

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 115 „Torne- scher Weg“ der Stadt Uetersen



Quelle: ELBBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB

Auftraggeber: Grundstücksgesellschaft Ohlenkamp GmbH
Reeperbahn 6
25436 Uetersen

Projektnummer: LK 2019.316
Berichtsnummer: LK 2019.316.2
Berichtsstand: 20.11.2020
Berichtsumfang: 27 Seiten sowie 2 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Physiker Folkard Hänisch
Bearbeitung: Ebda.



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Bernd Kögel • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
4	Berechnungsgrundlagen	7
5	Eingangsdaten	8
5.1	B-Plan 115.....	8
5.2	Verkehrserzeugung B-Plangebiet.....	8
5.3	Verkehrsmengen Straßen	9
5.4	Verkehrsmengen Schienenweg.....	11
5.5	Gewerbe.....	12
5.5.1	Gewerbliche Bauflächen aus dem B-Plan Nr. 10.....	12
5.5.2	Gas-Regler-Station Bashorn.....	12
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	15
6.1	Verkehrslärm	15
6.2	Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft.....	18
6.3	Gewerbelärm.....	19
6.3.1	Gewerbelärm aus dem B-Plan Nr. 10 auf das geplante Baugebiet 19	
6.3.2	Gewerbelärm von der Gas-Regel-Station Bashorn auf das geplante Baugebiet	21
7	FAZIT	23
8	Anlagenverzeichnis	25
9	Quellenverzeichnis	26

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Uetersen plant für das Gebiet südlich der Wittstocker Straße und südlich der Bahnstrecke der Norddeutsche Eisenbahn Niebüll GmbH (neg) die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 115 „Tornescher Weg“. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 4,2 ha.

Die geplante Ausweisung enthält ein allgemeines Wohngebiet und eine Fläche für Gemeinbedarf.

Das vorliegende schalltechnische Gutachten setzt sich mit den Geräuscheinwirkungen durch den Verkehrslärm aus den umliegenden Straßen und dem Schienenweg der neg zwischen Tornesch – Uetersen auf das Plangebiet auseinander.

Geräusche, die aus den Baugebieten im benachbarten B-Plan 10 entstehen können, sowie die Geräusche aus der Gas-Regler-Station Bashorn werden prognostiziert.

Im Ergebnis sind die Beurteilungspegel im Plangebiet zu bestimmen und nach den Vorgaben der DIN 18005 /1/ zu beurteilen. Sollten gegebenenfalls Schallimmissionskonflikte festgestellt werden, sind diese aufzuzeigen, zu beurteilen und gegebenenfalls Vorschläge für den bauleitplanerischen Umgang sowie Formulierungen zu Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan zu erarbeiten. Zudem werden die maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018, Teil 1: Schallschutz im Hochbau /2/ ermittelt.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Untersuchung zur Verfügung:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	Übersendungsart	Bereitgestellt von	Datum
Verkehrszahlen Tornescher Weg aus Knotenpunktzählung Mai 2019 Lesekampstraße / Tornescher Weg / Ossenpadd		Mail	PGT Umwelt und Verkehr GmbH	15.01.2020
Knotenpunktzählung Mai 2019 Lesekampstraße / Tornescher Weg / Ossenpadd	pdf	Mail	ELBBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB	10.01.2020
B-Plan Nr. 10, 1. Änderung Uetersen	pdf	Mail	ELBBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB	19.10.2020
Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 10 der Stadt Uetersen – Stand Dezember 2017– LAIRM CONSULT GmbH	pdf	Mail	ELBBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB	19.10.2020
B-Plan-Entwurf Nr. 115 Uetersen mit Begründung	pdf	Mail	ELBBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB	04.05.2020
Zugzahlen Güterverkehr		Mail	Norddeutsche Eisenbahn Niebüll GmbH	12.05.2020
Zugzahlen Nahverkehr		telefonisch	Norddeutsche Eisenbahn Niebüll GmbH	07.05.2020
Schall-Messbericht Gas-Verteilerstation Bashorn	pdf	=	LÄRMKONTOR GmbH	13.05.2020

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen im Plangeltungsbereich durch den Straßenverkehr erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 /1/.

Im Sinne einer lärmoptimierten städtebaulichen Planung sollten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /1/ eingehalten werden. In Tabelle 2 werden die anzuwendenden Orientierungswerte angegeben. **Fett** gekennzeichnet ist die im Plangebiet auftretende Gebietskategorie. Die Fläche für Gemeinbedarf wird in der Schutzbedürftigkeit vor Lärm so behandelt wie die Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Nutzung	Orientierungswerte der DIN 18005	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Idealerweise ist die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 /9/ anzustreben. Aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau handelt es sich hierbei um erwünschte Zielwerte, jedoch nicht um Grenzwerte. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Nach derzeitigem Wissensstand kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist nach geltender Rechtsauffassung /3/ der gesundheitsgefährdende Bereich erreicht und damit in der Regel die Grenze für planerisches Wollen und Abwägen. Beim Erreichen oder Überschreiten dieser Werte sollen Wohngebiete im Bestand somit nicht planungsrechtlich abgesichert und neue nicht entwickelt werden.

4 Berechnungsgrundlagen

Der Untersuchungsraum und die für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen, computergestützten Schallemissionsmodell digital erfasst. Hierbei wurden relevante Schallquellen, die Höhenlage des Geländes und die vorhandenen Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, in ihrer Lage und Höhe berücksichtigt (vgl. Anlage 1).

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /4/.

Die Berechnung der Beurteilungspegel der Schienenwege erfolgte nach der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03“ /5/.

Sämtliche Berechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.0 vom 12.03.2019, der Firma SoundPLAN GmbH.

