

---

## **Schalltechnische Untersuchung zur 14. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13-neu- der Stadt Bargteheide**

---

Projektnummer: 13084.04

30. August 2019

Im Auftrag von:  
Stadt Bargteheide  
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.....	5
3.2.	Beurteilungsgrundlagen 16. BImSchV / Grundlagen der Anspruchsermittlung.5	
3.2.1.	Prüfung auf Bau oder wesentliche Änderung .....	6
3.2.1.1.	Bau von öffentlichen Verkehrswegen .....	6
3.2.1.2.	Wesentliche Änderung an öffentlichen Verkehrswegen.....	6
3.2.2.	Anspruchsberechtigungen „dem Grunde nach“ .....	7
4.	Verkehrslärm .....	8
4.1.	Verkehrsmengen .....	8
4.2.	Emissionen.....	9
4.2.1.	Straßenverkehrslärm und Parkplatz.....	9
4.2.2.	Schienenverkehrslärm .....	9
4.3.	Immissionen .....	9
4.3.1.	Allgemeines .....	9
4.3.2.	Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm.....	9
4.3.3.	Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm .....	11
4.3.4.	Beurteilungspegel aus Gesamtverkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehrslärm) .....	13
4.4.	Prüfung auf Ansprüche auf Lärmschutz „dem Grunde nach“ gemäß 16. BImSchV.....	14
5.	Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen .....	16
5.1.	Begründung.....	16
5.2.	Festsetzungen.....	17
6.	Quellenverzeichnis .....	18
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung der 14. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13-neu- beabsichtigt die Stadt Bargteheide die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung und Umgestaltung des öffentlichen Parkplatzes westlich des Bahnhofes zu schaffen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist der Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärmimmissionen sicherzustellen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zeigt dementsprechend die Veränderungen der Verkehrslärmsituation des Gesamtverkehrsnetzes im Bereich maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzungen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall auf.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 [5] zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ [4]. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [2]) orientieren.

## 2. Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt nördlich der Straße Traberstieg und westlich der Bahnhofstraße und umfasst sowohl den bestehenden Parkplatz als auch die nördlich angrenzende Grünfläche und das denkmalgeschützte Gebäude. Für das Plangebiet ist überwiegend eine Ausweisung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung – Öffentliche Parkfläche- und als Straßenverkehrsfläche geplant. Für den Bereich des denkmalgeschützten Gebäudes ist eine Ausweisung als Sonstiges Sondergebiet vorgesehen. Innerhalb des Plangeltungsbereiches wird keine schutzbedürftige Nutzung zugelassen.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangeltungsbereiches befindet sich in folgenden Bereichen:

- Bebauung östlich der Bahnhofstraße (Immissionsorte IO 01 bis IO 04): Die Gebäude befinden sich im Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1 der Stadt Bargteheide. Für das Bahnhofsgebäude liegt keine immissionsschutzrechtliche Ausweisung vor, daher wird hier, wie für den übrigen Bereich, der als Mischgebiet (MI) festgesetzt ist, ebenfalls von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebietes ausgegangen.
- Bebauung westlich der Bahnhofstraße beidseitig der Straße Traberstieg (Immissionsorte IO 05 bis IO 16): Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 1 der Stadt Bargteheide sind diese Bereiche als allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 01	Bahnhofstraße 7	MI	4
2	IO 02	Bahnhofstraße 9-11	MI	2
3	IO 03	Bahnhofstraße 9-11	MI	2
4	IO 04	Bahnhofstraße 9-11	MI	2
5	IO 05	Bahnhofstraße 22	WA	2
6	IO 06	Traberstieg 9	WA	3
7	IO 07	Traberstieg 9	WA	3
8	IO 08	Traberstieg 9	WA	3
9	IO 09	Traberstieg 11	WA	3
10	IO 10	Traberstieg 13	WA	3
11	IO 11	Traberstieg 13	WA	3
12	IO 12	Bahnhofstraße 12	WA	1
13	IO 13	Bahnhofstraße 12	WA	1
14	IO 14	Bahnhofstraße 12	WA	1
15	IO 15	Bahnhofstraße 8	WA	8
16	IO 16	Bahnhofstraße 8	WA	8

### 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 [4] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [5] 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 [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 [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 [5]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [5]		
	tags	nachts	
		Verkehr <sup>a)</sup>	Anlagen <sup>b)</sup>
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

<sup>a)</sup> gilt für Verkehrslärm;

<sup>b)</sup> gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [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 [6], [7].

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.

### 3.2. Beurteilungsgrundlagen 16. BImSchV / Grundlagen der Anspruchsermittlung

Für den Bau oder die wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen ist gemäß § 41 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG, [1]) sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umweltgeräusche durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden.

Grundlage für die Anspruchsermittlung ist die Betrachtung der Prognose-Belastungen für einen 10 bis 15 Jahre in der Zukunft liegenden Prognose-Planfall (Nachher-Zustand) bzw. zur Feststellung der Zunahme aus der baulichen Maßnahme der Vergleich zwischen dem Prognose-Nullfall (Vorher-Zustand) und dem Prognose-Planfall (Nachher-Zustand) mit demselben Prognose-Horizont. Eine Ausnahme ist gegeben, wenn der Verkehrsweg ohne eine bauliche Maßnahme keine oder nur eine geringere Erhöhung der Verkehrsbelastung

zulässt, dann ist die maximal mögliche Verkehrsbelastung für den Prognose-Nullfall anzusetzen.

Zur Festlegung, ob Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ gegeben sind, ist schrittweise gemäß den Berechnungsgrundlagen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, [2]) für jeden Verkehrsweg getrennt zu prüfen, ob sich durch die bauliche Maßnahme am Verkehrsweg einer der folgenden Sachverhalte ergibt:

- Bau eines öffentlichen Verkehrsweges und durch den neu angelegten Verkehrsweg hervorgerufene Überschreitungen der geltenden Immissionsgrenzwerte an der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung;
- Vorliegen einer wesentlichen Änderung eines öffentlichen Verkehrsweges im Sinne der 16. BImSchV und durch den geänderten Verkehrsweg hervorgerufene Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung;

In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, [2]) werden für die Beurteilung die in folgender Tabelle 4 angegebenen Immissionsgrenzwerte als maßgebend für das Vorliegen von schädlichen Umweltgeräuschen durch Verkehrsgeräusche festgelegt.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV [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

### 3.2.1. Prüfung auf Bau oder wesentliche Änderung

#### 3.2.1.1. Bau von öffentlichen Verkehrswegen

Mit dem Bau eines Verkehrsweges ist sinngemäß der Neubau eines Verkehrsweges gemeint, also eine Verknüpfung zweier geografischer Punkte erstmalig oder als zusätzliche Verbindung. Auch wenn eine vorhandene Trasse weiträumig und auf einer längeren Strecke verlassen wird, kann ein Vorhaben als Bau betrachtet werden. Im Einzelfall sollte die Entscheidung zwischen Bau und wesentlicher Änderung vom räumlichen Erscheinungsbild abhängig gemacht werden.

#### 3.2.1.2. Wesentliche Änderung an öffentlichen Verkehrswegen

Für die Festlegung, ob eine bauliche Maßnahme als wesentliche Änderung anzusehen ist, sieht die 16. BImSchV zwei Kriterien vor, von denen eine erfüllt sein muss:

- Vorliegen einer baulichen Erweiterung einer Straße bzw. eines Schienenwegs um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen bzw. Gleise;
- Vorliegen eines „erheblichen baulichen Eingriffs“ mit einer der folgenden Auswirkungen:
  - Der Beurteilungspegel an der benachbarten schützenswerten Bebauung wird durch den zu ändernden Verkehrsweg entweder um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht (Beurteilungspegel und Zunahmen sind auf ganze dB(A) aufzurunden);
  - Der Beurteilungspegel an der benachbarten schützenswerten Bebauung liegt im Vorher-Zustand oberhalb der Grenzwerte für Gesundheitsgefahr, also oberhalb von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts, dann reicht eine Erhöhung der Beurteilungspegel um 0,1 dB(A);

Kennzeichnend für einen „erheblichen baulichen Eingriff“ ist die Tatsache, dass durch eine bauliche Maßnahme in die Bausubstanz und Funktion der Straße als Verkehrsweg eingegriffen wird, um eine Steigerung der Leistungsfähigkeit des Verkehrswegs zu erreichen. Für den Straßenverkehr können hilfsweise die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97 [8]) herangezogen werden, da entsprechende Richtlinien für Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen nicht vorliegen. Für Schienenwege sind zusätzlich die Hinweise zur Erstellung von schalltechnischen Untersuchungen in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung von Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Schienenwegen des Eisenbahnbundesamt [10] zu beachten. Allgemein wird der „erhebliche bauliche Eingriff“ hier „[...] durch die erkennbare Veränderung des bisherigen Verkehrswegs Schiene [...]“ definiert.

