bereich der vorhandenen Bebauung außerhalb des Plangebietes (Am Krögen, Breslauer Straße, Fischbeker Weg, Holsteiner Straße) ergeben sich mit Berücksichtigung der durch den Bebauungsplan Nr. 37 bedingten Zusatzverkehre, möglicher Schleichverkehre auf dem Straßenzug Am Krögen / Wilhelm-Hauff-Weg / Voßkuhlenweg und des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aus den potenziellen Erweiterungsflächen im Vergleich zum Vorher-Zustand Zunahmen der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 5,9 dB(A) am Tage und 4,4 dB(A) in der Nacht. Diese Zunahmen liegen über der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und sind im Allgemeinen subjektiv wahrnehmbar. Im Einzelnen sind die Gebäude Am Krögen 5 (SW-, SO-, NW-Seite) und Holsteiner Straße 45-47 (NO-Seite) innerhalb des Tagesabschnitts sowie das Gebäude Breslauer Straße Nr. 1 innerhalb des Tagesabschnitts (West-, Süd-, Nordseite) und im Nachtabschnitt (Westseite) von der Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle betroffen. An den Gebäudeseiten mit Pegelzunahmen von 3 dB(A) und mehr werden jedoch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete am Tag von 59 dB(A) generell und in der Nacht von 49 dB(A) bis auf das Gebäude Breslauer Straße 1 (Westseite) eingehalten. Die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes von 49 dB(A) nachts am Gebäude Breslauer Straße 1 fällt mit maximal 0,7 dB(A) jedoch gering aus. Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht (heranziehbare Grenze für eine mögliche Gesundheitsgefahr) werden nicht erreicht.

Durch ein nächtliches Verbot für Lkw, die den Wilhelm-Hauff-Weg in Richtung Am Krögen / Fischbeker Weg durchfahren, lässt sich der nächtliche Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) auf der Westseite des Gebäudes Breslauer Straße Nr. 1 einhalten. Die Pegelzunahme durch die B-Plan- induzierten Zusatzverkehre beträgt danach auf der Westseite des Gebäudes Breslauer Straße 1 im Erdgeschoss 3,3 dB(A) und im 1. OG 2,6 dB(A).

Falls keine anderen Belange überwiegen, wäre ein nächtliches Verbot für Durchfahrts-Lkw im Abschnitt Wilhelm-Hauff-Weg zwischen Breslauer Straße und Am Krögen aus lärmtechnischer Sicht zu empfehlen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass aufgrund der durch den B-Plan 37 induzierten Zusatzverkehre, durch mögliche Schleichverkehre auf Grund übergeordneter Netzveränderungen im Zuge des Planverfahrens sowie durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus der potenziellen Siedlungserweiterung der bisher festgesetzten landwirtschaftlichen Fläche sowie weiterer Flächen östlich des Plangebietes Nr. 37 keine beurteilungsrelevante Verschlechterung der Belastung aus dem Straßenverkehrslärm an der vorhandenen Bebauung außerhalb des Plangebiets zu erwarten ist.

## 7.2. Festsetzungen

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor Verkehrslärm werden die in der Planzeichnung (Anlagen 4) dargestellten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau festgesetzt.

Zum Schutz der Nachtruhe sind für Schlaf- und Kinderzimmer im gesamten Plangeltungsbereich schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann.

Den genannten Lärmpegelbereichen entsprechen folgende Anforderungen an den passiven Schallschutz:

Tabelle B: Anforderungen an den passiven Schallschutz

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$  [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile <sup>1)</sup> $R'_{w,res}$	
		Wohnräume	Bürräume <sup>2)</sup>
III	61 – 65	35	30

- 1) resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils (Wände, Fenster und Lüftung zusammen)
- 2) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Die schalltechnischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion (Wand, Fenster, Lüftung) müssen den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches genügen.

Die Maßnahmen sind bei Neubau-, Umbau und Erweiterungsmaßnahmen durchzuführen.