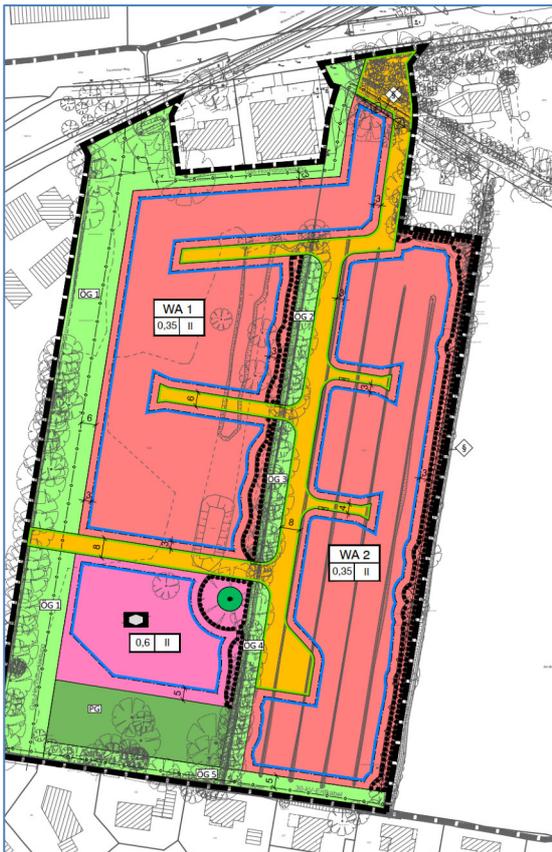
Weil die Baukörper nach dem B-Plan nicht feststehen, sondern Baugrenzen festgesetzt sind, werden Schallimmissionspläne erzeugt.

5 Eingangsdaten

5.1 B-Plan 115

Der Bebauungsplan 115 sieht die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) und einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Soziale Zwecke dienende Gebäude und Einrichtungen“.

Abbildung 1: Auszug Planzeichnung B-Plan 115 Uetersen



Quelle: ELBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB

Der B-Plan enthält folgende Inhalte:

- Grundflächenzahl 0,35 im WA
- II Vollgeschosse
- Baugebietsfläche WA 23.000 qm

5.2 Verkehrserzeugung B-Plangebiet

Bosserhoff /6/ enthält eine Methode, um aus Baugebietsflächen, Grundflächenzahl, Anzahl der Geschosse aus dem B-Plan, MIV-Anteil (motorisierter Individualverkehr) und Wohnfläche je Einwohner aus der Literatur, typische Werte für Besetzungsgrad der Kfz, Anzahl der Wege aus Bosserhoff, die tägliche Verkehrserzeugung zu prognostizieren.

Tabelle 3: Prognose Verkehrserzeugung B-Plan 115 nach Bosserhoff

Parameter			Literatur
Wege/Einwohner+Tag	3,5	3,5 Wege/Werktag im ländlichen Raum	Bosserhoff
MIV-Anteil	54%	54% im Kreis Pinneberg	Mobilitätsgutachten /7/
Besetzungsgrad	1,2	1,2 Pers./Pkw	Bosserhoff
GRZ	0,35		aus B-Plan
Vollgeschosse	2		aus B-Plan
Grundfläche Baugebiet	23000 qm		aus Begründung B-Plan
Wohnfläche je Einwohner	47,5 qm	in Schleswig-Holstein	Statistikjahrbuch /8/
Berechnung			
Einwohner	534	Kfz / Tag+Querschnitt	

Für die Verkehrserzeugung im B-Plan 115 der Stadt Uetersen werden also etwa 550 Kfz/24h prognostiziert. Aus Gründen der Vereinfachung werden Besucherverkehre und Anlieferverkehre in der Prognose ausgelassen. Sie spielen eine untergeordnete Rolle.

5.3 Verkehrsmengen Straßen

Für die Kreuzung Lesekampstraße, Tornescher Weg, Ossenpadd liegt eine Verkehrszählung aus dem Jahre 2019 vor. Aus der Zählung folgt eine Abschätzung der Verkehre für den Tornescher Weg (Ost) zu 14.000 Kfz/24h von PGT Umwelt und Verkehr GmbH. Der Lkw-Anteil lässt sich grob schätzen aus den gleitenden Spitzenstunden morgens und nachmittags der Zählung. Danach beträgt der Schwerverkehrsanteil (SV) in der morgendlichen Spitzenstunde 65 SV/1.100 Kfz = 6% und nachmittäglich 26 SV/1.446 Kfz = 2,2 %. Mit der Hochrechnung der Schwerverkehre auf Lkw-Verkehre über 2,8 t mit dem Faktor 1,2 ergibt sich eine über den Tag gemittelte Abschätzung zu einem Lkw-Anteil von 4,6%.

Mit 1% Verkehrssteigerung pro Jahr ergibt sich für die Prognose ein geschätzter Zuwachs von 16%.

Die Kreisstraße (K20) Tornescher Weg / Wittstocker Straße verbindet die Gemeinden Uetersen und Tornesch. Die Tag-Nachtverteilung der Verkehre kann aus Tabelle 3 der RLS-90 /4/ abgeschätzt werden.

Für den weiteren Verlauf der K20 östlich der Kreuzung Lesekampstraße, Tornescher Weg, Ossenpadd besteht keine Kenntnis der Verkehrsmengen. Die K 20 führt zur Bahnstation Tornesch und der A 23. Daraus ist zu erwarten, dass die Verkehrsmengen eher zunehmen. Die Einmündung Tornescher Weg / Wittstocker

Straße teilt ggf. die Verkehre auf, weil auch der weitere Verlauf Tornescher Weg / Uetersener Straße östlich Wittstocker Straße zur Bahnstation Tornesch und der A 23 führt. Für die Straße Tornescher Weg / Uetersener Straße wird daher für die Lärmermittlung auf das Plangebiet die Verkehrsmenge zu 5.000 Kfz/24h geschätzt.

