

Hannover, 28.06.2016
TNUC-SST-H / WeS

**Schalltechnische Untersuchung
im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans für ein Wohngebiet
in Pattensen-Schulenburg**

Auftraggeber: A. Brinkmann Gartenbau GbR
Hauptstraße 61
30982 Pattensen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 655 932 / 216 SST 004

Umfang des Berichtes: 23 Seiten
7 Anhänge (15 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Sandra Weber
Tel.: 0511 / 9986 - 1930
E-Mail: sanweber@tuev-nord.de

Auszüge aus diesem Bericht dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Aufgabenstellung	6
2 Angaben zur örtlichen Situation.....	6
3 Beurteilungsgrundlagen (Bauleitplanung).....	6
4 Geräuschemissionen durch Straßenverkehr.....	9
4.1 Berechnungsgrundlagen.....	9
4.2 Eingangsdaten.....	9
4.3 Geräuschemissionen im Plangebiet.....	9
4.4 Empfehlungen zum baulichen Schallschutz.....	11
5 Vorschläge für textl. Festsetzungen im Bebauungsplan (Verkehrslärm).....	13
6 Geräuschemissionen durch Gewerbe.....	14
6.1 Beurteilungsgrundlagen.....	14
6.2 Eingangsdaten.....	14
6.3 Geräuschemissionen im Plangebiet durch Gewerbelärm.....	15
7 Geräuschemissionen durch den Festplatz.....	16
7.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen (Allgemein)	16
7.2 Beurteilungshinweise für den Schulenburg Festplatzes	17
7.3 Eingangsdaten.....	18
7.4 Geräuschemissionen im Plangebiet – bestehender Festplatz	18
8 Geräuschemissionen durch die Sportanlagen	19
8.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	19
8.2 Eingangsdaten.....	20
8.3 Geräuschemissionen im Plangebiet.....	22
9 Quellenverzeichnis.....	23

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1	Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen 2030 und Emissionspegel $L_{m,E}$	9
Tabelle 2	Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tab. 8 DIN 4109)	11
Tabelle 3	Schallschutzklassen von Fenstern*) - Einfachfenster mit Isolierverglasung ...	12
Tabelle 4:	Zusammenstellung der für gewerbliche und industrielle Nutzflächen zugrunde zu legenden immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP).....	15
Tabelle 5	Festplatz – in Ansatz gebrachte Nutzungen und Emissionswerte	18
Tabelle 6:	Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung mit Charakteristik der Einwirkzeiten und der Beurteilungszeiträume.....	20

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichts- und Lageplan	2 Seiten
Anhang 2	Schalltechnische Orientierungswerte (aus Beiblatt 1 der DIN 18005-1)	2 Seiten
Anhang 3	Schallimmissionspläne: Verkehrslärm (Terrasse/EG/1.OG)	6 Seiten
Anhang 4	maßgebliche Außenlärmpegel (Verkehrslärm)	1 Seite
Anhang 5	Schallimmissionspläne: Gewerbelärm	2 Seiten
Anhang 6	Schallimmissionsplan Festplatz	1 Seite
Anhang 7	Schallimmissionsplan Sportlärm	1 Seite

Zusammenfassung

Die Stadt Pattensen plant im Ortsteil Schulenburg die Aufstellung eines Bebauungsplans für ein Wohngebiet. Auf das Plangebiet wirken Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, Sportanlagen sowie durch gewerbliche Anlagen ein. Zudem befindet sich in der Nähe ein Festplatz.

Im Rahmen der Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen infolge des Verkehrs auf der angrenzend verlaufenden Kreisstraße K 204 zu berechnen und zu beurteilen. Darauf aufbauend sind Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zu erarbeiten. Zusätzlich sind die südlich gelegenen Nutzungen (Sport und Gewerbe) sowie die südwestlich gelegenen Nutzungen (Sport und Festplatz) schalltechnisch zu untersuchen.

Auf der Basis der in Punkt 4.2 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die zu erwartenden Beurteilungspegel der **Straßenverkehrsgeräusche** im Plangebiet berechnet. Im Plangebiet ergeben sich Beurteilungspegel von tags ≤ 62 dB(A) bzw. nachts ≤ 54 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich im Nahbereich zum Verkehrsweg. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete werden in einem Großteil des Plangebiets eingehalten.

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 können im Rahmen der Abwägung die Grenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. In der 16. BImSchV sind für Wohngebiete Grenzwerte von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) sowie für Mischgebiete von tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A) definiert. Planungsziel sollte sein, unzumutbare Wohnverhältnisse auszuschließen. Durch Einhaltung des Tagesgrenzwertes der 16. BImSchV ist dies aus unserer Sicht für das Plangebiet gegeben. Es sollten nur Wohngebäude sowie Außenwohnbereiche in Bereichen entstehen, in denen im Tageszeitraum 64 dB(A) eingehalten werden. Dies ist für das gesamte Plangebiet gegeben.

Für den Schutz der Nachtruhe ist passiver Schallschutz entsprechend der Lärmpegelbereiche vorzusehen. Gemäß DIN 18005 ist ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) davon auszugehen, dass selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist.

In Anhang 4 haben wir die maßgeblichen Außenlärmpegel in Form einer farbigen Karte dargestellt. Für das Plangebiet gelten die Lärmpegelbereiche I bis III. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan haben wir unter Pkt. 5 dieser Untersuchung zusammengefasst. Diese sind im Rahmen der Abwägung zu prüfen und ggf. anzupassen.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind auch die von den **Gewerbebetrieben** im Plangebiet hervorgerufenen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschimmissionen werden von uns daher die Ausführungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

Auf der Basis der unter Pkt. 6.2 aufgeführten Eingangsdaten (gebietstypische Werte) haben wir die Beurteilungspegel berechnet. Die nach TA Lärm im allgemeinen Wohngebiet (WA) heranzuziehenden Immissionsrichtwerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) werden im gesamten Plangebiet tags sowie nachts unterschritten.

Auf der Basis der in Punkt 7.3 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die zu erwartenden Beurteilungspegel des **Festplatzes** berechnet. Zunächst ist festzustellen, dass der Festplatz nur 3 Tage im Jahr (1 Wochenende pro Jahr) genutzt wird und somit ein seltenes Ereignis darstellt. Dies ist im

Rahmen der Abwägung insbesondere hinsichtlich möglicher Beschränkungen des Baugebietes / des Festplatzes zu berücksichtigen. Andere Nutzungen finden dort nicht statt.

Die durch den Festplatz verursachten Immissionen müssen an der bestehenden (nördlich gelegenen) Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete einhalten, wodurch bereits jetzt eine Nutzungsbeschränkung besteht. Der Festplatz wird nur maximal an einem Wochenende im Jahr genutzt. Hierbei soll die Nutzungszeit auf maximal 13:00 Uhr bis 24:00 Uhr begrenzt werden. Die sollte durch eine Nutzungsbeschränkung in der Hausordnung festgelegt werden. Beurteilungsrelevant ist hier der Nachtzeitraum.

An der Plangebietsgrenze zum Festplatz ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A). Der dann im Tageszeitraum geltende Richtwert von tags 70 dB(A) wird im gesamten Baugebiet unterschritten. Der Nachtrichtwert von 55 dB(A) wird in einem bis zu 30 m großen Abschnitt überschritten und im restlichen Plangebiet eingehalten.

Folgt man dem BGH-Urteil V ZR 41/03 vom 26.09.2003, so ist das Baugebiet durch den Festplatz nicht zu beschränken, da nicht der Nachtrichtwert, sondern der Tagesgrenzwert heranzuziehen ist.

Auf der Basis der in Pkt. 8.2 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die zu erwartenden Beurteilungspegel der **Sportanlagen** (4 Tennisplätze + Fußballfeld) berechnet. Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt nach der 18. BImSchV.