### **3.2.2. Anspruchsberechtigungen „dem Grunde nach“**

Ermittelt wird die Anspruchsberechtigung „dem Grunde nach“ auf:

- Schallschutzmaßnahmen (aktiver Lärmschutz),
- die Erstattung der notwendigen Aufwendungen für passive Schallschutzmaßnahmen, falls aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich sind, nicht ausreichen oder außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen,
- Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigung der Außenwohnbereiche.

Dem Träger der Baulast ist die Errichtung und die Unterhaltung der Lärmschutzmaßnahmen aufzuerlegen, die zur sicheren Benutzung der benachbarten Grundstücke gegen erhebliche Belästigungen notwendig sind.

Von den Ermittlungen zur Anspruchsberechtigung „dem Grunde nach“ sind die Ermittlungen für den Umfang der Entschädigung des passiven Schallschutzes sowie die Prüfung, ob die schutzbedürftige Nutzung nur am Tage oder in der Nacht ausgeübt wird (§ 2, Absatz 3, 16. BImSchV) abzugrenzen. Die letzteren sind Gegenstand eines gesonderten Verfahrens auf der Grundlage der 24. BImSchV [3].

## 4. Verkehrslärm

### 4.1. Verkehrsmengen

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

- Bahnhofstraße;
- Traberstieg;
- DB-Strecke Hamburg – Lübeck.

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Lkw-Anteile (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht, p) auf der Bahnhofstraße und auf der Straße Traberstieg wurden auf Grundlage einer aktuellen Erhebung der Verkehrsbelastungen [15] (siehe Anlage A 2.2.1) mit Radarzählgeräten ermittelt.

Über die vom 12. August bis 19. August 2019 ermittelten Verkehrsmengen wurde die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke über alle Tage des Jahres 2019 ermittelt. Die sich daraus ergebenden Belastungen wurden auf den Prognose-Horizont 2035/40 hochgerechnet, wobei eine allgemeine Verkehrssteigerung von 10 % eingerechnet wurde, was etwa 0,5 Prozentpunkten pro Jahr entspricht. Der Hochrechnungsfaktor beträgt somit 1,1.

Für die bestehenden öffentlichen Parkplätze innerhalb des Plangebietes werden die Belastungen abgeschätzt (P+R-Parkplatz, stadtnah gebührenfrei). Derzeit können 33 der bestehenden Parkplätze ohne eine zeitliche Begrenzung genutzt werden. Die übrigen 7 Parkplätze sind auf eine Nutzungszeit von 1 Stunde begrenzt. Dementsprechend werden für den Prognose-Nullfall je Parkplatz tags 0,3 Bewegungen bzw. 2,0 Bewegungen pro Stunde und nachts 0,06 Bewegungen pro Stunde gemäß Parkplatzlärmstudie [13] angesetzt. Für die Betrachtung im Prognose-Planfall wird zur sicheren Seite die maximal mögliche Parkplatzanzahl von 38 Parkplätzen berücksichtigt (worst case). Zudem ist beabsichtigt die Standzeit auf den Parkplätzen auf maximal 30 Minuten zu begrenzen, so dass von einer Erhöhung der Wechselrate auszugehen ist. Für den Tageszeitraum ergeben sich damit 4,0 Bewegungen pro Stunde, für nachts werden weiterhin 0,06 Bewegungen den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für die Haltebuchten der Busse beidseitig der Bahnhofstraße werden die Belastungsansätze gemäß der Aussagen des Kreises Stormarn [18] angesetzt.

Die Verkehrsbelastung für den DB-Schienenverkehr (Zugzahlen für das Jahr 2030 sowie weitere Parameter der Züge und Beschaffenheit der Gleisanlagen) wurden von der Deutschen Bahn AG, Systemverbund Bahn – Umweltschutz Berlin [15] zur Verfügung gestellt.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in den Anlagen A 2.2.4 (Straßenverkehr) und A 2.3.1 (Schienenverkehr).

## **4.2. Emissionen**

### **4.2.1. Straßenverkehrslärm und Parkplatz**

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [11] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.2.6. Die Zunahme der Emissionspegel kann der Anlage A 2.2.7 entnommen werden.

### **4.2.2. Schienenverkehrslärm**

Die Emissionspegel für den Schienenverkehrslärm wurden gemäß dem Anhang 2 der 16. BImSchV [12] berechnet. Die Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in Anlage A 2.3.2 zusammengestellt.

## **4.3. Immissionen**

### **4.3.1. Allgemeines**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [14] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [13] für den Straßenverkehrslärm und der Anlage 2 (zu § 4) der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2] für den Schienenverkehrslärm.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionsorthöhen betragen 2,8 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m zusätzlich für jedes weitere Geschoss.

Die Geländetopographie wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells berücksichtigt. Ebenso wurden die vorhandenen Lärmschutzwände an der Bahnstrecke in einer Höhe von je 3 m über Gelände in die Berechnungen einbezogen.

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

### **4.3.2. Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm**

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für exemplarische Immissionsorte die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt getrennt berechnet.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Lage der einzelnen Aufpunkte ist der Anlage A 1 zu entnehmen.

Tabelle 5: 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 01	MI	64	54	1.OG	68,9	62,2	69,3	62,5	0,4	0,3
2	IO 01	MI	64	54	2.OG	68,2	61,5	68,6	61,8	0,4	0,3
3	IO 01	MI	64	54	3.OG	67,4	60,7	67,9	61,0	0,5	0,3
4	IO 02	MI	64	54	1.OG	67,8	61,0	68,7	61,4	0,9	0,4
5	IO 03	MI	64	54	1.OG	67,0	60,2	68,2	60,6	1,2	0,4
6	IO 04	MI	64	54	1.OG	67,8	60,8	68,8	61,2	1,0	0,4
7	IO 05	WA	59	49	EG	62,9	56,0	63,3	56,2	0,4	0,2
8	IO 05	WA	59	49	1.OG	64,0	57,1	64,5	57,4	0,5	0,3
9	IO 06	WA	59	49	EG	60,9	53,1	61,8	53,7	0,9	0,6
10	IO 06	WA	59	49	1.OG	61,1	53,4	62,0	53,9	0,9	0,5
11	IO 06	WA	59	49	2.OG	61,2	53,6	62,1	54,1	0,9	0,5
12	IO 07	WA	59	49	EG	60,5	53,5	63,8	54,2	3,3	0,7
13	IO 07	WA	59	49	1.OG	61,6	54,6	64,4	55,3	2,8	0,7
14	IO 07	WA	59	49	2.OG	62,3	55,4	64,7	56,0	2,4	0,6
15	IO 08	WA	59	49	EG	59,7	52,7	63,5	53,4	3,8	0,7
16	IO 08	WA	59	49	1.OG	60,9	53,9	64,2	54,7	3,3	0,8
17	IO 08	WA	59	49	2.OG	61,7	54,8	64,5	55,5	2,8	0,7
18	IO 09	WA	59	49	EG	58,1	51,2	62,7	52,0	4,6	0,8
19	IO 09	WA	59	49	1.OG	59,2	52,3	63,3	53,2	4,1	0,9
20	IO 09	WA	59	49	2.OG	60,1	53,3	63,5	54,0	3,4	0,7
21	IO 10	WA	59	49	EG	56,8	50,0	62,0	51,0	5,2	1,0
22	IO 10	WA	59	49	1.OG	57,8	50,9	62,3	51,9	4,5	1,0
23	IO 10	WA	59	49	2.OG	58,6	51,7	62,4	52,6	3,8	0,9
24	IO 11	WA	59	49	EG	56,6	49,7	61,5	50,7	4,9	1,0
25	IO 11	WA	59	49	1.OG	57,3	50,5	61,8	51,4	4,5	0,9
26	IO 11	WA	59	49	2.OG	57,9	51,0	61,7	51,8	3,8	0,8
27	IO 12	WA	59	49	EG	55,0	48,2	58,1	48,8	3,1	0,6
28	IO 13	WA	59	49	EG	56,7	49,9	59,7	50,5	3,0	0,6
29	IO 14	WA	59	49	EG	57,4	50,6	60,1	51,2	2,7	0,6
30	IO 15	WA	59	49	EG	60,3	53,5	61,8	53,9	1,5	0,4
31	IO 15	WA	59	49	1.OG	61,9	55,1	63,2	55,5	1,3	0,4
32	IO 15	WA	59	49	2.OG	62,2	55,5	63,6	55,9	1,4	0,4
33	IO 15	WA	59	49	3.OG	62,2	55,5	63,6	55,9	1,4	0,4
34	IO 15	WA	59	49	4.OG	62,2	55,4	63,5	55,8	1,3	0,4
35	IO 15	WA	59	49	5.OG	62,0	55,3	63,4	55,7	1,4	0,4
36	IO 15	WA	59	49	6.OG	61,9	55,1	63,2	55,6	1,3	0,5
37	IO 15	WA	59	49	7.OG	61,6	54,8	62,9	55,2	1,3	0,4
38	IO 16	WA	59	49	EG	61,5	54,8	62,7	55,2	1,2	0,4
39	IO 16	WA	59	49	1.OG	62,7	56,0	63,8	56,3	1,1	0,3
40	IO 16	WA	59	49	2.OG	62,9	56,1	64,0	56,5	1,1	0,4
41	IO 16	WA	59	49	3.OG	62,8	56,0	64,0	56,4	1,2	0,4
42	IO 16	WA	59	49	4.OG	62,6	55,9	63,9	56,3	1,3	0,4
43	IO 16	WA	59	49	5.OG	62,5	55,7	63,7	56,1	1,2	0,4
44	IO 16	WA	59	49	6.OG	62,3	55,5	63,5	55,9	1,2	0,4
45	IO 16	WA	59	49	7.OG	61,9	55,2	63,2	55,6	1,3	0,4

