



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg • Eingang: Altonaer Poststraße 13

KUM Warenhandelsgesellschaft mbH & Co. KG  
Kieler Straße 39  
25474 Bönningstedt

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Felix Neumann  
f.neumann@laermkontor.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Datum

LK 2019.281.4 FN

08.11.2022

## Stellungnahme zur schalltechnischen Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 179 „Ziegelkamp“ in Lüneburg – Untersuchung Tiefgarage

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu den schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Tiefgarage auf die angrenzende Wohnnachbarschaft nehmen wir wie folgt Stellung:

### Aufgabenstellung

Die KUM Warenhandelsgesellschaft mbH & Co. KG plant auf dem Grundstück des Krümet-Marktes am Ziegelkamp in Lüneburg die Errichtung von Wohnbebauung mit gewerblichem Anteil. Die planungsrechtliche Sicherung als urbanes Gebiet soll über die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 179 „Ziegelkamp“ erfolgen.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme werden die Geräuschauswirkungen aus der geplanten Tiefgarage (Tiefgaragen-Zufahrt und -tor) auf die angrenzende Wohnnachbarschaft ermittelt und auf Grundlage der „Sechsten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)“ /i/ beurteilt. Die Zufahrt zur Tiefgarage ist zwischen den beiden Plangebäuden im Süden des Plangebietes angedacht. Die Zufahrt weist im Rampenbereich teilweise Steigungen von 10 % bis 15 % auf.

LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg • [Bekannt gegebene Messstelle nach §29b BImSchG](#)  
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.) • Messstellenleiter Frank Heidebrunn  
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44 • Website: [www.laermkontor.de](http://www.laermkontor.de)

USt-IdNr. DE 153 044 973 • AG Hamburg HRB 51 885 • Steuernummer: 41/739/02714

Die Datenschutzerklärung gemäß EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) finden Sie auf unserer Website, ebenso wie Daten aufgrund der Dienstleistungs-Informationspflichten-Verordnung (DL-InfoV).

Hamburger Sparkasse IBAN: DE88 2005 0550 1268 1707 25 • BIC: HASPDEHHXXX  
Sparkasse Harburg-Buxtehude IBAN: DE76 2075 0000 0090 3615 93 • BIC: NOLA DE 21 HAM



## **Durchführung**

Alle Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPlan, Version 8.2, der SoundPlan GmbH durchgeführt. Das Plangebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst. Dabei wurden die vorhandenen und geplanten Gebäude sowie sonstige für Abschirmung und Reflexion relevante Elemente in ihrer Lage und Höhe aufgenommen.

Die Ausbreitungsberechnungen für die von der geplanten Tiefgarage ausgehenden Geräuscheinwirkungen erfolgten nach der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /ii/ und Mitwindwetterlage.

Das südlich vom Plangebiet gelegene Gebäude, welches für die Untersuchung der Tiefgarage relevant ist, wird als Mischgebiet (MI) eingestuft. Daher werden für die Beurteilung in der vorliegenden Untersuchung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (Richtwerte: Tag 06:00-22:00 Uhr, 60 dB(A) / Nacht 22:00-06:00 Uhr (lauteste Nachtstunde), 45 dB(A)) herangezogen. Gemäß TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte vor Aufenthaltsräumen der nächstgelegenen Wohnbebauung. Die Beurteilungspegel sind 0,5 m vor der Gebäudefassade zu berechnen, wobei die Eigenreflexion der Gebäude unberücksichtigt bleibt.

## **Eingangsdaten**

Die Planung sieht eine Tiefgarage mit 91 Stellplätzen vor. Die Zufahrt zur Tiefgarage soll über den Ziegelkamp im Bereich des nordöstlichen Plangebäudes erfolgen. Ein genaues Verkehrsaufkommen ist nicht bekannt, weshalb auf die in der Parkplatzlärmstudie (PLS 2007) /iii/ vorgegebenen Wechselfrequenzen zurückgegriffen wird. Die Parkplatzlärmstudie definiert eine Wechselfrequenz für Tiefgaragen von Wohnanlagen mit einem Parkplatzwechsel von 0,15 Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum und 0,09 Pkw-Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde.

Der Pkw-Fahrverkehr auf den Zu- und Abfahrten zur Tiefgarage wurde als Linienschallquelle mit einer Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h modelliert. Für diese kann gemäß TÜV Nord Mobilität /iv/ ein auf eine Stunde gemittelter, längenbezogener Schalleistungspegel  $L'_{WA,1h}$  von 43 dB(A) bei einer Fahrgassenoberfläche aus Asphalt angesetzt werden. Entsprechend der Vorgaben der Parkplatzlärmstudie ist für die Steigung der Tiefgaragenrampe bei der beschleunigten Ausfahrt ein Zuschlag  $K_{Stg}$  von 3 dB bei 10 % bzw. von 6 dB bei 15 % zu vergeben. Des Weiteren gibt die Parkplatzlärmstudie für kurzzeitige Geräuschspitzen aus dem Abfahrtverkehr im Rampenbereich einen Spitzenschallpegel von

94 dB(A) an, der im schalltechnischen Modell im Bereich des Tiefgaragentores berücksichtigt wurde.