Maßgeblich für die Geräuschemissionen im Plangebiet ist die Nutzung des Spielfeldes bei (zuschauerträchtigen) Fußballpunktspielen. In den Berechnungen wird als maßgeblicher Beurteilungszeitraum die „Ruhezeit“ untersucht. Eine Nachtnutzung findet nicht statt.

Ergebnis ist, dass im gesamten Plangebiet der im Ruhezeitraum anzusetzende Richtwert von 50 dB(A) durch die Sportanlagen eingehalten wird.

Dipl.-Phys. Sandra Weber
Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Cay-Peter Meyer

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Pattensen plant im Ortsteil Schulenburg die Aufstellung eines Bebauungsplans für ein Wohngebiet. Auf das Plangebiet wirken Geräuschemissionen durch Straßenverkehr, Sportanlagen sowie durch gewerbliche Anlagen ein. Zudem befindet sich in der Nähe ein Festplatz.

Im Rahmen der Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschemissionen infolge des Verkehrs auf der angrenzend verlaufenden Kreisstraße K 204 zu berechnen und zu beurteilen. Darauf aufbauend sind Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zu erarbeiten. Zusätzlich sind die südlich gelegenen Nutzungen (Sport und Gewerbe) sowie die südwestlich gelegenen Nutzungen (Sport und Festplatz) schalltechnisch zu untersuchen.

Mit Anhang 1, Seite 1 haben wir einen Übersichtsplan mit der Lage des Plangebietes beigelegt.

2 Angaben zur örtlichen Situation

Das Plangebiet wird im Westen und Norden durch die Kreisstraße K 204 begrenzt. Südlich und östlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an. Nördlich und westlich befindet sich bereits bestehende Bebauung.

Das Plangebiet umfasst etwa 3,1 ha. Geplant ist nun, auf bisher von einem Gartenbaubetrieb genutzten Flächen eine Wohnbebauung zu ermöglichen. Das Plangebiet soll hierzu als „allgemeines Wohngebiet“ (WA) ausgewiesen werden.

In Anhang 1, Seite 2 ist das Plangebiet mit der näheren Umgebung dargestellt.

3 Beurteilungsgrundlagen (Bauleitplanung)

Eine der Grundpflichten einer Gemeinde bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist, dafür zu sorgen, dass den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen wird (§ 1 Absatz 6 Satz 1 Nr. 1 BauGB).

Auch im BImSchG (das zwar nicht unmittelbar für die Bauleitplanung, sondern nur für Vorhaben gilt) wird der Schutzanspruch der Wohnnutzung definiert:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.“ (§ 50 BImSchG)

Bei der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 (siehe Anhang 2) aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen.

Danach sollten die folgenden Orientierungswerte nach Möglichkeit nicht überschritten werden:

Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS):

tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr)	55 dB(A),
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr)	45/40 dB(A);

Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):

tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr)	60 dB(A),
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr)	50/45 dB(A).

In Kern- und Gewerbegebieten sind um 5 dB(A) höhere Orientierungswerte anzusetzen.

Bei den zwei angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten für die Nachtzeit ist der höhere für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus dem Bereich "Verkehrslärm", der niedrigere für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus dem Bereich "Gewerbelärm" in Ansatz zu bringen.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte – wie der Name schon sagt – keine strikt einzuhaltenden Bewertungsmaßstäbe sind. Im Rahmen einer sachgerechten Abwägung können ggf. auch höhere oder niedrigere Werte zugrunde gelegt werden: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.“ [§1 Abs. (7) BauGB]

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB und der u. a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;
- von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz – so weit wie möglich – aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;
- von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten von Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [Fickert/Fieseler, 11. Auflage, Kommentar zur BauNVO §1 Rn. 44.4]

Anmerkung:

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. (Ziff. 1.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18005-1)

Weitergehende Hinweise für die Abwägung von Verkehrslärm

Nach DIN 18005 Beiblatt 1 wird eine Unterschreitung der Orientierungswerte für Wohngebiete vorrangig bei Schaffung von besonders ruhigen Wohnlagen empfohlen. Ist dies kein vorrangiges Planungsziel, sollten zumindest gesunde Wohnverhältnisse gewahrt bleiben.

Die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm im Rahmen der Lärmvorsorge nicht überschritten werden sollen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) normativ festgelegt. Wir sind der Ansicht, dass im vorliegenden Fall die in der 16. BImSchV aufgeführten Grenzwerte neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ebenfalls mit herangezogen werden können, auch wenn die betrachtete Bauleitplanung nicht unter den in der Verordnung definierten Anwendungsbereich fällt.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Grenzwerte quasi "automatisch" herangezogen werden können. Nur die sachgerechte Abwägung aller Belange kann zu diesem Ergebnis führen.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV betragen:

In Wohngebieten (WAWR):	tagsüber	59 dB(A),
	nachts	49 dB(A);
In Misch-/Dorf-/Kerngebieten (MI/MD/MK):	tagsüber	64 dB(A),
	nachts	54 dB(A).

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen insbesondere dann in Frage, wenn die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV (Mischgebiete tags/nachts 72/62 dB(A); Wohngebiete tags/nachts 70/60 dB(A)) überschritten werden. Für Wohnhäuser ist daher allgemein zu empfehlen, dass diese nur in den Bereichen errichtet werden dürfen, in denen zumindest die o. g. Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV eingehalten werden. Legt man als Maßstab die Auslösewerte für Lärmsanierung (VLärmSchR-97) zu Grunde, – diese waren bis zum Jahr 2010 gleich den Richtwerten der Lärmschutz-Richtlinien-StV, wurden aber mit Schreiben des BMVBS vom 25.06.2010 um 3 dB gesenkt – so wäre ohne aktiven Schallschutz / vorgelagerte Nebengebäude eine Wohnnutzung in Mischgebieten bei Geräuschpegeln von mehr als 69 dB tags bzw. 59 dB nachts nicht zu empfehlen.

I. A. ist der Schutz der Außenwohnbereiche (Balkon- und Terrassennutzung im Tageszeitraum) bei Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV gewährleistet. Darüber hinaus können Anwohner die Außenwohnbereiche an der lärmabgewandten Gebäudeseite anordnen. Zum Schutz der Nachtruhe ist i. d. R. als geeignetste Schallschutzmaßnahme die Vorgabe von passiven Schallschutzmaßnahmen ggf. in Verbindung mit Vorgaben zur Ausrichtung der Schlafzimmerfenster an die lärmabgewandte Fassade der 1. Baureihe anzusehen.

Will man einen darüber hinaus gehenden Immissionsschutz gewährleisten, kommen als zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschimmissionen eine Geschwindigkeitsbegrenzung (bei Straßen) sowie Ausweitung der aktiven Maßnahmen (z. B. Schallschutzwand / Wall / vorgelagerte Nebengebäude) in Frage. Eine Geschwindigkeitsreduzierung bietet den Vorteil, dass die Geräuschimmissionen auf allen Geschosshöhen gleich gemindert wird, wohingegen bei aktiven Maßnahmen mit städtebaulich vertretbaren Höhen relevante Geräuschminderungen vorrangig nur bei den bodennahen Außenwohnbereichen / auf Höhe des EG erzielt werden.

4 Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr

4.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung der durch den Kfz-Verkehr auf öffentlichen Straßen verursachten Immissionsschallpegel erfolgt nach den Vorschriften der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90", berichtigter Nachdruck Februar 1992. Dabei wird auf die in der Tabelle 1 angegebenen Ansätze / Emissionspegel zurückgegriffen. Die Schallemission einer Straße ist nach RLS-90 abhängig von der Verkehrsstärke, dem maßgebenden Lkw-Anteil, der Straßenoberfläche, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Steigung des betrachteten Straßenabschnittes und wird gekennzeichnet durch den Emissionspegel $L_{m,E}$. Das ist der Mittelungspegel bei freier Schallausbreitung in 25 m Abstand von der Straßenachse bzw. der Mitte eines Fahrstreifens.

