

Stadt Schüttrorf

**Bebauungsplan Nr. 96
„Wohnquartier Schümer Werk II“**

**Schalltechnische Untersuchung
(Verkehrslärm)**

Planungsbüro Hahm GmbH

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

Ri/Pr

Stand: 22.03.2023

Inhalt:

1	Zusammenfassung	3
2	Ausgangslage und Aufgabenstellung.....	4
3	Rechtliche Grundlagen	6
4	Berechnungsgrundlagen.....	7
4.1	Straßenverkehr.....	7
4.2	Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	8
5	Berechnungsergebnisse.....	9
5.1	Schutzmaßnahmen	12
5.2	Vorschläge für Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm.....	15
6	Planungsgrundlagen/Verwendete Unterlagen	16

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Straßenverkehr

- Karte 1: Isophonenkarte Verkehrslärm Tag
- Karte 2: Isophonenkarte Verkehrslärm Nacht
- Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

1 Zusammenfassung

Die Stadt Schüttorf beabsichtigt, den Bebauungsplanes Nr. 96 „Wohnquartier Schümer Werk II“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes. Hierbei sind die Belange des Schallschutzes für die geplante Bebauung zu berücksichtigen.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern.

Der Verkehrslärm der relevanten Straßenabschnitte wurde auf der Basis der DIN 18005 in Verbindung mit der RLS-19 untersucht und bewertet.

Das Plangebiet soll laut Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 96 als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es im Plangebiet durch den Straßenverkehrslärm am Tag und in der Nacht zu deutlichen Schallbelastungen kommt, die über den Orientierungswerten der DIN 18005 für die geplante Gebietsausweisung liegen.

Es müssen Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm im Bebauungsplan getroffen werden, weil die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm am Tag und in der Nacht überschritten werden.

Für die betroffenen Bauflächen ist daher die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II bis IV für die betroffenen Bereiche im Bebauungsplan festzusetzen.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen sind schalldämmende Lüftungen vorzusehen.

Zusätzlich sind Festsetzungen zur Anordnung der Außenwohnbereiche für die Gebäude zu treffen, die im Überschreitungsbereich (Tag) geplant werden.

2 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Stadt Schüttorf beabsichtigt, den Bebauungsplanes Nr. 96 „Wohnquartier Schümer Werk II“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes. Hierbei sind die Belange des Schallschutzes für die geplante Bebauung zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an gesunde Arbeitsverhältnisse eingehalten werden. Dazu sind, wenn erforderlich, ausgleichende Maßnahmen festzusetzen.

Im Auftrag der Stadt Schüttorf ist auf der Basis der prognostizierten Verkehrsmengen die Geräuschsituation durch Verkehrslärm zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] durch den Verkehrslärm sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen vorzuschlagen. Zudem sollen die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ermittelt und dargestellt werden.



Bild 1: Ausschnitt aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Plangebiets (Quelle: Openstreetmap)