Im Rahmen der 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. Bei diesem Einzelnachweis ist der maßgebliche Außenlärmpegel abweichend von der DIN 4109 zu ermitteln:

**Maßgeblicher Außenlärmpegel = Beurteilungspegel nachts + 3 dB(A) + 5 dB(A).**

Hammor, den 25. Mai 2010

(Dipl.-Ing. Michael Thomas)



(Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt)

## Quellenverzeichnis

Basis der vorliegenden Stellungnahme sind folgende Daten, Informationen und Normschriften:

### *Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830) zuletzt geändert am 11. August 2009 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Bereinigung des Bundesrechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Rechtsbereinigungsgesetz Umwelt – RGU) (BGBl. I Nr. 53 vom 17.08.2009 S. 2723);
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitions-erleichterungs- und Wohnbaulandgesetz); (BGBl. I S. 466);
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 12. Juni 1990;
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;

### *Emissions-/Immissionsberechnung*

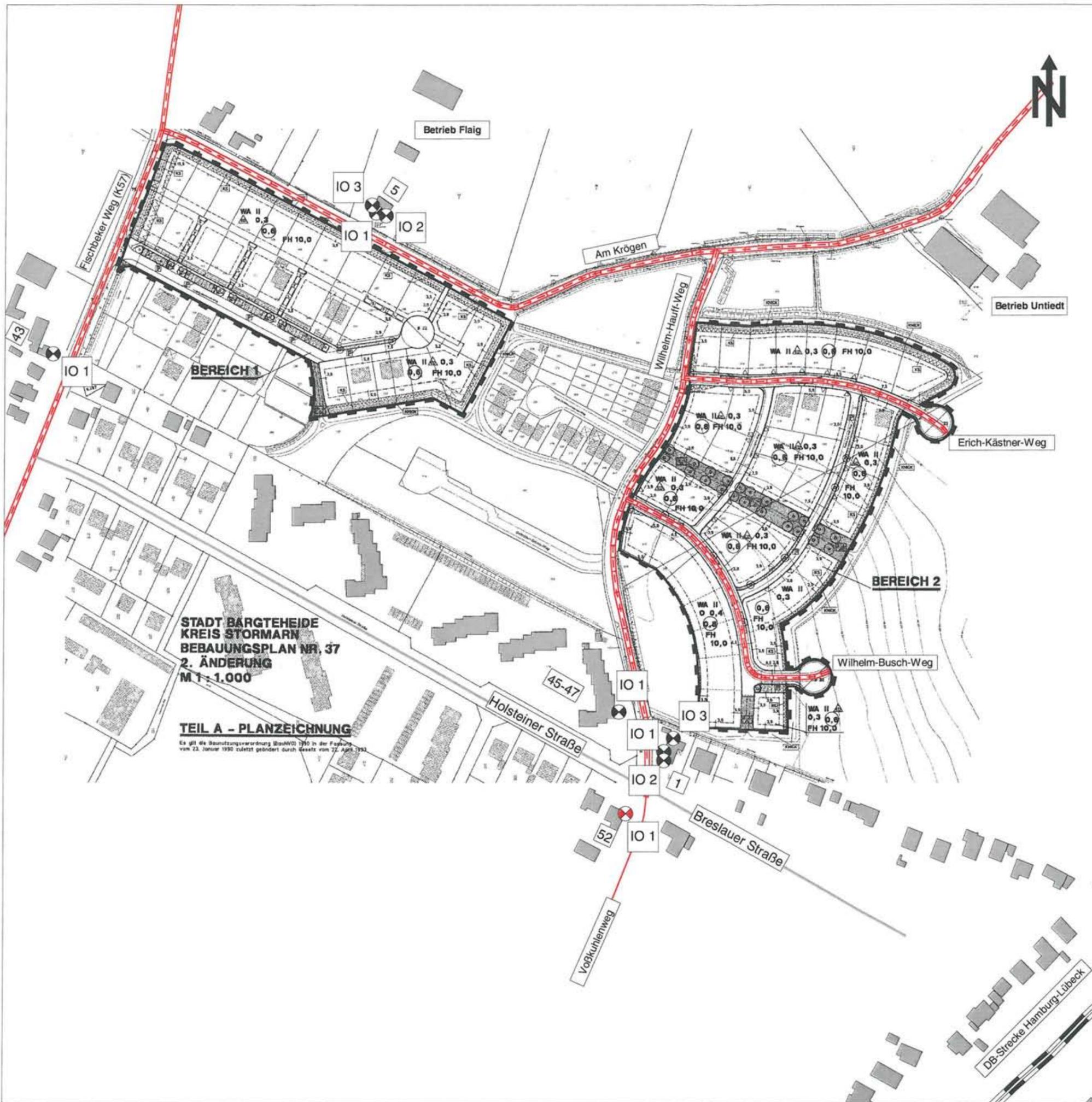
- [7] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.0.135 (32-Bit), Januar 2010;
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [9] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, SCHALL 03, Ausgabe 1990;

*Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

- [10] Lageplan „Bebauungsplan Nr. 37 2.Änderung“, Büro ML-Planung Lübeck, Entwurf Mai 2010;
- [11] Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 37 „Am Krögen / Holsteiner Straße / Voßkuhlenweg“ der Stadt Bargteheide, erstellt durch LAIRM CONSULT GmbH, 22.06.2005;
- [12] Straßenverkehrsbelastungen: Verkehrszahlen vom 20.05.2005 als Ergänzung der Verkehrstechnischen Stellungnahme „Bebauungspläne Nr. 35/37, Stadt Bargteheide“, Masuch + Olbrisch GmbH, Stand 22.04.05;
- [13] Belastungen für den Schienenverkehr: Zugzahlen 2015 und Parameter, für die DB-Strecke 1120 Hamburg - Lübeck, Deutsche Bahn AG, Bahn-Umwelt-Zentrum Berlin, Datenübermittlung durch DB AG November 2007;
- [14] Anfrage die der Deutschen Bahn AG (Technik, Systemverbund, Dienstleistungen Betrieblicher Umweltschutz, Schall- und Erschütterungsschutz) zur Aktualität der Prognosezugzahlen für die DB-Strecke 1120 Hamburg - Lübeck, durch LAIRM CONSULT GmbH im Mai 2010;
- [15] Ortsbesichtigung durch LAIRM CONSULT GmbH Hammoor am Mai 2010.

## 8. Anlagenverzeichnis

A 1	Übersichtplan.....	II
A 2	Belastungen und Emissionspegel für den Straßen- und Schienenverkehr .....	III
	A 2.1 Straßenverkehr.....	III
	A 2.2 Schienenverkehr.....	III
A 3	Beurteilungspegel aus den Emissionen des Straßen- und Schienenverkehrs.....	IV
	A 3.1 Ebenerdige Außenwohnbereiche (IO-Höhe 2, über Gelände) am Tage von 6-22 Uhr.....	IV
	A 3.2 Lautestes Geschoss (2. OG) am Tage von 6-22 Uhr .....	IV
	A 3.3 Lautestes Geschoss (2. OG) in der Nacht von 22-6 Uhr .....	IV
A 4	Maßgeblicher Außenlärmpegel für das lauteste Geschoss (2.OG) nach dem Ansatz: Beurteilungspegel nachts + 3 dB(A) sowie + 5 dB(A) zur Berücksichtigung der höheren Immissionen durch den Schienenverkehr in der Nacht .....	V



STADT BARGTEHEIDE  
 KREIS STORMARN  
 BEBAUUNGSPLAN NR. 37  
 2. ÄNDERUNG  
 M 1:1.000

TEIL A - PLANZEICHNUNG  
Es gilt die Bauordnungsverordnung (BauVO) 1990 in der Fassung vom 23. Januar 1990 zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. April 1993

<b>Stadt Bargteheide</b>	
Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änd. des Bebauungsplanes Nr. 37	
Anlage 1	
Übersichtsplan (Lage der Immissionsorte)	
Maßstab 1:2.500	
LAIRM CONSULT GmbH Hauptstraße 45, 22941 Hammoor, Tel: 04532-2809-0	
1modell_05030.02_B37_2And_200510.cna / Hammoor, den 21.05.10	



Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 der Stadt Bargteheide  
Belastungen und Emissionspegel des Straßenverkehrs (Netzfall ohne Verlegung des Fischbeker Weges an die B75)

Anlage 2.1

Nr.	Straßenabschnitt	DTV 2025/30 Kfz/24h	Verteilung "Tag / Nacht"				maßgebliche Verkehrsstärke (M)		Lkw-Anteil > 2,8 t (p)		zulässige Höchstgeschwindigkeit (v) km/h	Straßenoberfläche		Steigung/ Gefälle %	Emissionspegel Lm,E	
			tags		nachts		tags	nachts	tags	nachts		D, StrO dB(A)	%		tags	nachts
			%	Faktor/h	%	Faktor/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%					dB(A)	dB(A)
1	Am Krögen, östlich Wilhelm-Hauff-Weg															
	Grundbelastungen	210	96,0	0,060	8,8	0,011	13	2	2,0	3,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	43,3	36,5
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	0,0	0,0
	mögliche Schleichverkehre	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	0,0	0,0
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>43,3</b>	<b>36,6</b>
2	Am Krögen, westlich Wilhelm-Hauff-Weg															
	Grundbelastungen	525	96,0	0,060	8,8	0,011	32	6	2,0	3,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	47,3	40,5
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	100	96,0	0,060	8,8	0,011	6	1	3,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	40,7	31,1
	mögliche Schleichverkehre	730	96,0	0,060	8,8	0,011	44	8	3,0	3,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	49,3	42,0
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>51,8</b>	<b>44,5</b>
3.1	Fischbeker Weg, südlich Holsteiner Straße (innerorts)															
	Grundbelastungen	1785	96,0	0,060	8,8	0,011	107	20	3,0	3,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	53,2	45,8
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	300	96,0	0,060	8,8	0,011	18	3	3,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	45,5	35,9
	mögliche Schleichverkehre	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	0,0	0,0
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>53,9</b>	<b>46,3</b>
4.1	Fischbeker Weg, südlich Am Krögen (innerorts)															
	Grundbelastungen	1470	96,0	0,060	8,8	0,011	88	16	3,0	3,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	52,4	45,0
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	100	96,0	0,060	8,8	0,011	6	1	3,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	40,7	31,1
	mögliche Schleichverkehre	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	0,0	0,0
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>52,7</b>	<b>45,2</b>
5.1	Fischbeker Weg, südlich Am Krögen (außerorts)															
	Grundbelastungen	1470	96,0	0,060	8,8	0,011	88	16	3,0	3,0	100	Asphaltbeton	-2,0	< 5,0	55,7	48,3
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	100	96,0	0,060	8,8	0,011	6	1	3,0	0,0	100	Asphaltbeton	-2,0	< 5,0	44,0	35,7
	mögliche Schleichverkehre	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	100	Asphaltbeton	-2,0	< 5,0	0,0	0,0
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>55,9</b>	<b>48,5</b>
6.1	Fischbeker Weg, nördlich Am Krögen (außerorts)															
	Grundbelastungen	1260	96,0	0,060	8,8	0,011	76	14	3,0	3,0	100	Asphaltbeton	-2,0	< 5,0	55,0	47,6
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	100	Asphaltbeton	-2,0	< 5,0	0,0	0,0
	mögliche Schleichverkehre	0	96,0	0,060	8,8	0,011	0	0	0,0	0,0	100	Asphaltbeton	-2,0	< 5,0	0,0	0,0
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>55,0</b>	<b>47,6</b>
7	Wilhelm-Hauff-Weg, südlich Am Krögen															
	Grundbelastungen	735	96,0	0,060	8,8	0,011	44	8	2,0	3,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,4	39,6
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	100	96,0	0,060	8,8	0,011	6	1	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	38,3	29,0
	mögliche Schleichverkehre	730	96,0	0,060	8,8	0,011	44	8	3,0	3,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,9	39,6
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>50,0</b>	<b>42,8</b>
8	Wilhelm-Hauff-Weg, nördlich Breslauer Straße															
	Grundbelastungen	735	96,0	0,060	8,8	0,011	44	8	2,0	3,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,4	39,6
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	570	96,0	0,060	8,8	0,011	34	6	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	45,8	36,5
	Zusatzverkehr aus potenzieller Siedlungserweiterung östlich Wilhelm-Hauff-Weg	600	96,0	0,060	8,8	0,011	36	7	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,1	36,7
	mögliche Schleichverkehre	730	96,0	0,060	8,8	0,011	44	8	3,0	3,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,9	39,6
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>52,3</b>	<b>44,4</b>
9	Voßkuhlenweg, südlich Breslauer Straße															
	Grundbelastungen	2940	96,0	0,060	8,8	0,011	176	32	2,0	3,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	52,4	45,6
	Zusatzverkehr durch B-Plan Nr. 37	570	96,0	0,060	8,8	0,011	34	6	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	45,8	36,5
	Zusatzverkehr aus potenzieller Siedlungserweiterung östlich Wilhelm-Hauff-Weg	600	96,0	0,060	8,8	0,011	36	7	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,1	36,7
	mögliche Schleichverkehre	730	96,0	0,060	8,8	0,011	44	8	3,0	3,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	46,9	39,6
	<b>Gesamtverkehr</b>														<b>54,8</b>	<b>47,4</b>
10	Erich-Kästner-Weg															
	Zusatzverkehr aus potenzieller Siedlungserweiterung östlich Wilhelm-Hauff-Weg	450	96,0	0,060	8,8	0,011	27	5	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	44,8	35,5
11	Wilhelm-Busch-Weg															
	Zusatzverkehr aus potenzieller Siedlungserweiterung östlich Wilhelm-Hauff-Weg	450	96,0	0,060	8,8	0,011	27	5	3,0	0,0	30	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	44,8	35,5

## Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änderung des B-Planes Nr. 37 der Stadt Bargteheide

### DB-Strecke 1120, Hamburg - Lübeck (Prognose 2015)

Streckenabschnitt Bargteheide

1	2	3	4		5	6	7	8	9		10	
			Anzahl der Züge						Mittelungspegel je Gleis Lm,E			
lfd. Nr.	Zugart	Scheibenbremsanteil p	Tag	Nacht	Länge je Zug	Geschwindigkeit	Korrekturfahrzeugart D,Fz	Tag	Nacht			
-	-	%	-	-	m	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
-	vgl. Tab. 2	vgl. Tab. 3	16 Std.	8 Std.	vgl. Tab. 2		vgl. Tab. 4	-	-			
1	FGZ	10	15	20	700	100	0	65,8	70,1			
2	FGZ	10	10	20	700	120	0	65,6	71,6			
3	NGZ	0	10	4	600	100	0	63,7	62,8			
4	ICE-D	100	6	0	105	140	0	49,9				
5	IC	100	16	2	290	140	0	58,6	52,5			
6	RB	100	32	8	150	120	0	57,4	54,3			
7	RBET	100	80	22	140	140	-2	60,4	57,8			
8	RE	100	32	4	140	180	0	60,6	54,6			
energetischer Summenpegel in dB(A):								71,3	74,5			
<b>Zuschläge durch Fahrwegparameter in dB</b>												
- Fahrbahnart (vgl.Kap.5.5,Tab.5)		Betonschwelle/Schotterbett					D,Fb (dB)		2,0	2,0		
- Brücken (vgl.Kap.5.6)		bei Planung ! D,Br = 3 dB					D,Br (dB)					
- Bahnübergänge (vgl.Kap.5.7)		D,Bü = 5 dB, ! dann D,Fb = 0 dB					D,Bü (dB)					
- Gleisbögen (vgl.Kap.5.8,Tab.6)		R = m					D,Ra (dB)					
Schienenbonus in dB gemäß Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV								D,Bon (dB)				
Emissionspegel Lm,E in dB(A):								Tag	Nacht			
								73,3	76,5			

Anmerkungen :

---



---



---



**Pegelskala**

- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 47.0 dB
- > 49.0 dB
- > 55.0 dB
- > 57.0 dB
- > 59.0 dB
- > 64.0 dB
- > 70.0 dB