Zusammenfassend sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

An der Bebauung östlich der Bahnhofstraße (IO 01 bis IO 04) werden die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts bereits im Prognose-Nullfall überschritten. Für den Nachtzeitraum zeigt sich weiterhin, dass der Anhaltswert der Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) nachts erreicht ist und zum Teil weitergehend überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung ergeben sich Zunahmen von bis zu 1,2 dB(A) tags und 0,4 dB(A) nachts.

An der Wohnbebauung westlich der Bahnhofstraße (IO 05 bis IO 16) sind aufgrund der Zusatzbelastung Zunahmen von bis zu 5,2 dB(A) tags und 1,0 dB(A) nachts zu erwarten. Im straßennahen Bereich ergeben sich im Prognose-Planfall Beurteilungspegel von bis zu 67,9 dB(A) tags und von bis zu 65,8 dB(A) nachts. Die für allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts werden überwiegend nicht eingehalten. Dies ist bereits im Prognose-Nullfall der Fall. Im Tageszeitraum wird der Anhaltswert der Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) nicht erreicht, für den Nachtzeitraum zeigt sich demgegenüber an diversen Immissionsorten entlang der Bahnhofstraße Überschreitungen des Anhaltswertes der Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) nachts.

#### **4.3.3. Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm**

Die Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm sind in der Tabelle 6 dargestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Vergleich zum Prognose-Nullfall im Prognose-Planfall keine Veränderungen der Beurteilungspegel zu erwarten sind. Es lassen sich folgende Ergebnisse zusammenfassen:

An der Bebauung östlich der Bahnhofstraße werden die für Mischgebiete geltenden Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts eingehalten.

Westlich der Bahnhofstraße wird im Tageszeitraum an der Wohnbebauung der geltende Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) überschritten. An den Wohngebäuden in direkter Nachbarschaft zum Traberstieg (Immissionsorten IO 05 bis IO 09) wird zudem im Nachtzeitraum der Anhaltswert für eine Gesundheitsgefahr erreicht bzw. überschritten.

Tabelle 6: Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Schienenverkehrslärm					
	Nr.	Gebiet	Immissionsgrenzwert		Ge- schoss	Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 01	MI	64	54	1.OG	51,7	51,9	51,7	51,9	0,0	0,0
2	IO 01	MI	64	54	2.OG	51,0	51,1	51,0	51,1	0,0	0,0
3	IO 01	MI	64	54	3.OG	51,1	51,3	51,1	51,3	0,0	0,0
4	IO 02	MI	64	54	1.OG	50,3	50,5	50,3	50,5	0,0	0,0
5	IO 03	MI	64	54	1.OG	49,6	49,7	49,6	49,7	0,0	0,0
6	IO 04	MI	64	54	1.OG	49,8	49,7	49,8	49,7	0,0	0,0
7	IO 05	WA	59	49	EG	64,3	64,2	64,3	64,2	0,0	0,0
8	IO 05	WA	59	49	1.OG	65,2	65,1	65,2	65,1	0,0	0,0
9	IO 06	WA	59	49	EG	59,9	59,8	59,9	59,8	0,0	0,0
10	IO 06	WA	59	49	1.OG	60,7	60,6	60,7	60,6	0,0	0,0
11	IO 06	WA	59	49	2.OG	61,6	61,5	61,6	61,5	0,0	0,0
12	IO 07	WA	59	49	EG	60,9	60,8	60,9	60,8	0,0	0,0
13	IO 07	WA	59	49	1.OG	61,7	61,6	61,7	61,6	0,0	0,0
14	IO 07	WA	59	49	2.OG	62,4	62,3	62,4	62,3	0,0	0,0
15	IO 08	WA	59	49	EG	60,1	60,0	60,1	60,0	0,0	0,0
16	IO 08	WA	59	49	1.OG	60,8	60,7	60,8	60,7	0,0	0,0
17	IO 08	WA	59	49	2.OG	61,4	61,3	61,4	61,3	0,0	0,0
18	IO 09	WA	59	49	EG	58,8	58,8	58,8	58,8	0,0	0,0
19	IO 09	WA	59	49	1.OG	59,4	59,4	59,4	59,4	0,0	0,0
20	IO 09	WA	59	49	2.OG	60,0	60,0	60,0	60,0	0,0	0,0
21	IO 10	WA	59	49	EG	57,2	57,2	57,2	57,2	0,0	0,0
22	IO 10	WA	59	49	1.OG	58,0	58,0	58,0	58,0	0,0	0,0
23	IO 10	WA	59	49	2.OG	58,8	58,8	58,8	58,8	0,0	0,0
24	IO 11	WA	59	49	EG	56,4	56,3	56,4	56,3	0,0	0,0
25	IO 11	WA	59	49	1.OG	57,3	57,4	57,3	57,4	0,0	0,0
26	IO 11	WA	59	49	2.OG	58,2	58,3	58,2	58,3	0,0	0,0
27	IO 12	WA	59	49	EG	55,5	55,6	55,5	55,6	0,0	0,0
28	IO 13	WA	59	49	EG	56,2	56,3	56,2	56,3	0,0	0,0
29	IO 14	WA	59	49	EG	56,1	56,3	56,1	56,3	0,0	0,0
30	IO 15	WA	59	49	EG	55,8	56,0	55,8	56,0	0,0	0,0
31	IO 15	WA	59	49	1.OG	56,5	56,7	56,5	56,7	0,0	0,0
32	IO 15	WA	59	49	2.OG	57,1	57,3	57,1	57,3	0,0	0,0
33	IO 15	WA	59	49	3.OG	57,7	58,0	57,7	58,0	0,0	0,0
34	IO 15	WA	59	49	4.OG	58,3	58,5	58,3	58,5	0,0	0,0
35	IO 15	WA	59	49	5.OG	58,7	59,0	58,7	59,0	0,0	0,0
36	IO 15	WA	59	49	6.OG	58,5	58,8	58,5	58,8	0,0	0,0
37	IO 15	WA	59	49	7.OG	58,4	58,7	58,4	58,7	0,0	0,0
38	IO 16	WA	59	49	EG	55,7	55,9	55,7	55,9	0,0	0,0
39	IO 16	WA	59	49	1.OG	56,3	56,6	56,3	56,6	0,0	0,0
40	IO 16	WA	59	49	2.OG	56,9	57,2	56,9	57,2	0,0	0,0
41	IO 16	WA	59	49	3.OG	57,6	57,9	57,6	57,9	0,0	0,0
42	IO 16	WA	59	49	4.OG	58,1	58,4	58,1	58,4	0,0	0,0
43	IO 16	WA	59	49	5.OG	58,5	58,8	58,5	58,8	0,0	0,0
44	IO 16	WA	59	49	6.OG	58,2	58,5	58,2	58,5	0,0	0,0
45	IO 16	WA	59	49	7.OG	58,3	58,6	58,3	58,6	0,0	0,0

#### 4.3.4. Beurteilungspegel aus Gesamtverkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehrslärm)

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung vom Verkehr auf öffentlichen Straßen und dem Schienenverkehr sind in der Tabelle 7 dargestellt.

Im Vergleich zum Prognose-Nullfall ist im Prognose-Planfall festzustellen, dass an einigen Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereiches der Schienenverkehrslärm insbesondere in der Nacht einen deutlichen Beitrag zum Beurteilungspegel beiträgt.