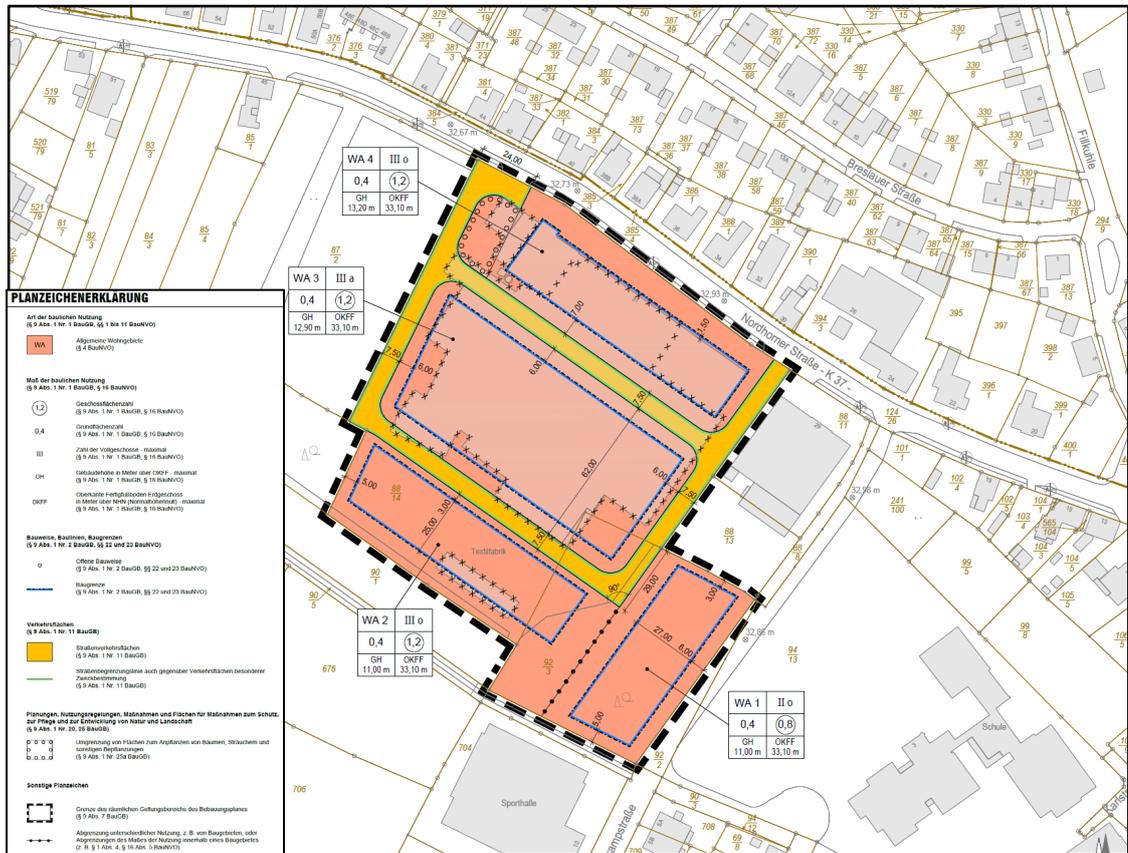


Bild 2: Ausschnitt aus dem Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 57 [7]

3 Rechtliche Grundlagen

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung.

Zur Berechnung und Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [4], welche im Hinblick auf den Straßenverkehrslärm auf die RLS-19 [6] verweist.

Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der DIN 18005 sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

4 Berechnungsgrundlagen

4.1 Straßenverkehr

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90), die im März 2021 von der RLS-19 abgelöst wurde [6].

Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 1 dargestellten Belastungsdaten verwendet. Die Verkehrsbelastungen und die Lkw-Anteile basieren auf der einer Verkehrszählung der Grafschaft Bentheim aus dem Jahr 2017 [9]. Neuere Verkehrsdaten konnten zum Zeitpunkt auf der Erstellung des Gutachtens nicht zur Verfügung gestellt werden. Die Verkehrsbelastung (DTV₂₀₁₇) wurde mit 4.673 Kfz/24h festgestellt. Hinzu kommt eine Prognose von jährlich 0,4 % pro Jahr bis zum Jahr 2035, die vorsorglich aufgrund einer der Verkehrsmengensteigerung und der zukünftigen Nutzung des Gebietes angesetzt wird. Dieser Ansatz entspricht den Ansätzen von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr bis zum Jahr 2030 und wird mangels neuerer Ansätze bis zum Jahr 2035 fortgeschrieben. Die Prognose-DTV₂₀₃₅ beträgt gerundet 5.000 Kfz/24h.

Zusätzlich muss die Verkehrserzeugung des geplanten Wohngebietes berücksichtigt werden.

Es gelten folgende Ansätze: (Alle Angaben aufgerundet)

Vorsehen sind laut Bebauungskonzept 173 Wohneinheiten (WE) [10].

173 WE (max.) x 3,75 Fahrten pro Tag¹ = 650 Fahrten (Kfz/24h)

zzgl. Lieferverkehr: 2 Fahrten pro WE/Tag¹ = 350 Fahrten (Kfz/24h)

Summe: 1.000 Fahrten (Kfz/24h)

Die Anbindung des Gebietes erfolgt direkt an die K 37. Die Fahrten werden zu jeweils 50% in Richtung Osten und Westen verteilt. Due zu berücksichtigende DTV₂₀₃₅ beträgt somit 5.500 Kfz/24h. Die übermittelten Lkw- Anteile werden mit den Standardfaktoren der RLS-19 auf Lkw1/Lkw2 umgerechnet.

Korrekturfaktoren für die Straßenoberfläche, Steigungen und Knotenpunkte werden entsprechend der RLS-19 berücksichtigt. Für die Wietkampstraße liegen keine Verkehrsdaten vor. Aufgrund von Erfahrungswerten und den anliegenden öffentlichen Gebäuden (Schule/Sporthalle) wird eine Verkehrsbelastung von 2.000 Kfz/24h geschätzt. Die Lkw-Anteile sind am Tag aufgrund der Busbelastung erhöht, in der Nacht dagegen verringert.