Die unter diesen Voraussetzungen im Plangebiet zu erwartenden Immissionsschallpegel wurden mit dem schalltechnischen Rechenprogramm IMMI, Version 2015, des Ing. Büros Wölfel ermittelt.

Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz sind in der Norm DIN 4109 festgelegt. Für die Beurteilung maßgebend ist die Fassung der Norm vom November 1989.

4.2 Eingangsdaten

Für Prognosen von Verkehrsräuschen ist die zukünftig vorliegende, hier auf den Prognosehorizont 2030 hochgerechnete Verkehrsmenge in Ansatz zu bringen.

Vom Büro Zacharias Verkehrsplanungen wurden uns auf Basis aktueller Verkehrszählungen die für das Jahr 2016 anzusetzende durchschnittliche Verkehrsstärke (DTV) der K 204 übermittelt. Diese wurde durch uns mit einer Erhöhung von 1 % je Jahr auf das Jahr 2030 hochgerechnet.

Es ergeben sich für die Berechnung die in Tabelle 1 aufgeführten Emissionspegel. Dabei sind wir von einer asphaltierten Straßenoberfläche ($D_{Str0} = 0$ dB) ausgegangen. Die Verteilung des Verkehrsaufkommens im nachfolgenden Ansatz erfolgt nach den uns detailliert vorliegenden Ausgangsdaten.

Tabelle 1 Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen 2030 und Emissionspegel $L_{m,E}$

Straße	DTV ₂₀₃₀ Kfz/24 h	v _{zul} km/h	M _T Kfz/h	p _T %	L _{m,E,T} dB(A)	M _N Kfz/h	p _N %	L _{m,E,N} dB(A)
(I) K 204 (100 km/h)	1.622	100	97	10	59,7	9	17	50,6
(II) K 204 (30 km/h)	1.622	30	97	10	53,0	9	17	44,3
(III) K 204 (50 km/h)	1.622	50	97	10	55,6	9	17	47,0

Zuschläge für die Fahrbahnsteigung (bei Steigungen von > 5 %) sowie lichtzeichengeregelte Kreuzungen sind in der Ausbreitungsberechnung nicht zu berücksichtigen.

4.3 Geräuschimmissionen im Plangebiet

Auf der Basis der vorstehend aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel im Plangebiet berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrs haben wir in Form von farbigen Schallimmissionsplänen in Anhang 3 für die Immissionshöhen von 1,6 m (Terrasse), 2,8 m (EG) und 5,6 m (1. OG) beigelegt. Die Berechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung.

Im Plangebiet ergeben sich Beurteilungspegel von tags ≤ 62 dB(A) bzw. nachts ≤ 54 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich im Nahbereich zum Verkehrsweg.

Für die Beurteilung von Verkehrsräuschen wird im Rahmen einer Bauleitplanung üblicherweise die Norm DIN 18005 mit ihrem Beiblatt 1 zugrunde gelegt. Danach soll zur Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen in allgemeinen Wohngebieten ein schalltechnischer Orientierungswert von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) möglichst nicht überschritten werden. Für Mischgebiete sind um 5 dB(A) höhere Orientierungswerte aufgeführt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete im Nahbereich zur K 204 überschritten.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte – wie der Name schon sagt – keine strikt einzuhaltenden Bewertungsmaßstäbe sind. Im Rahmen einer sachgerechten Abwägung können ggf. auch höhere oder niedrigere Werte zugrunde gelegt werden. (siehe Pkt. 3 dieser Untersuchung)

Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV von tags/nachts 70 dB(A)/60 dB(A) (für Wohngebiete) werden im gesamten Plangebiet unterschritten. Auch werden die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete eingehalten.

Sofern im Rahmen der Abwägung entschieden wird, die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 hinzunehmen und anderen (als schalltechnischen) Belangen den Vorrang zu geben, sind bauliche Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz der Nachtruhe an schutzbedürftigen Gebäuden vorzusehen.

Hinsichtlich der wohnlich genutzten Außenbereiche (Terrassen, Balkone) ist festzustellen, dass im Plangebiet der Tagesgrenzwert nach 16. BImSchV für Wohngebiete insbesondere an den zur Straßenseite abgewandten Bereichen eingehalten wird. Für das Wohnen unzumutbare Verhältnisse liegen dann nicht vor. Auf aktive Schallschutzmaßnahmen kann aus unserer Sicht verzichtet werden, wenn für die straßennahen Baufelder eine Festsetzung getroffen wird, dass Außenwohnbereiche nur auf der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen oder durch die Stellung von Nebenanlagen oder Garagen und / oder massiven Einfriedungen mit einer Höhe von mindestens 2 m vor den Verkehrsimmissionen zu schützen sind. Auch kann an Balkonen, die zum Verkehrsweg ausgerichtet sind, eine mind. 2 m hohe Festverglasung vorgesehen werden.

Gemäß DIN 18005 ist ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) davon auszugehen, dass selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist. Wie den grafisch dargestellten Berechnungsergebnissen im Anhang 3, Seite 6 entnommen werden kann, treten im Nachtzeitraum im Nahbereich zur K 204 Beurteilungspegel über 45 dB(A) auf. Daher sind im Rahmen der Bauleitplanung Festsetzungen zum Schallschutz zu treffen.

Bauliche Maßnahmen zur Lärminderung sind bei Neubauten/Nutzungsänderungen gemäß DIN 4109 vorzusehen. Für nicht schutzbedürftige Bebauung (z. B. Nebengebäude, Ladengeschäfte) ergeben sich hieraus keine schalltechnischen Einschränkungen hinsichtlich des Abstands zum Verkehrsweg oder passivem Schallschutz.

4.4 Empfehlungen zum baulichen Schallschutz

Passiver Schallschutz an den Gebäuden wird nach der DIN 4109 auf der Basis der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dimensioniert. Für die Geräuschimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs wird dieser „maßgebliche Außenlärmpegel“ aus dem resultierenden, für die Tageszeit ermittelten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung eines Pegelzuschlages von 3 dB(A) berechnet.

In Anhang 4 haben wir die maßgeblichen Außenlärmpegel (Tageszeit) ebenfalls in Form einer farbigen Karte dargestellt. Diese ergeben sich auf Höhe des 1. OG bei freier Schallausbreitung. Hier- nach liegt das Plangebiet in den Lärmpegelbereichen I bis III.

In den Lärmpegelbereichen I bis III sind bei der heute aus Gründen des Energieeinsparungsgesetzes erforderlichen Bauausführung normalerweise keine besonderen schalltechnischen Anforderungen zu beachten. Ab Lärmpegelbereich IV erhöhen sich die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Wohnräumen deutlich. Bei der Dimensionierung des Schallschutzes beim Ausbau von Dachgeschossen schränken sich die möglichen Baukonstruktionen schon deutlich ein. Ab Lärmpegelbereich V und darüber gilt dieses nahezu für alle Außenbauteile.