Tabelle 4: Verkehrsdaten und Emissionspegel Straße (generiert aus Zählung 2019), Prognose 2030

Straße	Verkehrsbelastung			Straßen- oberfläche	V _{zul} in km/h	Emissionspegel	
	DTV	Lkw-Anteil				Tag	Nacht
	in Kfz/24h	tag in %	nacht in %			in dB(A)	in dB(A)
Tornescher Weg (Ost) / Wittstocker Straße	16.2401	4,8	2,4	Asphalt	50	64	54
Tornescher Weg / Uetersener Straße östlich Wittstocker Straße	5.000	4,8	2,4	Asphalt	50	59	49

Erläuterungen:

DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

V_{zul} zulässige Höchstgeschwindigkeit

5.4 Verkehrsmengen Schienenweg

Das Infrastrukturunternehmen des Schienenweges Uetersen – Tornesch ist die Norddeutsche Eisenbahn Niebüll GmbH (neg). Die neg hat die Absicht, die Strecke zu vitalisieren. In der Prognose nach der Vitalisierung verkehren nach Angaben der neg Züge der nachstehenden Tabelle.

Tabelle 5: Zugzahlen neg Uetersen Tornesch, Prognose (2030)

Zugart	Zugtyp	Anzahl Achsen	Anzahl	v_max	Zugeordnete Fahrzeug-kategorie der Schall03	L'w (0-5m)	
				Km/h		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Nahverkehr	Alstom Coradia LINT 41	6	halbstündlich je Richtung von 5 – 23 Uhr	80	6-A6 / Fz 6	74,6	68,6
Güterverkehr	Lok KG 230 B	2	4 Leer-Fahrten je Woche tagsüber (1 täglich)	60	8-A2 / Fz 8	56,4	
Güterverkehr	Lok KG 230 B mit 6-12 Wagons	2 Lok 4 Wagons	4 Züge je Woche tagsüber (1 täglich)	60	8-A2 / Fz 8 10-Z5 / Fz 10	64,4	

Erläuterungen:

L'w (0-5m) längenbezogener Schalleistungspegel

V_max geplante Geschwindigkeit

Da ab 2021 der Betrieb von Wagons mit Klotzbremsen untersagt ist, fahren zukünftig Wagons mit wenigstens Verbundstoff-Bremsen.

5.5 Gewerbe

5.5.1 Gewerbliche Bauflächen aus dem B-Plan Nr. 10

Auf der gegenüberliegenden Seite des Tornescher Weges / der Wittstocker Straße sind nach dem B-Plan Nr. 10 eingeschränkte, lärmkontingentierte Gewerbe- und Mischgebiete ausgewiesen. Die in dem B-Plan Nr. 10 ausgewiesenen Kontingente für Lärm wurden in der schalltechnischen Untersuchung (Quelle siehe Kapitel 2) in Richtung Süden auf Baugebiete mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes dimensioniert.