Tabelle 1: Verkehrsdaten Straßen Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Mehrfac Abstand reflektio m	Steigung Min / Ma %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h					Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Nordhorner Straße (K 37)														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+000	5500	Pkw	305,2	52,8	96,5	96,0	50	50	Nicht geriffelter Gussas	-	-	1,4 - 2,1	79,0 - 79	71,5
		Lkw1	4,1	1,0	1,3	1,8	50	50						
		Lkw2	7,0	1,2	2,2	2,2	50	50						
		Krad	-	-	-	-	50	50						
Wietkampstraße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+000	2000	Pkw	100,0	19,6	87,0	98,0	30	30	Nicht geriffelter Gussas	-	-	-0,5	74,0	63,4
		Lkw1	3,5	0,2	3,0	1,0	30	30						
		Lkw2	11,5	0,2	10,0	1,0	30	30						
		Krad	-	-	-	-	30	30						

¹ Hessischer Verwaltungsgerichtshof vom 17.08.2017, Az. 4 C 2760/16.N

4.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 4.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels Programmsystem SoundPLAN Version 8.2 gemäß den Richtlinien berechnet. Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-19, die Eingabenachweise sind in der Anlage 1 hinterlegt. Die Ergebnisse sind als Raster- bzw. Isophonenkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Rasterlärmkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen, Vermessungs- und Katasteramt Grafschaft Bentheim
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein $5 \times 5\text{m}$ -Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird. Die berechnete Rasterlärmkarten (Karten 1 und 2) sind als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A) - Schritten dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen auch zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in $5,0\text{ m}$ Höhe über Gelände als Mittel zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten Obergeschoss.

5 Berechnungsergebnisse

Die Ausbreitungsberechnung in Bild 4 (Karte 1 im Anhang) zeigt, dass es durch den Verkehrslärm im Tageszeitraum im Plangebiet zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 entlang der betrachteten Straßen kommt. Innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen werden dort Pegel oberhalb des Orientierungswertes von 55 dB(A) erreicht. Die rote Linie trennt den Überschreibungsbereich entlang der der Nordhorner Straße und der Wietkampstraße vom grünen Bereich, auf dem der Orientierungswert eingehalten wird.



Bild 4: Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr) – Auszug aus Karte 1, Berechnungshöhe: 5 m, ohne Maßstab

Grundsätzlich ist der Orientierungswert der DIN 18005 abwägungsrelevant. Besonders für die Außenwohnbereiche gibt es verschiedene Ansatzpunkte.

So wird in einem Urteil des OVG NRW vom 06.04.2020² für Außenwohnbereiche ein Wert von bis zu 62 dB(A) als zumutbar angesehen, „denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu den unzumutbaren Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind“ (Rd-Nr.67).

Allerdings sollten bei der Neuplanung von Wohngebieten als Allgemeines Wohngebiet die Lärmvorsorge im Vordergrund stehen. Daher wird hier empfohlen, den Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung [8] von 59 dB(A) (Tag) als Anhaltspunkt zu nehmen. Nördlich der roten Linie in Bild 5 sollten in Richtung der Nordhorner Straße keine Außenwohnbereiche geplant werden. Für das Baufenster am Wietkampstraße gilt das für die Fläche zwischen der roten Linie und der Wietkampstraße.