Ausgehend von diesen maßgeblichen Außenlärmpegeln wird in Tabelle 8 der DIN 4109 eine Einstufung in Lärmpegelbereiche vorgenommen, die wir in Tabelle 2 zusammengefasst dargestellt haben. Abhängig von den Lärmpegelbereichen sind folgende Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt:

Tabelle 2 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tab. 8 DIN 4109)

Lärm- pegel- bereich	Maßgeblicher Außenlärm- pegel	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen*, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliche
	in dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles in dB		
I	bis 55	35	30	--
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	2)	50	45
VII	> 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

** Schutzbedürftige Räume sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Aufenthaltsräume sind insbesondere Wohn-, Kinder- und Schlafzimmer.*

Die erforderlichen Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche dieses Raumes nach Tabelle 9 der DIN 4109 zu er-

höhen oder zu mindern. Bei normalen Raumgrößen mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefen von etwa 4,5 m kann eine pauschale Korrektur von -2 dB berücksichtigt werden.

Die zu betrachtenden Außenbauteile bestehen aus Wand- und Fensterelementen. Die resultierende Schalldämmung von aus verschiedenen Elementen bestehenden Bauteilen errechnet sich ausgehend von den Schalldämm-Maßen der einzelnen Elemente unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Flächenverhältnisse an den Gesamtflächen. Für weitere Erklärungen verweisen wir auf Tabelle 10 der DIN 4109 sowie den Punkt 11 im Beiblatt 1 zur DIN 4109.

Im Regelfall sind die Wände das besser schalldämmende Element und die Fenster die bauakustische Schwachstelle.

Bei Fenstern wird zur Erleichterung ihrer Auswahl eine Einteilung in folgende Schallschutzklassen vorgenommen:

Tabelle 3 Schallschutzklassen von Fenstern*) - Einfachfenster mit Isolierverglasung

Schallschutzklasse	Bewertetes Schalldämm-Maß R'_w des am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters, gemessen nach EN ISO 140-5**) in dB	Erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß R'_w des im Prüfstand (P-F) nach EN ISO 140-1 eingebauten funktionsfähigen Fensters in dB	Erforderlicher R'_w -Wert der Verglasung für Einfachfenster mit Isolierverglasung in dB
1	25 bis 29	≥ 27	≥ 27
2	30 bis 34	≥ 32	≥ 32
3	35 bis 39	≥ 37	≥ 37
4	40 bis 44	≥ 42	≥ 45
5	45 bis 49	≥ 47	***)
6	≥ 50	≥ 52	****)

*) Nach VDI-Richtlinie 2719 Tabelle 2 + 3.

**) Ersetzt die bisherige Norm DIN 52210

***) Einfachfenster mit Isolierglas für die Klasse 5 müssen einer Baumusterprüfung im Prüfstand nach EN ISO 140 unterzogen werden.

****) Die Schallschutzklasse 6 wird bislang nur mit geprüften Kastenfenstern erreicht.

Wir empfehlen, in allen Lärmpegelbereichen sowohl bei der Fensterauswahl als auch beim Dachgeschoß-Ausbau die schalltechnischen Anforderungen der DIN 4109 zu beachten. Da jedoch die Dämmung eines Fensters nur in geschlossenem Zustand diese Anforderungen erfüllt, sollte im vorliegenden Fall in Wohnräumen im Lärmpegelbereich III der Schutz der Nachtruhe durch baulichen Schallschutz in Form schalldämmender Zuluftelemente (Flüsterlüfter) oder vergleichbare Systeme für Schlafräume / Kinderzimmer vorgesehen werden, sofern keine Belüftung an der lärmabgewandten Fassadenseite möglich ist.

Tagsüber kann bei sonstigen schutzbedürftigen Räumen i. d. R. der Luftwechsel über Stoßbelüftung vorgenommen werden.

5 Vorschläge für textl. Festsetzungen im Bebauungsplan (Verkehrslärm)

Der Planbereich liegt in einem Gebiet, das durch Verkehrslärm vorbelastet ist. Für das Plangebiet gelten die Lärmpegelbereiche I bis III. Bei der Sanierung oder Neuerrichtung von schutzbedürftigen Gebäuden sind folgende Punkte zu beachten:

1. Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Die Norm ist zu beziehen bei Beuth Verlag / Berlin) sind Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen mit einem resultierenden bewerteten Schalldämm-Maß $R'_{W,res}$ entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu realisieren:

Tabelle 1:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß des Außenbauteils $R'_{W,res}$ [dB]	
		Aufenthalts- und Wohnräume	Bürräume und ähnliches
I	bis 55	30	-
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 - 70	40	35
V	71 - 75	45	40
VI	76 - 80	50	45

2. In Schlafräumen und Kinderzimmern sind ab Lärmpegelbereich III schalldämpfende Lüftungseinrichtungen (bzw. alternativ vergleichbare Systeme) vorzusehen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind, wenn keine Lüftungsmöglichkeit zur lärmabgewandten Gebäudeseite besteht.
3. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper der maßgebliche Außenlärmpegel verringert. Je nach vorliegendem Lärmpegelbereich sind dann die hierzu in der Tabelle 1 aufgeführten Schalldämm-Maße der Außenbauteile zu Grunde zu legen.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 28.06.2016, Az.: 8000 655 932 / 216 SST 004.

Hinweise:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erforderlich sind.

Wir empfehlen, die Isophonenkarte für die Lärmpegelbereiche mit im Bebauungsplan darzustellen.

Aufgrund aktueller Rechtsprechung sollte die o. g. Norm DIN 4109 im Stadtplanungsamt zur Einsicht vorgehalten werden. Dies sollte auch im Bebauungsplan (z. B. unter den Hinweisen) festgehalten werden („Einsichtnahme der DIN 4109 im Stadtplanungsamt“).

6 Geräuschimmissionen durch Gewerbe

Südwestlich des Plangebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die von den Gewerbebetrieben im Plangebiet hervorgerufenen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Grundlage im Rahmen von Bauleitplanungen sind die unter Pkt. 3 dieser Untersuchung aufgeführten Beurteilungsmaßstäbe auf Basis der DIN 18005.

Zusätzlich berücksichtigen wir für die Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen die Vorgaben der TA Lärm. Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des BImSchG unterliegen (Ziff. 1 „Anwendungsbereich“ der TA Lärm).

Generell kann festgestellt werden, dass die TA Lärm, verglichen mit der DIN 18005-1, die weitergehenden Regelungen beinhaltet: Zwar sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zahlenmäßig identisch mit den schalltechnischen Orientierungswerten für Gewerbelärm der DIN 18005-1, Beiblatt 1, allerdings wird z. B. für die Beurteilung der Nachtzeit in der TA Lärm die volle Nachtstunde zugrunde gelegt, die für die Nachbarschaft den höchsten Beurteilungspegel aufweist, während die DIN 18005-1 eine Mittelung über die gesamten acht Nachtstunden vorsieht. Zusätzlich beinhaltet die TA Lärm auch eine Begrenzung der möglichen, auftretenden Geräuschspitzen, die in der DIN 18005-1 nicht berücksichtigt werden.

Für die Berechnung und Beurteilung von Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen werden von uns daher zusätzlich die Ausführungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

Entsprechend Ziff. 6.1 der TA Lärm sind die folgenden Immissionsrichtwerte anzusetzen:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	tagsüber	55 dB(A),
	nachts	40 dB(A).

Diese Richtwerte entsprechen auch den für eine Bauleitplanung heranzuziehenden Orientierungswerten nach DIN 18005, weshalb im Folgenden keine weitere Unterscheidung erfolgt.

Nach Ziffer 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

6.2 Eingangsdaten

Für die Gewerbeflächen liegen keine Emissionsbegrenzungen über Bebauungspläne vor. Jedoch werden die zulässigen Geräuschimmissionen durch bereits bestehende Wohnnutzungen in den umliegenden Wohngebieten begrenzt, was nachfolgend berücksichtigt wird.

Aufgrund der genannten Begrenzung ist für die gewerblichen Nutzungen eine Ermittlung der plangegebenen Geräuschimmissionen durch einen Ansatz mit gebietstypischen Emissionswerten als ausreichend anzusehen.

