

Schallimmissionsprognose

zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt



Gutachten-Nr.: 2156-21-AA-23-PB001

Hartmannsdorf, 10.03.2023

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

T. +49 3722 7323-0
F. +49 3722 7323-899
E. service@slg.de

www.slg.de.com



Aufgabenstellung : Erstellung einer Schallimmissionsprognose zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt

Auftraggeber : Immobilienentwicklung Magdeburg GmbH
Loburger Weg 28
39114 Magdeburg

Auftragnehmer : SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Tel.: 03722 / 73 23 750
Fax: 03722 / 73 23 150
E-Mail: akustik@slg.de.com

Gutachten-Nr.: 2156-21-AA-23-PB001

Umfang: 54 Seiten, 7 Anlagen

- Anlage 1: 1 Übersichtsplan, 1 detaillierter Übersichtsplan
- Anlage 2: 1 detaillierter Lageplan des B-Planes
- Anlage 3: Fotodokumentation
- Anlage 4: 5 Schallimmissionspläne zum Verkehrs- und Gewerbelärm
- Anlage 5: Teilbeurteilungspegel zum Gewerbelärm
- Anlage 6: Berechnungsgrundlagen
- Anlage 7: Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Die Ergebnisse des Berichtes beziehen sich ausschließlich auf den in diesem Bericht genannten Auftragsgegenstand. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Hartmannsdorf 10.03.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich





Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2	Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld	6
2.1	Anlass des Planvorhabens	6
2.2	Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes	6
2.3	Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes	7
2.4	Gewerbliche und industrielle Anlagen im Umfeld des Plangebietes	8
3	Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen	10
4	Schalltechnische Anforderungen	12
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005	12
4.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	15
4.3	Anforderungen der DIN 4109	17
5	Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen	19
5.1	Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld	19
5.2	Berechnung der prognostischen Emissionspegel $L_{m,E}$ der öffentlichen Straßen	19
5.3	Prognostische Verkehrsbelegungen der Eisenbahntrasse	20
5.4	Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel der Eisenbahnstrecken	20
5.5	Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen	21
5.6	Beurteilungspegel „Verkehrsgerausche“ (Straße und Schiene)	22
5.7	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgerausche	23
6	Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von gewerblichen Anlagen	24
6.1	Beschreibung der Vorgehensweise	24
6.2	Geräusche aus dem Bebauungsplan Nr. 04-90 „Silberfeld“	24
6.3	Geräusche aus dem Hellweg-Baumarkt	25
6.4	Geräusche aus dem Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH	30
6.5	Geräusche aus dem Betrieb der Fa. EMDE	33
6.6	Geräusche aus dem Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH	39
6.7	Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen	41
6.8	Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“	42
6.9	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbegeräusche	44
6.10	Bewertung der Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen (Spitzenpegel)	45
7	Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109	47
7.1	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109	47
7.2	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109	47
7.3	Ermittlung der Lärmpegelbereiche für den resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel	48
7.4	Erforderliches Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile	49
8	Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen	50

7 Anlagen



1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Staßfurt hat die Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ beschlossen. Mit der Änderung des Bebauungsplanes soll eine gemischte Nutzung aus Wohnen und Gewerbe in der ehemaligen „Brauereivilla“ am Standort „Förderstedter Straße“ in Staßfurt planungsrechtlich ermöglicht werden. Dazu ist eine Änderung der bisher als Gewerbegebiet festgesetzten Fläche innerhalb des Bebauungsplanes erforderlich.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung der Fläche im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes „Förderstedter Straße-West“ als ein „Urbanes Gebiet“ (MU) erfolgen. Damit ist nach § 6a Abs. 1 BauNVO /3/ die Zweckbestimmung verbunden, dass das Plangebiet dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen dient, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.

Mit der Änderung der bisher als „Gewerbegebiet“ nach § 8 BauNVO /3/ ausgewiesenen Planfläche in ein „Urbanes Gebiet“ nach § 6a BauNVO /3/ erhöht sich der Schutzanspruch der künftigen Nutzung gegenüber den von außen einwirkenden Geräuschquellen. Im Rahmen der Bauleitplanung zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ ist mit einer Schallimmissionsprognose die Eignung der vorgesehenen neuen Fläche „Urbanes Gebiet“ (MU) hinsichtlich der von außerhalb einwirkenden Geräuschimmissionen zu bewerten.

Von den maßgeblichen Geräuschquellenarten und Geräuschquellen, die auf den Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ einwirken, sind relevant und im vorliegenden Gutachten detailliert zu untersuchen:

- der Straßenverkehr auf der „Förderstedter Straße“ östlich des Plangebietes
- der Schienenverkehr auf der Bahnstrecke „Förderstedt-Staßfurt“ westlich des Plangebietes
- die bestehenden gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebietes.

Für das Vorhaben ist eine Schallimmissionsprognose zu erstellen, die Aussagen zur Eignung der vorgesehenen Fläche für die beabsichtigte Nutzung aus schalltechnischer Sicht trifft und insbesondere die Frage beantwortet, ob und in welchem Maß schädliche Umwelteinwirkungen in Form von erheblichen Belästigungen durch Geräusche von Verkehrsanlagen und gewerblichen Anlagen aus dem Umfeld vorhanden oder zu erwarten sind und welche Schallschutzmaßnahmen sich eignen, um die mit der Eigenart des Vorhabens verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.



Zu diesem Zweck hat die vorliegende Schallimmissionsprognose folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:

1. Es sind die maßgeblichen Geräuschquellenarten im Umfeld des Planvorhabens zu bestimmen.
2. Für die für das Planvorhaben maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen (Straße und Schiene) sind deren Geräuschemissionen durch Berechnungen zu ermitteln.
3. Für die für das Planvorhaben maßgeblichen gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebietes sind deren Geräuschemissionen durch Berechnungen zu ermitteln.
4. Mit Hilfe eines digitalen akustischen Berechnungsmodells sind durch eine Schall-Ausbreitungsrechnung die Beurteilungspegel der Geräusche der bestehenden gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebietes sowie der Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche im Plangebiet zu berechnen.
5. Die prognostizierten Beurteilungspegel für die untersuchten Geräuschquellenarten sind unter Anwendung der gültigen Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien des Immissionsschutzes einer Lärmbewertung zu unterziehen.
6. In Emissionssituationen, in denen mit erheblichen Belästigungen durch Geräusche im Plangebiet zu rechnen ist, soll das Gutachten Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes bzw. für entsprechende Ausgleichsmaßnahmen unterbreiten, die als textliche Festsetzungen in dem B-Plan ihren Niederschlag finden.



2 Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld

2.1 Anlass des Planvorhabens

Am nördlichen Stadteingang von Staßfurt befindet sich eine denkmalgeschützte leerstehende Villa, die umgeben ist von gewerblichen Grundstücken. Sie wurde einst als Fabrikantenvilla der Staßfurter Brauerei errichtet, die sogenannte „Brauereivilla“. Die ehemalige Brauerei, deren Technik nicht mehr den Anforderungen der neuen Zeit entsprach, wurde Anfang der 1990er Jahre abgerissen. Auf deren Gelände entstand ein neuer Baumarkt mit Gartencenter und den entsprechenden Park- und Freiflächen. An die ehemalige Brauerei erinnert heute nur noch die repräsentative Villa, die erhalten wurde und seitdem unter Denkmalschutz steht.

In der ehemaligen „Brauereivilla“ waren zwischenzeitlich verschiedene Dienstleistungsbüros, ein Fitnessstudio und ein Restaurant ansässig. Im Dachgeschoss gibt es zwei baurechtlich genehmigte Wohnungen. Nunmehr steht das Gebäude überwiegend leer. Eine wirtschaftliche Nutzung als Gewerbestandort ist schwierig. Der Eigentümer plant daher, den Umfang der Wohnnutzung in dem Gebäude gegenüber dem jetzigen Zustand auszubauen.

Das Grundstück ist derzeit im rechtskräftigen B-Plan Nr. 35/97 als „Gewerbegebiet“ nach § 8 BauNVO /3/ ausgewiesen, womit Wohnungen nur ausnahmsweise als sogenannte Betriebsleiterwohnungen zulässig sind. Um eine weitergehende Wohnnutzung planungsrechtlich zu ermöglichen, müssen der Bebauungsplan geändert und die immissionsschutzrechtlichen Belange untersucht werden.

Mit der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ soll eine weitergehende Wohnnutzung planungsrechtlich ermöglicht und damit der Erhalt der denkmalgeschützten Villa gesichert werden.

2.2 Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes

Das Plangebiet der 2. Änderung umfasst das Flurstück 121/17, Flur 2 der Gemarkung Staßfurt mit einer Fläche von ca. 2.900 m² und befindet sich am Standort „Förderstedter Straße“ am Stadteingang im Nordosten von Staßfurt. Das Stadtzentrum von Staßfurt liegt ca. 1,2 km entfernt in südwestlicher Richtung vom Standort.

Das Bebauungsplangebiet liegt auf einem Geländeniveau von ca. 75 m über NHN. Die Topographie ist in alle Himmelsrichtungen als eben anzusehen.

Die Erschließung des Grundstücks erfolgt über eine vorhandene Zufahrt von der „Förderstedter Straße“.



Die Planfläche wird im Norden durch Ackerflächen, im Osten durch die „Förderstedter Straße“ sowie danach gewerbliche Anlagen und Kleingärten und im Süden sowie im Westen durch gewerbliche Anlagen begrenzt.

Mit dem B-Plan ist eine Fläche vorgesehen, in der mit Rechtskraft der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ eine bauliche Nutzung als „Urbanes Gebiet“ (MU) nach § 6a BauNVO /3/ mit maximal drei Vollgeschossen zugelassen werden soll. Die Größe des ausgewiesenen Baufeldes sowie die Anzahl der Vollgeschosse entsprechen dem Baukörper der bestehenden „Brauereivilla“. Im Nordosten des Grundstücks befindet sich ein weitläufiger Gartenbereich, der als Außenwohnbereich genutzt werden kann.

2.3 Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes

Von den öffentlichen Verkehrswegen im Umfeld des Plangebietes sind

- **die „Förderstedter Straße“**
- **die Eisenbahnstrecke Nr. 6423 „Förderstedt bis Staßfurt“**

für die schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen von Bedeutung.

Die innerstädtische „Förderstedter Straße“ verläuft in ca. 20 m Abstand in östlicher Richtung zum Rand des geplanten Baufeldes „Urbanes Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“.

Die Eisenbahnstrecke Nr. 6423 verläuft in ca. 100 m Abstand in westlicher Richtung zum Rand des geplanten Baufeldes „Urbanes Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“.

Zu beiden Verkehrswegen besteht freie Sichtverbindung, d.h., es treten keine Abschirmungen auf dem Schallausbreitungsweg auf. Der detaillierte Übersichtslageplan in Anlage 1/2 verdeutlicht die Lage der maßgeblichen öffentlichen Verkehrswege.



2.4 Gewerbliche und industrielle Anlagen im Umfeld des Plangebietes

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Flächen mit gewerblicher und industrieller Nutzung in südlicher, westlicher und östlicher Richtung. Im Übersichtslageplan in Anlage 1/2 sind die betreffenden Flächen dargestellt.

Es handelt sich um

Standorte innerhalb von rechtskräftigen B-Plänen mit textlichen Festsetzungen zum Lärm

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 04-90 „Silberfeld“ (Stand der Satzung vom 17.09.2003) in nordöstlicher Richtung zum Plangebiet setzt ein Industriegebiet „GI“, drei eingeschränkte Industriegebiete „Gle1 bis Gle3“ und drei Gewerbegebiete „GE1 bis GE3“ fest. In den textlichen Festsetzungen wurden für die Baufelder maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A)/m² festgesetzt. Diese werden in den folgenden Berechnungen berücksichtigt, siehe auch Punkt 6.2.

Standorte innerhalb von rechtskräftigen B-Plänen ohne textliche Festsetzungen zum Lärm

Es handelt sich hierbei um den Standort des Hellweg-Baumarktes an der „Förderstedter Straße 7“ (Flurstück 2713/121, 121/9, 121/10 und 121/16, Flur 3 der Gem. Staßfurt). Das Baumarktgelände grenzt in südlicher und westlicher Richtung unmittelbar an das Plangebiet an. Der Baumarkt liegt im Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ auf einer als Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel, Bau-Gartenmarkt (SO) festgesetzten Fläche. Die mit dem Betrieb des Baumarktes verbundenen Geräusche durch den anlagenbezogenen Pkw- und Lkw-Fahrverkehr werden in den folgenden Berechnungen berücksichtigt, siehe auch Pkt. 6.3.

Standorte außerhalb von rechtskräftigen B-Plänen

Der Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH am Standort „Förderstedter Straße 6“ (Flurstück 253/33 und 253/17, Flur 4 der Gem. Staßfurt) in östlicher Richtung zum Plangebiet. Es handelt sich um eine Getreidesiloanlage. Durch den Betrieb der Anlage werden Geräusche insbesondere durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr sowie die Reinigung und Entstaubung verursacht, siehe auch Pkt. 6.4.

Der Betrieb der Fa. EMDE Anlagenbau und Bohrtechnik Stassfurt GmbH (kurz Fa. EMDE) am Standort „Atzendorfer Straße 19“. Es handelt sich um das weitläufige Betriebsgelände der ehemaligen CAS Chemieanlagenbau Staßfurt AG westlich der Bahnstrecke „Förderstedt-Staßfurt“ (Flurstück 4170, 4171, 4172, 4173, 4174, 4181, 4182, 4183, 4184, 127/12 und 127/14, Flur 2 der Gem. Staßfurt). Die Fa. EMDE betreibt an dem Standort einen Maschinen-, Apparate- und Behälterbau. Durch den Betrieb der Anlage werden Geräusche durch die Produktion innerhalb der Hallen sowie den innerbetrieblichen Fahrverkehr



auf den Freiflächen verursacht. So betreibt die Fa. EMDE an dem Standort auch eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Gießerei einschl. der erforderlichen Nebenanlagen, wie Gattierung, Ofenkühler, Entstaubung usw., siehe auch Pkt. 6.5.

Der Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH am Standort „Thomas-Müntzer-Str. 7“ (Flurstück 3901, Flur 2 der Gem. Staßfurt) in nordwestlicher Richtung zum Plangebiet. Es handelt sich um einen Komplettanbieter für alle Leistungen rund um Einkaufswagen, bspw. Reinigung, Desinfektion, Reparatur, Generalüberholung usw. Durch den Betrieb der Anlage werden Geräusche insbesondere durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr verursacht, siehe auch Pkt. 6.6.

Anmerkung

Alle anderen gewerblichen und industriellen Anlagen liegen in ausreichend großer Entfernung zum Plangebiet und müssen daher im Rahmen des Schallgutachtens zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ nicht weiter berücksichtigt werden.



3 Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen

- /1/ „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) , in aktueller Fassung
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB), in aktueller Fassung
- /3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO), in aktueller Fassung
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA LÄRM) vom 26.08.1998, GMBI. 1998, S.503, zuletzt geändert am 01.06.2017
- /5/ „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm 98, Stand 08.03.2000“, erarbeitet vom Unterausschuss „Lärmbekämpfung“ in Abstimmung mit dem Unterausschuss „Recht“ des Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), vom LAI in seiner 99. Sitzung vom 10. bis 12. Mai 2000 zur Kenntnis genommen und zur Anwendung in den Ländern empfohlen
- /6/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm, (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- /7/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992
- /8/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Entwurf September 1997 (Neufassung vom Oktober 1999)
- /9/ VDI 2714, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe Januar 1988 (zurückgezogen),
vgl. auch Literaturstelle /8/
- /10/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung,
Ausgabe Juli 2002 und
- /11/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Mai 1987
- /12/ Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auf-
lage 2007, Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg 2007
- /13/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)



- /14/ RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr (Ausgabe 1990), siehe auch RLS-19, korrigierte Ausgabe Februar 2020
- /15/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Untersuchungsbericht der RWTÜV Systems GmbH (Unternehmensgruppe TÜV Nord), Essen, aus dem Jahre 2005, im Auftrage der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, Heft 3 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie „Lärmschutz in Hessen“, inkl. Ergänzung eines Datenblattes vom August 2012 für Metallkörbe in „geräuscharmer“ Ausführung
- /16/ DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /17/ DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /18/ Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, vom 18.12.2014
- /19/ Verkehrsbelegungen der Eisenbahntrasse Nr. 6423, bereitgestellt von der Deutschen Bahn AG vom 29.06.2022
- /20/ Straßenverkehrszählung 2015, Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV / 24h) für Kfz gesamt und Schwerverkehr (SV) auf Landesstraßen in Sachsen-Anhalt
- /21/ Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“
 - Urschrift, rechtskräftig seit 13.11.1999 (Stand der Planzeichnung 21.09.1999)
 - 1. Änderung, rechtskräftig seit 02.03.2066
 - geplante 2. Änderung, Entwurf vom Januar 2023
- /22/ Auszüge aus den immissionsschutzrechtlichen Nebenbestimmungen zum Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH, der Fa. EMDE und der Fa. ShopBox Mitte GmbH, bereitgestellt durch LRA Salzlandkreis und Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, siehe auch Pkt. 6



4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch /2/ und der Baunutzungsverordnung /3/ werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) in einem Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ für den Beurteilungspegel zugeordnet. Für die Planfläche soll im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt als Gebietsnutzung ein „Urbanes Gebiet“ (MU) nach § 6a BauNVO /3/ ausgewiesen werden.

Die Gebietskategorie „Urbanes Gebiet“ wurde erst mit der Planrechtsnovelle 2017 in die BauNVO /3/ aufgenommen, um den Kommunen eine Möglichkeit zu geben, planerisch in innerstädtischen Gebieten eine flexiblere Nutzungsmischung realisieren zu können.

In die schalltechnisch relevanten Regelwerke wurde das „Urbane Gebiet“ bisher nur teilweise übernommen. So sind für die geplante Gebietsausweisung „Urbanes Gebiet“ in der DIN 18005 /9/ bisher keine schalltechnischen Orientierungswerte enthalten. In der für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschen durch gewerbliche Anlagen anzuwendenden TA Lärm /4/ wurde das „Urbane Gebiet“ mit der Änderung 2017 bereits aufgenommen. Insofern erfolgt im vorliegenden Gutachten die Beurteilung der Geräusche durch die gewerblichen Anlagen auf Grundlage der TA Lärm /4/, siehe auch Pkt. 4.2.

Die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrsgeräusche (Straße und Schiene) erfolgt jedoch auf Grundlage der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /9/. Diese betragen nach /11/ insofern für eine Gebietsnutzung „Mischgebiet“:

60 dB(A)	tags (6 bis 22 Uhr)
50 dB(A)	nachts (22 bis 6 Uhr)

Die genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Einhaltung oder Unterschreitung der genannten Werte ist nach Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen dabei bereits an den Baufeldgrenzen eingehalten werden.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.



Das Bundesverwaltungsgericht hat bei einer Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 /11/ grundsätzlich angemahnt¹:

"Je weiter aber die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto wichtiger müssen die für die Planung sprechenden Gründe sein und desto mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zur Verfügung stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung i. d. R. überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen. Insbesondere kann in die Abwägung eingestellt werden, dass durch eine geschlossene Riegelbebauung die rückwärtigen Flächen derselben Grundstücke und gegebenenfalls weitere Grundstücke wirksam abgeschirmt werden. Allerdings ist bei derartigen Festsetzungen zugleich in besonderer Weise darauf zu achten, dass auf der straßenabgewandten Seite der Grundstücke geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden können. Mit einer derartigen Lösung macht die Gemeinde von den ihr im Bauplanungsrecht gegebenen Festsetzungsmöglichkeiten ... in differenzierter Form sachgerechten Gebrauch."

Darüber hinaus ist zu beachten²:

"Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit (Gesundheitsgefährdung) erreicht ist. Gleichwohl kann bei einem Überschreiten dieser Werte um allenfalls einige wenige dB(A) etwa eine Überplanung bereits bestehender Wohnbebauung – z. B. neben einer stark befahrenden Durchgangsstraße oder Bahnstrecke – als Wohngebiet je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls noch als vertretbar erscheinen. Dies gilt namentlich dann, wenn zur Lärmquelle hin ausreichend passiver Lärmschutz gesichert ist und die Bebauung jedenfalls an den rückwärtigen, im "Schallschatten" gelegenen Bereichen noch angemessenen Pegelwerten ausgesetzt ist, die zumindest dort ein Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. ... Nicht vertretbar erscheint es allerdings, Wohnnutzung auch an solchen Standorten auszuweisen, an denen sie rundum gesundheitsgefährdendem Lärm – ggf. auch von unterschiedlichen Emittenten – ausgesetzt ist, so dass ein vertretbares Wohnen und Schlafen nur insgesamt hinter geschlossenen Fenstern möglich ist."

¹ BVerwG, Urteil vom 22.03.2007-4 CN 2.06

² Kuschnerus, U.: Der sachgerechte Bebauungsplan. Handreichungen für die kommunale Planung. VHW-Verlag, Bonn, 4. Auflage (2010)



Die vorgenannten "Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung" ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts stellen aus grundrechtlicher Sicht kritische Werte dar. Werden diese Werte erstmals erreicht oder überschritten, so können selbst marginale, vorhabenbedingte Pegelerhöhungen u. U. unzumutbar sein. Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen liegt die Wahrnehmbarkeitsschwelle von Pegelunterschieden für vergleichsweise kurzzeitig dargebotene Geräusche zwischen 1 und 2 dB. Als gesichert gilt, dass Pegelunterschiede von 3 dB subjektiv wahrgenommen werden können.