In der Tabelle 1 sind die Emissionsdaten zu den Pkw Zu- und Abfahrten der Tiefgarage aufgeführt.

**Tabelle 1: Emissionsdaten Pkw Zu- und Abfahrten Parkplatz und Tiefgarage**

Quelle	Zeitraum	L'WA,1h in dB(A)	KStg in dB	Bewegungen	Einwirkzeit in h
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage (Steigung 0%)	06:00-22:00 Uhr	43	-	218	1
	LNS			8	1
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage (Steigung 10%)	06:00-22:00 Uhr	43	3	218	1
	LNS			8	1
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage (Steigung 15%)	06:00-22:00 Uhr	43	6	218	1
	LNS			8	1

**Erläuterungen:**

L'WA,1h längenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde umgerechnet, pro Ereignis

LNS lauteste Nachtstunde (hier: 22:00-23:00 Uhr)

Für die Tiefgarage ist zudem die Schallabstrahlung über die geöffneten Garagentore bei der Ein- bzw. Ausfahrt der Pkw auf der Tiefgaragenrampe zu berücksichtigen. Nach Kapitel 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie werden die Emissionen der Garagentore als flächenbezogener Schalleistungspegel wie folgt berechnet:

$$L''_{w,1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg(B \cdot N)$$

B\*N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde

Das Tor (Zu- und Ausfahrbereich) wird als vertikale Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 61 dB(A) am Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und von 59 dB(A) in der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Hierbei wird eine Schallabstrahlung über ein ständig geöffnetes Garagentor simuliert. Die Schallabstrahlung wird gemäß Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie mit einer Richtcharakteristik versehen. Gegenüber der senkrechten Abstrahlungsrichtung zur Schallquelle wird seitlich der Schallquelle (90° zur senkrechten Richtung) ein um 8 dB geringerer Schallpegel modelliert.

Erfahrungsgemäß können insbesondere das Überfahren einer Regenrinne sowie die Betätigung eines elektrischen Garagentores relevant zum Gesamtpegel beitragen. Die Parkplatzlärmstudie führt dazu aus, dass...

- ... auf die schalltechnische Berücksichtigung einer Regenrinne verzichtet werden kann, wenn diese lärmarm ausgebildet wird. Das bedeutet eine eventuell vorgesehene Regenrinne ist zum Beispiel mit verschraubten Gusseisenplatten auszuführen, so dass sie akustisch nicht auffällig ist.
- ... auf die schalltechnische Berücksichtigung eines elektrischen Garagentores verzichtet werden kann, wenn dieses dem Stand der Lärminderungstechnik entspricht.

Bei den Prognosen wird dieser Stand der Technik grundsätzlich vorausgesetzt. Daher werden weder Regenrinne noch ein auffälliges Garagentor berücksichtigt.

Die Eingangsdaten zum Tor der Tiefgarage sind in der Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Emissionsdaten, Garagentore**

Quelle	Zeitraum	Pkw-Bewegung je Stunde	L <sup>''</sup> <sub>WA</sub> in dB(A)	Fläche in m <sup>2</sup>
Tiefgaragentor	06:00-22:00 Uhr	13,65	61	ca. 14,5
	LNS	8,19	59	

**Erläuterungen:**

L<sup>''</sup><sub>WA</sub> flächenbezogener Schalleistungspegel  
LNS lauteste Nachtstunde (hier: 22:00-23:00 Uhr)