Nach DIN 18005-1 kann in Verbindung mit der TA Lärm im Rahmen der Bauleitplanung davon ausgegangen werden, dass üblicherweise für unbeplante gewerbliche/industrielle Nutzflächen die

nachstehend in Tabelle 4 zusammengestellten Schallleistungspegel je m² Nutzfläche zugrunde gelegt werden können:

Tabelle 4: Zusammenstellung der für gewerbliche und industrielle Nutzflächen zugrunde zu legenden immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP)

Gebietsart	IFSP in dB	
	tagsüber	nachts
eingeschränktes Gewerbegebiet	< 60	< 45
Gewerbegebiet	60	45
eingeschränktes Industriegebiet	< 65	< 50
Industriegebiet	65	50

Anmerkung:

Ziffer 5.2.3 Industrie- und Gewerbegebiete DIN 18005-1:

„Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln anzusetzen:

- *Industriegebiet, tags und nachts 65 dB(A)/m²*
- *Gewerbegebiet, tags und nachts 60 dB(A)/m²“.*

Berücksichtigt man, dass die TA Lärm für die benachbarte Wohnbebauung einen Immissionsrichtwert vorgibt, der nachts um 15 dB(A) unter dem Tageswert liegt, so sind abweichend davon ggf. die in Tabelle 4 aufgeführten reduzierten Nachtwerte anzusetzen.

Auf Basis der vorgenannten, gebietstypischen Emissionswerte sowie unter Berücksichtigung vorhandener Schutzansprüche durch bestehende Wohnnutzungen werden in der Berechnung die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel in Ansatz gebracht:

IFSP tags 65 dB(A)/m², nachts 50 dB(A)/m²

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt bei einer Quellhöhe von 5 m nach den Rechenverfahren der DIN ISO 9613-2. Dabei werden Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit mit berücksichtigt.

6.3 Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbelärm

Entsprechend den Vorgaben der TA Lärm erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen als überschlägige Prognose (Ansatz gebietstypische Emissionen) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 mit dem schalltechnischen Programmpaket IMMI, Version 2015, des Ing.-Büros Wölfel Messsysteme-Software. Der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichende Beurteilungspegel wird nach Gleichung (G2) der TA Lärm aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} der immissionsrelevanten Quellen bestimmt. Zur Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} legen wir dabei für C_0 einen mit dem ehem. NLÖ abgestimmten pauschalen Wert von tags 3,5 und nachts

1,9 zugrunde; die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren entsprechend Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 berechnet.

Auf der Basis der aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung berechnet und für die Immissionshöhe von 5,6 m (1. OG) in Anhang 5 beigefügt.

Die nach TA Lärm im allgemeinen Wohngebiet (WA) heranzuziehenden Immissionsrichtwerte von

tagsüber	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

werden im geplanten Wohngebiet im Tageszeitraum wie auch im Nachtzeitraum unterschritten.

7 Geräuschemissionen durch den Festplatz

7.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen (Allgemein)

Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden (Ziff. 1.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18005-1). Aufgrund der unterschiedlichen Ermittlung und Beurteilung dieser Geräuscharten sind zusätzlich Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zu beachten, die sich auf die jeweilige Geräuschart beziehen.

In Niedersachsen wird durch die **Freizeitlärm-Richtlinie** (Gem. RdErl. 25.05.2012) eine eigenständige Beurteilung von Freizeitanlagen (z. B. Schützenplätze) vorgegeben. Gemäß der Freizeitlärmrichtlinie wird in Niedersachsen zur Beurteilung der Geräuschemissionen die TA Lärm herangezogen. Eine Ausnahme zu den Regelungen der TA Lärm ist, dass die Ruhezeitzuschläge auch in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstabe c (Kern-/Mischgebiete) gelten. Weiterhin wird abweichend zu Nr. 7.2 der TA Lärm die Anzahl der Tage oder Nächte für „seltene Ereignisse“ auf max. 18 festgelegt. Hier kann ein erhöhter Immissionsrichtwert von tags 70 dB(A) bzw. nachts 55 dB(A) herangezogen werden (seltene Ereignisse). Nach Ziffer 6.3 der TA Lärm dürfen diese Werte durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Bestimmungen für seltene Ereignisse

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden.

Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber insgesamt sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die nach den Nummern 6.1 und 6.2 zulässige Belas-

tung zugemutet werden kann. Die in Nummer 6.3 genannten, im Folgenden aufgeführten Werte dürfen nicht überschritten werden. In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Nummer 4.3 [...] bleibt unberührt.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis f

tags 70 dB(A),
nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

7.2 Beurteilungshinweise für den Schulenburger Festplatzes

Im vorliegenden Fall gibt es zu beachtende Rahmenbedingungen für das jährlich stattfindende Schützenfest.

Zunächst ist festzustellen, dass der Festplatz über 3 Tage im Jahr (1 Wochenende pro Jahr) genutzt wird und somit ein seltenes Ereignis gemäß Punkt 7.2 TA Lärm darstellt. Dies ist im Rahmen der Abwägung insbesondere hinsichtlich möglicher Beschränkungen des Baugebietes / des Festplatzes zu berücksichtigen. Andere Nutzungen finden dort nicht statt.

Der Festplatz wird nur maximal an einem Wochenende im Jahr genutzt. Hierbei soll die Nutzungszeit auf maximal 13:00 Uhr bis 24:00 Uhr begrenzt werden.

Nach dem BGH-Urteil V ZR 41/03 vom 26.09.2003 können Lärmimmissionen unwesentlich im Sinne des § 906 Abs. 1 Satz 1 BGB sein, wenn es sich um eine Veranstaltung von besonderer Bedeutung handelt. In diesem Fall sind an der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft folgende Beurteilungspegel einzuhalten:

tagsüber	08:00 - 24:00 Uhr	70 dB(A)
nachts	24:00 - 08:00 Uhr	55 dB(A).

Beurteilungsrelevant ist aufgrund der um 15 dB(A) geringeren Immissionsrichtwerte der Nachtzeitraum, weshalb wir uns bei der Beurteilung des Festplatzes auf dem Nachtzeitraum beschränken.

7.3 Eingangsdaten

Entsprechend den Vorgaben der TA Lärm erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen als detaillierte Prognose (DP) im Oktav-Spektrum (32 Hz bis 8 kHz) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2.

Diese Nutzungen werden auf Basis aktueller Literatur (VDI 3770 von Sept. 2012) in der Berechnung berücksichtigt.

Es wird unterstellt, dass das Schützenfest um 13 Uhr beginnt und auch im Nachtzeitraum bis 24 Uhr stattfindet.

Tabelle 5 Festplatz – in Ansatz gebrachte Nutzungen und Emissionswerte

Nutzung	Emissionspegel L_{WA} + Zuschlag ($K_T + K_I$)	Emissionspegel L_{WA} + Zuschlag ($K_T + K_I$) (Einschränkung durch bestehende Bebauung)
Festzelt (1.600 m ²)	115 + 6 = 115 dB(A)	104 dB(A)

Für das Festzelt wird eine Flächenschallquelle (1.600 m²) mit 3 m über Gelände in Ansatz gebracht. Der berücksichtigte – durch die bestehende Bebauung begrenzte – Gesamtschallleistungspegel von $L_{WA,gesamt} = 104$ dB(A) entspricht bei der Flächengröße einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA}'' = 72$ dB(A)/m² (inkl. 6 dB Zuschlag). Dies entspricht gemäß VDI 3770 einem Volksfestbetrieb mit Einschränkungen.