Ziel der planerischen Lösung und etwaiger Lärmschutzfestsetzungen ist es, im Inneren von Wohngebäuden eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe zu gewährleisten. Dazu sind Innenpegel für Wohnräume von tags höchstens 40 dB(A) und für Schlafräume von nachts höchstens 30 dB(A) (BVerwG, Beschl. vom 17.05.1995 4 NB 30/94) zu gewährleisten. Damit werden tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation im Innenbereich und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.

Hinweise zu Außenwohnbereichen

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ebenso eine Betrachtung von Außenwohnbereichen sowie eine Beurteilung vorzunehmen. Dazu kann hilfsweise auf die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /13/ für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zurückgegriffen werden. Danach sind Schallschutzmaßnahmen an Außenwohnbereichen nicht erforderlich, sofern für den Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ein Beurteilungspegel für den Verkehrslärm von 64 dB(A) eingehalten wird. Bei der Abwägung nach DIN 18005 ist dieser Wert gebietsunabhängig auch in „Reinen Wohngebieten“ (WR) und „Allgemeinen Wohngebieten“ (WA) anzuwenden.

Im Leitfaden der Bauleitplanung in Berlin³ wird ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) für den Verkehrslärm als oberer Schwellenwert zugrunde gelegt, ab dessen Überschreitung im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz der dem Wohnen unmittelbar zugeordneten Außenwohnbereichen (z. B. Balkone, Loggien) getroffen werden sollen.

Außenwohnbereiche (AWB) werden unterschieden in bebaute und unbebaute AWB. Zum bebauten Außenwohnbereich zählen alle mit dem Wohngebäude verbundenen Anlagen wie z. B. Balkone, Loggien, Terrassen.

Unter unbebautem Außenwohnbereich werden alle sonstigen zum Wohnen im Freien geeigneten und bestimmten Flächen des Grundstücks verstanden. Dies sind z. B. Grillplätze, Freisitze, Kinderspielplätze, Spiel- und Liegewiesen.

³ Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021



Nicht zu den AWB zählen:

- Vorgärten, Nutzgärten und Balkone, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen
- Flächen, die nicht zum Wohnen im Freien benutzt werden dürfen.

Wintergärten oder vollverglaste Balkone sind als Wohnräume und nicht als AWB einzustufen, da hier der ungehinderte Kontakt nach außen nicht gegeben oder eingeschränkt ist.

Grundsätzlich dienen solche Außenwohnbereiche nicht dem „dauerhaften Aufenthalt“ von Personen, wie es üblicherweise in Wohnhäusern der Fall ist. Eine Nutzung zur Nachtzeit ist in der Regel zu vernachlässigen, die Schutzbedürftigkeit der Außenwohnbereich ist daher auf den Tageszeitraum beschränkt.

Der maßgebliche Immissionsort befindet sich in Anlehnung an VLärmSchR97⁴ Abs. C VI Ziff. 10.7 (2) bei Terrassen und unbebauten Außenwohnbereichen jeweils bei deren Mittelpunkt in 2 m Höhe.

4.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Alle im Umfeld des B-Planes vorhandenen gewerblichen und industriellen Anlagen fallen unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /4/, die sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt.

Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach dem § 5 (1) BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung

Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach dem § 22 (1) BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Vermeidungsgebot), und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (Mindestmaßgebot).

In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen Immissionsrichtwerte festgelegt. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen bzw. ist entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

⁴ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) vom 27.05.1997



Für die in Aufstellung befindliche 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ in Staßfurt ist als Gebietsnutzung ein „Urbanes Gebiet“ (MU) nach § 6a der BauNVO /3/ festgelegt. Dafür gelten die im Folgenden genannten Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm /4/:

63 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts für die Gebietsnutzung „Urbanes Gebiet“ (MU)

Die genannten Immissionsrichtwerte beziehen sich auf einen **Beurteilungspegel L_r** (rating level), der für die Bewertung der auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche nach einem in /13/ beschriebenen Verfahren aus den A-bewerteten Schalldruckpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) gebildet wird. Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zusätzlich ist ein **Maximalpegelkriterium** einzuhalten, wonach einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte um **nicht mehr als 30 dB(A) tags** und **um nicht mehr als 20 dB(A) nachts** überschreiten dürfen.

Erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen der Nachbarschaft durch die Geräusche einer gewerblichen Anlage können im Allgemeinen ausgeschlossen werden, wenn an den Immissionsnachweisorten (IO) die genannten Immissionsrichtwerte unterschritten werden und wenn das Maximalpegelkriterium nicht verletzt wird.



4.3 Anforderungen der DIN 4109

Die Notwendigkeit des Nachweises ausreichenden Schallschutzes ergibt sich für die im Geltungsbereich des B-Planes möglichen schutzbedürftigen Räume gegenüber den von außen einwirkenden Geräuschquellen. Die Berechnungen werden projektbezogen auf Grundlage der in Sachsen-Anhalt aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 in der Fassung vom Januar 2018 0 durchgeführt.

Anmerkung

Gemäß Anlage A 5.2/2 der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB)“ des Landes Brandenburg vom 20.04.2022 kann der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2018-01 in Verbindung mit DIN 4109-31:2016-07, DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07, DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und DIN 4109-36:2016-07 geführt werden.

Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Gemäß DIN 4109-1 0 handelt es sich dabei in gemischt genutzten Gebäuden um Aufenthaltsräume in Wohnungen, Büroräume und Ähnliches.

Die DIN 4109 0 unterscheidet bzgl. der Höhe des Schutzanspruchs nicht zwischen Schlaf- und Wohnräumen. Für schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 0 sind die "maßgeblichen Außenlärmpegel" auf der Grundlage der zu berechnenden Beurteilungspegel L_r zu ermitteln.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 0 auf Grundlage der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten:

$$\text{erf. } R'_{w,ges'} = L_a - K_{Raumart} \quad \text{in dB} \quad (1)$$

mit

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume
in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Nr. 4.5.5 /17/

Dabei sind mindestens einzuhalten

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ vorliegend zutreffend für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in
Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen, Büroräumen und Ähnliches



Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung der erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ in Tabelle 7 der DIN 4109-1 0 festgelegt, siehe auch folgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1, Tab. 7 0

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a “ in dB
1	I	bis ¹⁾ 55
2	II	bis ¹⁾ 60
3	III	bis ¹⁾ 65
4	IV	bis ¹⁾ 70
5	V	bis ¹⁾ 75
6	VI	bis ¹⁾ 80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

¹⁾ Das Wort „bis“ ist in der DIN 4109-1, Tab. 7 nicht mit enthalten, ist aber sinngemäß so zu verstehen (vgl. auch Tab. 7 in der Fassung der DIN 4109-1 vom Juli 2016)

- Die Geräuschemissionen durch Straßenverkehr sind nach Kap. 4.4.5.2 der DIN 4109-2 /17/ zu berechnen, vgl. auch Pkt. 5.1 und 7.1 im vorliegenden Gutachten.
- Die Geräuschemissionen durch Schienenverkehr sind nach Kap. 4.4.5.3 der DIN 4109-2 /17/ zu berechnen, vgl. auch Pkt. 5.3 und 7.1 im vorliegenden Gutachten.
- Entsprechend Nr. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /17/ wird für Geräuschemissionen aus Anlagen nach TA Lärm /4/ im Regelfall der gebietsbezogene Immissionsrichtwert nach TA Lärm /4/ im Tageszeitraum angesetzt, vgl. auch Pkt. 7.2 im vorliegenden Gutachten.
- Wirken auf das Planvorhaben mehrere Schallquellen ein, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel nach Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 /17/ durch energetische Addition des Außenlärmpegels für Verkehrslärm nach Kap. 4.4.5.2 und 4.4.5.3 sowie dem nach TA Lärm /4/ heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /17/.



5 Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen

5.1 Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld

Von den öffentlichen Straßen im Umfeld des Planvorhabens mit einem relevanten Verkehrsaufkommen ist die „Förderstedter Straße“ von Bedeutung. Bei der genannten Straße handelt es sich um die Landesstraße L 72 zwischen Staßfurt und Förderstedt. Den schalltechnischen Berechnungen werden die Verkehrsdaten der genannten Straße aus den „Straßenverkehrszählungen 2015“ /19/ zugrunde gelegt.

Die folgenden Werte für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV_{24h}) sowie für die Lkw-Anteile (p_1 und p_2) am Verkehrsaufkommen können für die Berechnungen herangezogen werden. Diese Werte wurden mit einer 1% Steigerung des Verkehrsaufkommens pro Jahr in den Berechnungen berücksichtigt. Die genannten Werte stellen den Prognosehorizont 2033 dar.

Landesstraße „L 72“ (Zählstelle 4135/5810)

- M_{Tag} = 468 Fahrzeuge je Stunde
- M_{Nacht} = 81 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1\text{Tag}}$ = 2,8 % $p_{2\text{Tag}}$ = 4,6 %
- $p_{1\text{Nacht}}$ = 2,3 % $p_{2\text{Nacht}}$ = 3,0 %
- Geschwindigkeit der Pkw und Lkw:
 - 50 km/h / 50 km/h (innerorts auf Höhe „Brauereivilla“)
 - 100 km/h / 80 km/h (außerorts ab ca. 20 m nördlich des Grundstücks der „Brauereivilla“)
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)

5.2 Berechnung der prognostischen Emissionspegel $L_{m,E}$ der öffentlichen Straßen

Die Berechnung der prognostischen längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' der „L 72“ wurde gemäß der RLS-19 /14/ vorgenommen und erfolgt softwareseitig mit dem Berechnungsprogramm „SoundPLAN 8.2“. Die streckenbezogenen, detaillierten Zwischenergebnisse werden aufgrund der großen Datenmengen - die zudem ohne weiteren Erkenntnisgewinn sind - nicht gesondert dargestellt.

Aus diesen Werten wurden die fassaden- und stockwerksbezogenen prognostischen Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ an den Baufeldgrenzen des geplanten „Urbanen Gebietes“ im B-Plan-Gebiet „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt ermittelt. Die Ergebnisse sind in Anlage 7 dargestellt.



5.3 Prognostische Verkehrsbelegungen der Eisenbahntrasse

Für die in westlicher Richtung zum Vorhabenstandort verlaufende Eisenbahntrasse Nr. 6423 wurden die prognostischen Verkehrsbelegungen für das Jahr 2030 /19/ in den folgenden Berechnungen zum Ansatz gebracht. Diese wurden von der Deutsche Bahn AG bereitgestellt und sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 2: Verkehrsbelegungen der Eisenbahnstrecke Nr. 6423 zur Tages- und Nachtzeit (Prognosezustand 2030) - Summe in beiden Fahrrichtungen -

Zugart Traktion	Anzahl Züge		v-max ¹⁾ km/h	Fahrzeugkategorien gem. Schall 03-2014 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
GZ-V	5	2	100	8-A4 10-Z5 10-Z18	1 30 8
GZ-V	2	2	100	8-A4 10-Z5	1 10
RB/RE-V	31	3	2 ²⁾	6-A6	3
RB/RE-V	30	5	140	6-A6	2
Summe	68	12			

¹⁾ Für den Streckenabschnitt besteht eine abweichende örtlich zulässige Geschwindigkeit von $v = 120$ km/h.

²⁾ Es handelt sich hierbei um Rangierarbeiten.

5.4 Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel der Eisenbahnstrecken

Die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel für die Eisenbahntrasse Nr. 6512 erfolgt gemäß der Vorschrift „Schall 03“ /18/ für die Tages- und Nachtzeit.

Mit den in der vorangegangenen Tabelle angegebenen Eingangsdaten sowie unter Berücksichtigung der Fahrbahnart „Standardfahrbahn“ ergeben sich folgende A-bewertete längenbezogene Schalleistungspegel für die Eisenbahntrasse Nr. 6423 im Bereich des Plangebietes:

Eisenbahntrasse Nr. 6423

$$L_{W^A, \text{Tag}} = 83,9 \text{ dB(A)/m}$$

$$L_{W^A, \text{Nacht}} = 80,7 \text{ dB(A)/m}$$

Die so entstehenden Beurteilungspegel „Schienenverkehrsgeräusche“ an den Baufeldgrenzen des geplanten „Urbanen Gebietes“ im Bebauungsplan „Förderstedter Straße-West“ in Staßfurt, an denen Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden können, sind in Anlage 7 zusammengestellt.



5.5 Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen

Für die Berechnung der Beurteilungspegel „Verkehrsgerausche“ (Straße und Schiene) an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurde die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung mit der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft berücksichtigt. Die im Punkt 5.1 genannten Verkehrsbelegungen der umliegenden Straße wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell den Verkehrsgerauschequellen zugeordnet. Die im Punkt 5.4 berechneten längenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} für die Eisenbahnstrecke wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell den Schienenwegen zugeordnet.

Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeaster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Daraus lassen sich Schallimmissionspläne aufbereiten, die einen Gesamtüberblick über die Schallausbreitung von den Verkehrsgerauschequellen bieten (siehe Anlagen 4/1 und 4/2).

Zum Vergleich mit den im Punkt 4 genannten schalltechnischen Orientierungswerten sind die berechneten Einzelwerte nach der Tabelle 3 unter Punkt 5.6 heranzuziehen. Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen eine zweifache Schallreflexion bis 50 m Entfernung um Emissionsort und Immissionsort.

Anhand von Vorabberechnungen war bekannt, dass im Plangebiet mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ insbesondere im Nachtzeitraum zu rechnen ist. Um die schallabschirmende Wirkung der vorhandenen Gebäudesubstanz der denkmalgeschützten „Brauereivilla“ zu berücksichtigen und geeignete textliche Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan abzuleiten, wurden fassaden- und stockwerksbezogene Berechnungen der Beurteilungspegel durchgeführt, vgl. Tabelle 3 unter Punkt 5.6. Die Höhe der Berechnungspunkte wurde für das untere Geschoss mit einer Höhe $h = 2,80$ m über Gelände und für alle folgenden Geschosse mit einer zusätzlichen Höhe von $h = 3$ m je Geschossebene angesetzt.

Die Berechnungspunkte für das Dachgeschoss wurden dabei im Modell gegenüber der Gebäudefassade um ca. 3 m zurückgesetzt, weil im Dachgeschoss ausschließlich Dachschrägenfenster vorhanden sind. Diese liegen in der geneigten Dachfläche und sind insofern gegenüber der Fassade zurückgesetzt. Zudem tritt durch die Traufe des Gebäudes gegenüber den Geräuschquellen eine zusätzliche Abschirmung auf. Der Gutachter hält diese Vorgehensweise im vorliegenden Fall für angemessen, weil mit der Planung die denkmalgeschützte Villa in ihrer vorhandenen Bausubstanz erhalten werden soll.



5.6 Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ (Straße und Schiene)

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ (Summenpegel aus Straße und Schiene) für das geplante „Urbane Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt.

Es wird weiterhin der Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblattes 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ geführt, und es sind die Unter- bzw. Überschreitungen dieser Werte in dB angegeben.

Die Schallimmissionspläne in Anlage 4, Blatt 1 und 2 verdeutlichen die Schallausbreitung von den maßgeblichen Verkehrswegen bis in das Plangebiet. Aus den Plänen ist zudem die Lage der Immissionsorte IO 1 bis IO 4 ersichtlich.

Tabelle 3: Ergebnisse für die Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ im Plangebiet an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4 – Summenpegel aus „Straße“ und „Schiene“

Immissionsort (siehe Anlagen 4/1 und 4/2)	HR	Etage	Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ in dB(A)		Orientierungswert in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	SO	UG	62	54	60	50	+ 2	+ 4
		EG	64	56			+ 4	+ 6
		OG	64	56			+ 4	+ 6
		DG	60	52			± 0	+ 2
IO 2	NO	UG	59	52			- 1	+ 2
		EG	60	53			± 0	+ 3
		OG	61	54			+ 1	+ 4
		DG	61	54			+ 1	+ 4
IO 3	NW	UG	55	51			- 5	+ 1
		EG	55	51			- 5	+ 1
		OG	56	52			- 4	+ 2
		DG	55	52			- 5	+ 2
IO 4	SW	UG	58	50	- 2	± 0		
		EG	59	52	- 1	+ 2		
		OG	60	53	± 0	+ 3		
		DG	57	49	- 3	- 1		



5.7 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche

Die in der Tabelle 3 angegebenen prognostischen Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ (Summenpegel aus Straße und Schiene) sind wie folgt zu bewerten:

- (1) Der **schalltechnische Orientierungswert „Tag“** gemäß Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ für die Gebietskategorie „Mischgebiete“ von 60 dB(A) wird an den Immissionsorten IO 3 und IO 4 durch die Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ eingehalten. Am Immissionsort IO 1 wird der Orientierungswert um bis zu 4 dB und am Immissionsort IO 2 um bis 1 dB überschritten.

Der **schalltechnische Orientierungswert „Nacht“** gemäß Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ für die Gebietskategorie „Mischgebiete“ von 50 dB(A) wird an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4 durch die Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ um bis zu 6 dB überschritten.

- (2) Als Grenze des Zumutbaren durch Verkehrsgeräusche wird - unter Berücksichtigung angemessener Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /2/ - die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung angesehen, die sowohl durch die Sachverständigen als auch durch die Immissionsschutzbehörden und die Rechtsprechung mit Werten ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts angesetzt wird. Diese Werte werden im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten und unterschritten. Die Unterschreitungen betragen tags bis zu 6 dB und nachts bis zu 4 dB.
- (3) Nach den Ergebnissen in Tabelle 3 werden die höchsten Beurteilungspegel an der Südost-Fassade des Gebäudes verursacht. Als maßgebliche Geräuschquelle ist demnach der Straßenverkehr auf der „Förderstedter Straße“ anzusehen.
- (4) In den Außenwohnbereichen im nordöstlichen Teil des Grundstücks werden die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /13/ für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) im Tageszeitraum in einem Abstand von ca. 10 m zum östlichen Rand des Plangebietes eingehalten, vgl. dazu auch Schallimmissionsplan für die Außenwohnbereiche in einer Rasterhöhe $h = 2$ m in Anlage 4/3.

Im Punkt 8 werden Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen und Empfehlungen für textliche Festsetzungen im B-Plan unterbreitet.



6 Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von gewerblichen Anlagen

6.1 Beschreibung der Vorgehensweise

Es folgen Berechnungen zur Auswirkung der Geräusche aus den maßgeblichen gewerblichen und industriellen Anlagen auf die Planfläche „Urbanes Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“. Als solche sind zu nennen und nachfolgend zu untersuchen

- der Bebauungsplan Nr. 04-90 „Silberfeld“, vgl. Pkt. 6.2
- der Betrieb des Hellweg-Baumarktes, vgl. Pkt. 6.3
- der Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH, vgl. Pkt. 6.4
- der Betrieb der Fa. EMDE, vgl. nachfolgend Pkt. 6.5
- der Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH, vgl. nachfolgend Pkt. 6.6.

Die Emissionsansätze wurden auf Grundlage textlicher Festsetzungen in Bebauungsplänen (betrifft Pkt. 6.2), anhand der Netto-Verkaufsflächen (betrifft Pkt. 6.3) bzw. anhand gültiger Genehmigungen (betrifft Pkt. 6.4 bis 6.6) ermittelt.

6.2 Geräusche aus dem Bebauungsplan Nr. 04-90 „Silberfeld“

In den textlichen Festsetzungen des rechtswirksamen Bebauungsplanes Nr. 04-90 „Silberfeld“ (Stand der Satzung vom 17.09.2003) wurden für die Baufelder maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt

GI-Gebiet	70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts
Gle1 bis Gle3-Gebiet	65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts
GE1-Gebiet	67 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts
GE2-Gebiet	66 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts
GE3-Gebiet	66 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts

Es handelt sich um flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A)/m², die auf Grundlage der VDI-Richtlinie 2714 „Schallausbreitung im Freien“⁵ bestimmt wurden. Diese werden bei der Bestimmung der Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ in den folgenden Berechnungen in einer Höhe h = 1 m angesetzt (Schallquelle Nr. Q01 im Berechnungsmodell).

⁵ Die VDI-Richtlinie 2714 (1988-01) "Schallausbreitung im Freien" /9/ wurde ersatzlos zurückgezogen. Der Herausgeber empfiehlt die Anwendung der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2 Allgemeines Verfahren“ /8/ vom Oktober 1999. Diese internationale Norm wurde unter intensiver deutscher Mitarbeit erstellt, wodurch sich die ISO 9613-2 /8/ stark an die VDI 2714 /9/ anlehnt. Bei detaillierten Schallimmissionsprognosen zu Geräuschen von gewerblichen Anlagen ist nach Anhang A, Nummer A.2.3 der TA Lärm /4/ die DIN ISO 9613-2 /8/ anzuwenden. Im vorliegenden Projekt werden alle Ausbreitungsberechnungen zum Gewerbelärm ebenfalls nach DIN ISO 9613-2 /8/ durchgeführt. Auf die Einrechnung einer spektralen Bodendämpfung nach Abschnitt 7.3.1 sowie der meteorologischen Korrektur C_{met} nach Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2 /8/ wurde jedoch verzichtet. Insofern sind die Ergebnisse nach VDI 2714 /9/ und DIN ISO 9613-2 /8/ vergleichbar, die Unterschiede betragen im vorliegenden Projekt maximal ± 0,1 dB, wie anhand von Vorabberechnungen ermittelt wurde.