Im Tageszeitraum wird der Anhaltswert der Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) nicht erreicht. Für den Nachtzeitraum zeigt sich demgegenüber, dass an diversen der berücksichtigten Immissionsorte der Anhaltswert der Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) nachts bereits im Prognose-Nullfall überschritten wird. Die Zunahmen betragen bis zu etwa 3,2 dB(A) tags und 0,4 dB(A) nachts.

Tabelle 7: Beurteilungspegel aus Gesamtverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Gesamtverkehrslärm					
	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 01	MI	64	54	1.OG	69,0	62,6	69,4	62,9	0,4	0,3
2	IO 01	MI	64	54	2.OG	68,3	61,9	68,7	62,2	0,4	0,3
3	IO 01	MI	64	54	3.OG	67,5	61,2	68,0	61,4	0,5	0,3
4	IO 02	MI	64	54	1.OG	67,9	61,4	68,8	61,7	0,9	0,4
5	IO 03	MI	64	54	1.OG	67,1	60,6	68,3	60,9	1,2	0,4
6	IO 04	MI	64	54	1.OG	67,9	61,1	68,9	61,5	1,0	0,4
7	IO 05	WA	59	49	EG	66,7	64,8	66,8	64,8	0,2	0,0
8	IO 05	WA	59	49	1.OG	67,7	65,7	67,9	65,8	0,2	0,0
9	IO 06	WA	59	49	EG	63,4	60,6	64,0	60,8	0,5	0,1
10	IO 06	WA	59	49	1.OG	63,9	61,4	64,4	61,4	0,5	0,1
11	IO 06	WA	59	49	2.OG	64,4	62,2	64,9	62,2	0,5	0,1
12	IO 07	WA	59	49	EG	63,7	61,5	65,6	61,7	1,9	0,1
13	IO 07	WA	59	49	1.OG	64,7	62,4	66,3	62,5	1,6	0,1
14	IO 07	WA	59	49	2.OG	65,4	63,1	66,7	63,2	1,4	0,1
15	IO 08	WA	59	49	EG	62,9	60,7	65,1	60,9	2,2	0,1
16	IO 08	WA	59	49	1.OG	63,9	61,5	65,8	61,7	2,0	0,1
17	IO 08	WA	59	49	2.OG	64,6	62,2	66,2	62,3	1,7	0,1
18	IO 09	WA	59	49	EG	61,5	59,5	64,2	59,6	2,7	0,1
19	IO 09	WA	59	49	1.OG	62,3	60,2	64,8	60,3	2,5	0,2
20	IO 09	WA	59	49	2.OG	63,1	60,8	65,1	61,0	2,0	0,1
21	IO 10	WA	59	49	EG	60,0	58,0	63,2	58,1	3,2	0,2
22	IO 10	WA	59	49	1.OG	60,9	58,8	63,7	59,0	2,8	0,2
23	IO 10	WA	59	49	2.OG	61,7	59,6	64,0	59,7	2,3	0,2
24	IO 11	WA	59	49	EG	59,5	57,2	62,7	57,4	3,2	0,2
25	IO 11	WA	59	49	1.OG	60,3	58,2	63,1	58,4	2,8	0,2
26	IO 11	WA	59	49	2.OG	61,1	59,0	63,3	59,2	2,2	0,1
27	IO 12	WA	59	49	EG	58,3	56,3	60,0	56,4	1,7	0,1
28	IO 13	WA	59	49	EG	59,5	57,2	61,3	57,3	1,8	0,1
29	IO 14	WA	59	49	EG	59,8	57,3	61,6	57,5	1,7	0,1

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Gesamtverkehrslärm					
	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)	
30	IO 15	WA	59	49	EG	61,6	57,9	62,8	58,1	1,2	0,1
31	IO 15	WA	59	49	1.OG	63,0	59,0	64,0	59,2	1,0	0,2
32	IO 15	WA	59	49	2.OG	63,4	59,5	64,5	59,7	1,1	0,2
33	IO 15	WA	59	49	3.OG	63,5	59,9	64,6	60,1	1,1	0,1
34	IO 15	WA	59	49	4.OG	63,7	60,2	64,6	60,4	1,0	0,1
35	IO 15	WA	59	49	5.OG	63,7	60,5	64,7	60,7	1,0	0,1
36	IO 15	WA	59	49	6.OG	63,5	60,3	64,5	60,5	0,9	0,2
37	IO 15	WA	59	49	7.OG	63,3	60,2	64,2	60,3	0,9	0,1
38	IO 16	WA	59	49	EG	62,5	58,4	63,5	58,6	1,0	0,2
39	IO 16	WA	59	49	1.OG	63,6	59,3	64,5	59,5	0,9	0,1
40	IO 16	WA	59	49	2.OG	63,9	59,7	64,8	59,9	0,9	0,2
41	IO 16	WA	59	49	3.OG	63,9	60,1	64,9	60,2	0,9	0,2
42	IO 16	WA	59	49	4.OG	63,9	60,3	64,9	60,5	1,0	0,1
43	IO 16	WA	59	49	5.OG	64,0	60,5	64,8	60,7	0,9	0,1
44	IO 16	WA	59	49	6.OG	63,7	60,3	64,6	60,4	0,9	0,1
45	IO 16	WA	59	49	7.OG	63,5	60,2	64,4	60,4	0,9	0,1

#### 4.4. Prüfung auf Ansprüche auf Lärmschutz „dem Grunde nach“ gemäß 16. BImSchV

Westlich des Bahnhofes Bargteheide ist die Erweiterung und Umgestaltung des öffentlichen Parkplatzes beabsichtigt. Dabei handelt es sich um einen erheblichen baulichen Eingriff. Gemäß 16. BImSchV ist daher für die vorhandene Bebauung im Umfeld der baulichen Maßnahme zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung des Verkehrsweges und damit etwaige Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ zu erwarten sind.

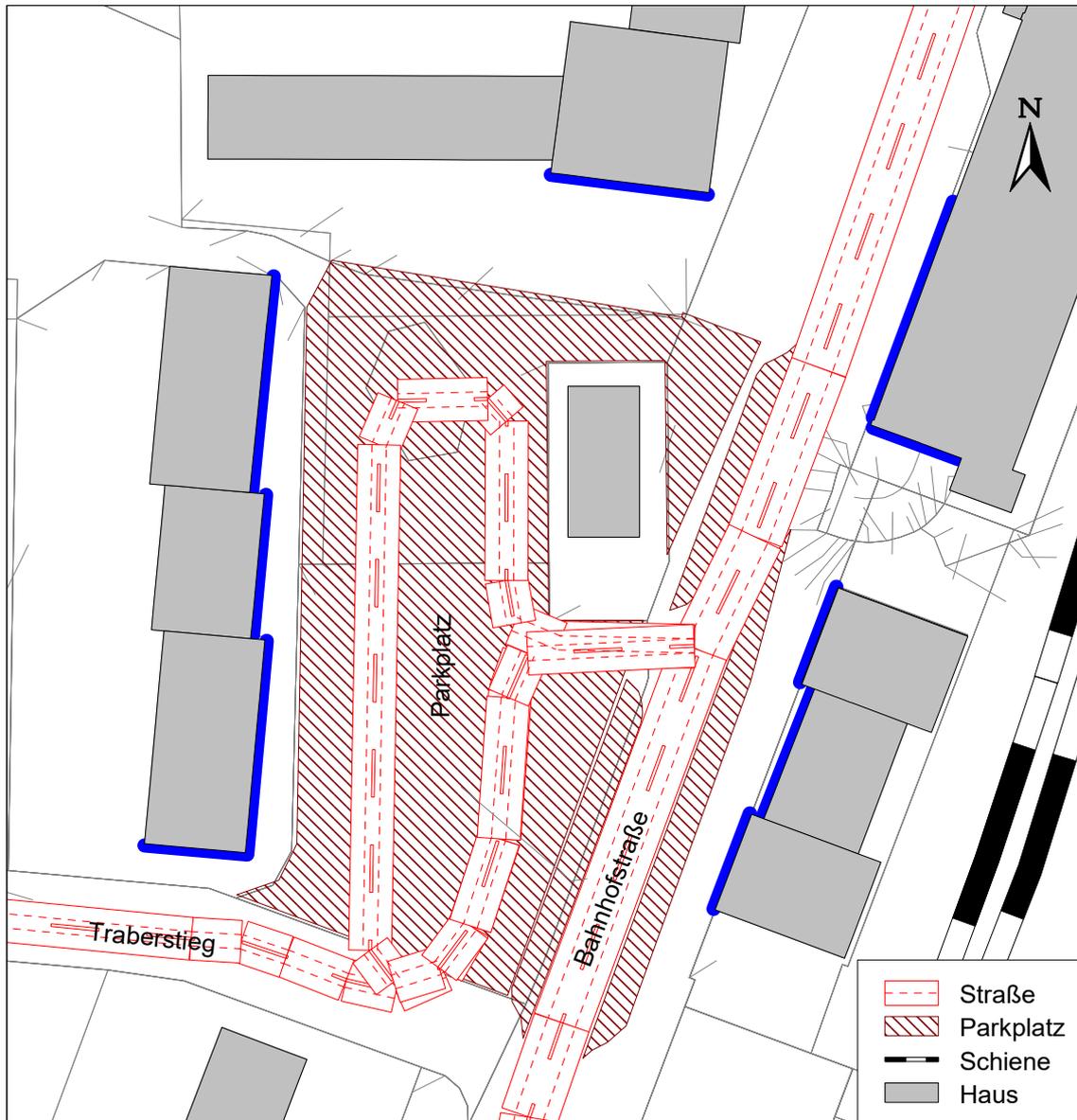
Da noch keine verfestigte detaillierte Straßenplanung vorliegt, erfolgt im Rahmen dieser Untersuchung eine Vorabschätzung des möglichen Umfangs an Lärmschutzansprüchen.

