Bonk - Maire - Hoppmann GmbH

Beratende Ingenieure und Sachverständige
Geräusche - Erschütterungen – Bauakustik

Messstelle gemäß § 29b BImSchG

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20090-01-00

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Manuela Koch-Orant

Rostocker Straße 22
30823 Garbsen

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Th. Hoppe

Durchwahl: 05137/8895-17
t.hoppe@bonk-maire-hoppmann.de

29.06.2026

- 26024 -

Schalltechnisches Gutachten

zur 2. Änderung des Bebauungsplan Nr. 7 „Sportanlage Reithornsweg“,

in der Ortschaft Lunestedt, Gemeinde Beverstedt

Inhaltsverzeichnis ..... Seite

1. Auftraggeber 4
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens 4
3. Örtliche Verhältnisse 5
4. Hauptgeräuschquellen 6
4.1 Gewerbegebiete im „abstrakten Planfall“ 6
4.2 Geräusch- Vorbelastung 8
4.3 Emissionskontingent für das Plangebiet 8
5. Durchführung der Berechnungen 8
5.1 Rechenverfahren 9
5.2 Rechenergebnisse 10
6. Beurteilung 11
6.1 Grundlagen 11
6.2 Beurteilung 15
6.2.1 Geräusch- Vorbelastung Gewerbelärm 15
6.2.2 Beurteilung der Bauleitplanung 15
6.3 Textvorschlag für mögliche Festsetzung 15
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke 19
Quellen, Richtlinien, Verordnungen 20

Tabellenverzeichnis.....Seite

Tabelle 1: Emissionskontingente 7
Tabelle 2: Emissionskontingente für das Plangebiet 8
Tabelle 3: Mögliche Zusatzbelastung* durch das Plangebiet 10

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

Dieses Gutachten umfasst: 20 Seiten Text
1 Anlage

1. Auftraggeber

Projektentwicklung
Rainer Gloy e.K.
Logestraße 2
27616 Beverstedt

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die Gemeinde Beverstedt beabsichtigt mit der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 7 „Sportanlage Reithornsweg“ einen bisher als Mischgebiet ausgewiesenen Bereich (1. Änderung des B-Plans Nr. 7) in 3 unterschiedliche Teilflächen zu gliedern, um hier unterschiedliche Nutzungen planungsrechtlich abzusichern. Vorgesehen ist die Festsetzung eines Urbanen Gebiets (MU) im südlichen Drittel des Geltungsbereichs der 2. Änderung. Im mittleren Drittel wird eine Fläche für PKW- Stellplätze ausgewiesen und im nördlichen Drittel soll ein eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt werden, um hier zu einem späteren Zeitpunkt gewerbliche Nutzungen (voraussichtlich einen Einkaufsmarkt) planungsrechtlich abzusichern.

Im Rahmen der städtebaulichen Planungen soll unter schalltechnischen Gesichtspunkten geprüft werden, ob bzw. mit welchen Emissionsbeschränkungen (Emissionskontingentierung) die Ausweisung gewerblicher Bauflächen möglich ist.

Dabei ist der Schutzanspruch der nächstgelegenen **Wohnbebauung** nördlich, östlich und südlich des Plangebiets zu beachten. Weiterhin besteht für diesen Untersuchungsraum eine **moderate** Geräusch- Vorbelastung durch die Nutzungen eines Fitness- Clubs und einer Hausarztpraxis sowie ein weiter südlich gelegenes Gewerbegebiet. Insofern ist das Planungsziel, durch zukünftige gewerbliche Nutzungen eine Richtwertunterschreitung um 3 dB(A) sicherzustellen (s. Abschnitt 4.2).

Soweit erforderlich sind Vorschläge für mögliche „Lärmminderungsmaßnahmen“ in Form einer Gliederung und Kontingentierung des Plangebiets darzustellen. Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt auf Grundlage der Regelungen der *DIN 18005*[i] mit Beiblatt 1. Im Hinblick auf Gewerbelärmimmissionen werden weiterhin die Regelungen der *TA Lärm*[ii] beachtet und anhand der *DIN 45691*[iii] Vorschläge zur ***Lärmkontingentierung*** (ggf.) i.V. mit einer **Gliederung** des betrachteten Plangebiets gemacht.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist den Anlagen zum Gutachten und Bild 1 zu entnehmen. Dort sind das hier zu beurteilende Plangebiet und die angrenzende vorhandene Wohnbebauung mit maßgeblichen Beurteilungspunkten dargestellt.