6.3 Geräusche aus dem Hellweg-Baumarkt

Der Hellweg-Baumarkt am Standort „Förderstedter Straße 7“ grenzt unmittelbar südlich und westlich an das Plangebiet der 2. Änderung an. Es handelt sich um die Fläche „Sondergebiet“ innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung zum B-Plan 35/97 „Förderstedter Straße-West“.

Der Baumarkt wurde 1994 auf dem Gelände der ehemaligen Brauerei errichtet. Im Jahr 2006 wurde der Baumarkt durch den Neubau einer Gartenabteilung erweitert. Die entsprechende Baugenehmigung Az. 634001 / 01103-2005-schu vom 14.03.2006 liegt dem Gutachter vor. In den Nebenbestimmungen der Baugenehmigung sind keine Auflagen zum Schallschutz enthalten, bspw. in Form von maximal zulässigen Beurteilungspegeln an den nächsten schutzbedürftigen Nutzungen.

In der folgenden Abbildung ist der Lageplan aus den Bauantragsunterlagen für die Erweiterung 2006 dargestellt. Danach umfasst der Baumarkt einschl. Gartenabteilung im Erdgeschoss eine Bruttogrundfläche von BGF = 7.358 m². Vor der Südost-Fassade (in Richtung „Förderstedter Straße“) waren nach den Antragsunterlagen 229 Pkw-Stellplätze für die Kunden vorgesehen.

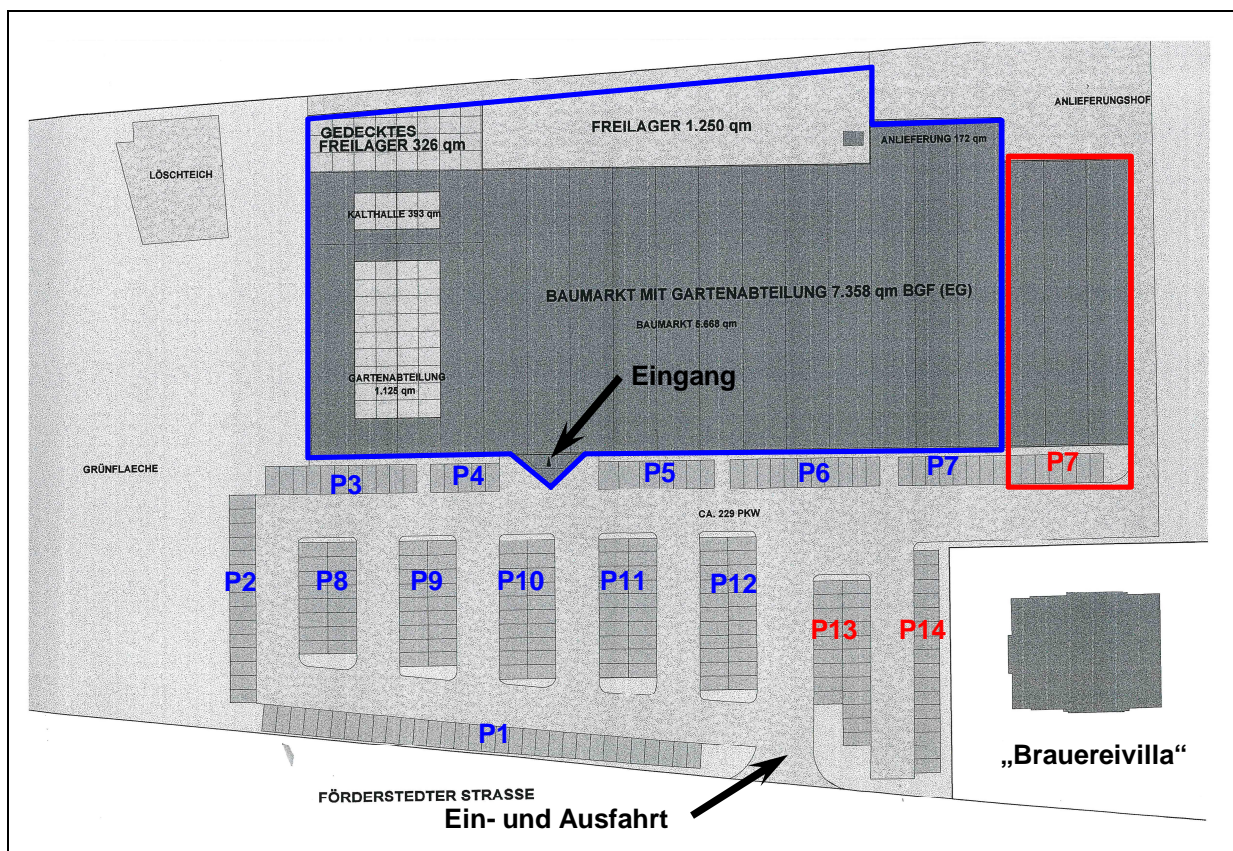


Abbildung 1: Lageplan des Hellweg-Baumarktes mit den Stellplätzen
(blau baulich umgesetzt, rot baulich nicht umgesetzt)



Entgegen der ursprünglichen Planung wurde die in der Abbildung 1 rot markierte nordöstliche Erweiterung des Baumarktgebäudes baulich nicht umgesetzt. Der Gutachter setzt die Größe des Baumarktgebäudes mit den Abmessungen (L x B x H) = ca. 120 m x 50 m x 8 m entsprechend der Bauausführung an. Auch die in der Abbildung 1 rot markierten Parkplätze wurden baulich nicht umgesetzt.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine Zufahrt von der „Förderstedter Straße“. Der Baumarkt ist werktags von 8 bis 20 Uhr geöffnet.

Im Rahmen des vorliegenden Schallgutachtens sind folgende maßgebliche Geräuschquellen des Baumarktes für die Planfläche „Urbanes Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ relevant und nachfolgend detailliert zu untersuchen:

die Geräusche aus der Nutzung der Pkw-Stellplätze einschl. Zu- und Abfahrt

Obleich der nordöstliche Teil des Baumarktes gegenüber der ursprünglichen Planung nicht umgesetzt wurde und damit die Grundfläche um ca. 1.100 m² geringer ist als in Abbildung 1 dargestellt, nimmt der Gutachter in konservativer Annahme dennoch die volle Fläche von $A = 7.358 \text{ m}^2$ für die weiteren Berechnungen an. Ebenso nimmt der Gutachter auch die baulich nicht umgesetzten Pkw-Stellplätze P7, P13 und P14 nach Abbildung 1 für die weiteren Berechnungen an und rechnet mit den ursprünglich geplanten 229 Stellplätzen. Der kürzeste Abstand zwischen dem Gebäude der „Brauereivilla“ und dem nächsten Pkw-Parkplatz (hier die Südwestfassade und der Parkplatz P14) beträgt damit im Berechnungsmodell ca. 12 m. Diese Vorgehensweise liegt im Sinne des Hellweg-Baumarktes auf der sicheren Seite.

die Geräusche aus dem Lkw-Fahrverkehr zur Anlieferung einschl. Entladen

Die Lkw-Anlieferung erfolgt an der Nordseite des Marktes. An der Westseite (in Richtung der Bahnstrecke) ist das Freilager angeordnet. Der Gutachter setzt im Modell die Lkw-Fahrstrecke an, wie diese sich nach der ursprünglichen Planung ergeben würde, obgleich der nordöstliche Teil des Baumarktes nicht umgesetzt wurde. Die Lkw-Fahrstrecke verläuft damit in kürzester Entfernung von ca. 12 m zur Nordwest-Fassade der „Brauereivilla“. Auch dieser Ansatz liegt im Sinne des Hellweg-Baumarktes auf der sicheren Seite.

Im Inneren des Baumarktes liegen nur geringe Innenpegel vor, sodass eine Schallabstrahlung über die massiven Außenbauteile des Marktgebäudes nicht zu berücksichtigen ist. Der Markt benötigt ebenso keine haustechnischen Anlagen zur Kühlung der Waren, sodass solche Geräuschquellen ebenfalls nicht zu berücksichtigen sind.



Emissionsansätze der insgesamt 229 Pkw-Stellplätze einschl. Zu- und Abfahrt

Die Geräuschemissionen, die von den 229 Pkw-Stellplätzen im Außenbereich des Marktgebäudes verursacht werden, können nach der 6. überarbeiteten Auflage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ aus dem Jahre 2007 prognostiziert werden. Für die schalltechnischen Berechnungen werden die Anhaltswerte nach dieser Studie /12/ herangezogen, da keine detaillierten Aussagen über die prognostischen Kundenzahlen vorliegen.

Es wird für die Parkfläche der im Punkt 8.2.2 der Studie /12/ genannte Sonderfall (das so genannte „getrennte Verfahren“) für die Berechnungen angewendet, da sich das Verkehrsaufkommen auf den Fahrstreifen von der öffentlichen Straße bis zu den Stellplatzbereichen ausreichend genau abschätzen lässt.

Tabelle 4: Berechnung der Anzahl der Pkw-Bewegungen pro Stunde sowie des flächenbezogenen Schalleistungspegels – (Schallquelle Nr. Q02.1 im Berechnungsmodell)

	Bau- und Möbelmarkt
Netto-Verkaufsfläche in m ² ¹⁾	7.358
Anhaltswert für die Bewegungshäufigkeit (N) ²⁾	0,04
Anzahl Pkw-Bewegungen (B x N)	294
Schalleistungspegel L _{W0} in dB(A)	63
Parkplatzart nach Tab. 34 Parkplatzlärmstudie /12/	Standard-Einkaufswagen (Pflaster)
Zuschlag Parkplatzart K _{PA}	5
Zuschlag Impulshaltigkeit K _I	4
Gesamt-/Teilfläche Parkplatz im m ²	2.596,6
Schalleistungspegel L _{WA} in dB (A)	96,7
Flächenbezogener Schalleistungspegel L_w" in dB (A)/m²	62,6

- ¹⁾ In konservativer Annahme wird die gesamte Bruttogrundfläche (BGF) im Erdgeschoss des Baumarktes als „Netto-Verkaufsfläche“ nach /12/ angesetzt.
²⁾ Bewegungshäufigkeit für Bau- und Möbelmärkte /12/

Nach Tabelle 4 ist an den lauten Tagen des Jahres mit 4.704 Pkw-Bewegungen im Tageszeitraum auf der gesamten Parkfläche zu rechnen. Der für L_{WA}“ berechnete Wert wurde den jeweiligen Stellplatzflächen im digitalen akustischen Berechnungsmodell zugeordnet.

In den vorangegangenen Berechnungen des Schalleistungspegels sind nur die Pegelanteile aus dem eigentlichen Parkvorgang (An- und Abfahrt, Motorstarten, Türeenschlagen usw.) enthalten. Die Fahrgeräusche der Pkw zwischen der öffentlichen Straße und den Stellflächen (d.h., die auf dem Anlagengelände einschl. Ein- und Ausfahrt) verursachten Geräusche sind entsprechend Punkt 8.2.2.2 der Parkplatzlärmstudie /12/ nach den RLS-90 /14/ zu ermitteln.



Die oben genannte Anzahl der Fahrzeugbewegungen auf der Parkplatzfläche je Stunde ist mit der maßgebenden Anzahl von Pkw-Fahrten auf der Zufahrt von der öffentlichen Straße identisch.

Als Ausgangsdaten für die Berechnungen nach RLS-90 /14/ werden angesetzt:

- M_{Tag} = 294 Fahrzeugbewegungen je Stunde
- p_{Tag} = 0 %
- Geschwindigkeit der Pkw: 30 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 2 dB(A)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: 0 dB(A) (Steigung ca. 0 %)

Mit der Gleichung (6) der RLS-90 /14/ errechnet sich der folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ für die Zufahrt von der öffentlichen Straße bis zu den Pkw-Stellplätzen:

$$L_{m,E,Tag} = 55,2 \text{ dB(A)}$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel ergibt sich zzgl. des Korrekturwertes von + 19 dB gemäß Punkt 8.1.3 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ wie folgt:

$$L_{WA',Tag/Nacht} = (L_{m,E} + 19) \text{ dB(A)/m}$$

$$L_{WA',Tag} = 74,2 \text{ dB(A)/m}$$

Die Pkw-Fahrstrecken wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell als Linienschallquellen in einer Höhe von $h = 0,5$ m über Gelände berücksichtigt (Schallquelle Nr. Q02.2 im Berechnungsmodell).

Emissionsansätze für den Lkw-Fahrverkehr zur Warenanlieferung einschl. Entladung

Die Fahrstrecke der Lkw für den Baumarkt verläuft von der Ein- und Ausfahrt von der „Förderstedter Straße“ über den Pkw-Parkplatz an der Südost-Fassade des Marktes in Richtung Norden und vor der Nordost-Fassade des Gebäudes bis zur Anlieferzone an der Nordwest-Ecke des Marktes und von dort über die gleiche Wegstrecke zurück zur öffentlichen Straße (siehe auch Anlage 1/2 und Anlage 3).

Der Gutachter nimmt in den Berechnungen für die Anlieferung der Waren nach eigenen Erfahrungswerten täglich 5 schwere Lkw an.

Die Emissionen durch die Zu- und Abfahrten der Lkw werden nach dem Untersuchungsbericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie /15/ berechnet, wobei der Fahrweg als Linienschallquelle definiert wird.



Der längenbezogene Schalleistungspegel L_{WA}' ergibt sich in Anlehnung an die Formel im Punkt 8.1.1 nach /15/, vgl. auch Anlage 6 Punkt I. Der bewertete längenbezogene Schalleistungspegel $L_{WA,b}',_{Tag}$ ergibt sich zu:

Lkw-Fahrten des Baumarktes

Berechnungsgrundlage Lkw >7,5 t:	$L_{WA}',_{1h} = 63 \text{ dB(A)}$ nach /15/
Anzahl Fahrzeuge tags:	5 schwere Lkw
Einwirkzeit:	1 h pro Tag zwischen 6 bis 22 Uhr
Linien-schallquelle:	1 m über Fahrweg
bewerteter längenbezogener Schalleistungspegel:	$L_{WA,b,Tag}' = 57,9 \text{ dB(A)/m}$

Die Lkw-Fahrstrecke wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell als Linien-schallquelle in einer Höhe von $h = 1 \text{ m}$ über Gelände berücksichtigt (Schallquelle Nr. Q02.3 im Berechnungsmodell).

Die Entladungen der für den Baumarkt mit 5 schweren Lkw angelieferten Waren erfolgen an der Nord-west-Ecke des Marktes im Bereich der Anlieferzone. Der bewertete Schalleistungspegel $L_{WA,b,Tag}$ für die Be- oder Entladevorgänge der 5 Lkw mit Hilfseinrichtungen ergibt sich zu:

Entladung der Lkw für den Baumarkt

Berechnungsgrundlage:	$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$ nach /15/ bei Be- oder Entladevorgängen mit Hilfseinrichtungen
Anzahl Fahrzeuge:	5 Lkw
Einwirkzeit:	45 Minuten pro Tag und Lkw zwischen 6 bis 22 Uhr
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	$K_I = 6 \text{ dB(A)}$
bewerteter Schalleistungspegel:	$L_{WA,b,Tag} = 95,7 \text{ dB(A)}$
Flächenschallquelle:	$A = 900 \text{ m}^2$
bewerteter flächenbezogener Schalleistungspegel:	$L_{WA,b,Tag}'' = 66,2 \text{ dB(A)/m}^2$

Dieser bewertete Gesamt-Schalleistungspegel wird im digitalen Modell einer $A = 900 \text{ m}^2$ großen Flächen-schallquelle vor der Nordfassade des Marktgebäudes zugeordnet, wo sich die Anlieferzone befindet (Schallquelle Nr. Q02.4 im Berechnungsmodell).



6.4 Geräusche aus dem Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH

Das Betriebsgelände der Getreidesiloanlage der Fa. Magdeburger Getreide GmbH befindet sich in östlicher Richtung zum Plangebiet. Der Abstand zur Ein- und Ausfahrt an der „Förderstedter Straße“ beträgt ca. 40 m. Die Siloanlagen befinden sich in ca. 200 m Entfernung zum Gebäude der „Brauereivilla“. Mit dem Betrieb der Anlage werden Geräusche durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr sowie die Reinigung und Entstaubung verursacht.

Dem Gutachter liegt eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur wesentlichen Änderung der Getreidesiloanlage und der Reinigungsanlage durch den Landkreis Aschersleben-Staßfurt vor (Az. 701023 / 2-94 vom 14.03.1995). Darin sind für den Gesamtbetrieb zulässige Immissionsrichtwerte von

- tagsüber (6 bis 22 Uhr) 65 dB(A)
- nachts (22 bis 6 Uhr) 50 dB(A)

in einem Abstand von 3 m von der Betriebsgrenze festgelegt.

Weiterhin liegt für den Betrieb der Getreidetrocknung eine Teilgenehmigung vom 21.03.2000 vor. Darin wurde zum Schallschutz festgelegt

[Zitat Anfang]

„Die Getreidetrocknungsanlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass der Beurteilungspegel, ermittelt nach der Sechsten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), an der Kleingartenanlage

*einen Teil-Immissionsrichtwert tags (06.00 bis 22.00 Uhr) von 57 dB(A)
bzw. nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) von 52 dB(A)
nicht überschreitet.“*

[Zitat Ende]

Um die aus dem gesamten gewerblichen Standort der Fa. Magdeburger Getreide GmbH zu erwartenden Geräuschimmissionen auch im geplanten „Urbanen Gebiet“ der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ beurteilen zu können, wurden durch den Gutachter eigene Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt, indem für das Betriebsgelände im Berechnungsmodell eine Flächenschallquelle mit einer Größe von $A = 59.828 \text{ m}^2$ und in einer Höhe von $h = 1 \text{ m}$ angesetzt wurde.

Die maximale Schallleistung der Flächenschallquelle in dB(A)/m^2 wurde so festgesetzt, sodass die in den Genehmigungen festgesetzten zulässigen Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten im Tages- und Nachtzeitraum ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden.



Für den Tageszeitraum gilt hierbei nach der Genehmigung vom 14.03.1995 für den Gesamtbetrieb ein zulässiger Beurteilungspegel von 65 dB(A). Im Nachtzeitraum besteht eine Diskrepanz zwischen der Genehmigung für den Gesamtbetrieb und der Teilgenehmigung für die Getreidetrocknung, wonach für den alleinigen Betrieb der Getreidetrocknung nachts ein um 2 dB höherer Wert gegenüber dem zulässigen Beurteilungspegel der Gesamtanlage festgesetzt wurde. Der Gutachter nimmt in konservativer Annahme dennoch diesen höheren zulässigen Beurteilungspegel von 52 dB(A) in den weiteren Berechnungen an.

Für den Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH werden damit folgende zulässige Beurteilungspegel angesetzt

tags (6 bis 22 Uhr)	65 dB(A)
nachts (22 bis 6 Uhr)	52 dB(A).

Der in der Genehmigung vom 14.03.1995 verfügte Nachweisort in einem Abstand von 3 m von der Betriebsgrenze entspricht in südlicher Richtung der benachbarten Kleingartenanlage.

Mit dieser Vorgehensweise wurde mit dem Schallausbreitungsmodell der DIN ISO 9613-2 /8/ für die Flächenschallquelle des Betriebsgeländes ein A-bewerteter, flächenbezogener Schallleistungspegel von

$L_{WA,b} = 64,8 \text{ dB(A)/m}^2$ tags
 $L_{WA,b} = 51,8 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts

ermittelt. Diese Werte wurden in den nachfolgenden Berechnungen der Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ im Plangebiet angesetzt (Schallquelle Nr. Q03 im Berechnungsmodell).

Anmerkung

Hierbei handelt es sich um einen Wert, der im Tageszeitraum mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von ca. $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ den gem. Pkt. 5.2.3 der DIN 18005 /10/ empfohlenen Mindestwert von 65 dB(A)/m^2 erreicht, der die Ansiedlung aller Arten von Industriebetrieben zulässt. Hinsichtlich der Auskömmlichkeit für den Betrieb der Magdeburger Getreide GmbH besteht insofern kein weiterer Erörterungsbedarf. Der zur Nachtzeit ermittelte flächenbezogene Schallleistungspegel von ca. $L_{WA} = 52 \text{ dB(A)/m}^2$ entspricht einem Wert, der ebenfalls einen industriellen Betrieb innerhalb geschlossener Bauhüllen zulässt. Lediglich der Umfang des anlagenbezogenen Fahrverkehrs muss gegenüber dem Tageszeitraum begrenzt werden.



Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der anlagenbezogenen Geräusche der Fa. Magdeburger Getreide GmbH, die sich mit den flächenbezogenen Schallleistungspiegeln an einem zum Zeitpunkt der Genehmigung maßgeblichen Immissionsort in einem Abstand von 3 m zur Betriebsgrenze der Fa. Magdeburger Getreide GmbH im Tag- und Nachtzeitraum ergeben:

Tabelle 5: Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der Magdeburger Getreide GmbH

Bezeichnung	Etage	Beurteilungspegel in dB(A) ¹⁾		zulässige Beurteilungspegel in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ²⁾	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Kleingartenanlage auf dem Flurstück 253/26, Flur 2 der Gem. Staßfurt im Abstand von 3 m zur Betriebsgrenze der Fa. Magdeburger Getreide GmbH	h = 2 m	65,4	52,4	65	52	± 0	± 0

¹⁾ Es ist der höchste Wert von insgesamt 4 Berechnungspunkten entlang der südlichen Betriebsgrenze der Magdeburger Getreide GmbH angegeben.

²⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.

Es ist zu erkennen, dass mit der geschilderten Vorgehensweise die zulässigen Beurteilungspegel an den in der Genehmigung zum Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH festgesetzten Immissionsorten im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten, aber unter Beachtung der Rundungsregeln nach /7/ auch vollständig ausgeschöpft werden.

Mit den so ermittelten Eingangsdaten erfolgt im Pkt. 6.8 die Berechnung der im geplanten „Urbanen Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ aus dem Betrieb der Fa. Magdeburger Getreide GmbH im Tag- und Nachtzeitraum zu erwartenden Geräuschimmissionen.



6.5 Geräusche aus dem Betrieb der Fa. EMDE

Das Betriebsgelände der Fa. EMDE Anlagenbau und Bohrtechnik Stassfurt GmbH (kurz Fa. EMDE) befindet sich in westlicher Richtung zum Plangebiet an der „Atzendorfer Straße“. Der kürzeste Abstand zwischen der „Brauereivilla“ und dem weitläufigen Betriebsgelände beträgt ca. 110 m. Zwischen der Villa und dem Betriebsgelände der Fa. EMDE befindet sich noch das Gelände des Hellweg-Baumarktes und die Bahnstrecke „Förderstedt-Staßfurt“. Dennoch besteht zumindest von den oberen Geschossen der Villa freie Sichtverbindung zum Gelände der Fa. EMDE.

Für den Betrieb der Fa. EMDE wurden dem Gutachter durch die Untere Immissionsschutzbehörde im Landkreis Salzlandkreis und das Referat Immissionsschutz im Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt auszugsweise die immissionsschutzrechtlichen Nebenbestimmungen vorliegender Genehmigungen übermittelt. Danach liegen für die Fa. EMDE vier Einträge vor:

BlmSchG-Genehmigung für die Oberflächenbehandlung von Behältern (Farbgebungsanlage) vom 22.11.2002 (Flurstück 4182, Flur 2 der Gem. Staßfurt)

[Zitat Anfang]

„Die Farbgebungsanlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass unter Berücksichtigung aller vom Betrieb dieser Anlage verursachten Lärmimmissionen und unter der zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung vorliegenden Lärmvorbelastungen entsprechend dem VuE Plan Sondergebiet „Einkauf“ gemäß § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl I S. 132) vom 02.10.1993 die Lärmimmissionsrichtwerte von

- 1) *am nächstgelegenen Wohnhaus, 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster in der Förderstedter Straße*

tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 60 dB(A)
nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) 45 dB(A)

- 2) *am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum, 0,5 m vor dem geöffneten Fenster, des östlich an die Gleisanlage angrenzenden Gewerbegebietes*

tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 65 dB(A)
nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) 50 dB(A)

nicht überschritten werden.“

[Zitat Ende]



BlmSchG-Genehmigung für den Behälterbau und Ausrüstungsteilen (**Blechstrahlanlage**) vom 21.10.1998 und 30.11.2000 (Flurstück 4182, Flur 2 der Gem. Staßfurt)

[Zitat Anfang]

„Gemäß der vorhandenen baulichen Nutzung in der Nachbarschaft und entsprechend dem Flächennutzungsplanentwurf der Stadt Staßfurt vom März 1993 ist die beantragte Anlage so einzurichten und zu betreiben, dass unter Berücksichtigung aller Geräuschemittenten des gesamten Betriebsbereichs, gemessen an den nächsten, an das Betriebsgelände angrenzenden Wohngebäuden, 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster in der Förderstedter Straße – Sanierungsgebiet Staßfurt „Königsplatz“ – die Immissionsrichtwerte von

<i>tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts (22.00 bis 06.00 Uhr)</i>	<i>40 dB(A)</i>

nicht überschritten werden.“

[Zitat Ende]

Nach dem Bescheid für die Blechstrahlanlage wird den genannten Wohngebäuden in der „Förderstedter Straße“ der Schutzanspruch für „Allgemeine Wohngebiete“ zugewiesen. Es muss sich demnach um die Wohngebäude mit den Hausnummern 11, 12, 13 und 14 handeln, die sich im Geltungsbereich der Urschrift des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ vom 21.09.1999 innerhalb einer als „Allgemeines Wohngebiet“ ausgewiesenen Fläche liegen.

BlmSchG-Genehmigung für die wesentliche Änderung der **Gießerei** vom 12.02.2009 (Flurstück 127/12, Flur 2 der Gem. Staßfurt)

[Zitat Anfang]

„Beim ersten bestimmungsgemäßen Volllastbetrieb nach Inbetriebnahme der geänderten Gießerei, jedoch spätestens drei Monate nach der ersten Inbetriebnahme, ist durch Messungen einer von der zuständigen obersten Landesbehörde nach § 26 BImSchG bekannt gegebenen Messstelle (derzeit ist die nach Landesrecht zuständige Behörde im Land Sachsen-Anhalt das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt) auf Kosten der Betreiberin und in ihrem Auftrag bei bestimmungsgemäßigem Betrieb die Einhaltung der Geräuschemissionsrichtwerte am Immissionsort IMP 6, Förderstedter Straße 25a in 39418 Staßfurt, in Höhe von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht nachzuweisen. Da es sich um keine Überwachungsmessung im Sinne der Ziffer 6. 9 TA Lärm sondern um eine Nachweismessung handelt, wird der Beurteilungspegel nicht um 3 dB(A) vermindert.“

[Zitat Ende]



In den Nebenbestimmungen der Genehmigung für die wesentliche Änderung der Gießerei wurden zudem umfangreiche Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Betriebszeiten, maximal zulässiger Schallleistungspegel, erforderlicher Bauschalldämm-Maße sowie die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an der Bestandsanlage festgesetzt. Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen zum Schallschutz ergeben sich aus der Nachbarschaft der Gießerei zur bestehenden Wohnbebauung an der „Atzendorfer Straße“ und der „Förderstedter Straße“.

Insofern ist der Betrieb der Gießerei der Fa. EMDE bereits jetzt - auch ohne die geplante Ausweisung des „Urbanen Gebiets“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ - hinsichtlich der maximal zulässigen Beurteilungspegel in der Nachbarschaft begrenzt.

BlmSchG-Genehmigung für eine Anlage zur Herstellung von Behältern aus Blech (**Behälterbau**) vom 26.11.2002 (Flurstück 127/14, Flur 2 der Gem. Staßfurt)

[Zitat Anfang]

„Die Anlage ist entsprechend ihrer Einordnung in das Territorium so einzurichten und zu betreiben, das unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung herrschenden Vorbelastung und aller Emissionsquellen des Betriebes die Lärmimmissionsrichtwerte

- 1) *am nächstgelegenen Wohnhaus, 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster in der Förderstedter Straße*

tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 60 dB(A)

nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) 45 dB(A)

- 2) *auf Grundlage des bestätigten Bebauungsplanes Nr. 31/95 „Atzendorfer Straße West“ am nächstgelegenen Wohnhaus, 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster in der Atzendorfer Straße (westlich)*

tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 65 dB(A)

nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) 50 dB(A)

nicht überschritten werden.“

[Zitat Ende]

Es fällt auf, dass aus den oben genannten Bescheiden nicht eindeutig hervorgeht, ob der an den Wohngebäuden in der „Förderstedter Straße“ jeweils verfügte zulässige Lärmimmissionsrichtwert für die genehmigte Teilanlage oder für den Gesamtbetrieb der Fa. EMDE gilt. Aufgrund des weitläufigen Betriebsgeländes der Fa. EMDE werden nicht alle bestehenden Wohngebäude in der „Förderstedter Straße“ gleichermaßen von den Geräuschen der Teilanlagen betroffen sein.



Dennoch erscheint die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte für den Gesamtbetrieb der Fa. EMDE damit zumindest fraglich zu sein. Der Gutachter legt den eigenen Berechnungen zur Beurteilung der aus dem Betrieb der Fa. EMDE im geplanten „Urbanen Gebiet“ der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ zu erwartenden Geräuschimmissionen dennoch die in den Einzelgenehmigungen verfügbaren zulässigen Lärmimmissionsrichtwerte nur für die jeweilige Anlage zugrunde. Diese Vorgehensweise liegt damit für den Betrieb der Fa. EMDE deutlich auf der sicheren Seite, wie die Ergebnisse der folgenden Berechnungen zeigen.

Für die oben genannten Anlagenteile der Fa. EMDE wurde im Schallausbreitungsmodell jeweils eine Flächenschallquelle in einer Höhe von $h = 1$ m angesetzt. Die maximale Schalleistung der Flächenschallquellen in dB(A)/m^2 wurde so festgesetzt, sodass an den zum Zeitpunkt der Genehmigungen maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /4/ im Tages- und Nachtzeitraum ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden.

Mit dieser Vorgehensweise wurden mit dem Schallausbreitungsmodell der DIN ISO 9613-2 /8/ für die Flächenschallquellen der Anlagenteile der Fa. EMDE folgende A-bewertete, flächenbezogenen Schallleistungspegel von

Q04.1 Farbgebung	$L_{\text{WA,b}} = 70,5 \text{ dB(A)/m}^2$ tags $L_{\text{WA,b}} = 55,5 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts Flächengröße A = 54.200 m^2
Q04.2 Blechstrahlanlage	$L_{\text{WA,b}} = 63,3 \text{ dB(A)/m}^2$ tags $L_{\text{WA,b}} = 50,2 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts Flächengröße A = 54.200 m^2
Q04.3 Gießerei	$L_{\text{WA,b}} = 72,8 \text{ dB(A)/m}^2$ tags $L_{\text{WA,b}} = 57,8 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts Flächengröße A = 32.855 m^2
Q04.4 Behälterbau	$L_{\text{WA,b}} = 72,5 \text{ dB(A)/m}^2$ tags $L_{\text{WA,b}} = 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts Flächengröße A = 11.196 m^2

ermittelt. Diese Werte wurden in den nachfolgenden Berechnungen der Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ im Plangebiet angesetzt (Schallquellen Nr. Q04 im Berechnungsmodell).



In den folgenden Tabellen sind die Beurteilungspegel der genannten Anlagen der Fa. EMDE dargestellt, die sich mit den flächenbezogenen Schalleistungspegeln an den zum Zeitpunkt der Genehmigung maßgeblichen Immissionsorten in der „Förderstedter Straße“ im Tag- und Nachtzeitraum ergeben. Zusätzlich sind unter den Tabellen für diese maßgeblichen Immissionsorte auch die Beurteilungspegel genannt, wie sich diese durch die anderen Anlagen der Fa. EMDE an diesen Immissionsorten ergeben.

Tabelle 6: Beurteilungspegel „**Farbgebung**“ der Fa. EMDE an den bestehenden Wohngebäuden in der „Förderstedter Straße“

Maßgeblicher IO	Nr.	Fass.	Etage	Beurteilungspegel in dB(A) ¹⁾		Zul. Immissionsrichtwerte in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ²⁾	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Förderstedter Str.	15	NW	EG	60,4	45,4	60	45	± 0	± 0

¹⁾ Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

²⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.

Die Beurteilungspegel der anderen Anlagen der Fa. EMDE am Whs. „Förderstedter Str. 15“ betragen:

- Blechstrahlanlage	$L_{r,Tag} = 53,2 \text{ dB(A)}$	$L_{r,Nacht} = 40,1 \text{ dB(A)}$
- Gießerei	$L_{r,Tag} = 56,5 \text{ dB(A)}$	$L_{r,Nacht} = 41,5 \text{ dB(A)}$
- Behälterbau	$L_{r,Tag} = 46,9 \text{ dB(A)}$	$L_{r,Nacht} = 31,9 \text{ dB(A)}$

Tabelle 7: Beurteilungspegel „**Blechstrahlanlage**“ der Fa. EMDE an den bestehenden Wohngebäuden in der „Förderstedter Straße“

Maßgeblicher IO	Nr.	Fass.	Etage	Beurteilungspegel in dB(A) ¹⁾		Zul. Immissionsrichtwerte in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ²⁾	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Förderstedter Str.	12	NW	EG	55,4	40,4	55	40	± 0	± 0

¹⁾ Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

²⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.

Die Beurteilungspegel der anderen Anlagen der Fa. EMDE am Whs. „Förderstedter Str. 12“ betragen:

- Farbgebungsanlage	$L_{r,Tag} = 62,6 \text{ dB(A)}$	$L_{r,Nacht} = 45,7 \text{ dB(A)}$
- Gießerei	$L_{r,Tag} = 57,8 \text{ dB(A)}$	$L_{r,Nacht} = 40,9 \text{ dB(A)}$
- Behälterbau	$L_{r,Tag} = 49,0 \text{ dB(A)}$	$L_{r,Nacht} = 32,0 \text{ dB(A)}$



Tabelle 8: Beurteilungspegel „**Gießerei**“ der Fa. EMDE an den bestehenden Wohngebäuden in der „Förderstedter Straße“

Maßgeblicher IO	Nr.	Fass.	Etage	Beurteilungspegel in dB(A) ¹⁾		Zul. Immissionsrichtwerte in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ²⁾	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Förderstedter Str.	25a	NW	1.OG	60,4	45,4	60	45	± 0	± 0

¹⁾ Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

²⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.

Die Beurteilungspegel der anderen Anlagen der Fa. EMDE am Whs. „Förderstedter Str. 25a“ betragen:

- Farbgebungsanlage $L_{r,Tag} = 56,6 \text{ dB(A)}$ $L_{r,Nacht} = 41,6 \text{ dB(A)}$
- Blechstrahlanlage $L_{r,Tag} = 49,4 \text{ dB(A)}$ $L_{r,Nacht} = 36,3 \text{ dB(A)}$
- Behälterbau $L_{r,Tag} = 53,1 \text{ dB(A)}$ $L_{r,Nacht} = 38,1 \text{ dB(A)}$

Tabelle 9: Beurteilungspegel „**Behälterbau**“ der Fa. EMDE an den bestehenden Wohngebäuden in der „Förderstedter Straße“

Maßgeblicher IO	Nr.	Fass.	Etage	Beurteilungspegel in dB(A) ¹⁾		Zul. Immissionsrichtwerte in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ²⁾	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Förderstedter Str.	31	NW	1.OG	60,4	45,4	60	45	± 0	± 0

¹⁾ Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

²⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.

Die Beurteilungspegel der anderen Anlagen der Fa. EMDE am Whs. „Förderstedter Str. 31“ betragen:

- Farbgebungsanlage $L_{r,Tag} = 49,5 \text{ dB(A)}$ $L_{r,Nacht} = 34,5 \text{ dB(A)}$
- Blechstrahlanlage $L_{r,Tag} = 42,3 \text{ dB(A)}$ $L_{r,Nacht} = 29,2 \text{ dB(A)}$
- Gießerei $L_{r,Tag} = 61,2 \text{ dB(A)}$ $L_{r,Nacht} = 46,2 \text{ dB(A)}$

Nach den Tabellen ist zu erkennen, dass mit der geschilderten Vorgehensweise die zulässigen Beurteilungspegel an den in der Genehmigung zum Betrieb der Teilanlagen der Fa. EMDE maßgeblichen Immissionsorten im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten, aber unter Beachtung der Rundungsregeln nach /7/ auch vollständig ausgeschöpft werden.



Zusätzlich setzt der Gutachter für die Tätigkeiten in dem Außenlager der Fa. EMDE auf dem Flurstück 4171 und 4173, Flur 2 der Gem. Staßfurt eine weitere Flächenschallquelle mit einer Größe von ca. $A = 29.733 \text{ m}^2$ und einer Höhe von $h = 1 \text{ m}$ für die weiteren Berechnungen an. Dieser Flächenschallquelle wird ein Schalleistungspegel in dB(A)/m^2 von

Q04.5 Außenlager

$L_{\text{WA,b}} = 70 \text{ dB(A)/m}^2$ tags

$L_{\text{WA,b}} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts

zugewiesen. Das sind Werte, die für eine industrielle Fläche als auskömmlich anzusehen sind.

Mit den so ermittelten Eingangsdaten erfolgt im Pkt. 6.8 die Berechnung der im geplanten „Urbanen Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ aus dem Betrieb der Fa. EMDE im Tag- und Nachtzeitraum zu erwartenden Geräuschemissionen.

6.6 Geräusche aus dem Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH

Das Betriebsgelände der Fa. ShopBox Mitte GmbH am Standort „Thomas-Müntzer-Str. 7“ (Flurstück 3901, Flur 2 der Gem. Staßfurt) befindet sich in nordwestlicher Richtung zum Plangebiet. Der Abstand zur Ein- und Ausfahrt an der „Thomas-Müntzer-Straße“ beträgt ca. 250 m. Das Geschäftsgebäude befindet sich in ca. 150 m Entfernung zum Gebäude der „Brauereivilla“. Zwischen der Villa und dem Betriebsgelände der Fa. ShopBox Mitte GmbH befindet sich noch das Gelände des Hellweg-Baumarktes und die Bahnstrecke „Förderstedt-Staßfurt“. Dennoch besteht zumindest von den oberen Geschossen der Villa freie Sichtverbindung zum Gelände der Fa. ShopBox Mitte GmbH. Mit dem Betrieb der Anlage werden überwiegend Geräusche durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr verursacht.

Für den Neubau und den Betrieb einer Lager- und Produktionshalle der Fa. ShopBox Mitte GmbH wurde durch die Untere Immissionsschutzbehörde im Landkreis Salzlandkreis eine Genehmigung übermittelt. Danach gelten für den Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH folgende Anforderungen

[Zitat Anfang]

„Gemäß TA Lärm Ziffer 6.1 werden die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden wie folgt festgesetzt:

Gewerbegebiet – Atzendorfer Straße tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr) 65 dB(A)

*Wohnnutzung – Thomas Müntzer-Straße 1 bis 6
sowie Florian-Geyer-Straße 1 tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr) 57 dB(A)*

Nachbetrieb wurde nicht beantragt.“

[Zitat Ende]



Um die aus dem Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH zu erwartenden Geräuschimmissionen auch im geplanten „Urbanen Gebiet“ der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ beurteilen zu können, wurden durch den Gutachter eigene Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt, indem für das Betriebsgelände im Berechnungsmodell eine Flächenschallquelle mit einer Größe von $A = 29.593 \text{ m}^2$ und in einer Höhe von $h = 1 \text{ m}$ angesetzt wurde.

Die maximale Schalleistung der Flächenschallquelle in dB(A)/m^2 wurde so festgesetzt, sodass an dem zum Zeitpunkt der Genehmigung maßgeblichen Immissionsort der zulässige Immissionsrichtwert nach TA Lärm /4/ im Tageszeitraum ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden. Als der maßgebliche Immissionsort ist hierbei das nächstgelegene Wohnhaus „Thomas-Müntzer-Straße 6“ anzusehen.

Mit dieser Vorgehensweise wurde mit dem Schallausbreitungsmodell der DIN ISO 9613-2 /8/ für die Flächenschallquelle des Betriebsgeländes ein A-bewerteter, flächenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{\text{WA,b}} = 60,1 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags}$$

ermittelt. Dieser Wert wurde in den nachfolgenden Berechnungen der Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ im Plangebiet angesetzt (Schallquelle Nr. Q05 im Berechnungsmodell).

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der anlagenbezogenen Geräusche der Fa. ShopBox Mitte GmbH, die sich mit den flächenbezogenen Schalleistungspegeln an dem zum Zeitpunkt der Genehmigung maßgeblichen Immissionsort „Thomas-Müntzer-Straße 6“ im Tageszeitraum ergeben:

Tabelle 10: Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ der Fa. ShopBox Mitte GmbH

Maßgeblicher IO	Nr.	Fass.	Etage	Beurteilungs- pegel in dB(A) ¹⁾ Tag	Zul. Immissi- onsrichtwert in dB(A) Tag	Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ²⁾ Tag
Th.-Müntzer-Str.	6	SW	1.OG	57,4	57	± 0

¹⁾ Es ist der höchste Wert der für die verschiedenen Stockwerke berechneten Pegel angegeben.

²⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.

Es ist zu erkennen, dass mit der geschilderten Vorgehensweise die zulässigen Beurteilungspegel an den in der Genehmigung zum Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH festgesetzten Immissionsorten im Tageszeitraum eingehalten, aber unter Beachtung der Rundungsregeln nach /7/ auch vollständig ausgeschöpft werden.



Mit den so ermittelten Eingangsdaten erfolgt im Pkt. 6.8 die Berechnung der im geplanten „Urbanen Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ aus dem Betrieb der Fa. ShopBox Mitte GmbH im Tageszeitraum zu erwartenden Geräuschimmissionen.

6.7 Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm „SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurden die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung sowie die gesamte Bebauung in der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes und die relevanten Immissionsorte an den Fassaden der „Brauereivilla“ eingegeben. Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeaster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen auch einfache Schallreflexion bis 75 m Entfernung um Emissionsort und Immissionsort.