Der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichende Beurteilungspegel wird nach Gleichung (G2) der TA Lärm aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} der immissionsrelevanten Quellen bestimmt. Zur Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} legen wir dabei für C_O einen pauschalen Wert von tags 3,5 dB / nachts 1,9 dB zugrunde. Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren entsprechend Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 berechnet.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind in allgemeinen und reinen Wohngebieten durch Vergabe von Zuschlägen mit zu berücksichtigen (siehe Nr. 6.5 TA Lärm).

7.4 Geräuschimmissionen im Plangebiet – bestehender Festplatz

Auf der Basis der in Pkt. 7.3 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung, d. h. ohne Berücksichtigung von Gebäuden, berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel des Festplatzes (mit Einschränkung) haben wir in Form von farbigen Schallimmissionsplänen in Anhang 6 für die Immissionshöhe von 5,6 m (1.OG) beigefügt.

An der Plangebietsgrenze zum Festplatz ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A). Da das Schützenfest nur an wenigen Tagen im Jahr stattfindet sind zudem die Regelungen für seltene Ereignisse heranzuziehen. Der dann im Tageszeitraum geltende Richtwert von tags 70 dB(A) wird im gesamten Baugebiet unterschritten.

An der Plangebietsgrenze zum Festplatz ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A). Der dann im Tageszeitraum geltende Richtwert von tags 70 dB(A) wird im gesamten Baugebiet unter-

schritten. Der Nachtrichtwert von 55 dB(A) wird in einem bis zu 30 m großen Abschnitt überschritten und im restlichen Plangebiet eingehalten.

Folgt man dem BGH-Urteil V ZR 41/03 vom 26.09.2003, so ist das Baugebiet durch den Festplatz nicht zu beschränken, da nicht der Nachtrichtwert, sondern der Tagesgrenzwert heranzuziehen ist.

8 Geräuschimmissionen durch die Sportanlagen

8.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen. Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden (Ziff. 1.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18005-1). Aufgrund der unterschiedlichen Ermittlung und Beurteilung dieser Geräuscharten sind zusätzlich Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zu beachten, die sich auf die jeweilige Geräuschart beziehen.

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen wird von uns die Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**) angewendet.

In der Sportanlagenlärmschutzverordnung erfolgt die Beurteilung der Geräuschimmissionen anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel wird aus dem Mittelungspegel gebildet, wobei ggf. Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie Impulshaltigkeit berücksichtigt werden. Nach Nr. 1.3.3 des Anhangs der 18. BImSchV gibt es allerdings bei Geräuschen durch die menschliche Stimme, soweit diese nicht technisch verstärkt wird, keinen Zuschlag für die Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen. Auch ein Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag entfällt in der Regel (vgl. Nr. 1.3.4 des Anhangs zur 18. BImSchV).

Die Beurteilungspegel werden auf Zeiträume innerhalb und außerhalb von Ruhezeiten werktags sowie sonn- und feiertags bezogen. Die so gebildeten Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung für die entsprechende Gebietseinstufung verglichen. Diese Immissionsrichtwerte sollten nicht überschritten werden. Sie gelten auch dann als überschritten, wenn ein einziger Pegel (kurzzeitige Geräuschspitze) den Richtwert tags um 30 dB(A) und nachts um 20 dB(A) überschreitet.

Für seltene Ereignisse, die an nicht mehr als an 18 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres stattfinden, werden gesonderte Immissionsrichtwerte festgelegt (vgl. hierzu auch Tabelle 1). In Tabelle 1 sind die Immissionsrichtwerte sowie die Beurteilungszeiten und –zeiträume der 18. BImSchV zusammengefasst.

Tabelle 6: Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung mit Charakteristik der Einwirkzeiten und der Beurteilungszeiträume

Kennwerte / Gebietseinstufung			Tag		Nacht
			außerhalb der Ruhezeit	in der Ruhezeit	
Charakteristik der Einwirkzeiten und der Beurteilungszeiten					
werktags	Einwirkzeit	T _E	08.00 - 20.00	06.00 - 08.00 20.00 - 22.00	22.00 - 06.00
	Beurteilungszeit	T _B	12 h	jeweils 2 h	1 h
sonntags	Einwirkzeit	T _E	09.00 - 13.00 15.00 - 20.00	07.00 - 09.00 13.00 - 15.00 ¹⁾ 20.00 - 22.00	22.00 - 07.00
	Beurteilungszeit	T _B	9 h	jeweils 2 h	1 h ²⁾
	Einwirkzeit	T _E	< 4 h	≥ 0,5 h	
	Beurteilungszeit	T _B	4 h ³⁾		
			Immissionsrichtwerte in dB(A)		
allgemeine Wohngebiete (WA)			55	50	40
Dorf- und Mischgebiete (MI)			60	55	45
kurzzeitige Geräuschspitzen			+ 30	+ 30	+ 20
seltene Ereignisse (< 18 Tage/Nächte)			IRW + 10 dB	IRW + 10 dB	IRW + 10 dB

¹⁾ Ruhezeit von 13 – 15 Uhr an Sonn- und Feiertagen gilt nur bei zusammenhängender Nutzung von mehr als 4 Stunden, wovon mehr als 30 Minuten auf die Zeit von 13 – 15 Uhr entfallen

²⁾ ungünstigste volle Stunde des Nachtzeitraumes

³⁾ für zusammenhängende Nutzung der Sportanlage von weniger als 4 Stunden

Die Geräuschimmissionen durch Schulsport sind gemäß 18.BImSchV nicht mit den Richtwerten zu vergleichen. Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen des Vereinssports sind die Zeiten, in denen Schulsport stattfindet, dem jeweiligen Beurteilungszeitraum abzugiehen. Nach unserem Kenntnisstand soll auf der Sportanlage kein Schulsport stattfinden.

Durch § 22 Abs. 1a BImSchG sind Geräuscheinwirkungen durch Kinderspielflächen und Ballspielplätze als privilegiert eingestuft, so dass hiervon im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung anzunehmen ist. Immissionsrichtwerte dürfen für eine Beurteilung nicht herangezogen werden.

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Nutzung der Sportanlagen werden wir die ermittelten Beurteilungspegel orientierend in farbigen Schallimmissionsplänen darstellen. Hierdurch lassen sich die Bereiche erkennen, in denen Nutzungskonflikte vorliegen.

8.2 Eingangsdaten

Da bei Sportanlagen eine Vielzahl an Nutzungsvarianten möglich sind, können unter Verwendung von konservativen Ansätzen / Fallszenarien auch Rahmenbedingungen (i. d. R. Betriebszeiten)

definiert werden. Die Ermittlung der Immissionsschallpegel wird daher im Folgenden rechnerisch mit dem Rechenprogramm IMMI, Version 2015, des Ing. Büros Wölfel durchgeführt.

Nach § 2 Abs. 1 der 18. BImSchV sind bei der Beurteilung von Sportanlagen alle auf den Immissionsort einwirkenden Sportanlagen einzubeziehen. In der Umgebung des Plangebiets befinden sich 4 Tennisplätze (westlich) sowie ein Fußballplatz (südlich).

Geräuschemissionen Fußballplatz

Maßgeblich für die Geräuschemissionen im Plangebiet ist die Nutzung des Spielfeldes bei (zuschauerträchtigen) Fußballpunktspielen. In den Berechnungen wird als maßgeblicher Beurteilungszeitraum die „Ruhezeit“ (2 h) untersucht. Eine Nachtnutzung findet nicht statt.

Die bei Nutzung des Fußballplatzes verursachten Geräuschemissionen werden wir durch eine Flächenschallquelle darstellen. Die Zuschauer beim Fußballspielbetrieb werden durch eine Linienschallquelle entlang der Seitenlinie repräsentiert.