Das hier zu beurteilende ca. 5.400 m² große Plangebiet liegt am nordwestlichen Rand der bebauten Ortslage von Lunestedt. Unmittelbar östlich bildet die Wesemünder Straße die Grenze zum Plangebiet, von der aus auch die verkehrliche Erschließung erfolgt. Östlich der Ortsdurchfahrt befindet sich Wohnbebauung mit dem Schutzanspruche eines Allgemeinen Wohngebietes (WA, s. Bild 2). Der Aufpunkt (3) beschreibt dabei die örtliche Hausarztpraxis.

Südlich des Plangebiets verläuft der Reithornsweg. Die Bebauung südlich des Reithornsweg ist teils als Misch-, teils als Wohngebiet (MI/WA) zu bewerten. Westlich des Plangebiets befinden sich die Freisportanlagen des FC Lune von 2011 e.V. Auch nördlich des Plangebiets befindet sich Wohnbebauung mit dem Schutzanspruch eines WA-gebiets.

Bild 1: B-Planentwurf (Planungsbüro Dörr GbR)

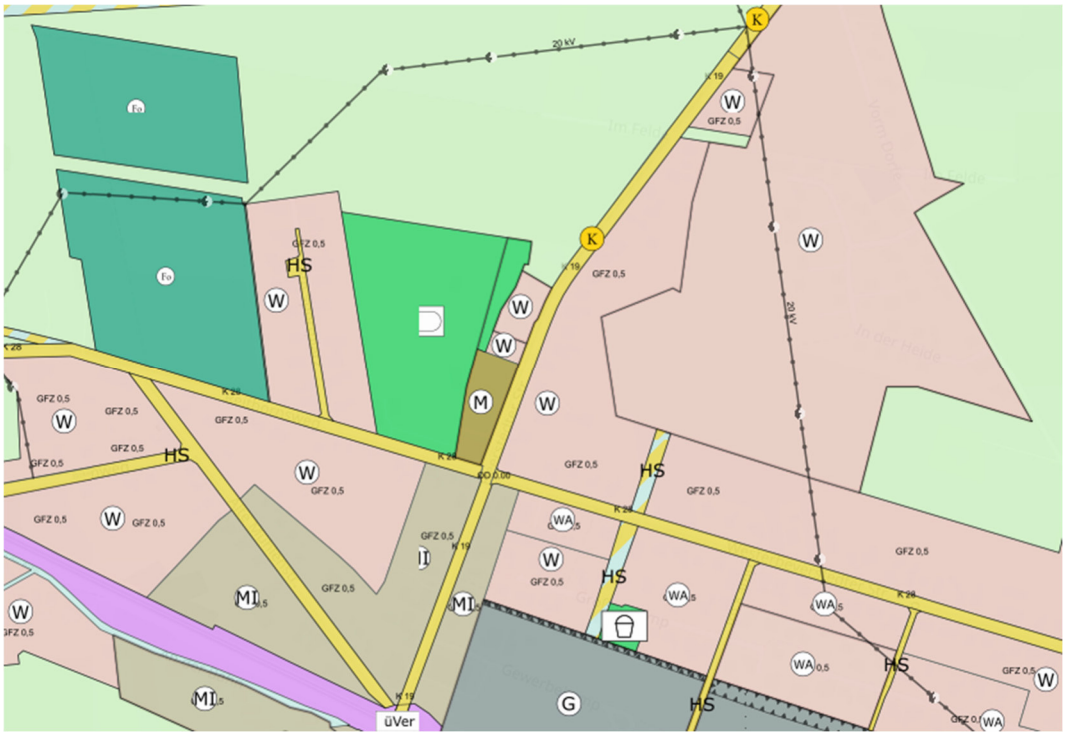


Bild 2: Ausschnitt Flächennutzungsplan Gemeinde Beverstedt

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Gewerbegebiete im „abstrakten Planfall“

Gemäß *DIN 18005* sowie nach den *Verwaltungsvorschriften BauGB*[iv] soll für *Gewerbegebiete* ein "typischer" *flächenbezogener Schall-Leistungspegel* [iv] von 60 dB(A) und für *Industriegebiete* ein entsprechender Pegelwert von 65 dB(A) berücksichtigt werden. Die Norm nennt im Abschnitt 5.2.3 diese Emissionswerte für die Beurteilungszeiten *"tags und nachts". Dabei ist zu beachten, dass* sich diese Kennwerte gemäß Abschnitt 3 der Norm wie folgt definieren:

Für nach der TA Lärm zu beurteilende Anlagen sowie Sport- und Freizeitanlagen ist in der Nacht die volle Stunde ... mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend, zu dem die Anlage relevant beiträgt.