Die in den Punkten 6.2 bis 6.6 benannten flächenbezogenen und längenbezogenen Schallleistungspegel wurden den relevanten Geräuschquellen der genannten gewerblichen und industriellen Anlagen im Berechnungsmodell zugeordnet.

Der meteorologische Korrekturwert C_{met} nach DIN ISO 9613-2 /8/ wurde mit 0 dB angesetzt und kann somit für Immissionsorte in größerer Entfernung als Sicherheitsreserve angesehen werden.

Im Zuge der Schallausbreitungsrechnungen wurden die prognostischen Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet bestimmt. Um die schallabschirmende Wirkung der vorhandenen Gebäudesubstanz der denkmalgeschützten „Brauereivilla“ zu berücksichtigen, wurden fassaden- und stockwerksbezogene Berechnungen der Beurteilungspegel durchgeführt, vgl. Tabelle 11 unter Punkt 6.8. Die Höhe der Berechnungspunkte wurde für das untere Geschoss mit einer Höhe $h = 2,80$ m über Gelände und für alle folgenden Geschosse mit einer zusätzlichen Höhe von $h = 3$ m je Geschossebene angesetzt.

Die Berechnungspunkte für das Dachgeschoss wurden dabei im Modell gegenüber der Gebäudefassade um ca. 3 m zurückgesetzt, weil im Dachgeschoss ausschließlich Dachschrägenfenster vorhanden sind. Diese liegen in der geneigten Dachfläche und sind insofern gegenüber der Fassade zurückgesetzt. Zudem tritt durch die Traufe des Gebäudes gegenüber den Geräuschquellen eine zusätzliche Abschirmung auf. Der Gutachter hält diese Vorgehensweise im vorliegenden Fall für angemessen, weil mit der Planung die denkmalgeschützte Villa in ihrer vorhandenen Bausubstanz erhalten werden soll.



Für die so ermittelten „Gewerbegeräusche“ lassen sich auch Schallimmissionspläne in Form von Rasterlärmkarten erstellen, die die Schallausbreitung in das Plangebiet veranschaulichen, siehe Anlagen 4/4 und 4/5.

Bei der Darstellung der Ergebnisse in Form von farbigen Schallimmissionskarten ist zu beachten, dass die Beurteilungspegel an Berechnungspunkten in der Nähe eines Gebäudes auch reflektierte Anteile durch diese Gebäude enthalten, so dass die Pegelerhöhung bis zu 3 dB(A) betragen kann. Liegt der Immissionsort an einer Gebäudefassade, wird dieser der Reflexionsfläche lage- und winkelmäßig exakt zugeordnet; der Einfallsbereich des Schalls ist durch die Gebäudestellung begrenzt. Es werden nur Reflexionen durch andere Reflexionsflächen wirksam.

6.8 Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel an den Fassaden der „Brauereivilla“ im geplanten „Urbanen Gebiet“ im Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ dargestellt, die sich aus den gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebietes ergeben. Es wird weiterhin der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten für „Urbane Gebiete“ gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm /4/ geführt.

Die Schallimmissionspläne in Anlage 4, Blatt 4 und 5 veranschaulichen die Schallausbreitung im gesamten Plangebiet im Tag- und Nachtzeitraum und einer Berechnungshöhe von $h = 5$ m.

In den Ausbreitungstabellen in Anlage 5 sind die anteiligen Beurteilungspegel, die von den verschiedenen gewerblichen Anlagen im Tages- bzw. Nachtzeitraum an den Fassaden im maßgeblichen Stockwerk verursacht werden, dargestellt.



Tabelle 11: Fassaden- und stockwerksbezogene Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ im Tages- und Nachtzeitraum im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ (Fassaden der „Brauereivilla“ „Förderstedter Straße 6b“, Flurstück 121/17, Flur 2 der Gem. Staßfurt)

Immissionsort (siehe Anlagen 4/4 und 4/5)	HR	Etage	Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ in dB(A)		Immissionsricht- werte IRW in dB(A) (vgl. Pkt. 4.2)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB ¹⁾	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	SO	UG	57,5	43,3	63	45	- 5	- 2
		EG	58,1	43,9			- 5	- 1
		OG	58,7	44,5			- 4	± 0
		DG	58,3	44,3			- 5	- 1
IO 2	NO	UG	57,0	42,4			- 6	- 3
		EG	57,6	43,0			- 5	- 2
		OG	58,1	43,5			- 5	- 1
		DG	58,3	43,8			- 5	- 1
IO 3	NW	UG	57,6	37,6			- 5	- 7
		EG	59,2	39,6			- 4	- 5
		OG	60,6	42,1			- 2	- 3
		DG	60,5	44,3			- 2	- 1
IO 4	SW	UG	58,9	39,6			- 4	- 5
		EG	60,6	41,2			- 2	- 4
		OG	61,8	43,1			- 1	- 2
		DG	60,8	44,8			- 2	± 0

¹⁾ Gemäß /6/ ist für die Ermittlung des ganzzahligen Wertes für den Beurteilungspegel die Rundungsregel nach DIN 1333 /7/ anzuwenden.



6.9 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbegeräusche

Die in Tabelle 11 angegebenen prognostischen Beurteilungspegel „Gewerbelärm“ und die Schallimmissionspläne in Anlage, Blatt 4 und 5 sind wie folgt zu bewerten:

- (1) Im **Tageszeitraum** wird der zulässige Immissionsrichtwert für „Urbane Gebiete“ gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm /4/ von $IRW_{Tag} = 63 \text{ dB(A)}$ an allen Fassaden der „Brauereivilla“ eingehalten und sogar um wenigstens 1 dB unterschritten.

Als die im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) maßgeblichen Geräuschquellen sind an der Südost- und Nordost-Fassade des Gebäudes die Magdeburger Getreide GmbH und an der Südwest- und Nordwest-Fassade des Gebäudes der Hellweg-Baumarkt und die Fa. EMDE anzusehen.

- (2) Im **Nachtzeitraum** wird der zulässige Immissionsrichtwert für „Urbane Gebiete“ gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm /4/ von $IRW_{Tag} = 45 \text{ dB(A)}$ ebenfalls an allen Fassaden der „Brauereivilla“ eingehalten, an der Südost- und Südwest-Fassade allerdings ausgeschöpft.

Als die im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) maßgeblichen Geräuschquellen sind an der Südost- und Nordost-Fassade des Gebäudes die Magdeburger Getreide GmbH und an der Südwest- und Nordwest-Fassade des Gebäudes die Fa. EMDE anzusehen.

Aus den Betrachtungen zu den gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebiets ist ersichtlich, dass der erwartete Schutzanspruch für die im Geltungsbereich der 2. Änderungen zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ ausgewiesene Fläche „Urbanes Gebiet“ erfüllt wird, vgl. auch Ergebnisse in Tabelle 11.

Weiterhin ist anhand der Eingangsdaten erkennbar, dass mit den Emissionsansätzen die maximal möglichen Geräuschemissionen ermittelt wurden, die aufgrund der bestehenden Genehmigungen für die Betriebe zulässig sind. Diese resultieren daraus, da die Betriebe bereits durch diese schallimmissionschutzrechtlichen Anforderungen reglementiert sind, indem sie bereits jetzt maximal zulässige Immissionsrichtwerte an den bestehenden Wohngebäuden einhalten müssen. Das gilt unbeschadet dessen, ob die Betriebe dies gegenwärtig und künftig überhaupt in Anspruch nehmen.

Insofern müssen die Betriebe keine Einschränkungen durch die geplante Ausweisung des „Urbanen Gebietes“ im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ befürchten.



6.10 Bewertung der Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen (Maximalpegel)

Nach TA Lärm /4/ ist bei der Beurteilung zusätzlich ein **Maximalpegelkriterium** einzuhalten, wonach einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte um **nicht mehr als 30 dB(A) tags** und **um nicht mehr als 20 dB(A) nachts** überschreiten dürfen.

Es erfolgen Abschätzungen zur Einhaltung des Maximalpegelkriteriums aus dem Betrieb des Hellweg-Baumarktes nach TA Lärm /4/ auf der Grundlage der „Bayerischen Parkplatzlärmstudie“ /12/ und der Gleichung (3) der DIN ISO 9613-2 /8/.

Aus den Angaben der Tabelle 37 im Punkt 11.1 der „Bayerischen Parkplatzlärmstudie“ /12/ lässt sich abschätzen, dass der folgende Mindestabstand zwischen Wohngebäuden in der Gebietskategorie „Urbanes Gebiet“ (MU) und dem nächstgelegenen Pkw-Stellplatz in der **Tageszeit** einzuhalten ist:

$$s_{\min} = 1 \text{ m tags}$$

Diese Forderungen wird im vorliegenden Fall für die benachbarte schutzbedürftige Nutzung „Brauereivilla“ erfüllt.

Die Lkw der Anlieferung passieren bei ihrer Fahrt auf dem Grundstück des Baumarktes die nächstgelegenen Fenster der „Brauereivilla“ in ca. 12 m Abstand. Nach Tabelle 35 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /12/ ist bei der „**beschleunigten Abfahrt von Lkw**“ mit mittleren Maximalpegeln von 79 dB(A) zu rechnen, die in 7,5 m Abstand aus Messungen ermittelt wurden (was einem Schalleistungspegel $L_{WA} = 104,5 \text{ dB(A)}$ entspricht).

Nach den Angaben der Fachliteratur ist für die „**Betriebsbremse von Lkw**“ mit einem Schalleistungspegel $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ zu rechnen. Der Gutachter führt den Nachweis mit diesem höheren Schalleistungspegel, wie dieser durch die „**Betriebsbremse von Lkw**“ entstehen kann.

In einer Entfernung von ca. 12 m wird dann an der nächsten Fassade der „Brauereivilla“ unter Anwendung der Gleichung (3) der DIN ISO 9613 /8/ und bei einer Schallausbreitung in den Halbraum ($D_{\Omega} = 3 \text{ dB}$) folgender maximaler Schalldruckpegel erzeugt:

$$L_{AF \max} = [L_{WA, \max} - A_{\text{div}} + D_{\Omega}] \text{ dB(A)}$$

$$L_{AF \max} = [108 - 20 * \lg (12 \text{ m} / 1 \text{ m}) - 11 + 3] \text{ dB(A)}$$

$$L_{AF \max} \approx 79 \text{ dB(A)},$$

ein Wert, der den für diese Nutzung geltenden höchstzulässigen Spitzenpegel von 93 dB(A) für die Tageszeit um 14 dB unterschreitet.



Der Abstand zum Außenlager der Fa. EMDE auf den Flurstücken 4171 und 4173, Flur 2 der Gem. Staßfurt beträgt wenigstens $s = 110$ m. Selbst dann, wenn am Rand dieser Fläche ein Ereignis mit einem maximalen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 116$ dB(A) auftritt, der nach /15/ als Höchstwert für auftretende Geräuschspitzen beim Abkippen oder Beladen von Containern anzusetzen ist, kann in dem genannten Mindestabstand von $s = 110$ m ein Schalldruckpegel von nur höchstens $L_{AFmax} = 65$ dB(A) auftreten, wie sich mit einer Schallausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 /8/ mit dem digitalen akustischen Berechnungsmodell ermitteln lässt.

Damit wird der höchstzulässige Schalldruckpegel von $L_{AFmax} = 93$ dB(A), der an schutzbedürftigen Nutzungen in „Urbanen Gebieten“ zur Tageszeit gilt, um wenigstens 28 dB unterschritten.

Im Nachtzeitraum kann eine Überschreitung des höchstzulässigen Schalldruckpegels von $L_{AFmax} = 65$ dB(A) für „Urbane Gebiete“ ebenfalls ausgeschlossen werden.



7 Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

7.1 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ergeben sich aus den ermittelten Beurteilungspegeln „Verkehrsgereäusche“ für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von + 3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.3 der DIN 4109-2 (2018) /17/.

Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die Nachtzeit aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB, vgl. Nummer 4.4.5.3 (Abs. 2) der DIN 4109-2 (2018) /17/.

Entsprechend der DIN 4109-2 (2018) /17/ ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in Anlage 7 angegeben, ebenso wie die dazugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) 0.

7.2 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ergibt sich im Regelfall nach dem gemäß TA Lärm /4/ für die jeweilige Gebietskategorie maximal zulässigem Immissionsrichtwert für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von +3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018) /17/.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm /4/ ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.



Für die in Aufstellung befindliche 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ in Staßfurt ist als Gebietsnutzung ein „Urbanes Gebiet“ (MU) nach § 6a der BauNVO /3/ festgelegt. Dafür gelten die im Folgenden genannten Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm /4/:

63 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts für die Gebietsnutzung „Urbanes Gebiet“ (MU)

Nach den Berechnungen im Pkt. 6 des vorliegenden Gutachtens wurde nachgewiesen, dass diese zulässigen Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel aus den Geräuschen der gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebietes eingehalten werden

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in der Anlage 7 angegeben.

7.3 Ermittlung der Lärmpegelbereiche für den resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach Gleichung (44) der DIN 4109-2 (2018) /17/.

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die resultierenden maßgeblichen Lärmpegelbereiche, die im Geltungsbereich der 2. Änderung für den B-Plan Nr. 35/07 „Förderstedter Straße-West“ für die Fassaden der Brauereivilla festgesetzt werden sollten, sind in Anlage 7 tabellarisch dargestellt.

Danach ergeben sich folgende maximale, resultierende maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,res}$ an den Fassaden des Gebäudes

- **Südost-Fassade** $L_{a,res} = 71 \text{ dB}$
- **Nordost-Fassade** $L_{a,res} = 69 \text{ dB}$
- **Nordwest-Fassade** $L_{a,res} = 67 \text{ dB}$
- **Südwest-Fassade** $L_{a,res} = 69 \text{ dB}$

Das sind Werte, die gem. Pkt. 7.1 der DIN 4109-1 (2018) 0 den Lärmpegelbereichen IV und V zugeordnet werden.



7.4 Erforderliches Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile

Mit den Ergebnissen nach Pkt. 7.3 und den Anforderungen nach Pkt. 4.3 zu diesem Gutachten, muss der Gesamtaufbau der Außenbauteile für Aufenthaltsräume in Wohnungen (inkl. Fenster) an den Fassaden im ungünstigsten Fall folgende gesamte, bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ aufweisen.

- **Südost-Fassade** $R'_{w,ges} \geq 41 \text{ dB}$
- **Nordost-Fassade** $R'_{w,ges} \geq 39 \text{ dB}$
- **Nordwest-Fassade** $R'_{w,ges} \geq 37 \text{ dB}$
- **Südwest-Fassade** $R'_{w,ges} \geq 39 \text{ dB}$

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 0 in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in der nachfolgenden Berechnung nicht berücksichtigt.



8 Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Die Stadt Staßfurt plant die Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“. Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung als ein „Urbanes Gebiet“ (MU) erfolgen. Damit ist nach § 6a Abs. 1 BauNVO /3/ die Zweckbestimmung verbunden, dass das Plangebiet dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen dient, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.

Das Plangebiet ist durch den Verkehrslärm der „Förderstedter Straße“ sowie die Bahnstrecke „Förderstedt-Staßfurt“ belastet. Die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /9/ für „Mischgebiete“ werden durch die Verkehrsgeräusche an den Fassaden der „Brauereivilla“, an denen Fenster von schutzbedürftigen Räumen vorhanden sind, im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitungen betragen tags bis zu 4 dB und nachts bis zu 6 dB.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, die sowohl durch die Sachverständigen als auch durch die Immissionsschutzbehörden und die Rechtsprechung mit Werten ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts angesetzt wird, wird tags und nachts eingehalten und unterschritten. Die Unterschreitungen betragen tags bis zu 6 dB und nachts bis zu 4 dB.

Aus den Betrachtungen zu den gewerblichen und industriellen Anlagen im Umfeld des Plangebiets ist ersichtlich, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte für „Urbane Gebiete“ gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm /4/ von $IRW_{Tag} = 63 \text{ dB(A)}$ und $IRW_{Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ an allen Fassaden der „Brauereivilla“ im Tag- und Nachtzeitraum eingehalten werden. Der erwartete Schutzanspruch für die im Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ ausgewiesenen Fläche „Urbanes Gebiet“ gegenüber Gewerbelärm ist damit erfüllt, vgl. auch Ergebnisse in Tabelle 11 im Pkt. 6.8.

Der in vertretbarem Umfang vorhandene Lärmkonflikt gegenüber den Verkehrsgeräuschen ist somit im Bauleitplanverfahren zu lösen und in den textlichen Festsetzungen sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /2/) zu treffen. Dabei ist zu beachten, dass die neue Nutzung für ihren eigenen Schutz zu sorgen hat und alle Festsetzungen auf das Gebiet innerhalb der räumlichen Grenzen des Plangebietes beschränkt sind.

Die Belange des Lärmschutzes sind im Folgenden nach Priorität dargestellt:

1. Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG /1/
2. Aktive und städtebauliche Maßnahmen
3. architektonische Selbsthilfe (schalloptimierte Grundrissgestaltung in Verbindung mit baulich-technischen Mitteln).



Diskussion der Maßnahmen zur Schallpegelminderung bzw. von Ausgleichsmaßnahmen:

1. Der Trennungsgrundsatz nach dem ersten Anstrich, wonach bei raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden, stellt für das Plangebiet kein ausreichendes Hilfsmittel dar. Die verfügbaren Abstände zu den Verkehrswegen sind nicht ausreichend groß genug. Zudem sind bspw. Festsetzungen von Mindestabständen der Baufeldgrenzen für die bestehende, denkmalgeschützte Bausubstanz der „Brauereivilla“ ohnehin keine Option.
2. Wenn ausreichende Abstände zwischen Schallquelle und schutzbedürftiger Nutzung nicht realisierbar sind, sind Maßnahmen an den Schallquellen und/ oder die Errichtung von Lärmschutzwänden/-wällen in Betracht zu ziehen. Solche Maßnahmen sind für das Plangebiet im Stadtgebiet von Staßfurt keine Option. Darüber hinaus besteht durch den Vorhabenträger ohnehin kein Anspruch gegenüber der Verkehrsbehörde nach Durchsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen, der Errichtung zusätzlicher Schallschutzwände und dem Einsatz von lärmarmen Fahrbahnbelägen. Aus rechtlicher Sicht sind allein Maßnahmen möglich, die im Geltungsbereich des Plangebietes realisiert werden können.

Insofern verbleiben nur Maßnahmen im Geltungsbereich des B-Planes „Förderstedter Straße-West“. Als solche sind zu nennen:

3. Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen an lärmbelasteten Standorten sind lärmrobuste städtebauliche Strukturen zu realisieren, d.h. im Wesentlichen architektonische Selbsthilfe durch eine geeignete Grundrissgestaltung. Ziel ist die Schaffung von lärmabgewandten Seiten für jeden Bebauungsteil/jede Wohnung und von ruhigen Außenwohnbereichen. Dadurch wird der Verkehrslärm im Plangebiet wirkungsvoll abgeschirmt, sodass an den straßenabgewandten Fassaden der Gebäude die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 /11/ zu DIN 18005 /10/ bereits eingehalten werden.

Die zu den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandten Fassaden bieten sich insofern hinsichtlich der Verkehrsgeräusche für die Anordnung der Fenster von zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer) besonders an. An den Seitenfassaden der Bebauung ist aufgrund der Abschirmwirkungen durch das jeweils eigene Gebäude mit um 3 dB geringeren und an den abgewandten Fassaden mit um wenigstens 10 dB geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen.



4. Für die Fassaden des Gebäudes im Plangebiet kommt zum Schutz vor Verkehrslärm als geeignetes Hilfsmittel grundsätzlich die Dimensionierung von ausreichendem baulichen Schallschutz der Außenbauteile in Betracht. Damit ist sicherzustellen, dass im Inneren der Wohngebäude zumutbare Wohn- und Lebensverhältnisse erreicht werden können. In der Rechtsprechung haben sich Werte für den Beurteilungspegel innen von 40 dB(A) tags und 30 dB(A) nachts verfestigt. Damit werden im Innenbereich tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.⁶

5. Darüber hinaus gehört das Wohnen bei teilgeöffnetem Fenster - zum Zwecke der Außenwahrnehmung - heutzutage zur allgemeinen Erwartungshaltung der Bevölkerung. In den einschlägigen Leitfäden für den Schallschutz in der Bauleitplanung werden daher besondere Fensterkonstruktionen oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung vorgeschlagen, die sowohl eine Belüftung ermöglichen als auch im teilgeöffneten Zustand noch eine ausreichende Schalldämmung aufweisen. Eine ausreichende Frischluftversorgung ausschließlich durch technische Belüftungseinrichtungen sicherzustellen, sollte nur im Einzelfall in Betracht gezogen werden.

Anmerkung

Bauliche Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet, bspw. in Form von Schallschutzwänden kommen sowohl wegen der städtebaulichen Einordnung als auch wegen der anfallenden Kosten als Ausgleichsmaßnahme nicht in Betracht. Auch bauliche Änderungen an dem Gebäude sind aufgrund der denkmalpflegerischen Auflagen nicht umsetzbar.