Als Ergebnis der Vorabschätzung lässt sich festhalten, dass aus den baulichen Maßnahmen für die Gebäude in unmittelbarer Nähe des Parkplatzes und der Bahnhofstraße von einer wesentlichen Änderung auszugehen ist und Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ nicht auszuschließen sind.

An den Wohngebäuden Traberstieg 9-11 (Immissionsorte IO 08 bis IO 11) wird durch den baulichen Eingriff der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm tags um mindestens 3 dB(A) erhöht. Weiterhin ist festzustellen, dass an den Wohngebäuden in direkter Nachbarschaft zum Parkplatz überwiegend der Anhaltswert der Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) nachts erreicht oder weitergehend überschritten wird. Ausschließlich an den Gebäuden Bahnhofstraße 22 (Immissionsort IO 05) sowie Bahnhofstraße 12 (Immissionsorte IO 12 bis IO 14) ist die Änderung des Verkehrsweges als nicht wesentlich einzustufen, so dass sich hier voraussichtlich keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ ergeben.

Die möglichen betroffenen Fassaden sind ergänzend in der folgenden Abbildung blau dargestellt. Für alle weiter entfernt liegenden Gebäude ergeben sich voraussichtlich keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen. Nach Vorliegen der verfestigten detaillierten Straßenplanung (inkl. Fahrspuren) ist dementsprechend eine detaillierte Untersuchung nach den Kriterien der 16. BImSchV durchzuführen.

Abbildung 1: Bebauung, für die etwaige Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ zu prüfen ist, Maßstab 1:750



## 5. Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen

### 5.1. Begründung

#### a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13-neu-, 14. Änderung beabsichtigt die Stadt Bargteheide die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Erweiterung und Umgestaltung des öffentlichen Parkplatzes westlich des Bahnhofes zu schaffen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist der Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärmimmissionen sicherzustellen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens gegenüber dem Prognose-Nullfall aufgezeigt und bewertet. Dabei wurden die Veränderungen der Belastungen aus Verkehrslärm ermittelt.

Als Untersuchungsfälle wurden der Prognose-Nullfall ohne Umsetzung der geplanten Maßnahmen und der Prognose-Planfall berücksichtigt. Die Untersuchungsfälle beziehen sich auf den Prognosehorizont 2035/40.

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“. Die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen kann sich zudem an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

#### b) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet.

Die Straßenverkehrsbelastungen auf den öffentlichen Straßen wurden auf Grundlage einer aktuellen Erhebung der Verkehrsbelastungen mit Radarzählgeräten ermittelt und auf den Prognose-Horizont 2035/40 hochgerechnet (Hochrechnungsfaktor 1,1).

Für die öffentlichen Parkplätze innerhalb des Plangebietes wurden die Belastungen anhand der Parkplatzlärmstudie und der Verweildauer entsprechend abgeschätzt. Daraus ergibt sich der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr.

Die Verkehrsbelastungen für den Schienenverkehr (Prognosehorizont 2030) wurden von der Deutschen Bahn AG, Systemverbund Bahn – Umweltschutz Berlin zur Verfügung gestellt.

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.

Für die maßgebenden Immissionsorte außerhalb des Plangeltungsbereiches sind teilweise beurteilungsrelevanten Zunahmen zu erwarten. Durch den geplanten erheblichen baulichen Eingriff gemäß der 16. BImSchV haben Vorabschätzungen ergeben, dass an der direkt benachbarten Bebauung beidseitig der Bahnhofstraße die Immissionsgrenzwerte weitgehend überschritten sowie der Auslösewert für die Gesundheitsgefährdung von

60 dB(A) nachts erreicht bzw. weitergehend überschritten wird. In diesen Bereichen ist mit einer wesentlichen Änderung des Verkehrsweges zu rechnen und es sind daher Maßnahmen zum Schallschutz zu prüfen, da Ansprüche dem Grunde nach bestehen. Daher sind die hier aufgezeigten Zunahmen im Rahmen der Abwägung zu relativieren, da an den Immissionsorten mit beurteilungsrelevanten Zunahmen eine Prüfung gemäß 16. BImSchV zu erfolgen hat und somit gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden können. Die konkrete Durchführung erfolgt unter Berücksichtigung der Ausführungsplanung im Rahmen des nachgeordneten Verfahrens. Der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes hervorgerufene Konflikt kann somit auf der Ebene der Ausführungs- bzw. Genehmigungsplanung zweifelsfrei gelöst werden.

## 5.2. Festsetzungen

*Zum Schutz des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 13-neu, 14. Änderung der Stadt Bargteheide vor Verkehrslärm sind keine Festsetzungen erforderlich.*

Bargteheide, den 30. August 2019

erstellt durch:

gez.  
Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer  
Projektingenieurin



geprüft durch:

gez.  
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 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432);
- [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] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (24. BImSchV, Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 4. Februar 1997 (BGBl. I Nr. 8 vom 12.02.1997 S. 172; ber. BGBl. I Nr. 33 vom 02.06.1997 S. 1253) zuletzt geändert am 23. September 1997 durch Artikel 3 der Magnetschwebbahnverordnung (BGBl. I Nr. 64 vom 25.09.1997 S. 2329);
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- [8] VLärmSchR-97, Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes , 1997;
- [9] VLärmSchErtsR-87, Verkehrslärmschutz - Erstattungsrichtlinie, Oktober 1987;
- [10] Hinweise zur Erstellung von schalltechnischen Untersuchungen in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung von Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Schienenwegen, Eisenbahnbundesamt, 15.06.2009;

### *Emissions-/Immissionsberechnung*

- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [12] Anlage 2 (zu § 4) der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Stand 18. Dezember 2014;

- [13] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [14] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2019 MR2 (32-Bit), Juli 2019;

*Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

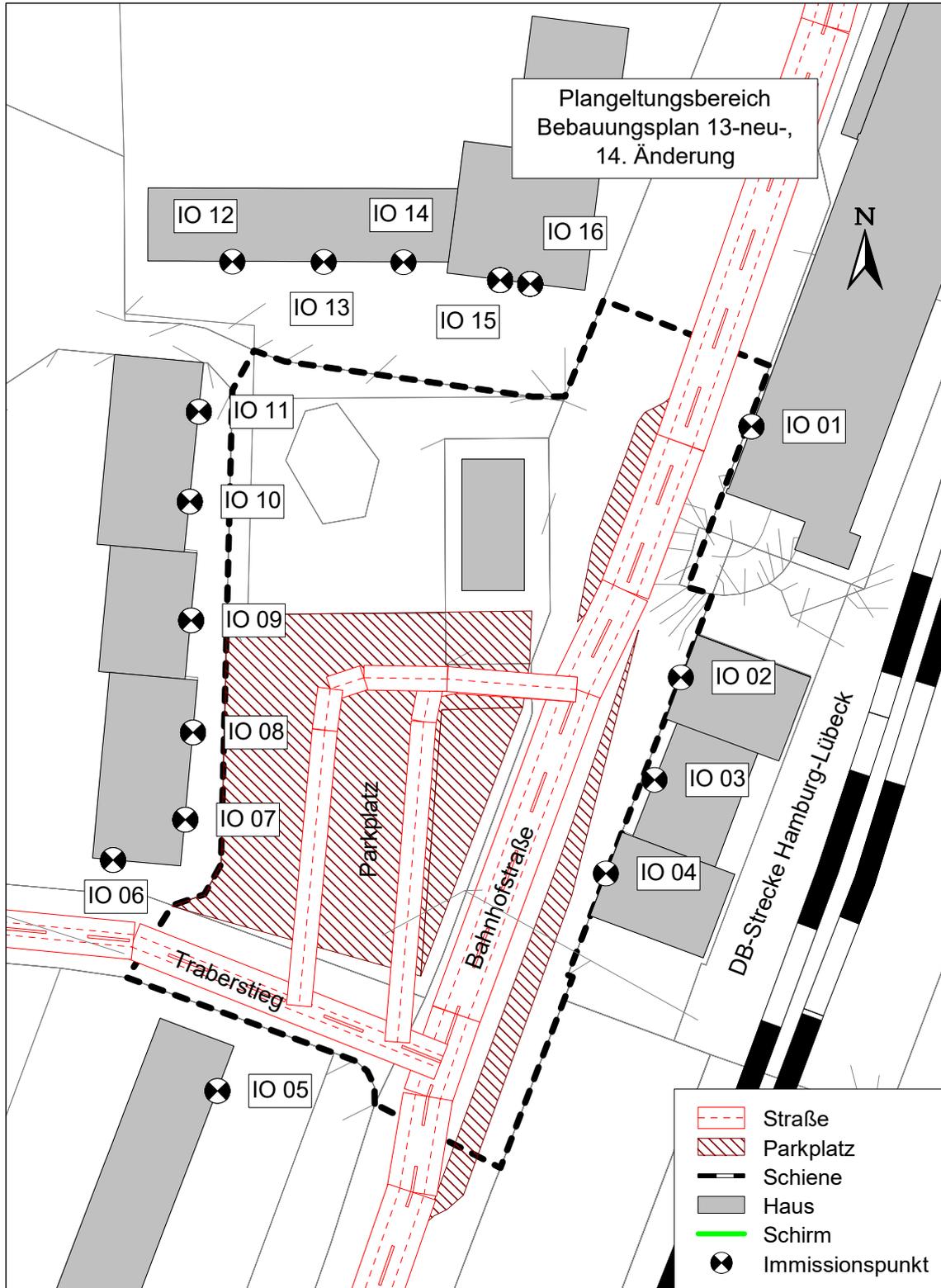
- [15] Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen, Deutsche Bahn AG, Verkehrsdatenmanagement, Berlin;
- [16] Verkehrszählung Bahnhofstraße und Traberstieg vom 12. August bis 19. August 2019, LA/IRM CONSULT GmbH;
- [17] Strukturplan von ML Planung, Lübeck, Stand Mai 2019;
- [18] Auskünfte zum ÖPNV im Bahnhofsbereich Bargteheide vom Kreis Stormarn, Fachdienst Planung und Verkehr, Bad Oldesloe, E-Mail von Herrn Schönfeld vom 21. August 2019;
- [19] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LA/IRM CONSULT GmbH, 23. August 2019;

## 7. Anlagenverzeichnis

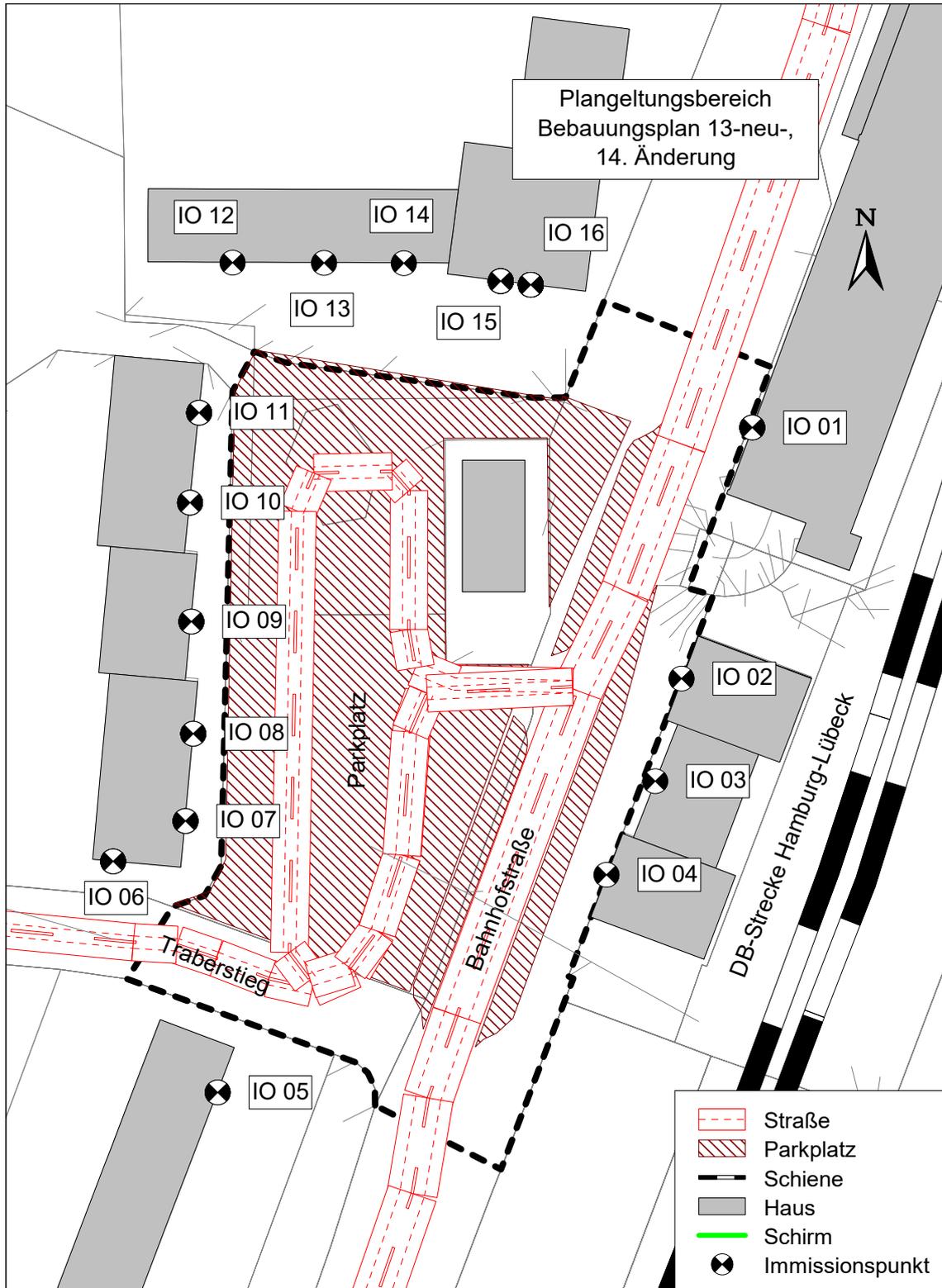
A 1	Lagepläne.....	II
	A 1.1 Prognose-Nullfall, Maßstab 1:750.....	II
	A 1.2 Prognose-Planfall, Maßstab 1:750.....	III
A 2	Verkehrslärm .....	IV
	A 2.1 Parkplatz und Haltestellen .....	IV
	A 2.1.1 Verkehrserzeugung, Nullfall .....	IV
	A 2.1.2 Verkehrserzeugung, Planfall .....	IV
	A 2.1.3 Basis-Emissionspegel .....	IV
	A 2.1.4 Emissionspegel Parkplatz und Haltestellen.....	V
	A 2.2 Straßenverkehrslärm .....	VI
	A 2.2.1 Straßenverkehrszählung, Bahnhofstraße .....	VI
	A 2.2.2 Straßenverkehrszählung, Traberstieg .....	VII
	A 2.2.3 Ergebnistabelle .....	VIII
	A 2.2.4 Verkehrsbelastungen .....	VIII
	A 2.2.5 Basis-Emissionspegel .....	VIII
	A 2.2.6 Emissionspegel.....	IX
	A 2.2.7 Zunahmen der Emissionspegel.....	IX
	A 2.3 Schienenverkehrslärm .....	X
	A 2.3.1 Verkehrsbelastungen .....	X
	A 2.3.2 Emissionspegel.....	X

## A 1 Lagepläne

### A 1.1 Prognose-Nullfall, Maßstab 1:750



## A 1.2 Prognose-Planfall, Maßstab 1:750



## A 2 Verkehrslärm

### A 2.1 Parkplatz und Haltestellen

#### A 2.1.1 Verkehrserzeugung, Nullfall

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle	Anzahl der Park- plätze	Ansatz gemäß RLS-90		Bewegungen		
			Parkplatzart	tags	nachts	tags	nachts
				6-22 Uhr	22-6 Uhr	6-22 Uhr	22-6 Uhr
Prognose-Nullfall							
Parkplätze							
1	Parkplatz	33	P+R-Platz, stadtnah, gebührenfrei	0,30	0,06	158	16
2	Parkplatz	7		2,00	0,06	224	3
3	Bus	1	Haltestellen	1,30	0,10	21	1
4	Bus	2		1,10	0,00	35	0

#### A 2.1.2 Verkehrserzeugung, Planfall

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle	Anzahl der Park- plätze	Ansatz gemäß RLS-90		Bewegungen		
			Parkplatzart	tags	nachts	tags	nachts
				6-22 Uhr	22-6 Uhr	6-22 Uhr	22-6 Uhr
Prognose-Planfall							
Parkplätze							
1	Parkplatz	38	Parkplatz, stadtnah, gebührenfrei	4,00	0,06	2.432	18
2	Bus	1		1,30	0,10	21	1
3	Bus	1	Haltestellen	2,00	0,00	32	0
4	Bus	2		2,10	0,00	67	0

#### A 2.1.3 Basis-Emissionspegel

Im Bereich von Parkplätzen sind die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.) zu berücksichtigen. Es findet der Ansatz der RLS-90 [11] Verwendung, den die Tabelle zeigt.