Ende des Zitats.

Diese Definition entspricht der so genannten *ungünstigsten Nachtstunde* in Nr. 6.4 der *TA Lärm*. Sie ist zutreffend für einzelne Betriebsgrundstücke, kann jedoch – zumal bei ausgedehnten *GE*- bzw. *GI*- Gebieten - nicht pauschal auf das gesamte Gebiet übertragen werden. Im Mittel kann daher zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (Beurteilungszeit *nachts*) von einem ggf. deutlich niedrigeren Emissionskennwert ausgegangen werden.

In diesem Zusammenhang muss auch beachtet werden, dass aus den innerhalb von *Gewerbegebieten* einzuhaltenden Immissionsrichtwerten ein deutlicher Unterschied, der am Tage und in der Nacht tatsächlich auftretenden Geräuschemissionen resultiert. Nach vorliegenden Mess- und Rechenergebnissen muss andererseits davon ausgegangen werden, dass die o.g. *Flächen-Schall-Leistungspegel* am Tage ggf. eine Einschränkung der industriell/ gewerblichen Nutzung bedeuten können. In der nachfolgenden Tabelle ist eine Differenzierung der flächenbezogenen Emissionswerte für *Gewerbegebiete* (***GE***) und *eingeschränkte Gewerbegebiete* (***GEe***) angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Zusammenstellung lediglich eine grobe Rasterung darstellt, die der Einschätzung im Rahmen der städtebaulichen Planung im Hinblick auf künftige Entwicklungen ermöglichen soll („typisierende Betrachtung").

Tabelle 1: Emissionskontingente

(die nach dem Verfahren der *DIN 45691* als gebietstypisch angesehen werden können.)

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	***Emissionskontingente*** L_{EK} in dB(A) je m^2	
	6.00 - 22.00	22.00 - 06.00
GE	61 – 66	46 – 51
GE_e	55 - 61	*) - 46

*): bei ein- oder zweischichtig arbeitenden Betrieben, deren Betriebszeit nicht in die Nachtzeit fällt, ist der in der Zeit von 22.00 - 6.00 Uhr höchstzulässige Emissionskontingente von untergeordneter Bedeutung.

Mit den vorstehenden Emissionskennwerten werden die Mittelungspegel der Geräuschemissionen beschrieben. Im Sinne der Regelungen der *TA Lärm* sind im konkreten Einzelfall ggf. weitere „Eigenschaften" der von den gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschemissionen in die Beurteilung einzustellen.

Diesbezüglich sind ggf. zu beachten:

- eine mögliche ***Ton***- und/oder ***Impulshaltigkeit*** der Geräusche
  (vgl. Anhang A.3.3.5 und 3.3.6 zur TA Lärm)
- ***Maximalpegel*** durch kurzzeitige Einzelereignisse
  (vgl. Ziffer 6.1 der TA Lärm)
- ***tieffrequente Geräusche***
  (vgl. Ziffer 7.3 der TA Lärm)

Diese – möglichen – akustischen Eigenschaften von „Anlagengeräuschen“ sind im Zusammenhang mit dem konkreten Einzelgenehmigungsverfahren auf der Grundlage der *TA Lärm* zu beurteilen; sie sind im Rahmen einer Untersuchung zur städtebaulichen Planung keiner pauschalierenden Bewertung zugänglich.

4.2 Geräusch- Vorbelastung

Wie bereits erläutert besteht im Untersuchungsbereich eine Geräusch- Vorbelastung durch das südlich gelegene „Gewerbegebiet Ortsmitte“ (B-Plan Nr. 12) und die Nutzung „gewerblicher“ Stellplätze im Bereich der örtlichen Hausarztpraxis und einem Fitness-Studio. Es wird angenommen, dass im Bereich der Wohnbebauung Westerbeverstedter Straße/ Reithornsweg die jeweiligen Immissionsrichtwerte ausgeschöpft sein könnten. Damit kann im Bereich der hier maßgebenden Beurteilungspunkte aufgrund des größeren Abstandes zur Vorbelastung, der Abschirmung vorgelagerter Gebäude und der Ausrichtung der Immissionsorte eine deutlich geringere Vorbelastung angenommen werden. I.S. einer konservativen Betrachtung wird eine Richtwertunterschreitung > 3 dB(A) angenommen. Mit dieser Annahme können die Geräuschimmissionen des Plangebiets Nr. 7 dann als unkritisch angesehen werden, wenn sie die jeweiligen Immissionsrichtwerte ebenfalls um mindestens 3 dB(A) unterschreiten. In Summe (energetische Addition) kann so die Einhaltung der jeweiligen Immissionsrichtwerte angenommen werden.