Beurteilung

Der erforderliche Schallschutz ist absehbar mit schalloptimierter Grundrissgestaltung in Verbindung mit baulich-technischen Maßnahmen (Schallschutz als architektonische Selbsthilfe) umsetzbar, sodass die Grundaussagen des Gutachtens im Hinblick auf den Lärmschutz im Plangebiet und damit der Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung abgewogen sind. Das zu erstellende Schallschutzkonzept, welches auf der ermittelten Lärmbelastung und der Kenntnis der relevanten Emittenten aufbaut, verbindet die Erfordernisse des Schallschutzes mit den standortbezogenen Möglichkeiten. Hauptziel bleibt dabei, die Nutzungsmodalitäten der Wohnnutzung möglichst wenig zu beschränken und weitreichende Reglementierungen zu vermeiden.

⁶ BVerwG, Urt. v. 17.05.1995 – 4 NB 30/95



Nachfolgend werden Vorschläge für entsprechende textliche Festsetzungen zum B-Plan unterbreitet.

Auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /2/ sind aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt folgende Hinweise für die textlichen Festsetzungen zu beachten:

- (1) **Die schutzbedürftigen Räume entsprechend DIN 4109 (2018), an denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum überschritten sind, sind an den zu den Verkehrswegen („Förderstedter Straße“ und DB-Strecke) abgewandten Fassaden-seite der Wohnbebauung anzuordnen. Von den Verkehrswegen abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Verkehrsachse und Außenwand mehr als 100 Grad beträgt.**
- (2) **Ist eine solche Grundrissorientierung nach Anstrich (1) nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume (sofern als Schlafraum genutzt), besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen.**

Damit muss eine Schallpegeldifferenz erreicht werden, die sicherstellt, dass nachts ein Innenraumpegel von 30 dB(A) nicht überschritten wird.

- (3) **Für die zur Tages- bzw. zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume im Plangebiet ist die Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wand, Fenster, Dach) nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ im jeweils erforderlichen landesbaurechtlichen Genehmigungs- oder Anzeigeverfahren nachzuweisen. Die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile ergibt sich mit den im Teil A – Planzeichnung ausgewiesenen maßgeblichen Außenlärmpegeln. Bei der Nachweisführung ist die Schallimmissionsprognose der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH vom 10.03.2023 (Gutachten- Nr.: 2156-21-AA-23-PB001) zu Grunde zu legen.**

Tabelle: Maßgebliche Außenlärmpegel und Anforderungen an die Schalldämmung nach DIN 4109

Fassaden des Gebäudes	„Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a “ in dB	Erforderliche Schalldämmung $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
Südost	71	41	36
Nordost	69	39	34
Nordwest	67	37	32
Südwest	69	39	34



- (4) Von den Festsetzungen (1) bis (3) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahren im Einzelfall nachgewiesen wird, dass auch geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz möglich sind, um die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.**



Lagepläne

- Anlage 1/1: Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Standortes des Geltungsbereiches der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“
Darstellung nicht maßstäblich
- Anlage 1/2: Detaillierter Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ sowie der maßgeblichen Geräuschquellen (Straße, Schiene und Gewerbe) in der Nachbarschaft
Darstellung nicht maßstäblich
- Anlage 2: Planzeichnung zum Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt
Darstellung nicht maßstäblich

Fotodokumentation

- Anlage 3: 7 Blätter

Schallimmissionspläne

- Anlage 4/1: Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ im Plangebiet
Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr), Berechnungshöhe $h = 5$ m
- Anlage 4/2: Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ im Plangebiet
Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr), Berechnungshöhe $h = 5$ m
- Anlage 4/3: Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ im Plangebiet
Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr), Berechnungshöhe $h = 2$ m für Außenwohnbereiche
- Anlage 4/4: Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet
Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr), Berechnungshöhe $h = 5$ m
- Anlage 4/5: Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet
Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr), Berechnungshöhe $h = 5$ m

Ausbreitungstabellen und Beurteilungspegel der gewerblichen / industriellen Anlagen

- Anlage 5: 5 Blätter

Berechnungsgrundlagen

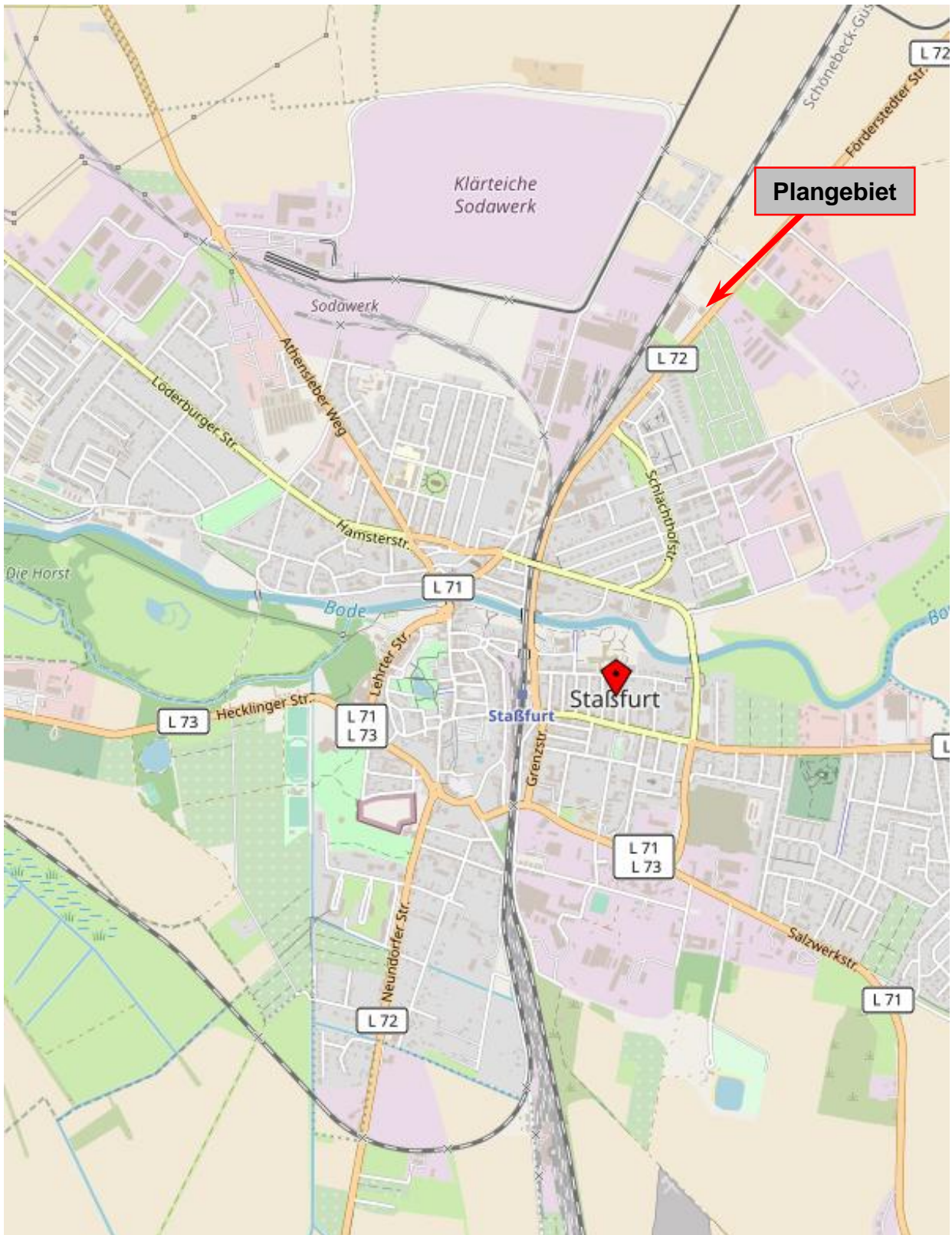
- Anlage 6: 1 Blatt

Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

- Anlage 7: 1 Blatt



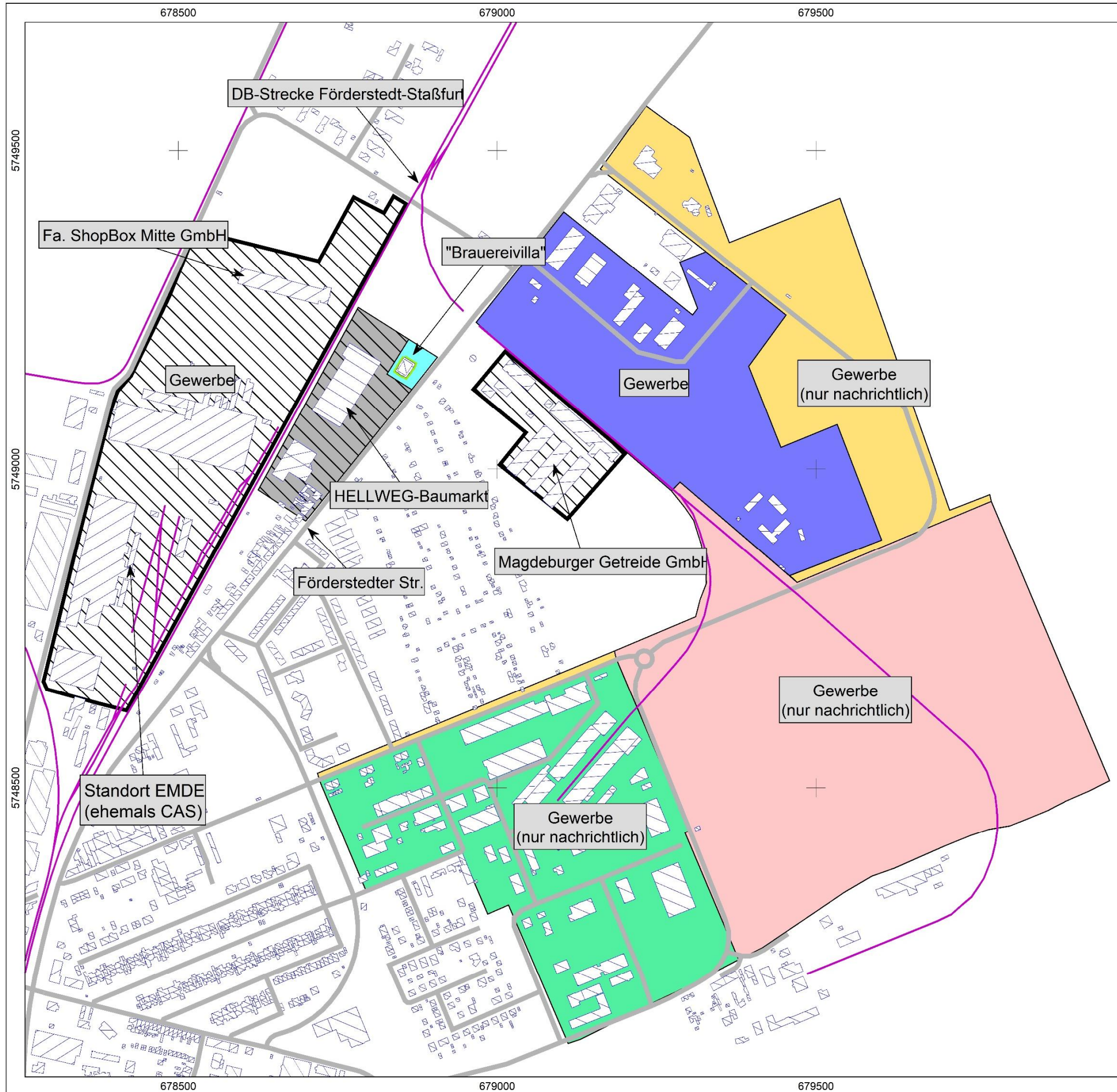
Anlage 1



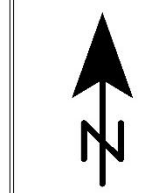
Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Standortes des Geltungsbereiches der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“

Darstellung nicht maßstäblich



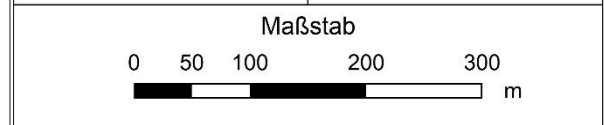
- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Nebengebäude
 - B-Plan 35-97 "Förder.Str. West"
 - B-Plan 35-97 "Förder.Str. West", 2. Änd.
 - B-Plan 14-92 "Nord-Ost"
 - B-Plan 04-90 "Silberfeld"
 - B-Plan 14-92 "Nord-Ost" 1.Änderung
 - B-Plan 17-92 "Berlepsch"
 - weitere-Gewerbe-Standorte
 - Strasse
 - Schiene




SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 1/2
Bebauungsplan
Nr. 35-97 "Förderst. Str. West", 2. Änderung
Übersichtsplan der Geräuschquellen

Datum : 06.03.2023 erstellt: Schädlich





Anlage 2



Anlage 2

Planzeichnung zum Geltungsbereich der 2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt

Planquell:
IB Lange & Jürries,
Magdeburg

Stand: 01/2023
nicht maßstäblich

Planungsrechtliche Festsetzungen

- §1 Art der baulichen Nutzung
§ 9 BauGB, V. m. § 4 BauNVO
(1) Die in Urplänen festgesetzten nach § 4 Abs. 3 BauNVO auszunehmende zulässigen Nutzungen, die die Maßzahlgrößen und
Trennflächenwerte einhalten:
(2) Die in Urplänen festgesetzten nach § 4 Abs. 3 BauNVO auszunehmende zulässigen Nutzungen, die die Maßzahlgrößen und
Trennflächenwerte einhalten:
§2 Maß der baulichen Nutzung
§ 9 BauGB, V. m. § 16 BauNVO
(1) Der Bebauungsmaßstab für die maximale Traufhöhe des maximalen Gebäudes vor dem Baugrundstück.
§3 Flächen für Neubaubau
§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB
(1) Im gesamten Planungsbereich sind Flächen für Neubaubau, die auf Grund anderer Vorschriften die Nutzung des Grundstückes
erfordern sind, wie z.B. Freizeitanlagen und Grünflächen, sowie Flächen für Grünanlagen und Grünanlagen mit Freizeitanlagen
§4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
§ 9 Abs. 1 Nr. 25, 26 und Abs. 4 BauGB, § 5 Abs. 4 BauGB
(1) Regenwasser ist auf dem eigenen Grundstück zu versickern. Geeignete Maßnahmen zum Auffangen von Regenwasser (Stromen o. B.)
sind zu ergreifen.
(2) Gebäude sind zu errichten und bei Abgang zu ersetzen.
§ 5 Abs. 1 Nr. 25, 26 und Abs. 4 BauGB, § 5 Abs. 4 BauGB
§5 Baulinien und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor Verfallung oder Wahrung schädlicher
Einwirkungen
§ 9 Abs. 1 Nr. 25, 26 und Abs. 4 BauGB, § 5 Abs. 4 BauGB
(1) Die schutzbedürftigen Räume entsprechen den Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen nach DIN 18005 im
Nachbereich "Überschallbereich" und sind in der zu den Verkehrswegen "Förderstedter Straße" und "Friedensring" abgegrenzten
Flächenbereich für gebaute Wohnbauweise anzusetzen. Von den Verkehrsflächen abgegrenzte Flächen sind durch
eine der folgenden Maßnahmen zu schützen:
(2) Für eine solche Schallschutzmaßnahme nach Absatz (1) nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume durch die Baubehörde
gemäß besonderen Fachkenntnissen unter Wahrung der öffentlichen Sicherheit oder anderer baulicher Maßnahmen
gleiche Wirkung anzusetzen.
§ 6 Abs. 1 Nr. 25, 26 und Abs. 4 BauGB, § 5 Abs. 4 BauGB
Mit den genannten baulichen Maßnahmen muss eine Schallschutzmaßnahme erreicht werden, die sicherstellt, dass nach dem
Inhaltsverzeichnis von DIN 18005 (Überschallbereich) die Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen nach DIN 18005
erfüllt sind.
§6 Flächen zur Tages- und Nachtschutzbedürftigen Kleinfarm in Gebäude
§ 9 Abs. 1 Nr. 25, 26 und Abs. 4 BauGB, § 5 Abs. 4 BauGB
(1) Für eine Kleinfarm zur Tages- und Nachtschutzbedürftigen Kleinfarm in Gebäude ist die Einhaltung der Anforderungen an die
Anforderungen an die Kleinfarmen nach DIN 18005 im Nachbereich "Überschallbereich" und sind in der zu den Verkehrsflächen
abgegrenzten Flächenbereich für gebaute Wohnbauweise anzusetzen. Von den Verkehrsflächen abgegrenzte Flächen sind durch
eine der folgenden Maßnahmen zu schützen:
(2) Für eine solche Schallschutzmaßnahme nach Absatz (1) nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume durch die Baubehörde
gemäß besonderen Fachkenntnissen unter Wahrung der öffentlichen Sicherheit oder anderer baulicher Maßnahmen
gleiche Wirkung anzusetzen.
§ 6 Abs. 1 Nr. 25, 26 und Abs. 4 BauGB, § 5 Abs. 4 BauGB
Mit den genannten baulichen Maßnahmen muss eine Schallschutzmaßnahme erreicht werden, die sicherstellt, dass nach dem
Inhaltsverzeichnis von DIN 18005 (Überschallbereich) die Anforderungen an die Schallschutzmaßnahmen nach DIN 18005
erfüllt sind.

Planzeichenerklärung (nach § 2 Abs. 4 und 5, 2. Halbsatz PlanZV 90)

1. Planzeichenerklärung (nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

0,5 14m
o III
- Grundflächenzahl (GFZ) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
- maximale Traufhöhe (TH) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
- Zahl der Vollgeschosse (VG) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

2. Maß des baulichen Nutzung (nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

0,5 14m
o III
- Grundflächenzahl (GFZ) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
- maximale Traufhöhe (TH) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
- Zahl der Vollgeschosse (VG) nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

3. Baulinien, Baugrenzen (nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

o - offene Bauweise (§ 23 Abs. 2 BauNVO)
- Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)

4. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

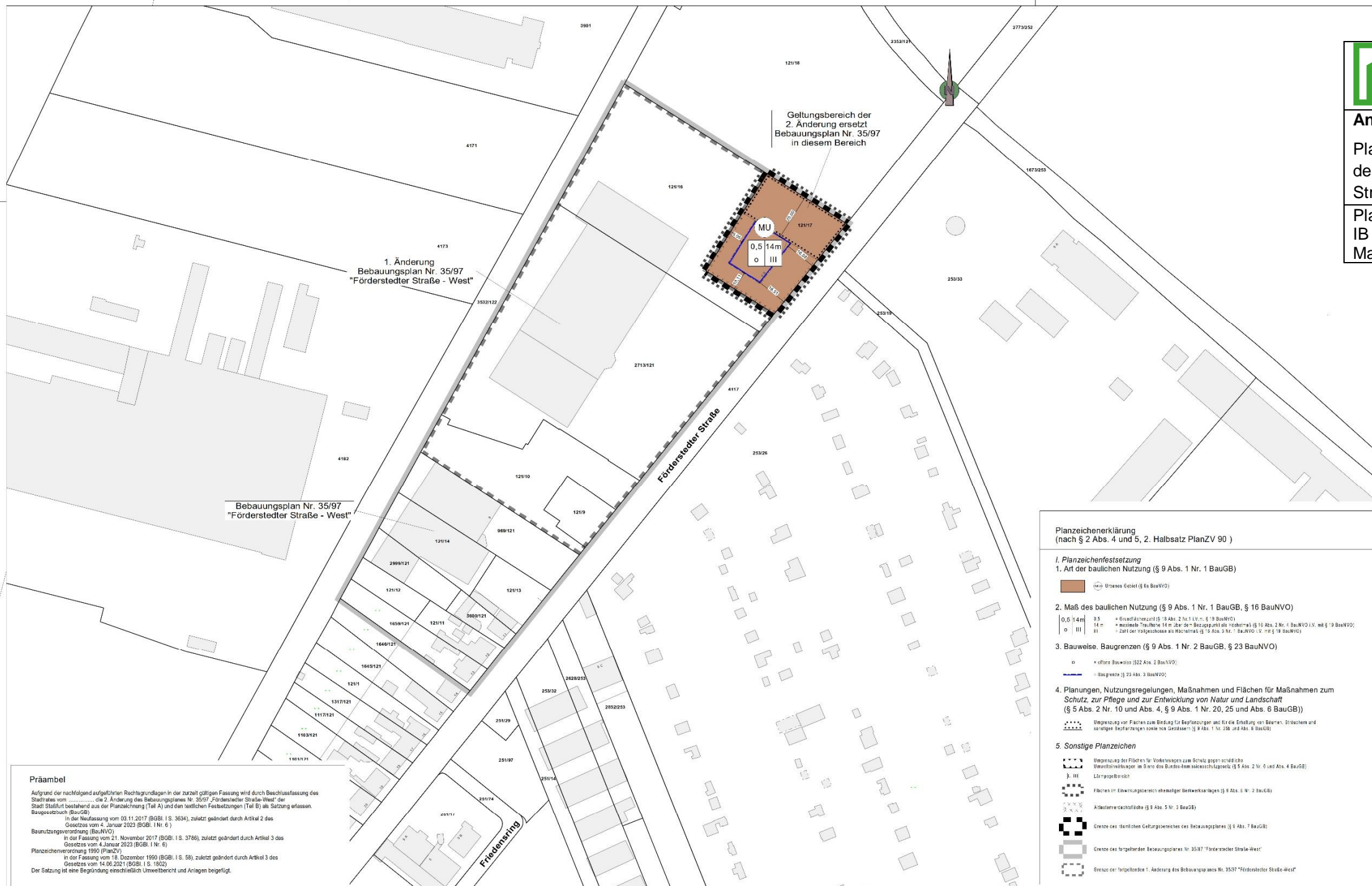
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)

5. Sonstige Planzeichen

- ... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)
... Flächen im Entwicklungsbereich ebenerdiger Betriebsanlagen (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB)

Hinweis:

- (1) Regenwasser ist auf dem eigenen Grundstück zu versickern. Geeignete Maßnahmen zum Auffangen von Regenwasser (Stromen o. B.) sind zu ergreifen.
(2) Gebäude sind zu errichten und bei Abgang zu ersetzen.
(3) Flächen zur Tages- und Nachtschutzbedürftigen Kleinfarm in Gebäude
(4) Flächen zur Tages- und Nachtschutzbedürftigen Kleinfarm in Gebäude



Präambel
Aufgrund der nachfolgend aufgeführten Rechtsgrundlagen in der zurzeit gültigen Fassung wird durch Beschlussfassung des Stadtrates vom ... die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ der Stadt Staßfurt beschlossen...