Wir legen in unserer Berechnung zu Grunde, dass auf dem Fußballspielfeld „zuschauerträchtige Spiele“ (mit ≤ 100 Zuschauern) stattfinden. Hierzu wird eine Spielfeldnutzung über 1,5 h (entspricht einem Ligaspiel der Erwachsenen / A-Jugend) für den Beurteilungszeitraum „Ruhezeit“ berechnet.

Der Ansatz der verursachten Geräuschemissionen von Fußballspielen erfolgt nach der VDI-Richtlinie 3770. Danach werden die Emissionen getrennt für die Schiedsrichter-Pfiffe, die Rufe der Spieler, die Ballgeräusche und die Kommunikationsgeräusche der Zuschauer nach folgender Beziehung angesetzt:

Schiedsrichter-Pfiffe:	$L_{WA,T}$	$= 98,5 \text{ dB(A)} + 3 \lg(1 + n)$ $n = \text{Anzahl der Zuschauer } (> 30)$ <i>„zuschauerträchtiges Spiel“: Annahme 100 Zuschauer</i>
	$L_{WA,T}$	$= 104,5 \text{ dB(A)}$
Spiele:	$L_{WA,T}$	$= 94,0 \text{ dB(A)}$ (auf das gesamte Spielfeld verteilt)
	$\Sigma L_{WA,T}$	$= 105 \text{ dB(A)}$

Hinweis:

Bei Verdopplung der Zuschauerzahl auf 200 Zuschauer ergibt sich ein um 1 dB höherer Schallleistungspegel ($L_{WA,T} = 106 \text{ dB(A)}$), bei Halbierung der Zuschauerzahl auf 50 Zuschauer ergibt sich ein um 1 dB geringerer Schallleistungspegel ($L_{WA,T} = 104 \text{ dB(A)}$). Für den Trainingsbetrieb kann von einem deutlich geringeren Schallleistungspegel ($L_{WA,T} = 99 \text{ dB(A)}$) ausgegangen werden.

Für das Spielfeld legen wir eine Spielfeldgröße von ca. 7.050 m² zu Grunde. Damit errechnet sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L'_{WA} = 66,5 \text{ dB(A)/m}^2$. Es wird eine Einwirkzeit von 1,5 h berücksichtigt. Die Quellenhöhe beträgt im Modell 1,6 m.

Nach der VDI-Richtlinie 3770 beträgt der mittlere Spitzen-Schallleistungspegel von Schiedsrichter-pfiffen $L_{W\text{Amax}} = 118 \text{ dB(A)}$.

Für die Zuschauer haben wir eine Linienschallquelle entlang der östlichen Seitenlinie des Großspielfeldes im Bereich der geplanten Tribüne angeordnet. Die verursachten Schallleistungspegel wurden wie folgt ermittelt:

Zuschauer: $L_{WA,T} = 80,0 \text{ dB(A)} + 10 \lg n$
 $n = \text{Anzahl Zuschauer}$
hier: Annahme 100 Zuschauer

Für 100 Zuschauer errechnet sich bei einer Tribünenlänge $L = 105 \text{ m}$ ein Linienschallpegel von $L'_{WA} = 79,7 \text{ dB(A)/m}$. Es wird konservativ eine Einwirkzeit von 2 h berücksichtigt. Die Quellenhöhe beträgt im Modell 1,6 m.

Nach der VDI-Richtlinie 3770 beträgt der mittlere Spitzen-Schallleistungspegel für „lautes Schreien“ bzw. einen „Torschrei“ $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$.

Für die unverstärkte menschliche Stimme sind keine Zuschläge vorzusehen.

Die gewählten Ansätze können aus unserer Sicht unabhängig von der Spielklasse für alle Spiele konservativ in Ansatz gebracht werden.

Eine Lautsprechernutzung findet nicht statt.

Geräuschemissionen Tennisplätze

Die von 4 Tennisanlagen verursachten Geräusche werden wesentlich durch die Ballschlagimpulse bestimmt. Die Spieldauer von Tennisspielen ist variabel.

Nach der VDI-Richtlinie 3770 beträgt der mittlere Spitzen-Schallleistungspegel für „Ballschlag“ $L_{WAmax} = 95 \text{ dB(A)}$.

Pro Tennisplatz ergibt sich überschlägig eine Schallleistungspegel von $L_{WATeq} = 93 \text{ dB(A)}$. Es wird eine relative Quellenhöhe von $h = 2 \text{ m}$ berücksichtigt. von uns gewählte „Überschlägige Verfahren“ ist bereits als konservativ anzusehen.

Es wird eine Spielfeldnutzung über 2 h für den Beurteilungszeitraum „Ruhezeit“ berechnet.