4.3 Emissionskontingent für das Plangebiet

Unter Berücksichtigung der verkehrlichen Erschließung und dem Schutzanspruch der umliegenden Wohnbebauung wird das Plangebiet in Nord- Süd- Richtung gegliedert und mit unterschiedlichen Emissionskontingenten versehen.:

Tabelle 2: Emissionskontingente für das Plangebiet

Teilfläche (vgl. Anlage 1)	Größe der **emittierenden** Teilfläche	*Emissionskontingente* L_W" [dB(A)]	
		tags	nachts
GEe1	760 m²	**57**	**42**
GEe2	3.300 m²	**60**	**45**

Die Möglichkeit, gemäß *DIN 45691* **richtungsabhängige Zusatzkontingente** festzusetzen, wenn durch die vorgenannten Emissionskontingente die zulässigen Richtwerte nicht ausschöpfen, wird im Abschnitt 6.2 ausführlich erläutert.

5. Durchführung der Berechnungen

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung für den Lastfall „Gewerbelärm“ **erfolgt dem Grunde nach** entsprechend den Regelungen der *ISO 9613-2*[v]. Nach diesem Rechenverfahren wird die so genannte mittlere Mitwindsituation betrachtet. Das Kriterium für die Betrachtung flächen- und linienhafter Geräuschemissionen wird im Sinne der Nr. 4 der *ISO 9613-2* beachtet. Mögliche Bodeneffekte werden gemäß Nr. 7.3 der *ISO 9613-2* berücksichtigt.

Im Hinblick auf die anstehende Bauleitplanung ist jedoch folgendes zu beachten:

Im Dezember 2006 wurde die *DIN 45691*[vi] veröffentlicht. Bei strikter Anwendung dieser Norm ist ausschließlich die geometrisch bedingte Ausbreitungsdämpfung in die Berechnung einzustellen. Hierdurch bleiben Zusatzdämpfungen durch Bodeneffekte, Luftabsorption usw. unberücksichtigt. Diese Zusatzdämpfungen betragen je nach Abstand zum Rand des Plangebiets zwischen 1 – 2 dB(A) (bei Entfernungen von 20 – 60 m zum Plangebiet) und 2 bis 5 dB(A) (bei Entfernungen zwischen 60 und 450 m zum Plangebiet). Andererseits ist nach dem *alternativen Verfahren* der *ISO 9613-2* die Raumwinkelkorrektur mit K_O = + 3 dB(A) in Ansatz zu bringen.

Dies bedeutet, dass sich in der Anwendung beider Rechenverfahren eine systematische Pegeldifferenz von ca. - 2 bis 0 dB(A) im Nahbereich des Plangebiets und 0 bis + 2 dB(A) bei Entfernungen von 60 – 450 m zum Plangebiet ergeben. Eine noch darüberhinausgehende Pegeldifferenz tritt auf, wenn die im Bereich des jeweils betrachteten Immissionsortes ggf. auftretende „Eigenabschirmung“ außer Acht gelassen wird; hierdurch können sich im Einzelfall Pegeldifferenzen von bis zu 20 dB(A) ergeben.

Hierdurch wären die hier festzusetzenden *Emissionskontingente* entsprechend niedriger als die in früheren Plänen festgesetzten *flächenbezogenen Schall-Leistungspegel.* Bei strikter Anwendung der *DIN 45691* ergäben sich daher systematische Unterschiede zu den in der Vergangenheit in anderen Gewerbegebieten vorgenommenen Lärmkontingentierungen.

Es entstünde durch die formale Anwendung der genannten DIN der Eindruck, dass die Baufläche im aktuell geplanten Gewerbegebiet nach schalltechnischen Kriterien weniger „nutzbar“ sei als die in der Vergangenheit ausgewiesenen gewerblichen Bauflächen in der Gemeinde Beverstedt. Dies ist grundsätzlich zu verneinen.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden im Rechenprogramm *SOUNDplan*[vii] programmiert. Alle für die Ausbreitungsrechnung Parameter wurden digitalisiert. Dabei wird für die Aufpunkte eine typische Aufpunkthöhe h_A = 3,0 m über Geländehöhe für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt. Die Berechnungen werden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

Reflexionsordnung:	*2/3*
Suchradius:	*3000 m*
Max Reflexionsentfernung IO:	*100m*
Max. Reflexionsabstand Quelle:	*50 m*
Seitenbeugung:	*ja*

Die Berechnung der Mittelungspegel für die Zeit von 6.00 - 22.00 Uhr (Tag) und 22.00 bis 6.00 Uhr (Nacht) erfolgt für 5 repräsentative Aufpunkte.