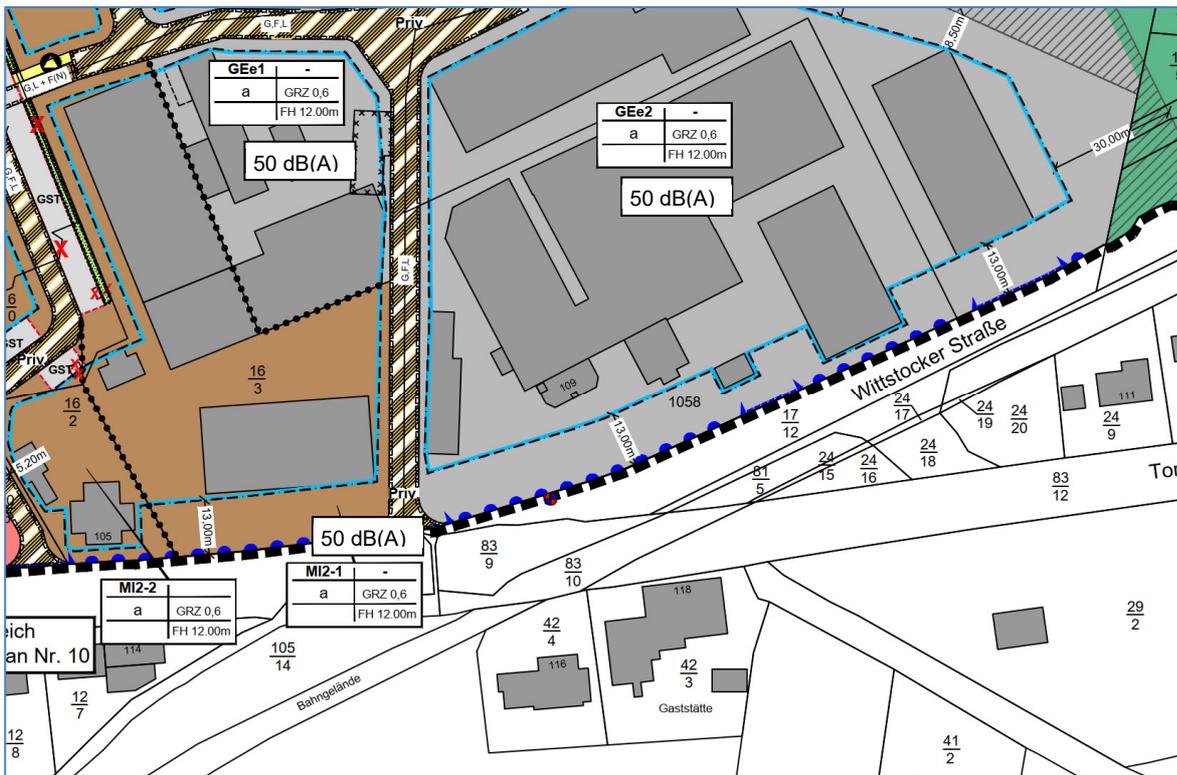


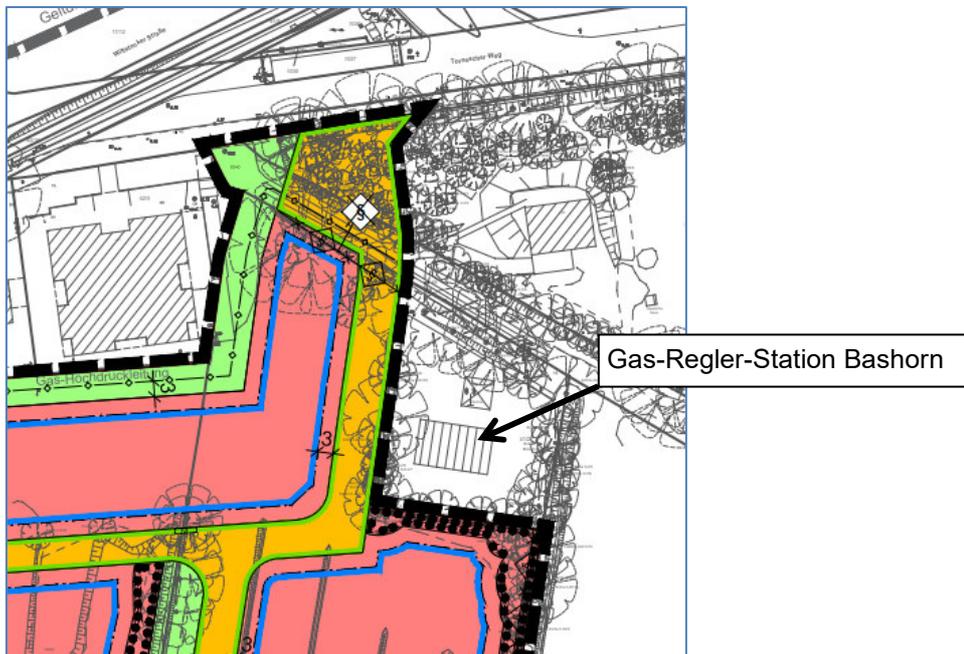
Abbildung 2: B-Plan 10a, Auszug, mit Emissionskontingenten

Mit den in Abbildung 2 wiedergegebenen Geräusch-Emissionskontingenten werden an den südlich benachbarten Gebäuden die Richtwerte für ein Mischgebiet eingehalten. Das geplante Baugebiet ist ein allgemeines Wohngebiet, welches am Tornescher Weg angeschlossen wird. Die Frage ist nun, ob die Richtwerte für allgemeine Wohngebiete für Gewerbelärm von 55 dB(A) am Tage und 40 dB(A) in der Nacht im Plangebiet durch die Geräusch-Emissionskontingenten im B-Plan 10 eingehalten oder überschritten werden.

5.5.2 Gas-Regler-Station Bashorn

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet ist die Gas-Regler-Station Bashorn. Die nachstehende Abbildung zeigt die Lage.

Abbildung 3: Gas-Regler-Station Bashorn (Auszug aus B-Plan)



Quelle: ELBBERG Stadtplanung Kruse und Rathje Partnerschaft mbB

Die Station regelt den Gasdruck in der Gas-Leitung. Die Station ist in einem Gebäude, welches belüftet wird. Die nachstehende Abbildung zeigt die Südansicht des Gebäudes.

Abbildung 4: Foto Südfassade Gas-Regler-Station Bashorn



Quelle: LÄRMKONTOR GmbH

Zu Klärung, ob von der Station Geräusche ausgehen, wurde eine Schallmessung unternommen, in dem in einem Abstand der Schalldruckpegel gemessen wurde. Es handelt sich dabei um eine orientierende Messung. Sie ersetzt nicht eine normgerechte Messung nach TA Lärm /**Fehler! Textmarke nicht definiert.** Für die Messung wurde ein Messbericht angefertigt (Unterlage siehe unter Kapitel 2).

Ergebnis der Messung ist, dass Zischgeräusche zu vernehmen waren. Das Messergebnis zeigt einen Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$$

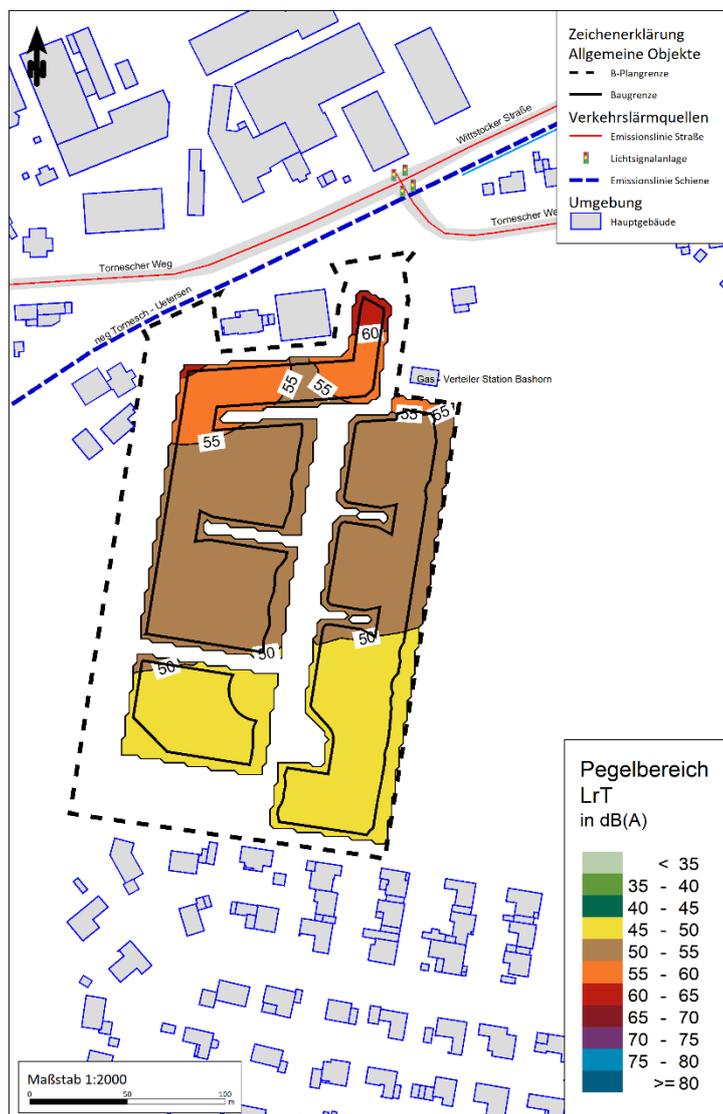
aus der Südfassade, vermutlich durch die Tür, auf.