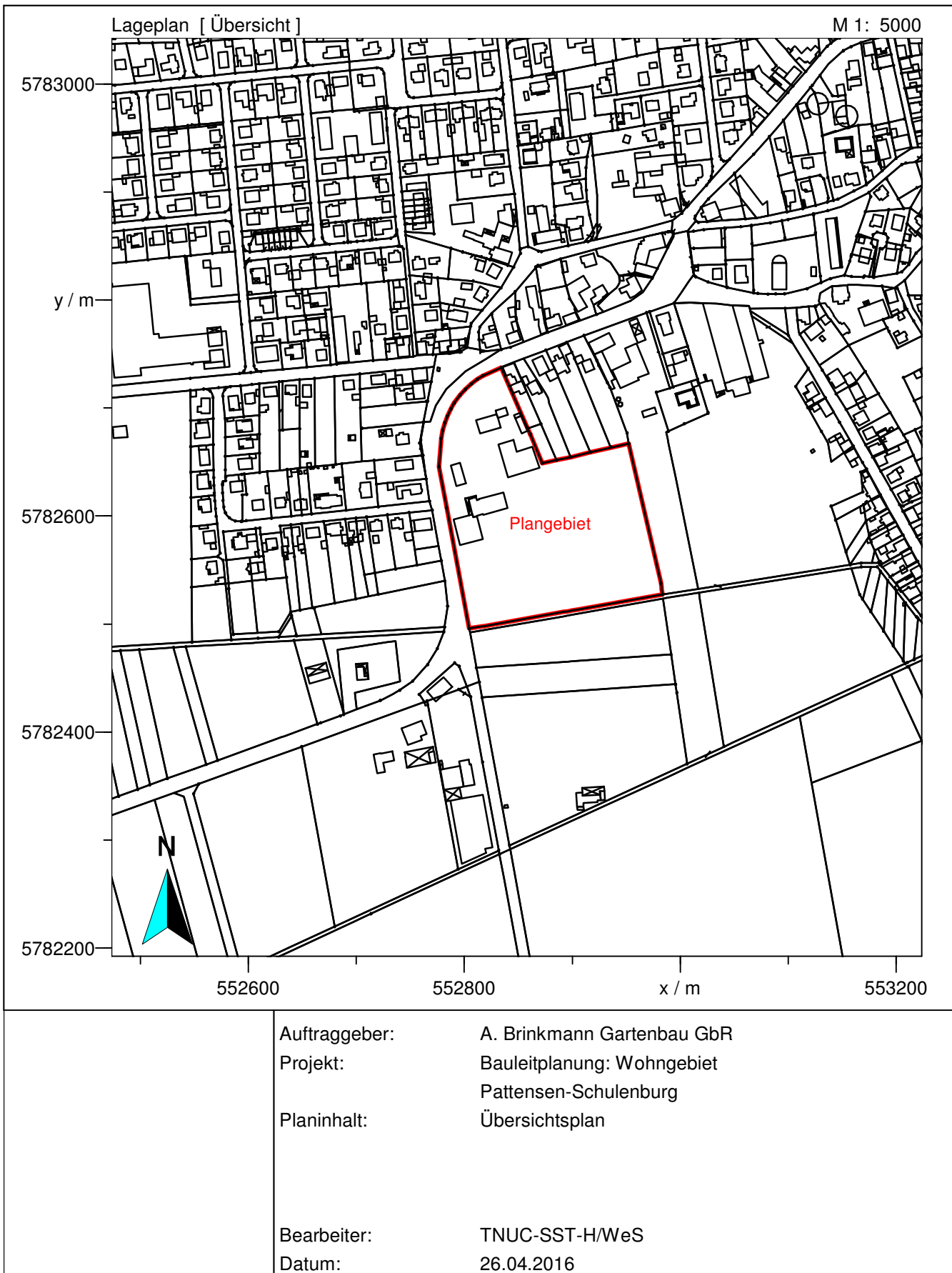
8.3 Geräuschemissionen im Plangebiet

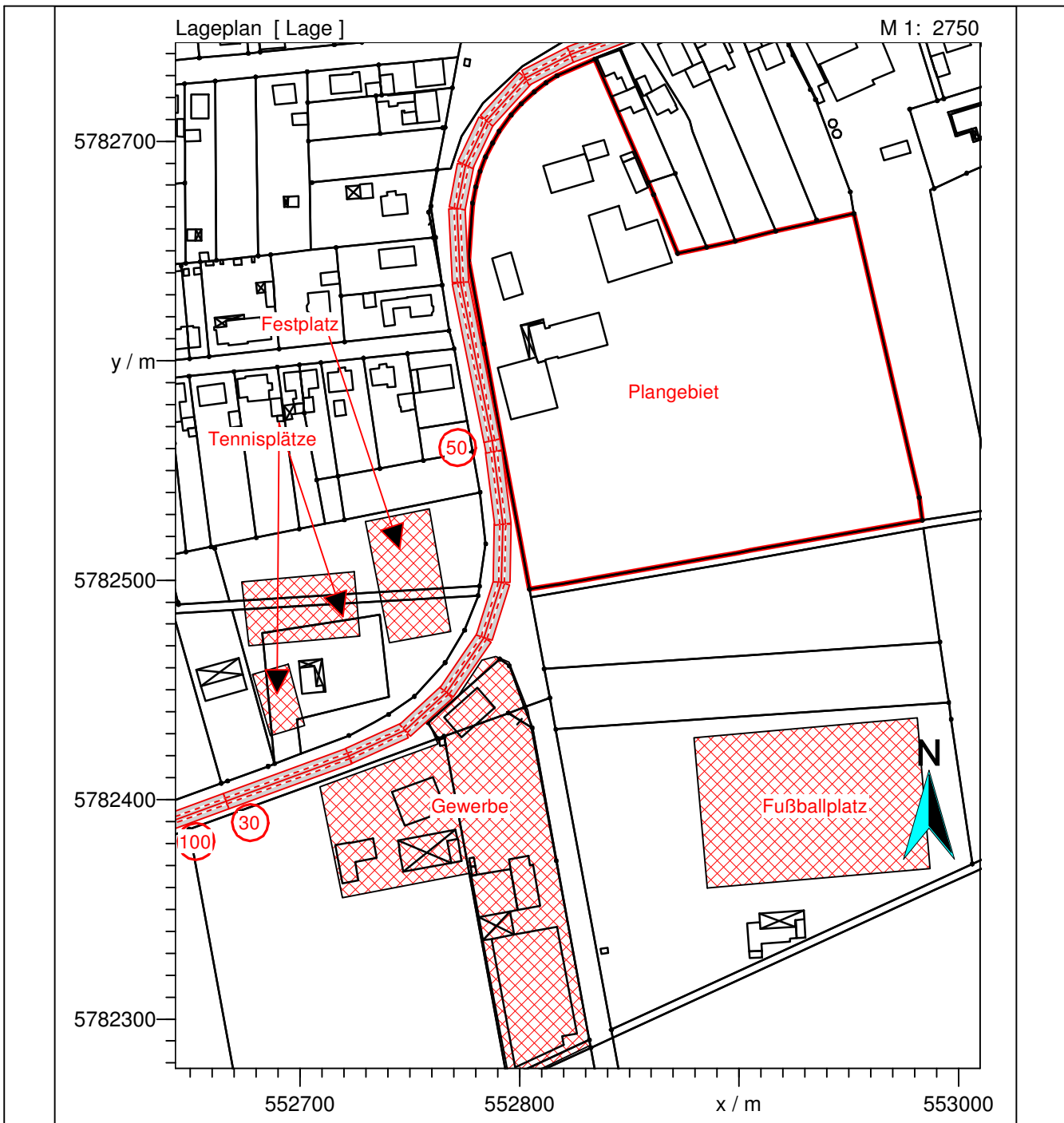
Ergebnis ist, dass im gesamten Plangebiet der im Ruhezeitraum anzusetzende Richtwert von 50 dB(A) im gesamten Plangebiet eingehalten wird (Siehe Anhang 7).

9 Quellenverzeichnis

Bei der Untersuchung wurden die Ausführungen der folgenden Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- /1/ BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, aktuelle Fassung
- /2/ BauGB "Baugesetzbuch" in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, aktuelle Fassung
- /3/ BauNVO "Baunutzungsverordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke" in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, aktuelle Fassung
- /4/ DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"
Teil 1 Ausgabe 2002
- /5/ Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“
zu DIN 18005 Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte
Teil 1 für die städtebauliche Planung
Ausgabe Mai 1987
- /6/ 16. BImSchV "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990, aktuelle Fassung
- /7/ RLS-90 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Ausgabe April 1990,
Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- /8/ DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau";
Anforderungen und Nachweise
Ausgabe November 1989
- /9/ Lärmschutz- Richtlinien-StV Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm, vom 23.11.2007
- /10/ VLärm- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der
SchutzR97 Baulast des Bundes, Ausgabe 1997
- /11/ BMVBS Schreiben zur Absenkung der Lärmsanierungswerte um 3 dB(A)
vom 25.06.2010
- /12/ TA Lärm 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BImSchG –
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) .- Gemeinsames
Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49.
Jahrgang, Nr. 26 am 28.08.1998
- /13/ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Beuth Verlag, 1999
- /14/ VDI-Richtlinie 3770 Emissionswerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen vom
September 2012
- /15/ BGH-Urteil V ZR 41/03 vom 26.09.2003





Auftraggeber:	A. Brinkmann Gartenbau GbR
Projekt:	Bauleitplanung: Wohngebiet Pattensen-Schulenburg
Planinhalt:	Lageplan
Bearbeiter:	TNUC-SST-H/WeS
Datum:	11.05.2016

1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

1.1 Orientierungswerte

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB(A)
-----------------	----------
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 dB(A) bis	65 dB(A)
nachts	35 dB(A) bis	65 dB(A)

- h) Bei Industriegebieten (GI) ¹⁾.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

1.2 Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte

Die in Abschnitt 1.1 genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

¹⁾ Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 Bau NVO erfolgt - kein Orientierungswert angegeben werden. Die Schallemission der Industriegebiete ist nach DIN 18005 Teil 1/05.87, Abschnitt 4.5 zu bestimmen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Die Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen Flächen nach Abschnitt 1.1 entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung.

Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, sind die Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zuzuordnen.

Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise empfehlen

- zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen,
- zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignet Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (siehe hierzu z. B. VDI 2718 (z. Z. Entwurf)) sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Werden zwischen schutzbedürftigen Gebieten und gewerblich genutzten Gebieten die nach DIN 18005 Teil 1/05.87, Abschnitt 4.5 in Verbindung mit Abschnitt 1.1 berechneten Schutzabstände eingehalten, so kann davon ausgegangen werden, daß diese Gebiete ohne zusätzliche planungsrechtliche Schallschutzmaßnahmen ihrer Bestimmung entsprechend genutzt werden können.