5.2 Rechenergebnisse

Aufgrund einer möglichen Vorbelastung in den hier maßgeblichen Beurteilungspunkten wird eine Orientierungswertunterschreitung von 3 dB(A) abgestrebt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die durch das Plangebiet im „abstrakten Planfall“ mögliche Zusatzbelastung gemäß den vorstehenden Ausführungen und den Emissionskontingenten gemäß Tabelle 2 sowie die Unterschreitung der jeweiligen Orientierungswerte.

Tabelle 3: Mögliche Zusatzbelastung durch das Plangebiet

Aufpunkt, OW T/N	Mögliche Geräuschbelastung		Unterschreitung der Orientierungswerte (s. Abschnitt 6.1)	
	tags	nachts	tags	nachts
1 – 55/40	**51,6**	**36,6**	-3,4	-3,4
2 – 55/40	**49,7**	**34,7**	-5,3	-5,3
3 – 55/40	**49,4**	**34,4**	-5,6	-5,6
4 – 60/45*	**60,0**	**45,0**	---	---
5 – 55/40	**45,6**	**30,6**	-9,4	-9,4
6- 55/40	**40,3**	**25,3**	-14,7	-14,7

Alle Pegelangaben in dB(A), * in diesem Aufpunkt ist die Vorbelastung aufgrund der Eigenabschirmung als nicht- relevant zu bewerten

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind bei der Beurteilung die Regelungen der *DIN 18005* „Schallschutz im Städtebau“ mit Beiblatt 1 zu beachten. Darüber hinaus kommen die Regelungen der *DIN 45691* zum Tragen. Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu *DIN 18005* u.a. die folgenden Orientierungswerte genannt:

bei Dorfgebieten (MD), Mischgebieten (MI) und Urbane Gebiete (MU)

tags	*60 dB(A)*
nachts	*50 bzw. 45 dB(A).*

bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	*55 dB(A)*
nachts	*45 bzw. 40 dB(A).*

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

In der *DIN 18005* wird zur Anwendung der Orientierungswerte ausgeführt:

Die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung sind Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes. Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts. Vorgaben hierzu enthält § 50 BImSchG und § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB).

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können.

Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Die Orientierungswerte unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten wie etwa den Immissionsrichtwerten der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm); sie weichen zum Teil von diesen Werten ab.

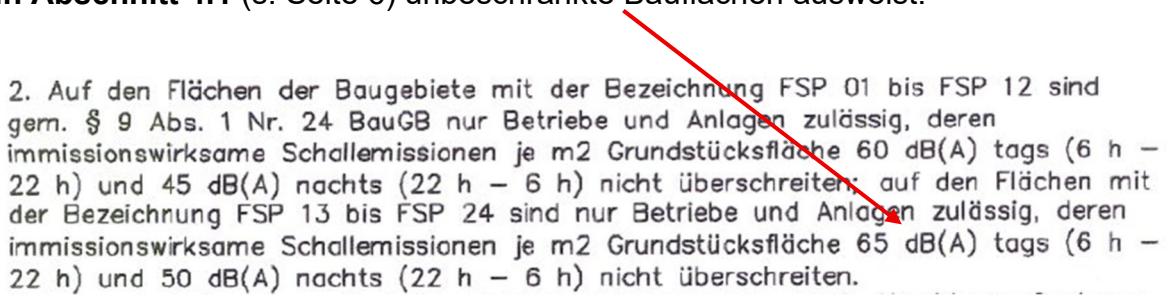
Ende Zitat

Die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu *DIN 18005* stimmen zahlenmäßig weitgehend mit den entsprechenden **Immissionsrichtwerten (s.u.)** gemäß Abschnitt 6.1 der *TA Lärm* überein, so dass nachfolgend einheitlich von den in der Bauleitplanung maßgeblichen Orientierungswerten gesprochen wird

Darüber hinaus verweisen wir auf eine Entscheidung des *BVerwG (4 CN 7.16)*, wonach in einem gegliederten Gewerbegebiet gewährleistet sein muss, dass vom Typ her nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art im Gewerbegebiet ihren Standort finden können. Das bedeutet, dass es in einem nach § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 *BauNVO* intern gegliederten Baugebiet ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung geben muss, oder mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach *§ 8 BauNVO* zulässigen Betrieb ermöglichen. Geschuldet ist dies dem Umstand, dass auch bei Anwendung des § 1 Abs. 4 *BauNVO* die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete zu wahren ist.