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

6.1 Verkehrslärm

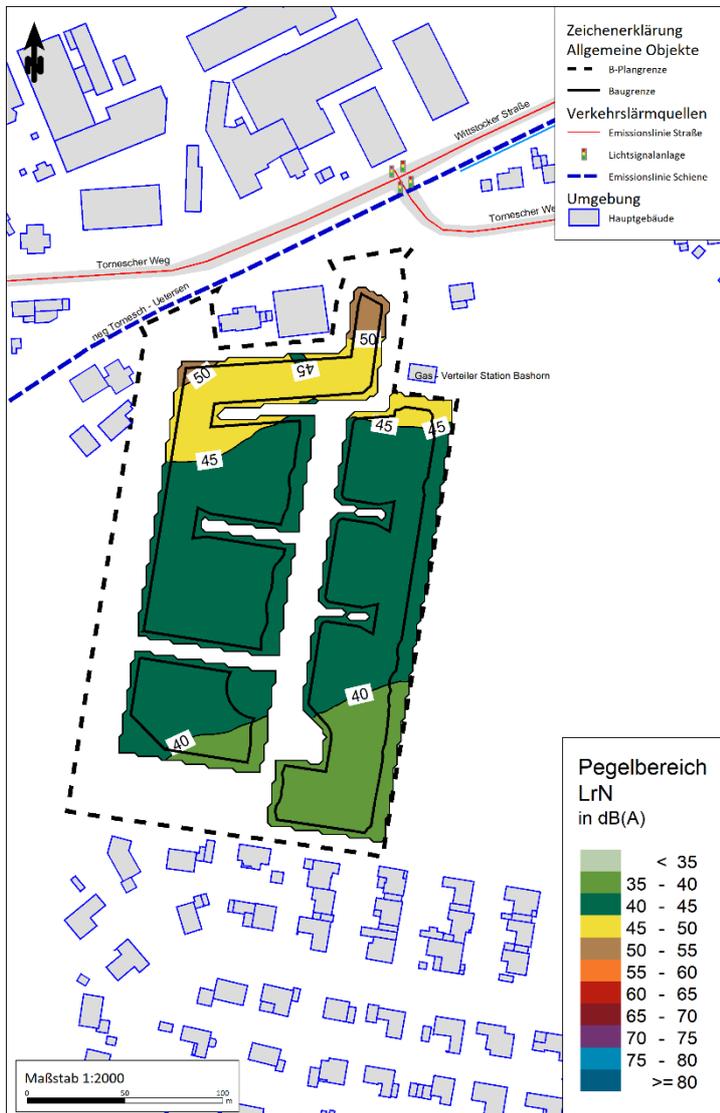
Die aus dem Verkehrslärm für den Tag- und Nachtzeitraum resultierenden Beurteilungspegel im Plangebungsbereich werden in den Schallimmissionsplänen in den nachstehenden Abbildungen für eine Höhe von 5,4 m dargestellt. Die Berechnungshöhe entspricht damit in etwa einem 1. Obergeschoss und stellt häufig den schallimmissionsseitig ungünstigsten Fall dar.

Abbildung 5: Verkehrslärm tags



Der Richtwert von 55 dB(A) tags nach DIN 18005, Beiblatt 1 /9/ für Verkehrslärm in allgemeinen Wohngebieten wird im oberen Viertel des Plangebietes um bis zu 5 dB überschritten. Im Großteil des Plangebiets ist der Richtwert eingehalten.

Abbildung 6: Verkehrslärm nachts



Im Nachtzeitraum ergibt sich ein sehr ähnliches Bild der Schallsituation wie im Tagzeitraum. Hier wird der Richtwert von 45 dB(A) nachts ebenfalls im oberen Viertel des Plangebietes überschritten. Die Überschreitungsfläche ist etwas größer als im Tagzeitraum.

Tagsüber verursacht die Straße deutlich, um etwa 6 dB, höhere Schallpegel als die Bahnstrecke. Im Nachtzeitraum hingegen beträgt die Pegeldifferenz zwischen Straße und Bahnstrecke 3 dB.

Schallschutz gegen Verkehrslärm

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 115 ist im Nahbereich zur K 20 und zur Bahnstrecke der neg durch Schallimmissionen geringfügig belastet.

Unter Berücksichtigung der durch den Verkehrslärm sowohl im Tag- als auch im Nachtzeit durch Straßen und der Bahnstrecke verursachten Überschreitungen der

Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 /9/ sind Maßnahmen zum Schallschutz abzuwägen. Lärmkonflikte können durch folgende Maßnahmen vermindert werden, dabei sind diese nach Priorität dargestellt:

1. Abstandsgebot § 50 BImSchG /10/ und konfliktvermeidende Nutzungsanordnung nach BauNVO /11/
2. Aktiver Lärmschutz: Wall oder Wand
3. Passiver Lärmschutz: Schalloptimierte Grundrissgestaltung in Verbindung mit geeigneter Schalldämmung der Fassaden/Fenster nach DIN 4109, Ausgabe 2018 /2/

Zu 1: Für die Einhaltung der Richtwerte wäre die Planfläche um ein Viertel zu verkleinern. Es entstünde eine städtebauliche Lücke zu der Bestandsbebauung. Die Flächenausnutzung wäre verringert. Das spricht gegen die Erhöhung des Abstandes vom Plangebiet zu den Straßen und der Bahnstrecke.

Zu 2: Zwischen den Hausnummern 16 und 118a ist eine Lücke in der Bebauung, durch die der Schall aus der Straße und der Bahn eindringen kann. Genau hier verläuft unterirdisch eine Gasleitung, dass der Errichtung eines aktiven Schallschutzes aufgrund bautechnischer Anforderungen entgegen spricht.

Zu 3: Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan ist eine kleinteilige Bebauung vorgesehen. Der B-Plan setzt eine geringe Grundflächenzahl von 0,35 und zwei Vollgeschossen vor. Für beispielsweise Einfamilienhäuser, die einer kleinteiligen Bebauung entsprechen, ist eine Grundrissorientierung der Aufenthaltsräume an die lärmabgewandte Südseite ungeeignet. Das schränkt die Bebaubarkeit von Einfamilienhäusern untypisch ein. Insoweit kommt eine beschränkende Grundrissgestaltung im vorliegenden Fall nicht in Frage.