STADT BARGTEHEIDE  
 KREIS STORMARN  
 BEBAUUNGSPLAN NR. 37  
 2. ÄNDERUNG  
 M 1:1.000

TEIL A - PLANZEICHNUNG  
Es gilt die Raumordnungsvorschrift BauNVO 1990 in der Fassung vom 23. Januar 1990 zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. April 1993

**Stadt Bargteheide**

Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änd.  
 des Bebauungsplanes Nr. 37

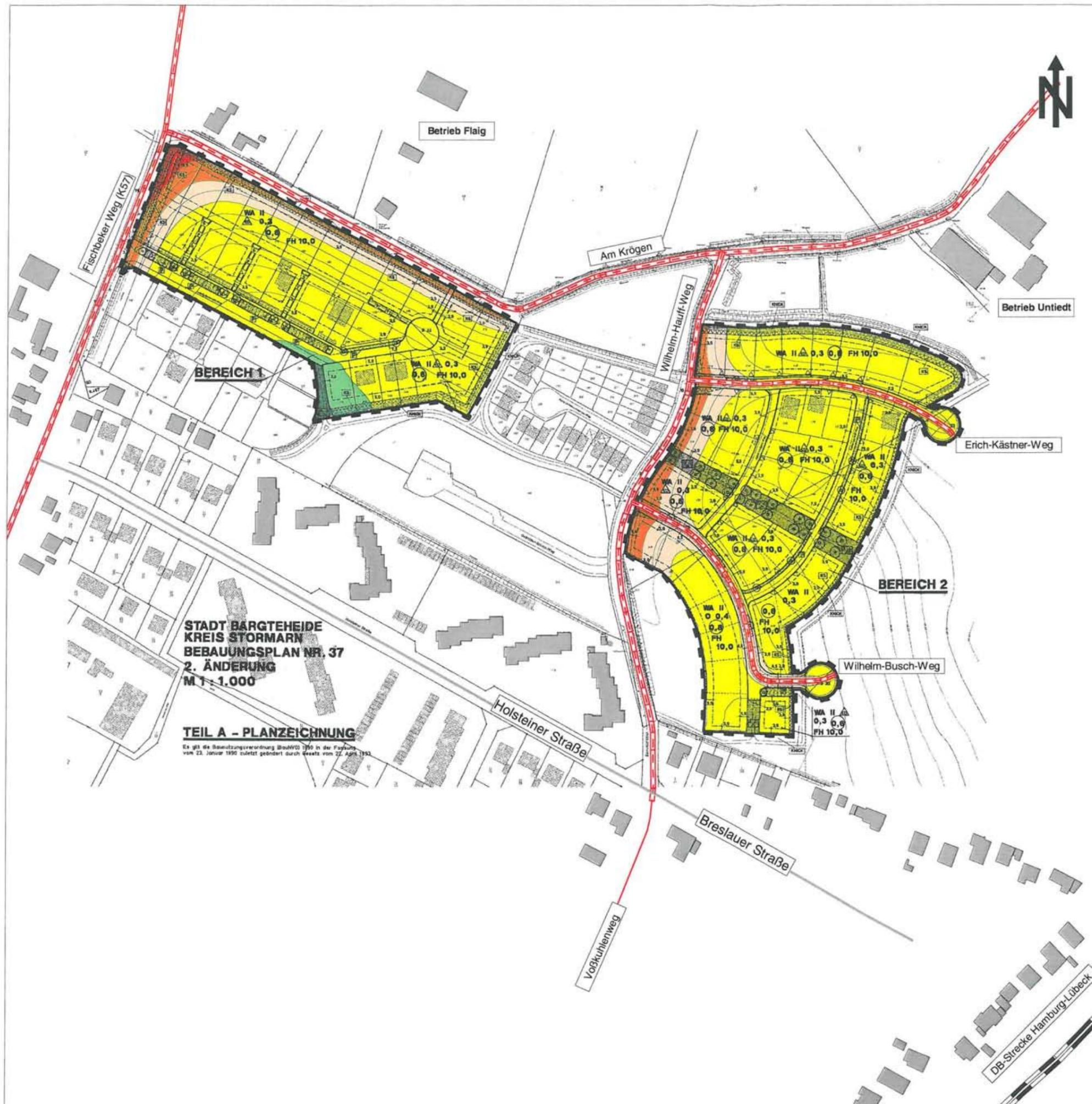
Anlage 3.1

Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) in den ebenerdigen Außenwohnbereichen (10-Höhe 2 m über Gelände, ohne Berücksichtigung von Baukörpern innerhalb des Plangebietes)