Allerdings eröffnet die Rechtsprechung die Möglichkeit, die Anforderungen der *BauNVO* innerhalb einer Gemeinde auch „gebietsübergreifend“ zu gewährleisten. Hierzu muss die Gemeinde lediglich über ein anderes, nicht beschränktes Gewerbegebiet verfügen und im Bebauungsplan mit Beschränkungen auf das unbeschränkte Gebiet und den Willen zur planexternen Gliederung verweisen.

Im vorliegenden Fall ist dies durch den Bebauungsplan Nr. 12 „Gewerbegebiet Ortsmitte“ gegeben, der auf 12 Teilflächen dem Grunde nach **gemäß den Ausführungen in Abschnitt 4.1** (s. Seite 6) unbeschränkte Bauflächen ausweist.


2. Auf den Flächen der Baugebiete mit der Bezeichnung FSP 01 bis FSP 12 sind gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren immissionswirksame Schallemissionen je m2 Grundstücksfläche 60 dB(A) tags (6 h – 22 h) und 45 dB(A) nachts (22 h – 6 h) nicht überschreiten; auf den Flächen mit der Bezeichnung FSP 13 bis FSP 24 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren immissionswirksame Schallemissionen je m2 Grundstücksfläche 65 dB(A) tags (6 h – 22 h) und 50 dB(A) nachts (22 h – 6 h) nicht überschreiten.

Auszug aus den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 12.

Für Gewerbelärmeinflüsse sind im Einzelfall (konkretes Einzelgenehmigungsverfahren, Nachbarschaftsbeschwerde...) die **Immissionsrichtwerte** gem. Nr. 6.1 der *TA Lärm* zu beachten; diese betragen u.a.:

c) in Urbanen Gebieten

tags	*63 dB(A)*
nachts	*45 dB(A)*

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	*60 dB(A)*
nachts	*45 dB(A)*

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	*55 dB(A)*
nachts	*40 dB(A)*

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tags:	*06.00 – 22.00 Uhr*
Nachts:	*22.00 – 06.00 Uhr*

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage wird in Nr. 2.2 der *TA Lärm* folgendes ausgeführt:

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Flächen maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder

b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

In Abschnitt 2.4 der *TA Lärm* ist ausgeführt:

***Vorbelastung** ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.*

***Zusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.*

***Gesamtbelastung** ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.*

***Fremdgeräusche** sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.*

Zur Frage eines ggf. *relevanten Immissionsbeitrages* wird im Abschnitt 3.2.1 der *TA Lärm* u.a. ausgeführt:

Die Genehmigung für die beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Pegelerhöhung bleibt kleiner als 1 dB(A), wenn der Teilschallpegel der Zusatzbelastung den Immissionspegel der bestehenden Vorbelastung um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (vgl. Abschnitt 6.2.3).

Unbeschadet der o.a. Regelung für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden soll, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB (A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.

Neben den absoluten Skalen von Richtwerten bzw. Orientierungswerten, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet:

- *messbar / nicht messbar:*
  Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

- *wesentlich / nicht wesentlich:*
  Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der *16. BImSchV* - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)[viii] definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknöpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt (=> + 3 dB(A)) bzw. halbiert (=> - 3 dB(A)) wird.

- *"Verdoppelung":*
  Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

6.2 Beurteilung

6.2.1 Geräusch- Vorbelastung Gewerbelärm[ix]

Bei der schalltechnischen Beurteilung der Geräuschimmissionen dieses Plangebiets wurde i.S. einer konservativen Abschätzung davon ausgegangen, dass in den hier maßgeblichen Beurteilungspunkten eine **moderate** Geräusch- Vorbelastung vorhanden sein könnte (Parkplatz der Hausarztpraxis, Fitness-Studio). Insofern wurde eine Gliederung und Kontingentierung gewählt, mit der eine Orientierungswertunterschreitung von mindestens 3 dB(A) gewährleistet ist (Aufpunkt (1)).