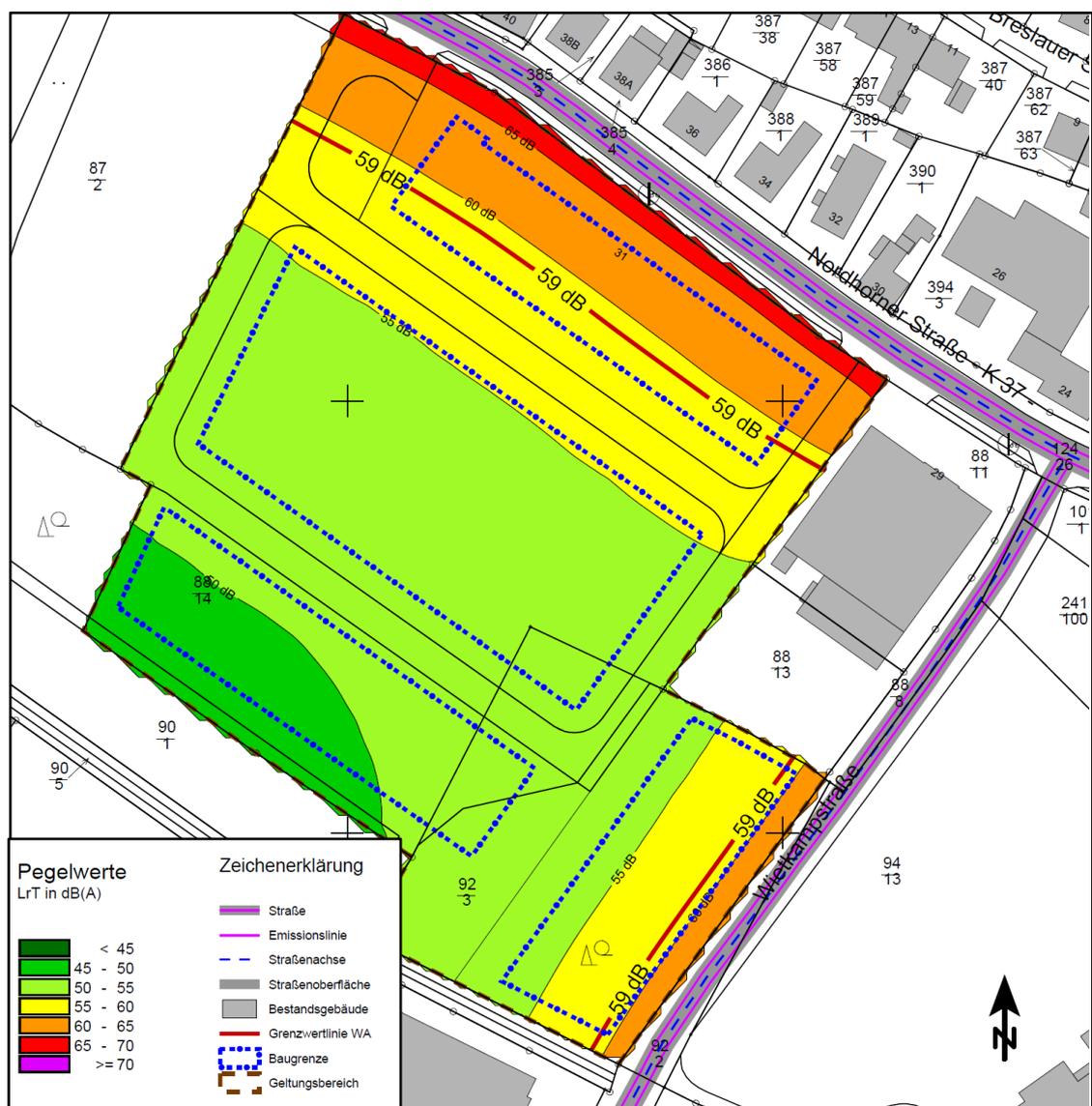


Bild 5: Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr) mit Darstellung der Grenzwertlinie von 59 dB(A), Berechnungshöhe: 5 m, ohne Maßstab

² OVG NRW, Urteil vom 06.04.2020 – 10 D 31/18.NE - juris

In diesen Überschreitungsbereichen ab der 59 dB(A)-Linie dürfen Außenwohnbereiche (Balkone/Terrassen) nur auf den zu den beiden Straßen abgewandten Gebäudeseite errichtet werden.

Durch diese Art von baulichem Selbstschutz wird gewährleistet, dass hinter den Gebäuden der Orientierungswert von 55 dB(A) nicht überschritten wird. Eine Anordnung von Außenwohnbereichen in Form von Terrassen oder Balkonen in diesem Bereich gibt der Bebauungsplan nicht vor. Für die fraglichen Baukörper sind verschiedene Grundrissgestaltungen möglich, so dass Außenwohnbereiche an den Fassaden geschaffen werden können, an denen der bauliche Selbstschutz greift. Somit kann durch Grundrissanordnungen, die Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen etc. im betroffenen Überschreitungsbereich reagiert werden. Alternativ müssen im Überschreitungsbereich baulichen Maßnahmen bei der Errichtung der Außenwohnbereiche (verglaste Loggien oder verglaste Balkone) vorgesehen werden. Details sind dann im Genehmigungsverfahren zu klären.

Das Bild 6 (Karte 2 im Anhang) zeigt die Ausbreitungsberechnung für die Nacht. Auch hier kommt es zu Überschreitungen. Der Überschreitungsbereich ist nachts größer.