Grid of 11 numbered sections for official approval. Each section contains a title, a description of the action (e.g., 'Der Stadtrat hat am ... den Entwurf der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 ... gebilligt'), and a signature line for the Mayor (Bürgermeister) and the City (Stadt).

Stadt Staßfurt logo and text: 'Entwurf zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35/97 „Förderstedter Straße-West“ im Verfahren nach § 13a BauGB'.

Stand: Januar 2023
M 1:500

Cartographic base map (Kartengrundlage) showing the location of the site in Staßfurt. Includes contact information for Ingenieurbüro Lange & Jürries GmbH.



Anlage 3



Bild 1

Blick von der „Förderstedter Straße“ auf die Südostfassade der „Brauereivilla“



Bild 2

Blick vom Rand des Parkplatzes des Hellweg-Baumarktes auf die Südwestfassade der „Brauereivilla“.



Bild 3

Blick vom Rand des Parkplatzes des Hellweg-Baumarktes auf die Nordwestfassade der „Brauereivilla“.



Bild 4

Blick vom Außenwohnbereich des Grundstücks auf die Nordostfassade der „Brauereivilla“.



Bild 5

Blick in südwestliche Richtung über die „Förderstedter Straße“. Am rechten Bildrand ist der Standort der „Brauereivilla“ zu sehen. Links am Bildrand befindet sich die Einfahrt zum Betriebsgelände der Fa. Magdeburger Getreide GmbH.



Bild 6

Blick vom Bahnübergang an der „Thomas-Müntzer-Straße“ in südwestliche Richtung auf die Bahnstrecke Nr. 6423.



Bild 7

Blick auf den Eingangsbereich des Hellweg-Baumarktes an der Südostfassade des Gebäudes am Standort „Förderstedter Straße 7“.



Bild 8

Blick über den Parkplatzes des Hellweg-Baumarktes in Richtung Norden. Der Standort der „Brauereivilla“ wird durch den roten Pfeil markiert. Rechterhand des Parkplatzes grenzt die Förderstedter Straße“ an.



Bild 9

Blick aus südöstlicher Richtung auf die Lkw-Fahrstrecke an der Nordostfassade des Hellweg-Baumarktes mit dem Bereich der Anlieferung (roter Pfeil).



Bild 10

Standort wie Bild 9 an der Nordostecke des Hellweg-Baumarktes, aber mit Blick in südwestliche Richtung über die Lkw-Fahrstrecke (roter Pfeil) sowie die Pkw-Stellplätze vor der Südostfassade des Gebäudes. Das Gelände der „Brauereivilla“ schließt sich linkerhand hinter dem Grünstreifen an.



Bild 11

Ansicht der Ein- und Ausfahrt auf das Gelände des Hellweg-Baumarktes auf die „Förderstedter Straße“. Das Gelände der „Brauereivilla“ wird durch den roten Pfeil gekennzeichnet.



Bild 12

Blick von der „Förderstedter Straße“ auf das Betriebsgelände der Fa. Magdeburger Getreide GmbH. Die für den Betrieb zum Zeitpunkt der Genehmigung maßgeblichen Immissionsorten befinden sich südlich in den benachbarten Kleingärten in einem Abstand von 3 m von der Betriebsgrenze, vgl. auch Pkt. 6.4.



Bild 13

Blick vom Gelände des Hellweg-Baumarktes in westliche Richtung auf den Standort der Fa. EMDE (der rote Pfeil markiert den Standort der „Farbgebung“ und der „Blechstrahlanlage“), vgl. auch Pkt. 6.5.



Bild 14

Blick von der „Th.-Müntzer-Str.“ auf die Betriebseinfahrt der Fa. ShopBox Mitte GmbH. Der Standort des Betriebsgebäudes wird durch den roten Pfeil markiert, vgl. auch Pkt. 6.6.



Anlage 4

678500

679000



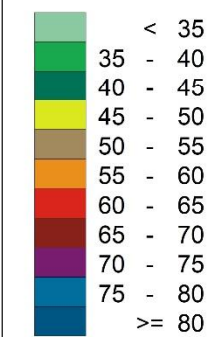
5749000

5749000

678500

679000

Pegelbereich
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Strasse
- Schiene
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West"
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West", 2. Änd.
- Immissionsort



SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 4/1
B-Plan Nr. 35-97 "Förderst. Str. West", 2. Änd.
Beurteilungspegel "Verkehrslärm"

Summenpegel: Straße und Schiene
Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr)

Rasterhöhe: 5 m

Rasterabstand: 10 m

Datum : 06.03.2023

erstellt: Schädlich

Maßstab



678500

679000



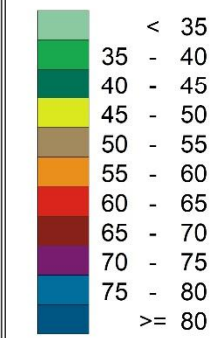
5749000

5749000

678500

679000

Pegelbereich
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Strasse
- Schiene
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West"
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West", 2. Änd.
- Immissionsort



SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 4/2
B-Plan Nr. 35-97 "Förderst. Str. West", 2. Änd.
Beurteilungspegel "Verkehrslärm"

Summenpegel: Straße und Schiene
Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr)

Rasterhöhe: 5 m

Rasterabstand: 10 m

Datum : 06.03.2023

erstellt: Schädlich

Maßstab



678500

679000



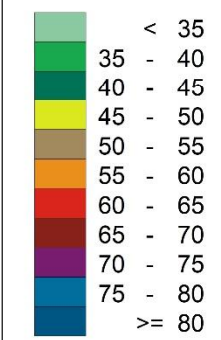
5749000

5749000

678500

679000

Pegelbereich
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Strasse
- Schiene
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West"
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West", 2. Änd.
- Immissionsort



SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 4/3
B-Plan Nr. 35-97 "Förderst. Str. West", 2. Änd.
Beurteilungspegel "Verkehrslärm"

Summenpegel: Straße und Schiene
Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr) AWB

Rasterhöhe: 2 m

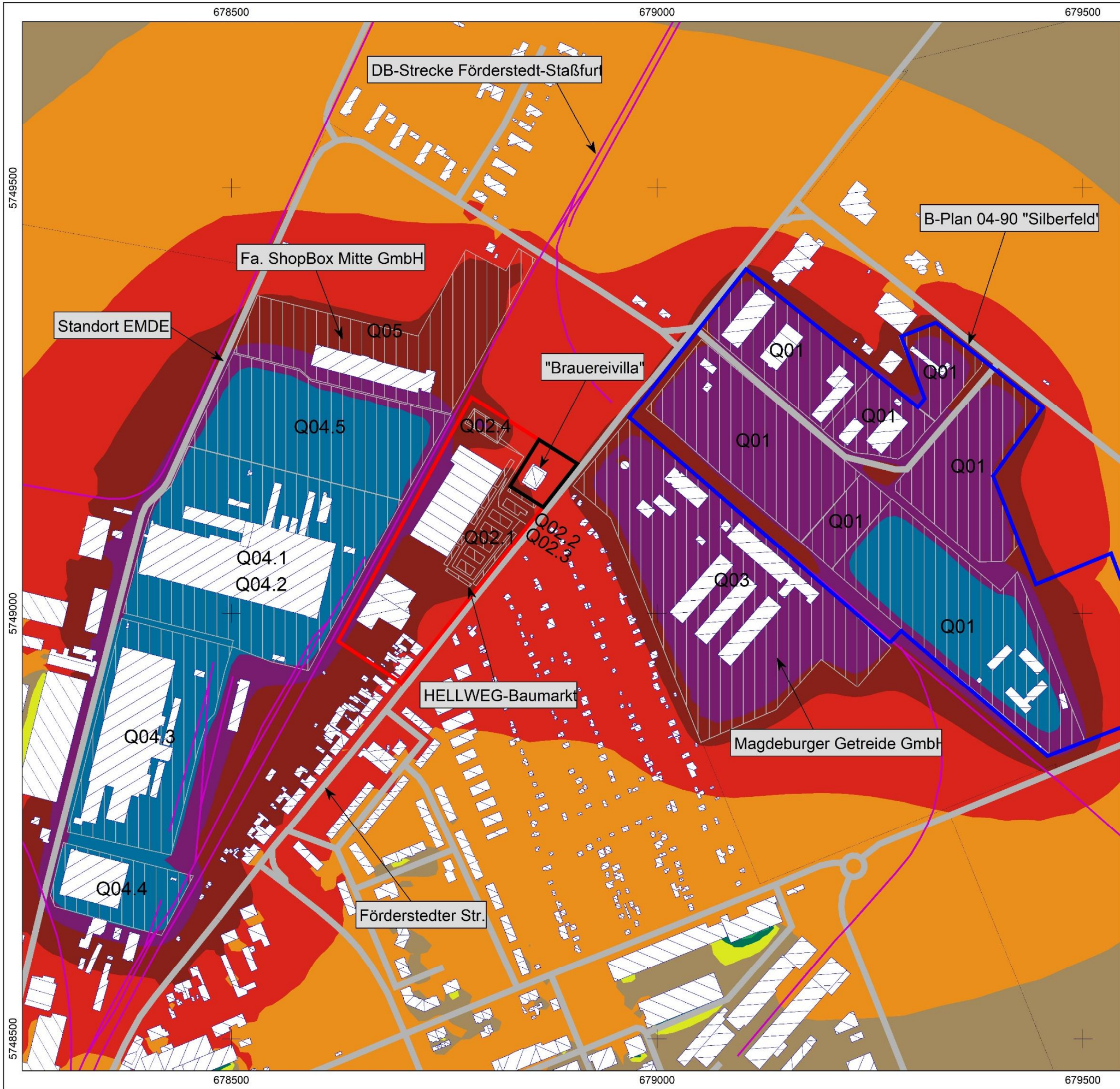
Rasterabstand: 10 m

Datum : 06.03.2023

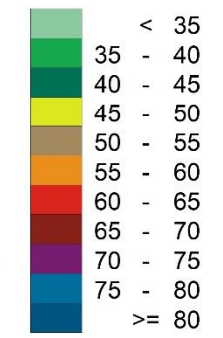
erstellt: Schädlich

Maßstab





Pegelbereich
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West"
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West", 2. Änd.
- B-Plan 04-90 "Silberfeld"
- Strasse
- Schiene
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Schallquellenverzeichnis

- Q01 B-Plan Nr. 04-90 "Silberfeld" (tags/nachts)
- Q02 Hellweg-Baumarkt (nur tags)
- Q03 Magdeburger Getreide GmbH (tags/nachts)
- Q04 Fa. EMDE (tags/nachts)
 - Q04.1 Farbgebung
 - Q04.2 Blechstrahlanlage
 - Q04.3 Gießerei
 - Q04.4 Behälterbau
 - Q04.5 Außenlager
- Q05 Fa. ShopBox Mitte GmbH (nur tags)



Anlage 4/4
B-Plan Nr. 35-97 "Förderst. Str. West", 2. Änd.
Beurteilungspegel "Gewerbelärm"

Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr)

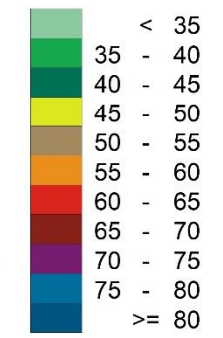
Rasterhöhe: 5 m Rasterabstand: 10 m

Datum : 06.03.2023 erstellt: Schädlich





Pegelbereich
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West"
- B-Plan 35-97 "Förder.Str. West", 2. Änd.
- B-Plan 04-90 "Silberfeld"
- Strasse
- Schiene
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Schallquellenverzeichnis

- Q01 B-Plan Nr. 04-90 "Silberfeld" (tags/nachts)
- Q02 Hellweg-Baumarkt (nur tags)
- Q03 Magdeburger Getreide GmbH (tags/nachts)
- Q04 Fa. EMDE (tags/nachts)
 - Q04.1 Farbgebung
 - Q04.2 Blechstrahlanlage
 - Q04.3 Gießerei
 - Q04.4 Behälterbau
 - Q04.5 Außenlager
- Q05 Fa. ShopBox Mitte GmbH (nur tags)



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

Anlage 4/5
B-Plan Nr. 35-97 "Förderst. Str. West", 2. Änd.
Beurteilungspegel "Gewerbelärm"

Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr)

Rasterhöhe: 5 m Rasterabstand: 10 m

Datum : 06.03.2023 erstellt: Schädlich





Anlage 5

2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 "Förderstedter Straße West"

Anlage 5, Dokument-Nr. 2156-21-AA-23-PB001

Mittlere Ausbreitungstabelle Leq "Gewerbegeräusche"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort: IO1 Stockwerk: OG Himmelsrichtung: SO IRW, Tag = 63 dB(A) IRW, Nacht = 45 dB(A) LrT = 58,7 dB(A) LrN = 44,5 dB(A)																				
Q01 B-Plan 04-90 GE1	Fläche	105,8	67,0	7505,4	3,0	398,35	-63,0	-4,5	0,0	-0,8	0,0	40,5	0,0	0,0	0,0	-17,0	0,0	0,0	40,5	23,5
Q01 B-Plan 04-90 GE2	Fläche	110,1	66,0	25611,8	3,0	243,24	-58,7	-4,1	0,0	-0,5	0,0	49,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,8	34,8
Q01 B-Plan 04-90 GE3	Fläche	108,2	66,0	16548,2	3,0	324,43	-61,2	-4,4	0,0	-0,6	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0	-16,0	0,0	0,0	45,0	29,0
Q01 B-Plan 04-90 GI	Fläche	115,4	70,0	34758,3	3,0	502,47	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0	0,0	47,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	47,9	32,9
Q01 B-Plan 04-90 Gle1	Fläche	102,8	65,0	6084,3	3,0	483,92	-64,7	-4,6	-0,6	-0,9	0,0	35,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	35,1	20,1
Q01 B-Plan 04-90 Gle2	Fläche	102,0	65,0	5053,7	3,0	358,63	-62,1	-4,5	-0,6	-0,7	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	37,2	22,2
Q01 B-Plan 04-90 Gle3	Fläche	107,9	65,0	19475,0	3,0	502,88	-65,0	-4,6	0,0	-1,0	0,0	40,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	40,3	25,3
Q02.1 P1-Hellwig	Fläche	88,0	62,6	348,1	3,0	100,70	-51,1	-3,1	0,0	-0,2	0,0	36,7	0,0	0,0	0,0		0,0		36,7	
Q02.1 P10-Hellwig	Fläche	86,4	62,6	239,3	3,0	101,90	-51,2	-3,2	-5,5	-0,2	0,1	29,4	0,0	0,0	0,0		0,0		29,4	
Q02.1 P11-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	249,8	3,0	84,65	-49,5	-2,8	-7,3	-0,2	0,1	29,9	0,0	0,0	0,0		0,0		29,9	
Q02.1 P12-Hellwig	Fläche	86,8	62,6	265,5	3,0	67,49	-47,6	-2,3	-7,5	-0,1	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0		0,0		32,4	
Q02.1 P13-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	253,5	3,0	46,80	-44,4	-0,8	-4,8	-0,1	0,0	39,6	0,0	0,0	0,0		0,0		39,6	
Q02.1 P14-Hellwig	Fläche	84,6	62,6	157,0	3,0	33,52	-41,5	0,0	-4,0	-1,7	0,0	42,0	0,0	0,0	0,0		0,0		42,0	
Q02.1 P2-Hellwig	Fläche	84,0	62,6	137,5	3,0	151,12	-54,6	-3,8	-3,5	-0,3	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0		0,0		24,8	
Q02.1 P3-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	133,6	3,0	138,58	-53,8	-3,7	-11,2	-0,3	0,3	18,2	0,0	0,0	0,0		0,0		18,2	
Q02.1 P4-Hellwig	Fläche	80,0	62,6	55,3	3,0	117,97	-52,4	-3,5	-12,7	-0,2	0,4	14,6	0,0	0,0	0,0		0,0		14,6	
Q02.1 P5-Hellwig	Fläche	82,5	62,6	96,9	3,0	87,44	-49,8	-2,9	-15,6	-0,2	0,7	17,6	0,0	0,0	0,0		0,0		17,6	
Q02.1 P6-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	134,9	3,0	66,47	-47,4	-2,2	-18,1	-0,1	0,9	19,9	0,0	0,0	0,0		0,0		19,9	
Q02.1 P7-Hellwig	Fläche	85,2	62,6	180,4	3,0	47,57	-44,5	-0,7	-21,8	-0,1	0,6	21,6	0,0	0,0	0,0		0,0		21,6	
Q02.1 P8-Hellwig	Fläche	85,6	62,6	200,2	3,0	136,50	-53,7	-3,7	-5,1	-0,3	0,1	25,9	0,0	0,0	0,0		0,0		25,9	
Q02.1 P9-Hellwig	Fläche	86,1	62,6	224,0	3,0	119,03	-52,5	-3,5	-5,2	-0,2	0,1	27,7	0,0	0,0	0,0		0,0		27,7	
Q02.2 Pkw-Zufahrt Hellweg	Linie	99,3	74,2	324,2	3,0	71,20	-48,0	-1,8	-4,9	-0,1	0,0	47,4	0,0	0,0	0,0		0,0		47,4	
Q02.3 5x Lkw-Anlieferung Hellweg	Linie	83,8	57,9	389,2	3,0	53,49	-45,6	-0,8	-10,6	-0,1	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0		0,0		29,8	
Q02.4 Be-/Entladen Hellweg	Fläche	95,8	66,2	916,7	3,0	91,45	-50,2	-3,0	-20,5	-0,2	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0		0,0		24,9	
Q03 MD Getreide	Fläche	112,6	64,8	59831,2	3,0	175,67	-55,9	-3,1	-0,1	-0,3	0,0	56,2	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	56,2	43,2
Q04.1 Farbgebung EMDE	Fläche	117,8	70,5	53329,2	3,0	327,64	-61,3	-4,3	-20,1	-0,6	0,0	34,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	34,5	19,5
Q04.2 Blechstrahlanlage EMDE	Fläche	110,6	63,3	53326,7	3,0	327,65	-61,3	-4,3	-20,1	-0,6	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	27,3	14,2
Q04.3 Gießerei EMDE	Fläche	118,0	72,8	32856,3	3,0	545,82	-65,7	-4,5	-14,9	-1,1	0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	34,7	19,7
Q04.4 Behälterbau EMDE	Fläche	113,0	72,5	11196,2	3,0	692,03	-67,8	-4,6	-9,6	-1,3	0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	32,7	17,7
Q04.5 Lager EMDE	Fläche	114,7	70,0	29735,5	3,0	240,44	-58,6	-4,1	-20,5	-0,4	0,0	34,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	34,1	19,1
Q05 ShopBox	Fläche	104,8	60,1	29595,1	3,0	231,54	-58,3	-4,1	-19,4	-0,4	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0		0,0		25,6	



2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 "Förderstedter Straße West"