Im nördlichen Plangebiet (WA1) werden jedoch Festsetzungen zum passiven Schallschutz notwendig. Dadurch kann der erforderliche Geräuschimmissionschutz im Innenraum gewährleistet werden. Für betroffene Schlafräume sollten zusätzlich zur ausreichenden Luftschalldämmung der Außenbauteile mit Schallschutzfenstern ergänzend geeignete schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden. Unter dem Begriff „Schlafräume“ fallen damit auch Kinderzimmer und Ein-Zimmer-Wohnungen.

Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109, Ausgabe 2018 /2/, Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel mit einem Zuschlag von 3 dB
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel mit einem Zuschlag von 3 dB plus einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten

nächtlichen Störwirkung; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung zum besonderen Schutz des Nachtschlafs wird aus den nächtlichen Beurteilungspegeln mit einem Zuschlag von 10 dB gebildet, sofern die Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtpegel unter 10 dB liegt.

Für die Berücksichtigung potenziell möglichen Gewerbelärms wird gemäß DIN 4109 der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm **/Fehler! Textmarke nicht definiert./** für allgemeine Wohngebiete herangezogen.

Der Gesamtpegel wird in energetischer Addition gemäß DIN 4109 gebildet.

In der Anlage 1 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel für nicht überwiegend zum Schlafen geeigneten Räumen und in Anlage 2 die maßgeblichen Außenlärmpegel für überwiegend zum Schlafen geeigneten Räumen dargestellt. Diese Zeichnungen können als Nebenpläne in die Planzeichnung zum B-Plan aufgenommen werden.

Für beide Raumtypen ist in diesem Falle der maßgebliche Außenlärmpegel gleich.

6.2 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

Die vom B-Plan prognostizierten erzeugten Verkehre umfassen etwa 500 Kfz/24h (siehe Kapitel 5.2). Der Mehrverkehr, umgelegt auf die Wittstocker Straße, bewirkt eine Pegeländerung von $10 \cdot \log((500+16400)/16400) \approx +0,1$ dB. Die Pegelerhöhung ist schalltechnisch auf den umliegenden Straßen unbedeutend. Der Mehrverkehr führt nicht zu zusätzlichen schalltechnischen Konflikten.

6.3 Gewerbelärm

6.3.1 Gewerbelärm aus dem B-Plan Nr. 10 auf das geplante Baugebiet

Aus den Kontingenten des B - Plans 10 entstehen Geräuschimmissionen gemäß den beiden nachstehenden Abbildungen.

Abbildung 7: Gewerbelärm aus B-Plan 10 tags

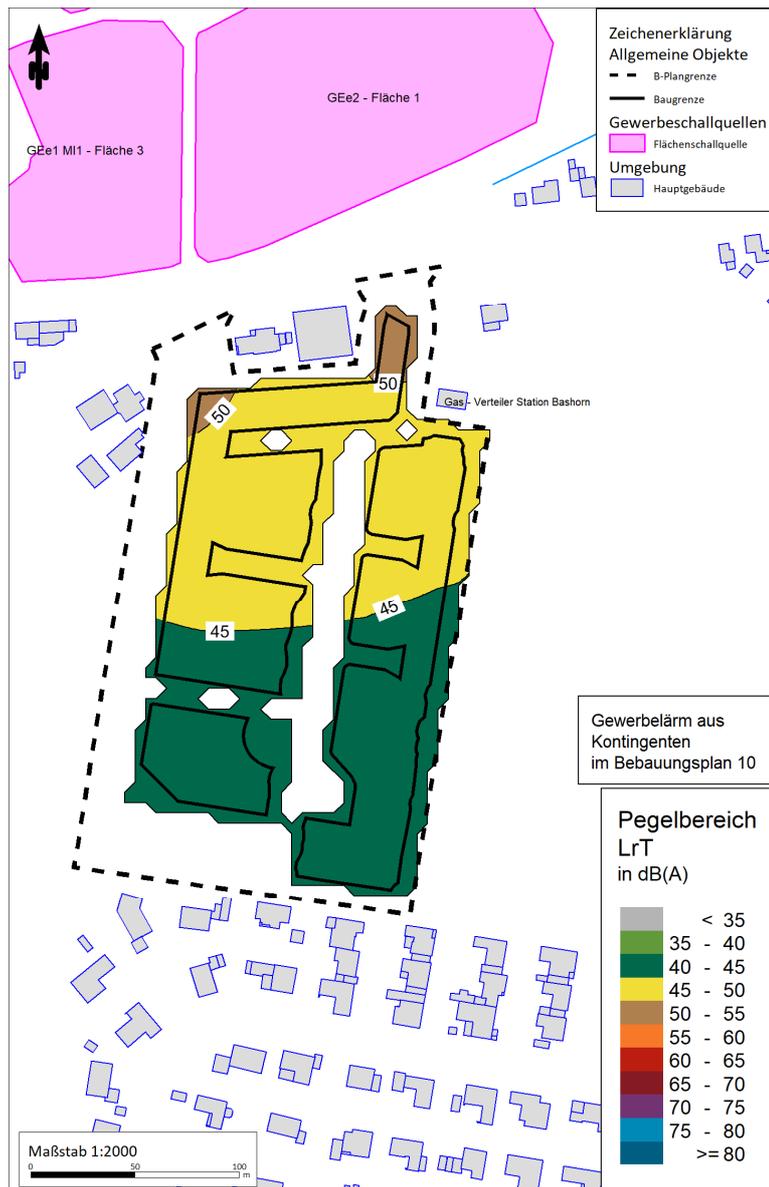
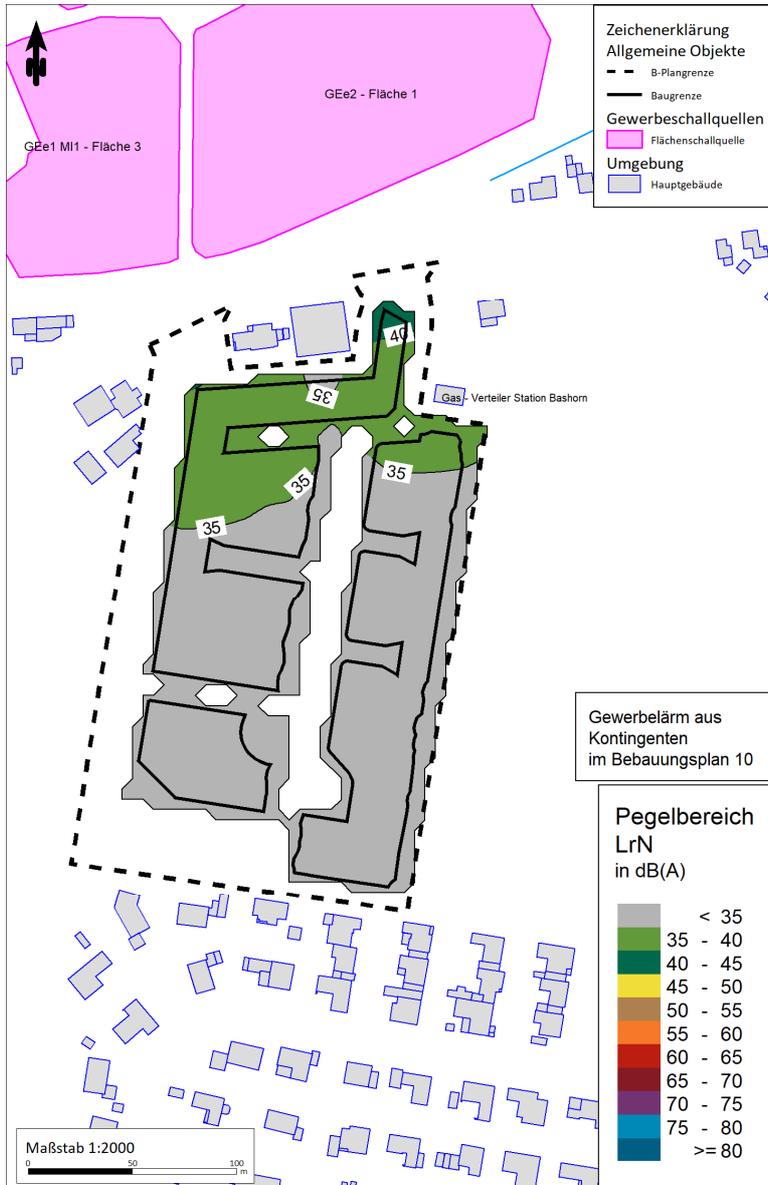