Sp	1	2	3	4
Ze	Quelle	Anzahl Bewegungen	$L_{m,E,1}$	$L_{w,r,1}$
1	Pkw-Parkplatz	1	37,0	73,2
2	Bus-Parkplatz	1	47,0	83,2

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3.....Ausgangsschalleistung für eine Bewegung pro Stunde (siehe Abschnitt 4.5.2 der RLS-90);

Spalte 4.....mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde. Der Schalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde ergibt sich aus dem Emissionspegel nach Gleichung 31 der RLS-90 zu

$$L_{W,r,1} = L_{m,E} + 36,2dB(A).$$

Der Korrektursummand von 36,2 dB resultiert aus den unterschiedlichen Bezugsabständen ( $L_{m,E}$ : Schalldruckpegel in 25 m Abstand von der Emissionsachse) und dem Korrektursummand gemäß Ziffer 4.5.1 der RLS-90.

#### A 2.1.4 Emissionspegel Parkplatz und Haltestellen

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Emissionspegel  $L_{m,E}$  gemäß RLS-90.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle	Anzahl der Parkplätze	Ansatz gemäß RLS-90		Emissionspegel $L_{m,E}$		
			Parkplatzart	tags	nachts	tags	nachts
				6-22 Uhr	22-6 Uhr	dB(A)	
Prognose-Nullfall							
1	Parkplatz 1	33	P+R-Platz, stadtnah, gebührenfrei	0,30	0,06	47,0	40,0
2	Parkplatz 2	7		2,00	0,06	48,5	33,2
3	Bus	1	Haltestellen	1,30	0,10	48,1	37,0
4	Bus	2		1,10	0,00	50,4	0,0

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Quelle	Anzahl der Parkplätze	Ansatz gemäß RLS-90		Emissionspegel $L_{m,E}$		
			Parkplatzart	tags	nachts	tags	nachts
				6-22 Uhr	22-6 Uhr	6-22 Uhr	22-6 Uhr
Prognose-Planfall							
Parkplätze							
1	Parkplatz	38	Parkplatz, stadtnah, gebührenfrei	4,00	0,06	58,8	40,6
2	Bus	1	Haltestellen	1,30	0,10	48,1	37,0
3	Bus	1		2,00	0,00	50,0	0,0
4	Bus	2		2,10	0,00	53,2	0,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 4 - 5 ....Bewegung pro Stunde und Stellplatz tags und nachts;

Spalte 6 - 7 ....Emissionspegel nach Gleichung 31 der RLS-90 zu

$$L_{m,E} = 37 + 10 \lg (N \cdot n) + D_p.$$

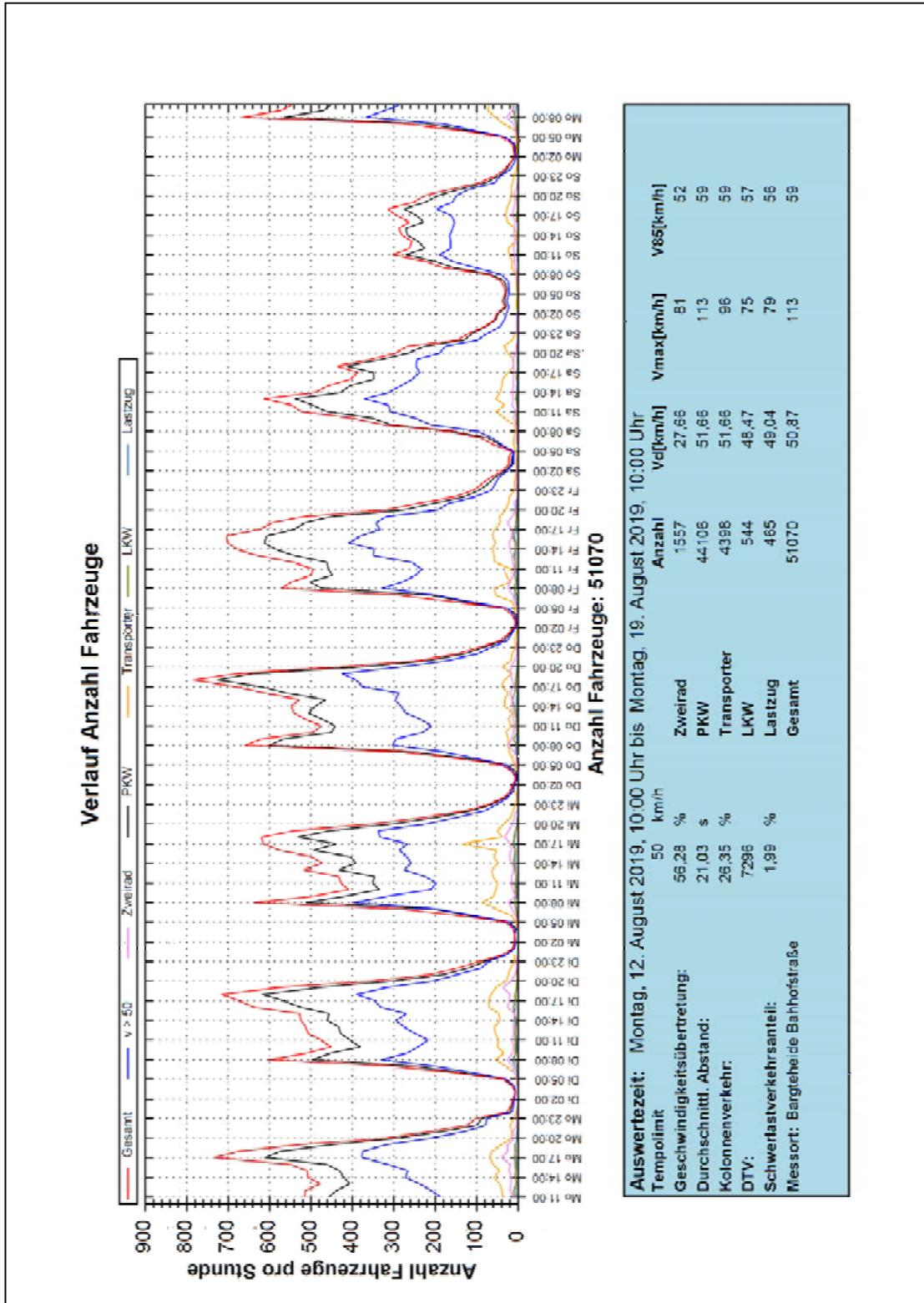
N .....Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde;

n .....Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche;