6.2.2 Beurteilung der Bauleitplanung

Die Tabelle 3 zeigt, dass unter Berücksichtigung der Emissionsansätze gemäß Abschnitt 4.2.2 im Aufpunkt (1) eine Orientierungswertunterschreitung von mindestens 3 dB(A) gewährleistet ist. Im Aufpunkt werden die Orientierungswertunterschreitung zwar ausgeschöpft, allerdings ist hier die Geräusch- Vorbelastung auf Grund der Eigenabschirmung als *nicht- relevant* zu bewerten. Damit kann das Plangebiet hier die Orientierungswerte ausschöpfen. In den übrigen Aufpunkten werden die Orientierungswerte um 5 bis zu 15 dB(A) unterschritten, sodass die Geräuschbelastung entsprechend den Regelungen der *TA Lärm* im Aufpunkten (5) bereits als *nicht- relevant* zu bewerten ist und der Aufpunkt (6) nicht mehr im Einwirkungsbereich des Plangebiets liegt. Dies gilt für beide Beurteilungszeiträume (tags und nachts).

Damit werden die Anforderungen an den Schall- Immissionsschutz erfüllt. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass die Anwendung des „abstrakten Planfall“ als **konservativer Rechenansatz** zu bewerten ist.

6.3 Textvorschlag für mögliche Festsetzung

Ein Vorschlag für die Festsetzung *flächenbezogener Emissionskontingente* auf der Grundlage der *DIN 45691* ist dem nachfolgenden Text zu entnehmen. Dabei wird vorausgesetzt, dass eine Abgrenzung der in der textlichen Festsetzung angesprochenen Teilflächen in den zeichnerischen Darstellungen des Bebauungsplans erfolgt. Die zu berücksichtigenden Textbausteine sind kursiv gedruckt.

Vorschlag für eine textliche Festsetzung:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} weder tags (6.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 6.00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GEe1	**57**	**42**
GEe2	**60**	**45**

Bezüglich einer Festsetzung „immissionswirksamer", flächenbezogener Schall-Leistungspegel (*IFSP, diese Bezeichnung ist gleichzusetzen mit dem Begriff" immissionswirksame" Emissionskontingente*) wird auf die diesbezüglich positive Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes vom 27.01.1998 verwiesen (BVerwG 4 NB 3.97).

Um die Bestimmtheit der Regelungen für spätere Genehmigungsverfahren von Einzelbauvorhaben sicher zu stellen, sollten die folgenden ergänzenden Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden:

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft. Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche i zuzuordnen ist, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$. der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Bedingung

$$L_{r,j} < L_{EK,I} - \Delta L_{i,j} \qquad (6)$$

erfüllt. Die Berechnung von $\Delta L_{i,j}$ erfolgt nach 4.5.

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen ist, sind die Gleichungen (4) und (6) auf diesen Teil anzuwenden. Sind dem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt statt Gleichung (6):

$$L_{r,j} \leq 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/\mathrm{dB}} \ \mathrm{dB}$$

Wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Ende Zitat

Zur Vermeidung von Irritationen sollte darauf hingewiesen werden, dass textliche Festsetzungen „nicht willkürlich“, sondern auf Grundlage der Regelungen der *DIN 45691* getroffen werden.

Bezüglich der nachfolgend angesprochenen Begriffe und Verfahren wird auf DIN 45691 („Geräuschkontingentierung“, Hrsg. Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag Berlin, Dezember 2006) verwiesen.

Der Vollständigkeit halber weisen wir darauf hin, dass bei Beurteilung konkreter Einzelbauvorhaben unter Beachtung der Regelungen der *TA Lärm* und der *DIN ISO 9613-2* Schallpegelminderungen durch Abschirmungen oder erhöhte Luftabsorptions- und Bodendämpfungsmaße (frequenz- und entfernungsabhängige Pegelminderungen sowie die meteorologische Korrektur nach *DIN ISO 9613-2*) und/oder zeitliche Begrenzungen der Emissionen bezüglich der maßgebenden Aufpunkte dem Wert des Flächenschall-Leistungspegels zugerechnet werden können.

Damit wäre der für ein Betriebsgrundstück zulässige „wahre Schall-Leistungspegel“ höher als der aus den Festsetzungen des Bebauungsplans und der jeweiligen Grundstücksgröße abzuleitende Schall-Leistungspegel.