Abbildung 8: Gewerbelärm aus B-Plan 10 nachts

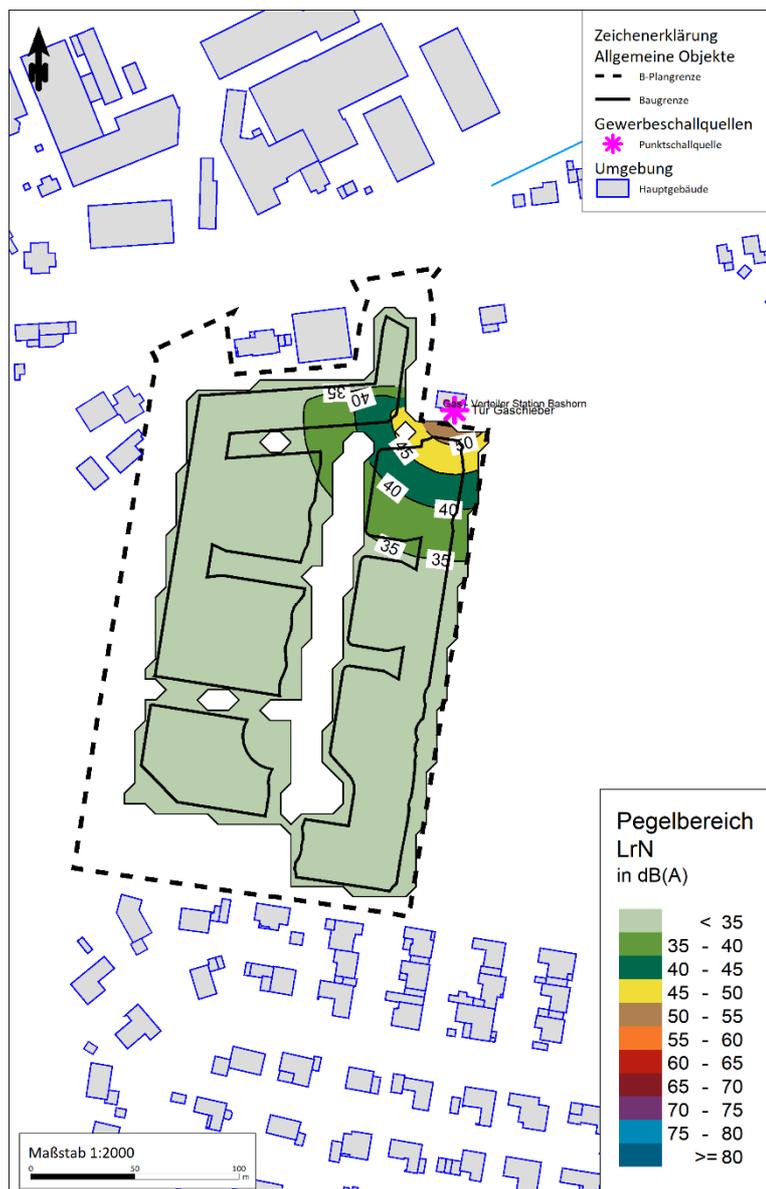


Am Tage ist der Richtwert von 55 dB(A) überall eingehalten. In der Nacht ist auf einer nördlichen, kleinen Teilfläche der Richtwert von 40 dB(A) überschritten. Für die Teilfläche muss ein Schallschutz hergestellt werden, der sicherstellt, dass vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen der Richtwert eingehalten wird. Das kann über verglaste Vorbauten erreicht werden.