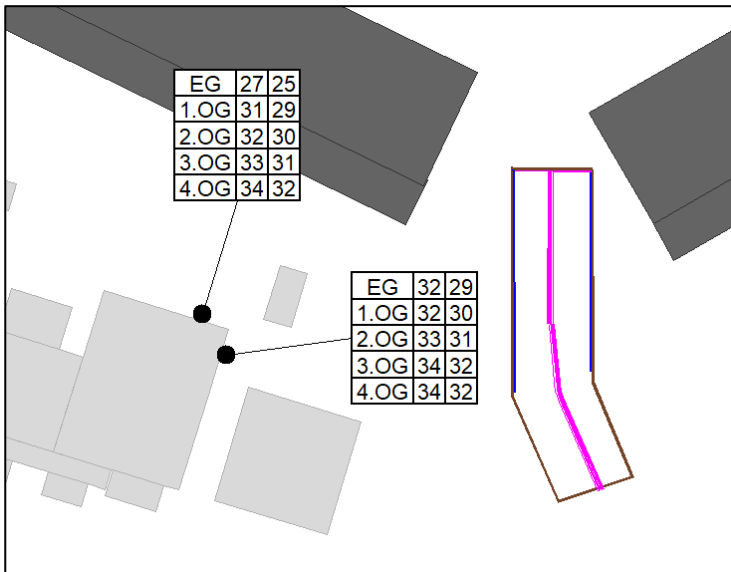
**Ergebnisse**

Tagzeitraum

Die Berechnung am südlich der geplanten Tiefgarage befindlichen Wohngebäuden zeigt, dass im Tagzeitraum zwischen 06:00 und 22:00 Uhr keine Beurteilungspegel zu erwarten sind, welche den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) überschreiten. An der nächstgelegenen Fassade werden Beurteilungspegel von bis zu 34 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildung 1 - Wert links in der Pegeltabelle).

Lauteste Nachtstunde

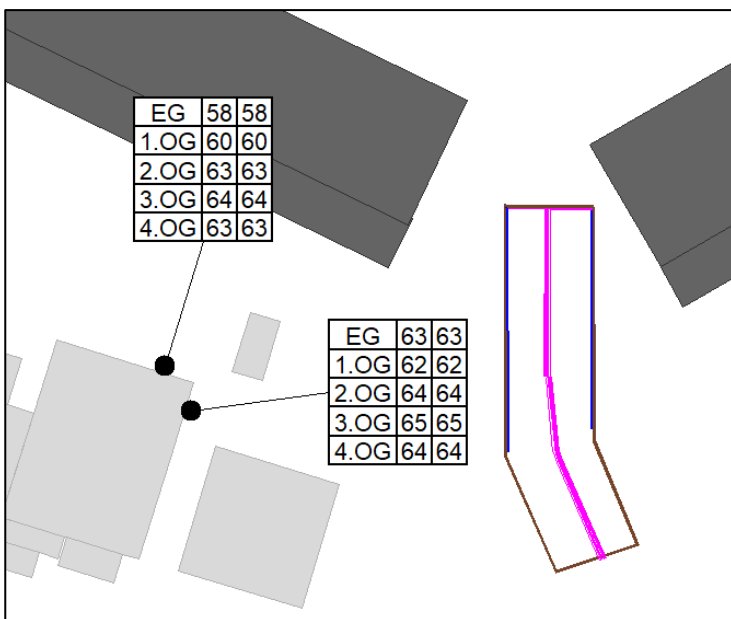
Die Berechnungsergebnisse für die lauteste Nachtstunde zeigen, dass keine Beurteilungspegel zu erwarten sind, welche den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) überschreiten. An der nächstgelegenen Fassade werden Beurteilungspegel bis zu 32 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildung 1 - Wert rechts in der Pegeltabelle).



**Abbildung 1: Beurteilungspegel Tag/lauteste Nachtstunde Tiefgarage**

Spitzenpegel

Die TA Lärm führt aus, dass einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten dürfen. Die Berechnungsergebnisse für die Spitzenpegel zeigen, dass im Tagzeitraum keine kritischen Spitzenpegel zu erwarten sind. In der lautesten Nachtstunde wird der angestrebte Zielwert für Spitzenpegel von 65 dB(A) erreicht, aber nicht überschritten (vgl. Abbildung 2 – Wert rechts in der Pegeltabelle).



**Abbildung 2: Spitzenpegel Tag/lauteste Nachtstunde Tiefgarage**

## **Fazit**

Die Berechnungsergebnisse zu den schalltechnischen Auswirkungen der Tiefgarage zeigen sowohl im Tagzeitraum als auch in der lautesten Nachtstunde keine Überschreitungen der maßgeblichen Richtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen Wohnbebauung auf. Unter Ansatz der beschriebenen Eingangsdaten sind entsprechend keine Konflikte im Sinne der TA Lärm zu erwarten.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

i.V. Felix Neumann, Dipl.-Ing. (FH)

## **Quellenverzeichnis**

---

- /i/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)**  
vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAanz AT 08.06.2017 B5)
- /ii/ DIN ISO 9613-2:1999-10 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren,**  
vom Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /iii/ Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen**  
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- /iv/ Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr,**  
Forschungsauftrag 20054135; Februar 2005; TÜV Nord Mobilität - RWTÜV Fahrzeug GmbH, Institut für Fahrzeugtechnik; im Auftrag des Umweltbundesamtes