Auch wenn mit den Regelungen der o.a. *TA Lärm* bereits eine „Relevanzgrenze“ definiert wird, kann im Sinne der Ausführungen in der *DIN 45691* in die textlichen Festsetzungen ergänzend folgendes aufgenommen werden:

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

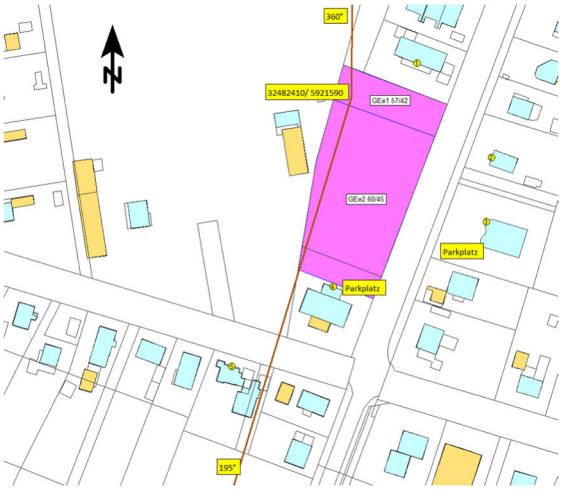
Dabei ist zu beachten, dass die Definition von „Relevanzgrenzen“ für neu zu genehmigende gewerbliche ***Anlagen*** in Nr. 3.2.1 der *TA Lärm* von dem o.a. „*Nicht-Relevanzkriterium*“ der *DIN 45691* abweicht, so dass die Übernahme des aus der *DIN 45691* zitierten Textes über die gemäß *TA Lärm* im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren zu beachtenden Anforderungen hinausgeht.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass im Richtungssektor Süd- Südwest (195°) bis Nord (360°) die Orientierungswertunterschreitungen deutlich größer als 3 dB(A) sind, könnte u.E. im Hinblick auf die Schallabstrahlung in diese Richtung ergänzend folgende Regelungen in die Festsetzungen der Bebauungspläne aufgenommen werden:

Für den zeichnerisch dargestellten Richtungssektor erhöht sich das Emissionskontingent des Plangebiets um die nachfolgend genannten Zusatzkontingente.

(vgl. hierzu Anhang A.2 zu *DIN 45691*):

Abbildung 1: Richtwirkungssektoren



Teil-fläche	Bezugskoordinaten x	y	Richtungs-sektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ (tags/nachts)
GEe1/GEe2	32482410	5921590	195°-360°	3/3

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2001-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ *durch* $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ *zu ersetzen ist.*

Dipl.-Ing. Th. Hoppe
- Projektbearbeitung -

Dipl.-Geogr. W. Meyer
- Qualitätssicherung-

© 2026 Bonk-Maire-Hoppmann GmbH, Rostocker Straße 22, D-30823 Garbsen

Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörrichtig" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der *Schallleistungs-Beurteilungspegel* L_{wAr}.

Mittelungspegel "L_m" in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6^{00} bis 22^{00} Uhr) und "nachts" (22^{00} bis 6^{00} Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge.

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht HQ = 0,5 m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen HQ = Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

---

[i] DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - : Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2023, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH

[ii] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBl. 1998 Seite 503ff, Änderung vom 01.06 2017, BAnz AT 08.06.2017 B5

[iii] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[iv] BBauG, Baugesetzbuch

[v] DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*
Teil 2 Allgemeine Berechnungsverfahren. (Oktober 1999)
→ vgl. hierzu Abschnitt A.1.4 der TA Lärm

[vi] „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006,
Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin,

[vii] Soundplan Gmbh

[viii] entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

[ix] In einer ANMERKUNG zum Abschnitt 3.4 der **DIN 45691** wird darauf hingewiesen, dass die in der Norm definierte *Vorbelastung* nicht mit der im Abschnitt 2.4 der TA Lärm beschriebenen *Vorbelastung* identisch ist. Die Definition der DIN 45691 berücksichtigt über den Ansatz der TA Lärm hinaus auch „plangegebene“ Vorbelastungen, die sich aus verfestigten Planungen ableiten, ohne dass auf entsprechenden Gebieten bereits reale Nutzungen existieren.

BMH
BMH
Bonk - Maire - Hoppmann GmbH
Beratende Ingenieure und Sachverständige
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG
Rostocker Str. 22
30823 Garbsen
Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 26024 - / Anlage: 1 / Blatt-Nr.:
Datum: 19.06.2026 / Bearb.: Ho

2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 07 in Lunestedt, maßgebliche Beurteilungspunkte Gliederung und Geräuschkontingentierung Gemäß DIN 45691 mit Richtungssektoren Geräusch- Vorbelastung

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 m

360°
32482410/ 5921590
GEe1 57/42
GEe2 60/45
Parkplatz
Parkplatz
195°
Gewerbegebiet
1
2
3
4
5
6

Legende
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Flächenschallquelle
Höhenlinie