6.3.2 Gewerbelärm von der Gas-Regel-Station Bashorn auf das geplante Baugebiet

Die Schallabstrahlung aus dem Gebäude der Gas-Regel-Station Bashorn wirkt auf das Plangebiet ein. Die Abbildung 9 zeigt das Ergebnis für den Nachtzeitraum.

Abbildung 9: Gewerbelärm nachts Gas-Regel-Station Bashorn



Der Richtwert für Gewerbelärm von 40 dB(A) nachts in allg. Wohngebieten wird deutlich um bis zu 10 dB überschritten, das Irrelevanzkriterium der TA Lärm um 16 dB.

Schallschutz gegen Gewerbelärm

Da nach Inaugenscheinnahme vor Ort alleine die Tür durch eine geringe Schalldämmung verantwortlich für die Schallabstrahlung zu sein scheint, ist es

unverhältnismäßig, anstatt der Ertüchtigung der Gas-Regel-Station einen Schallschutz für die geplanten Wohngebäude festzusetzen. Der Schallschutz für die Wohngebäude könnte nur durch verglaste Vorbauten vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen bestehen. Mit verglasten Vorbauten (Balkone, Loggien) können Pegelminderungen von 10 dB erzielt werden. Das würde ausreichen, um die Richtwerte der TA Lärm vor den Fenstern einzuhalten.

Die Ertüchtigung der Schalldämmung der Gas-Regel-Station Bashorn sollte die Schallabstrahlung um mindestens 16 dB reduzieren, damit das Irrelevanzkriterium der TA Lärm an der Baugrenze eingehalten wird. Mit dem Irrelevanzkriterium kann die Vorbelastung durch weiteren Gewerbelärm unbeachtet bleiben.

7 FAZIT

Die Stadt Uetersen, Schleswig-Holstein, plant für die Ausweisung von Wohnen und einer Kita die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 115. Grund besteht die Nachfrage nach Betreuungsangeboten und Wohnraum. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung setzt sich mit den Geräuscheinwirkungen durch den Verkehrs- und Gewerbelärm auf das Plangebiet auseinander.

Die Gas-Regel-Station Bashorn sollte schalltechnisch so ertüchtigt werden - vermutlich reicht der Austausch der Tür in der südlichen Fassade -, dass die Schallabstrahlung um 16 dB vermindert werden kann.

Zum Schutz vor Lärm aus den Lärm-Kontingenten, die im B-Plan 10 festgesetzt sind, empfiehlt sich folgende Festsetzung:

Innerhalb der mit XXX bezeichneten Fläche sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB vor Fassadenöffnungen (Fenstern und Türen) von Aufenthaltsräumen in Wohnungen (schutzbedürftige Räume gem. DIN 4109 - 1 Kap. 3.16) bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, verglaste Balkone oder in der Wirkung vergleichbare Maßnahmen) vorzusehen. Die mit diesen Schallschutzmaßnahmen ggf. entstandenen Räume sind keine schutzbedürftigen Räume gem. DIN 4109 - 1:2018 - 01 Kap. 3.16. Die verglasten Vorbauten müssen eine Schallpegeldifferenz von außen nach innen von mindestens 3 dB sicherstellen.

Im nördlichen Viertel des Plangebietes wird der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht zum Schutz vor Verkehrslärm /9/ um bis zu 5 dB überschritten.

Als Lösung des (geringen) Lärmkonfliktes zwischen dem Verkehrslärm und den geplanten Nutzungen bietet sich ein ausreichender Schallschutz an den Außenbauteilen der Gebäude an. Dazu wird folgende Festsetzung vorgeschlagen:

- (1) Die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach Gleichung 6 der DIN 4109: 2018-01, Teil 1 (Kapitel 7.1) zu bestimmen und im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens und des Baufreistellungsverfahrens nachzuweisen. Zur Umsetzung von Satz 1 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1: 2018-01 und DIN 4109-2: 2018-01 in der Nebenzeichnung 1 für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, und in Nebenzeichnung 2 für die Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, festgesetzt.*
- (2) [Im gesamten Plangebiet] [In den durch X gekennzeichneten Bereichen] sind zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schalldämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische*

Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, geeignete Weise sichergestellt werden kann.

(3) Von den Festsetzungen (1) und (2) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

Hamburg, 20.11.2020

i.V. Folkard Hänisch
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Antonia Hartleb
LÄRMKONTOR GmbH

8 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Nebenzeichnung 1
Maßgebliche Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, die nicht
überwiegend zum Schlafen genutzt werden können
- Anlage 2: Nebenzeichnung 2
Maßgebliche Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, die über-
wiegend zum Schlafen genutzt werden können

9 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung und DIN 18005-1**
vom Juli 2002, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /2/ DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau -Teil 1: Mindestanforderungen**
vom Januar 2018, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH und
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau -Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
vom Januar 2018, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /3/ BVerwG, Urteil vom 23. Februar 2005 – 4 A 5.04**
- /4/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
vom 14. April 1990, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBBl. Nr. 7, unter lfd. Nr. 79 - vom 06. Juni 2006 (AIIIMBl. Nr. 6 vom 28.06.2006 S. 207)
- /5/ Anlage 2 der 16. BImSchV „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“,**
in Fassung der Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /6/ Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung: Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung,**
Dietmar Bosserhoff, Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung; Wiesbaden 2005 (Nachdruck der Erstauflage aus 2000)
- /7/ Mobilität der Zukunft in Schleswig-Holstein**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein, Ramboll Management Consulting GmbH, September 2016
- /8/ Statistisches Jahrbuch Schleswig-Holstein 2015/2016**
Statistikamt Nord
- /9/ DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 - Schallschutz im Städtebau-Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung**
vom Mai 1987, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH

-
- /10/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)**
in der zur Berichtslegung gültigen Fassung
- /11/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)**
in der zur Berichtslegung gültigen Fassung