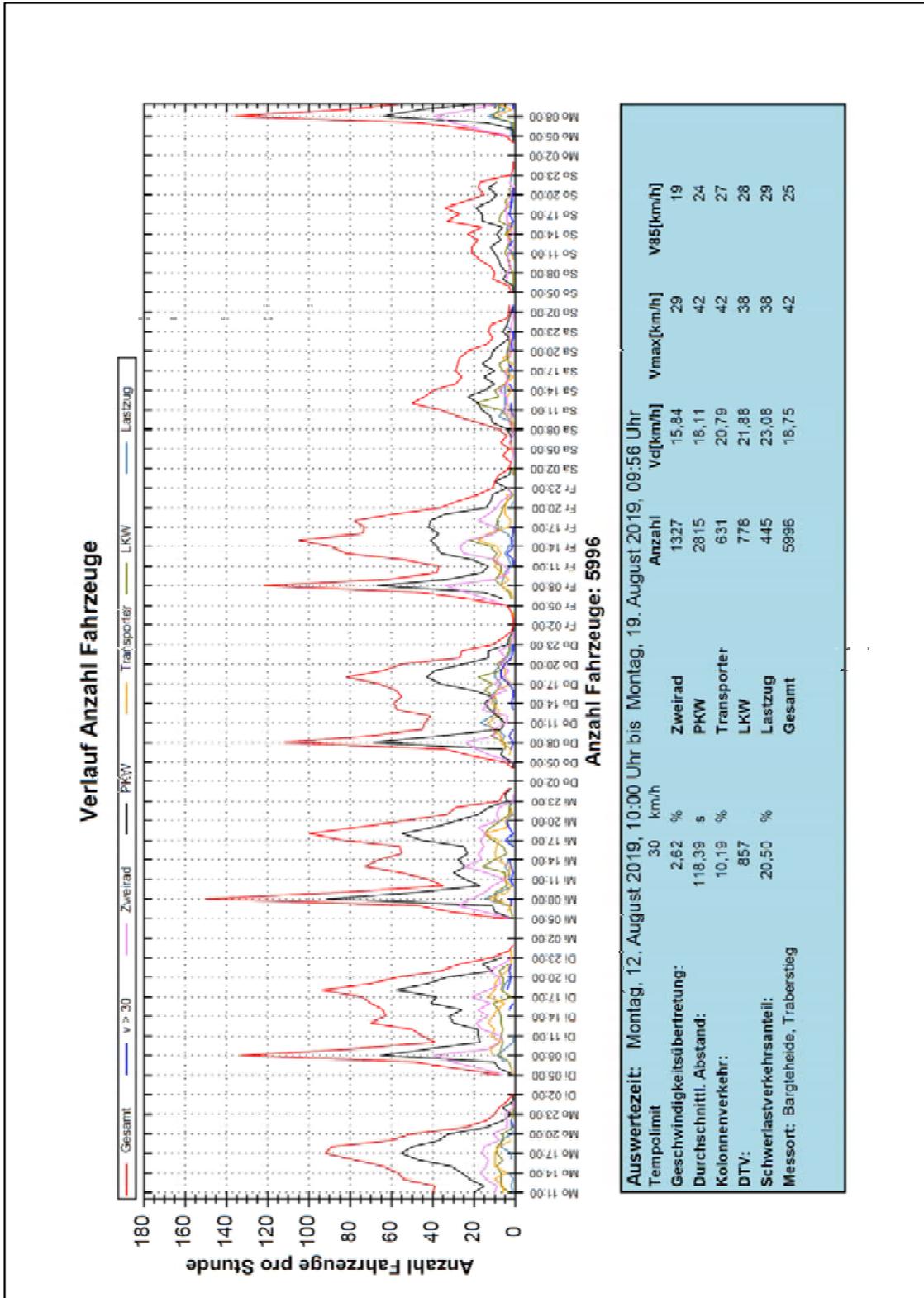
$D_p$  .....Zuschlag nach Tabelle 6 der RLS-90 für unterschiedliche Parkplatztypen.

## A 2.2 Straßenverkehrslärm

### A 2.2.1 Straßenverkehrszählung, Bahnhofstraße



### A 2.2.2 Straßenverkehrszählung, Traberstieg



### A 2.2.3 Ergebnistabelle

1	2	3	4	5
Zählstellen		DTV <sub>2019</sub>	Lkw-Anteil	
Nr.	genaue Lage der Zählstelle	Kfz/24h	tags	nachts
1	Bargteheide Bahh Hofstr., Höhe Seniorendorf	7.020	10,4%	13,2%
			10,6%	
2	Bargteheide, Traberstieg	830	31,2%	25,3%
			30,9%	

### A 2.2.4 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Analyse 2019			Prognose-Nullfall 2035/40			Prognose-Planfall 2035/40			Neuverkehr
			DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	
			Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	
<b>Bahnhofstraße</b>												
1	str1	nördlich Theodro-Storm-Straße	7.020	10,4	13,2	7.722	10,4	13,2	8.334	10,4	13,2	612
2	str2	südlich Theodro-Storm-Straße	7.020	10,4	13,2	7.722	10,4	13,2	8.334	10,4	13,2	612
<b>Traberstieg</b>												
3	str3	westlich Bahnhofstraße	830	31,2	25,3	913	31,2	25,3	1.015	31,2	25,3	102
<b>Umfahrt Parkplatz</b>												
4	str4	westlich Bahnhofstraße				137	0,0	0,0	1.221	0,0	0,0	1.020
5	str5	westlich Bahnhofstraße				64	0,0	0,0				

### A 2.2.5 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 <sub>Stg</sub>	StrO	D <sub>StrO</sub>	v <sub>PKW</sub>	v <sub>LKW</sub>	L <sub>m,E,1</sub>	
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		Pkw	Lkw
1	asph030	nicht geriffelte Gussasphalte,	< 5	0,0	asphalt	0,0	30	30	28,5	41,5
2	asph050	Asphaltbetone und Splitmastixasphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3

### A 2.2.6 Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßen- abschnitt	Basis- L <sub>m,E</sub>	Prognose-Nullfall 2035/40						Prognose-Planfall 2035/40					
			maßgebliche Verkehrsstärken		maßgeblich. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L <sub>m,E</sub>		maßgebliche Verkehrsstärken		maßgeblich. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L <sub>m,E</sub>	
			M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
<b>Bahnhofstraße</b>														
1	str1	asph050	463	85	10,4	13,2	62,5	55,9	500	92	10,4	13,2	62,8	56,2
2	str2	asph050	463	85	10,4	13,2	62,5	55,9	500	92	10,4	13,2	62,8	56,2
<b>Traberstieg</b>														
3	str3	asph030	55	10	31,2	25,3	54,3	46,1	61	11	31,2	25,3	54,7	46,6
<b>Umfahrt Parkplatz</b>														
4	str4	asph030	8	0	0,0	0,0	37,5	24,5	76	1	0,0	0,0	47,3	29,0
5	str5	asph030	4	1	0,0	0,0	34,5	27,3			0,0	0,0		

### A 2.2.7 Zunahmen der Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Emissionspegel L <sub>m,E</sub>					
			Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
<b>Bahnhofstraße</b>								
1	str1	nördlich Theodor-Sturm-Straße	62,5	55,9	62,8	56,2	0,3	0,3
2	str2	westlich Bahnhofstraße	62,5	55,9	62,8	56,2	0,3	0,3
<b>Traberstieg</b>								
3	str3	westlich Bahnhofstraße	54,3	46,1	54,7	46,6	0,5	0,5
<b>Umfahrt Parkplatz</b>								
4	str4	westlich Bahnhofstraße	37,5	24,5	47,3	29,0	9,8	4,5
5	str5	westlich Bahnhofstraße	34,5	27,3	0,0	0,0		

## A 2.3 Schienenverkehrslärm

### A 2.3.1 Verkehrsbelastungen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Anzahl		Zugart	v-max	Strecke 1120 Abschnitt Bargteheide									
				Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahr- zeug	Anzahl	Fahr- zeug	Anzahl	Fahr- zeug	Anzahl	Fahr- zeug	Anzahl	Fahr- zeug	Anzahl
26	23	GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
3	1	GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
15	1	IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
149	37	RV-ET	160	5-Z5_A10	2								
138	34	S-Bahn	120	5-Z5_A12	2								
331	96	Summe beider Richtungen											

Bemerkung:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

**Nr.** der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 **\_**Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-  
außer bei HGV)

Als Fahrbahnart ist grundsätzlich Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen  
Für Brücken und schienengleiche BÜ sind ggf. weitere Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten: E = Bespannung mit E-Lok  
V = Bespannung mit Diesellok  
ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten : LZ = Leerzug/Lok  
GZ = Güterzug  
RB = Regionalbahn  
RE = Regionalexpress  
RV = Regionalverkehr  
S = S-Bahn  
ICE = Triebzug des HGV  
IC = Intercityzug  
D/EZ/NZ = Reise-/Nachtreisezug  
TGV = franz.Triebzug des HGV

### A 2.3.2 Emissionspegel

1		2	3	4	5
Strecken- abschnitt		Prognose-Planfall 2030			
		Anzahl		Emissionspegel L <sub>m,E</sub>	
Gleis	Kürzel	tags	nachts	tags	nachts
dB(A)					
<b>Strecke 1120 Lübeck - Hamburg, Abschnitt Bargteheide</b>					
Gleis 1	sch1	167	50	87,3	88,0
	sch2	167	50	88,3	88,4
Gleis 2	sch3	164	45	87,1	87,2
	sch4	164	45	88,0	87,6