Anlage 5, Dokument-Nr. 2156-21-AA-23-PB001
Mittlere Ausbreitungstabelle Leq "Gewerbegeräusche"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort: IO2 Stockwerk: DG Himmelsrichtung: NO IRW, Tag = 63 dB(A) IRW, Nacht = 45 dB(A) LrT = 58,3 dB(A) LrN = 43,8 dB(A)																				
Q01 B-Plan 04-90 GE1	Fläche	105,8	67,0	7505,4	3,0	400,59	-63,0	-4,2	0,0	-0,8	0,0	40,7	0,0	0,0	0,0	-17,0	0,0	0,0	40,7	23,7
Q01 B-Plan 04-90 GE2	Fläche	110,1	66,0	25611,8	3,0	243,57	-58,7	-3,6	0,0	-0,5	0,0	50,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,4	35,4
Q01 B-Plan 04-90 GE3	Fläche	108,2	66,0	16548,2	3,0	321,60	-61,1	-4,0	0,0	-0,6	0,0	45,4	0,0	0,0	0,0	-16,0	0,0	0,0	45,4	29,4
Q01 B-Plan 04-90 GI	Fläche	115,4	70,0	34758,3	3,0	510,90	-65,2	-4,3	0,0	-1,0	0,0	47,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	47,9	32,9
Q01 B-Plan 04-90 Gle1	Fläche	102,8	65,0	6084,3	3,0	484,57	-64,7	-4,3	-0,3	-0,9	0,0	35,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	35,6	20,6
Q01 B-Plan 04-90 Gle2	Fläche	102,0	65,0	5053,7	3,0	365,09	-62,2	-4,1	-0,4	-0,7	0,0	37,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	37,5	22,5
Q01 B-Plan 04-90 Gle3	Fläche	107,9	65,0	19475,0	3,0	507,01	-65,1	-4,3	0,0	-1,0	0,0	40,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	40,5	25,5
Q02.1 P1-Hellwig	Fläche	88,0	62,6	348,1	3,0	112,33	-52,0	-2,0	-16,9	-0,2	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	19,9	
Q02.1 P10-Hellwig	Fläche	86,4	62,6	239,3	3,0	110,17	-51,8	-2,2	-16,8	-0,2	1,5	19,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	19,9	
Q02.1 P11-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	249,8	3,0	92,82	-50,3	-1,5	-17,7	-0,2	1,5	21,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	21,4	
Q02.1 P12-Hellwig	Fläche	86,8	62,6	265,5	3,0	75,63	-48,6	-0,7	-19,0	-0,1	1,6	23,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	23,0	
Q02.1 P13-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	253,5	3,0	55,92	-45,9	0,0	-21,0	-0,1	1,0	23,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	23,6	
Q02.1 P14-Hellwig	Fläche	84,6	62,6	157,0	3,0	42,91	-43,6	0,0	-22,1	-0,1	0,3	22,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	22,0	
Q02.1 P2-Hellwig	Fläche	84,0	62,6	137,5	3,0	159,50	-55,0	-3,1	-15,2	-0,3	2,0	15,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	15,4	
Q02.1 P3-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	133,6	3,0	144,65	-54,2	-2,8	-15,5	-0,3	2,2	16,3	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	16,3	
Q02.1 P4-Hellwig	Fläche	80,0	62,6	55,3	3,0	123,95	-52,9	-2,5	-16,0	-0,2	2,2	13,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	13,6	
Q02.1 P5-Hellwig	Fläche	82,5	62,6	96,9	3,0	92,17	-50,3	-1,5	-17,2	-0,2	2,1	18,3	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	18,3	
Q02.1 P6-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	134,9	3,0	68,78	-47,7	-0,3	-18,1	-0,1	1,8	22,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	22,4	
Q02.1 P7-Hellwig	Fläche	85,2	62,6	180,4	3,0	43,24	-43,7	0,0	-18,4	-0,1	0,7	26,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	26,6	
Q02.1 P8-Hellwig	Fläche	85,6	62,6	200,2	3,0	144,88	-54,2	-2,9	-15,6	-0,3	2,2	17,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	17,8	
Q02.1 P9-Hellwig	Fläche	86,1	62,6	224,0	3,0	127,46	-53,1	-2,6	-16,1	-0,2	2,2	19,3	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	19,3	
Q02.2 Pkw-Zufahrt Hellweg	Linie	99,3	74,2	324,2	3,0	77,18	-48,7	-0,5	-18,9	-0,1	1,4	35,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	35,4	
Q02.3 5x Lkw-Anlieferung Hellweg	Linie	83,8	57,9	389,2	2,9	48,50	-44,7	-0,1	-10,8	-0,1	0,1	31,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	31,1	
Q02.4 Be-/Entladen Hellweg	Fläche	95,8	66,2	916,7	3,0	79,60	-49,0	-0,9	-3,6	-0,2	0,0	45,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	45,2	
Q03 MD Getreide	Fläche	112,6	64,8	59831,2	3,0	186,85	-56,4	-2,2	-2,2	-0,3	0,0	54,5	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	54,5	41,5
Q04.1 Farbgebung EMDE	Fläche	117,8	70,5	53329,2	3,0	327,51	-61,3	-3,9	-12,4	-0,6	0,0	42,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	42,5	27,5
Q04.2 Blechstrahlanlage EMDE	Fläche	110,6	63,3	53326,7	3,0	327,53	-61,3	-3,9	-12,4	-0,6	0,0	35,3	0,0	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	35,3	22,2
Q04.3 Gießerei EMDE	Fläche	118,0	72,8	32856,3	3,0	549,27	-65,8	-4,3	-12,0	-1,1	0,1	37,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	37,9	22,9
Q04.4 Behälterbau EMDE	Fläche	113,0	72,5	11196,2	3,0	699,76	-67,9	-4,4	-11,9	-1,3	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	30,4	15,4
Q04.5 Lager EMDE	Fläche	114,7	70,0	29735,5	3,0	232,82	-58,3	-3,4	-8,4	-0,4	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	47,3	32,3
Q05 ShopBox	Fläche	104,8	60,1	29595,1	3,0	218,19	-57,8	-3,4	-0,8	-0,4	0,0	45,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	45,4	



2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 "Förderstedter Straße West"

Anlage 5, Dokument-Nr. 2156-21-AA-23-PB001
Mittlere Ausbreitungstabelle Leq "Gewerbegeräusche"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort: IO3 Stockwerk: DG Himmelsrichtung: NW IRW,Tag = 63 dB(A) IRW,Nacht = 45 dB(A) LrT = 60,5 dB(A) LrN = 44,3 dB(A)																				
Q01 B-Plan 04-90 GE1	Fläche	105,8	67,0	7505,4	3,0	412,72	-63,3	-4,2	-11,5	-0,8	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	0,0	0,0	29,0	12,0
Q01 B-Plan 04-90 GE2	Fläche	110,1	66,0	25611,8	3,0	256,38	-59,2	-3,6	-11,6	-0,5	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	38,2	23,2
Q01 B-Plan 04-90 GE3	Fläche	108,2	66,0	16548,2	3,0	333,63	-61,5	-4,0	-9,3	-0,6	0,0	35,8	0,0	0,0	0,0	-16,0	0,0	0,0	35,8	19,8
Q01 B-Plan 04-90 GI	Fläche	115,4	70,0	34758,3	3,0	521,69	-65,3	-4,3	-12,3	-1,0	0,0	35,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	35,5	20,5
Q01 B-Plan 04-90 Gle1	Fläche	102,8	65,0	6084,3	3,0	496,91	-64,9	-4,3	-11,7	-1,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,9	8,9
Q01 B-Plan 04-90 Gle2	Fläche	102,0	65,0	5053,7	3,0	376,30	-62,5	-4,2	-12,9	-0,7	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	24,7	9,7
Q01 B-Plan 04-90 Gle3	Fläche	107,9	65,0	19475,0	3,0	519,29	-65,3	-4,4	-11,7	-1,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	28,6	13,6
Q02.1 P1-Hellwig	Fläche	88,0	62,6	348,1	3,0	104,66	-51,4	-1,8	-12,6	-0,2	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	25,0	
Q02.1 P10-Hellwig	Fläche	86,4	62,6	239,3	3,0	100,91	-51,1	-1,9	-3,8	-0,2	2,7	35,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	35,1	
Q02.1 P11-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	249,8	3,0	83,53	-49,4	-1,1	-5,4	-0,2	2,7	36,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	36,2	
Q02.1 P12-Hellwig	Fläche	86,8	62,6	265,5	3,0	66,38	-47,4	-0,1	-8,4	-0,1	3,4	37,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	37,2	
Q02.1 P13-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	253,5	3,0	47,81	-44,6	0,0	-13,7	-0,1	5,2	36,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	36,5	
Q02.1 P14-Hellwig	Fläche	84,6	62,6	157,0	3,0	35,61	-42,0	0,0	-14,6	-0,1	2,7	33,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	33,5	
Q02.1 P2-Hellwig	Fläche	84,0	62,6	137,5	3,0	150,19	-54,5	-3,0	-1,3	-0,3	2,4	30,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	30,2	
Q02.1 P3-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	133,6	3,0	133,85	-53,5	-2,7	-1,5	-0,3	2,3	31,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	31,2	
Q02.1 P4-Hellwig	Fläche	80,0	62,6	55,3	3,0	113,50	-52,1	-2,3	-2,1	-0,2	2,4	28,7	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,7	
Q02.1 P5-Hellwig	Fläche	82,5	62,6	96,9	3,0	80,91	-49,2	-1,0	-2,5	-0,2	1,9	34,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	34,5	
Q02.1 P6-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	134,9	3,0	56,85	-46,1	0,0	-2,8	-0,1	1,6	39,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	39,5	
Q02.1 P7-Hellwig	Fläche	85,2	62,6	180,4	2,9	32,41	-41,2	0,0	-4,0	-0,1	0,7	43,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	43,6	
Q02.1 P8-Hellwig	Fläche	85,6	62,6	200,2	3,0	135,53	-53,6	-2,8	-1,3	-0,3	2,2	32,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	32,9	
Q02.1 P9-Hellwig	Fläche	86,1	62,6	224,0	3,0	118,12	-52,4	-2,4	-2,4	-0,2	2,4	34,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	34,1	
Q02.2 Pkw-Zufahrt Hellweg	Linie	99,3	74,2	324,2	3,0	64,57	-47,2	-0,3	-5,6	-0,1	1,9	51,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	51,0	
Q02.3 5x Lkw-Anlieferung Hellweg	Linie	83,8	57,9	389,2	2,9	38,49	-42,7	0,0	-5,4	-0,1	0,5	38,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	38,9	
Q02.4 Be-/Entladen Hellweg	Fläche	95,8	66,2	916,7	3,0	73,02	-48,3	-0,6	-1,3	-0,1	0,0	48,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	48,5	
Q03 MD Getreide	Fläche	112,6	64,8	59831,2	3,0	202,28	-57,1	-2,5	-15,0	-0,4	0,0	40,6	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	40,6	27,6
Q04.1 Farbgebung EMDE	Fläche	117,8	70,5	53329,2	3,0	314,28	-60,9	-3,8	-0,8	-0,6	0,0	54,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	54,6	39,6
Q04.2 Blechstrahlanlage EMDE	Fläche	110,6	63,3	53326,7	3,0	314,29	-60,9	-3,8	-0,8	-0,6	0,0	47,4	0,0	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	47,4	34,3
Q04.3 Gießerei EMDE	Fläche	118,0	72,8	32856,3	3,0	537,47	-65,6	-4,3	-0,1	-1,0	0,1	50,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,1	35,1
Q04.4 Behälterbau EMDE	Fläche	113,0	72,5	11196,2	3,0	688,09	-67,7	-4,4	0,0	-1,3	0,0	42,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	42,5	27,5
Q04.5 Lager EMDE	Fläche	114,7	70,0	29735,5	3,0	220,09	-57,8	-3,3	-1,2	-0,4	0,2	55,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	55,2	40,2
Q05 ShopBox	Fläche	104,8	60,1	29595,1	3,0	212,39	-57,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	46,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	46,6	



2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 "Förderstedter Straße West"

Anlage 5, Dokument-Nr. 2156-21-AA-23-PB001
Mittlere Ausbreitungstabelle Leq "Gewerbegeräusche"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort: IO4 Stockwerk: DG Himmelsrichtung: SW IRW,Tag = 63 dB(A) IRW,Nacht = 45 dB(A) LrT = 60,8 dB(A) LrN = 44,8 dB(A)																				
Q01 B-Plan 04-90 GE1	Fläche	105,8	67,0	7505,4	3,0	415,56	-63,4	-4,2	-10,5	-0,8	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	-17,0	0,0	0,0	29,8	12,8
Q01 B-Plan 04-90 GE2	Fläche	110,1	66,0	25611,8	3,0	260,89	-59,3	-3,6	-11,5	-0,5	0,0	38,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	38,1	23,1
Q01 B-Plan 04-90 GE3	Fläche	108,2	66,0	16548,2	3,0	341,16	-61,7	-4,0	-12,2	-0,7	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	-16,0	0,0	0,0	32,6	16,6
Q01 B-Plan 04-90 GI	Fläche	115,4	70,0	34758,3	3,0	517,89	-65,3	-4,3	-4,7	-1,0	0,0	43,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	43,1	28,1
Q01 B-Plan 04-90 Gle1	Fläche	102,8	65,0	6084,3	3,0	501,01	-65,0	-4,3	-11,6	-1,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	24,0	9,0
Q01 B-Plan 04-90 Gle2	Fläche	102,0	65,0	5053,7	3,0	374,59	-62,5	-4,2	-8,5	-0,7	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	29,2	14,2
Q01 B-Plan 04-90 Gle3	Fläche	107,9	65,0	19475,0	3,0	519,57	-65,3	-4,4	-9,1	-1,0	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	31,2	16,2
Q02.1 P1-Hellwig	Fläche	88,0	62,6	348,1	3,0	89,60	-50,0	-1,1	-1,9	-0,2	1,4	39,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	39,2	
Q02.1 P10-Hellwig	Fläche	86,4	62,6	239,3	3,0	88,66	-49,9	-1,4	-1,0	-0,2	1,7	38,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	38,5	
Q02.1 P11-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	249,8	3,0	71,23	-48,0	-0,3	-3,1	-0,1	1,5	39,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	39,5	
Q02.1 P12-Hellwig	Fläche	86,8	62,6	265,5	3,0	54,41	-45,7	0,0	-4,5	-0,1	1,3	40,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	40,8	
Q02.1 P13-Hellwig	Fläche	86,6	62,6	253,5	3,0	35,29	-41,9	0,0	-5,0	-0,1	0,7	43,3	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	43,3	
Q02.1 P14-Hellwig	Fläche	84,6	62,6	157,0	2,9	24,29	-38,7	0,0	-8,6	0,0	0,6	40,7	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	40,7	
Q02.1 P2-Hellwig	Fläche	84,0	62,6	137,5	3,0	137,76	-53,8	-2,8	0,0	-0,3	2,1	32,3	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	32,3	
Q02.1 P3-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	133,6	3,0	123,44	-52,8	-2,5	0,0	-0,2	2,4	33,7	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	33,7	
Q02.1 P4-Hellwig	Fläche	80,0	62,6	55,3	3,0	102,91	-51,2	-1,9	-0,1	-0,2	2,4	32,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	32,0	
Q02.1 P5-Hellwig	Fläche	82,5	62,6	96,9	3,0	72,17	-48,2	-0,5	-3,4	-0,1	2,3	35,6	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	35,6	
Q02.1 P6-Hellwig	Fläche	83,9	62,6	134,9	3,0	50,83	-45,1	0,0	-3,6	-0,1	1,7	39,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	39,9	
Q02.1 P7-Hellwig	Fläche	85,2	62,6	180,4	3,0	36,32	-42,2	0,0	-9,5	-0,1	1,5	37,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	37,9	
Q02.1 P8-Hellwig	Fläche	85,6	62,6	200,2	3,0	123,17	-52,8	-2,5	0,0	-0,2	2,0	35,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	35,1	
Q02.1 P9-Hellwig	Fläche	86,1	62,6	224,0	3,0	105,74	-51,5	-2,0	0,0	-0,2	1,8	37,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	37,2	
Q02.2 Pkw-Zufahrt Hellweg	Linie	99,3	74,2	324,2	3,0	55,53	-45,9	-0,2	-4,3	-0,1	1,3	53,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	53,1	
Q02.3 5x Lkw-Anlieferung Hellweg	Linie	83,8	57,9	389,2	2,9	42,94	-43,7	-0,1	-8,0	-0,1	0,9	35,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	35,9	
Q02.4 Be-/Entlade Hellweg	Fläche	95,8	66,2	916,7	3,0	84,94	-49,6	-1,2	-13,7	-0,2	0,0	34,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	34,2	
Q03 MD Getreide	Fläche	112,6	64,8	59831,2	3,0	199,13	-57,0	-2,5	-5,8	-0,5	0,0	49,8	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	49,8	36,8
Q04.1 Farbgebung EMDE	Fläche	117,8	70,5	53329,2	3,0	309,63	-60,8	-3,8	-0,9	-0,6	0,0	54,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	54,6	39,6
Q04.2 Blechstrahlanlage EMDE	Fläche	110,6	63,3	53326,7	3,0	309,64	-60,8	-3,8	-0,9	-0,6	0,0	47,4	0,0	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	47,4	34,3
Q04.3 Gießerei EMDE	Fläche	118,0	72,8	32856,3	3,0	529,31	-65,5	-4,3	0,0	-1,0	0,1	50,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,3	35,3
Q04.4 Behälterbau EMDE	Fläche	113,0	72,5	11196,2	3,0	678,28	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	42,7	27,7
Q04.5 Lager EMDE	Fläche	114,7	70,0	29735,5	3,0	224,20	-58,0	-3,3	-1,7	-0,4	0,0	54,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	54,3	39,3
Q05 ShopBox	Fläche	104,8	60,1	29595,1	3,0	224,73	-58,0	-3,4	-4,8	-0,5	0,0	41,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	41,1	



2. Änderung zum B-Plan Nr. 35/97 "Förderstedter Straße West"

Anlage 5, Dokument-Nr. 2156-21-AA-23-PB001
Mittlere Ausbreitungstabelle Leq "Gewerbegeräusche"

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet LrT	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet LrN	dB	Meteorologische Korrektur
dLw LrT	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw LrN	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR LrT	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR LrN	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht





Anlage 6



Schalltechnische Berechnungsverfahren

I. Lkw-Verkehr

Lkw-Fahrbewegungen

Die Emissionen durch die Zu- und Abfahrten von Lkw oder Traktoren werden als Linienschallquelle definiert. Der längenbezogene Schalleistungspegel L_{WA_r} ergibt sich zu:

$$L_{WA_r} = [L_{WA',1h} + 10 \times \lg (n) - 10 \times \lg (T_r / 1 h)] \text{ dB(A)/m}$$

mit

$L_{WA',1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und Meter

n Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h

II. Pkw-Stellplätze

Der Schalleistungspegel für Parkplätze im Außenbereich wird mit den für den „Sonderfall“ im Punkt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ genannten Hinweisen in Anlehnung an Gleichung (11b) der Studie wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_{W_0} + K_{PA} + K_I + 10 \times \lg (B \times N)$$

L_{W_0} = 63 dB(A) Ausgangs-Schalleistungspegel für 1 Bewegung auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} Zuschlag entsprechend Parkplatzart,

K_I Zuschlag für das Takt-Maximalpegelverfahren nach Punkt 8.2.2.1 der Studie,

B Bezugsgröße: z.B. Anzahl der Stellplätze

N Bewegungshäufigkeit pro Bezugsgröße und Stunde

$B \times N$ alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

III. Pkw-Fahrstrecken

Mit der Gleichung (6) der RLS-90 errechnet sich der Emissionspegel $L_{m,E}$ für die Pkw-Fahrstrecken mit

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel $L_{W',1h}$ ergibt sich gemäß Punkt 8.3.1 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie zu:

$$L_{W',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$



Anlage 7



Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche innerhalb des Plangebietes nach DIN 4109

IO	Etage	Beurteilungs- pegel "Straßenverkehr"		Beurteilungs- pegel " Schienenverkehr"		Gesamtbeurteilungspegel "Straße/Schiene"		schalltechnischer Orientierungswert nach DIN 18005		Unter- oder Über- unterschreitung		maßgeblicher Au- ßenlärmpegel "Verkehr" nach DIN 4109-1	Beurteilungspe- gel "Gewerbe" nach DIN 4109-2		maßgeblicher Außenlärmpe- gel "Gewerbe" nach DIN 4109-1	resultierender maßgeblicher Außenlärm- pegel	Lärm- pegel- bereich
		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB		in dB(A)	in dB(A)		in dB(A)	in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO 1	UG	61,2	53,3	34,9	31,5	62	54	60	50	+ 2	+ 4	67	63	45	66	70	IV
	EG	63,1	55,1	35,1	31,7	64	56			+ 4	+ 6	69				71	V
	OG	63,3	55,4	35,2	31,8	64	56			+ 4	+ 6	69				71	V
	DG	59,1	51,4	37,5	33,7	60	52			± 0	+ 2	65				69	IV
IO 2	UG	57,7	49,8	51,2	47,9	59	52			- 1	+ 2	64				68	IV
	EG	58,9	51,0	51,7	48,3	60	53			± 0	+ 3	65				69	IV
	OG	59,9	51,9	52,1	48,7	61	54			+ 1	+ 4	66				69	IV
	DG	59,3	51,4	52,1	48,8	61	54			+ 1	+ 4	66				69	IV
IO 3	UG	47,8	39,9	53,1	49,8	55	51			- 5	+ 1	59				67	IV
	EG	48,2	40,2	53,6	50,3	55	51			- 5	+ 1	60				67	IV
	OG	48,6	40,6	54,1	50,8	56	52			- 4	+ 2	60				67	IV
	DG	44,5	36,6	54,6	51,3	55	52			- 5	+ 2	60				67	IV
IO 4	UG	57,4	49,4	43,0	39,5	58	50			- 2	± 0	63				68	IV
	EG	58,8	50,8	44,4	40,9	59	52			- 1	+ 2	64				68	IV
	OG	59,8	51,8	45,0	41,5	60	53			± 0	+ 3	65				69	IV
	DG	55,7	47,8	45,8	42,0	57	49			- 3	- 1	62				67	IV