Maßstab 1:2.500

LAIRM CONSULT GmbH  
 Hauptstraße 45, 22941 Hammoor, Tel: 04532-2809-0





**Pegelskala**

- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 47.0 dB
- > 49.0 dB
- > 55.0 dB
- > 57.0 dB
- > 59.0 dB
- > 64.0 dB
- > 70.0 dB

STADT BARGTEHEIDE  
 KREIS STORMARN  
 BEBAUUNGSPLAN NR. 37  
 2. ÄNDERUNG  
 M 1:1.000

**TEIL A - PLANZEICHNUNG**  
Es gilt die Bauabstandsverordnung (BauAV) 1990 in der Fassung vom 23. Januar 1990 zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. April 1993.

**Stadt Bargteheide**

Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änd.  
 des Bebauungsplanes Nr. 37

Anlage 3.2

Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) im lautesten Geschoss  
 (2.OG, ohne Berücksichtigung von Baukörpern innerhalb  
 des Plangebietes)

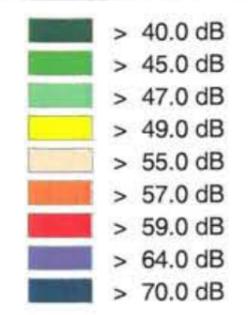
Maßstab 1:2.500

LAIRM CONSULT GmbH  
 Hauptstraße 45, 22941 Hammoor, Tel: 04532-2809-0





**Pegelskala**



STADT BARGTEHEIDE  
 KREIS STORMARN  
 BEBAUUNGSPLAN NR. 37  
 2. ÄNDERUNG  
 M 1 : 1.000

**TEIL A - PLANZEICHNUNG**  
Es gilt die Bauordnungsverordnung BauNVO 1990 in der Fassung vom 23. Januar 1992 zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. April 1993

**Stadt Bargteheide**

Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änd.  
 des Bebauungsplanes Nr. 37

Anlage 3.3

Beurteilungspegel nachts (22-6 Uhr) im lautesten Geschoss  
 (2.OG, ohne Berücksichtigung von Baukörpern innerhalb  
 des Plangebietes)

Maßstab 1:2.500

LAIRM CONSULT GmbH  
 Hauptstraße 45, 22941 Hammoor, Tel: 04532-2809-0





STADT BARGTHEIDE  
 KREIS STORMARN  
 BEBAUUNGSPLAN NR. 37  
 2. ÄNDERUNG  
 M 1 : 1.000

**TEIL A - PLANZEICHNUNG**

Es gilt die Bauantragsverordnung (BauAV) 1990 in der Fassung vom 23. Januar 1990 zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. April 1993

**Pegelskala**

- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB

- LPB I : bis 55 dB(A)
- LPB II : 56 dB(A) - 60 dB(A)
- LPB III : 61 dB(A) - 65 dB(A)
- LPB IV : 66 dB(A) - 70 dB(A)
- LPB V : 71 dB(A) - 75 dB(A)
- LPB VI : 76 dB(A) - 80 dB(A)

**Stadt Bargtheide**

Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änd.  
 des Bebauungsplanes Nr. 37

**Anlage 4**

Maßgeblicher Außenlärmpegel für die Ermittlung der  
 Lärmpegelbereiche (LPB) im lautesten Geschoss (2.OG)

Hinweis:  
 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach dem Ansatz:  
 Beurteilungspegel nachts + 3 dB(A) sowie + 5 dB(A)  
 zur Berücksichtigung der höheren Immissionen durch  
 den Schienenverkehr in der Nacht

Maßstab 1:2.500

LAIRM CONSULT GmbH  
 Hauptstraße 45, 22941 Hammoor, Tel: 04532-2809-0