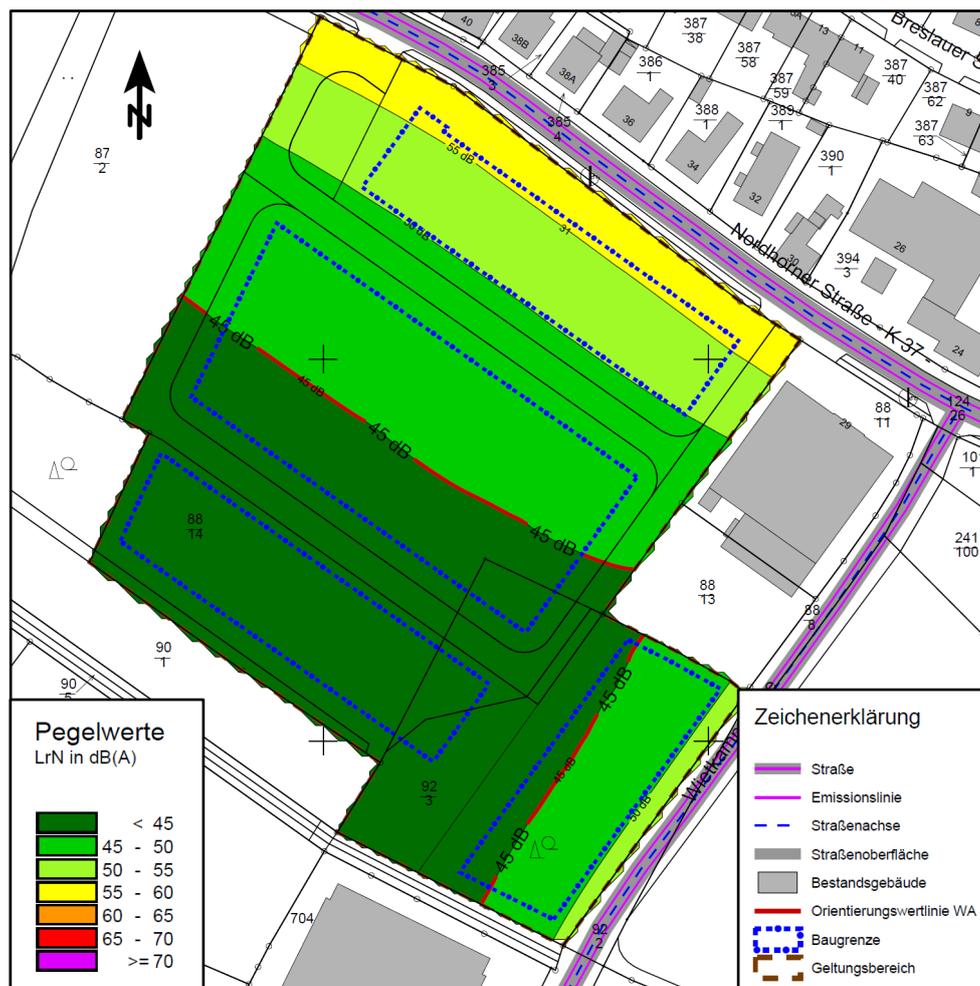


Bild 6: Isophonenkarten Nacht (22-6 Uhr) – Auszug aus Karte 2, Berechnungshöhe: 5 m, ohne Maßstab

5.1 Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Wohnnutzung im Überschreibungsbereich sind Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, weil die überbaubaren Flächen von einer Überschreitung am Tag und in der Nacht betroffen sind.

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Aus städtebaulichen Gründen werden bei diesem Projekt keine aktiven Maßnahmen umgesetzt, da im Ortskern keine Schallschutzwände oder -wälle errichtet werden können.

Nach einem BVerG-Urteil³ kann aber auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten. Die Gebäudestellungen sind in Kapitel 5 erläutert worden.

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan ist darzulegen, warum passiven Maßnahmen der Vorzug gegeben wird. Für die künftigen Gebäude und die Bestandsgebäude (bei anzeigepflichtigen Änderungen) passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß 4109-1:2018-01 [5] berechnet.

Dabei gilt folgende Anforderung nach [5] an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

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

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

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [6] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

³ BVerwG CN 2.06/OVG 7D48/04.NE vom 22.03.2007

Tabelle 2: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel
(Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

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

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

Da es sich um Verkehrslärm handelt, sind gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 auf den berechneten Außenlärmpegel 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächsthöheren Lärmpegelbereich kommen. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist die Nachtzeit maßgeblich, da nachts auf einer größeren Fläche eine Überschreitung vorliegt. Somit ist nach DIN 4109 ein weiterer Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben, um die Schlafräume zu schützen.

Schutz von Schlafräumen:

Da es überwiegend nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

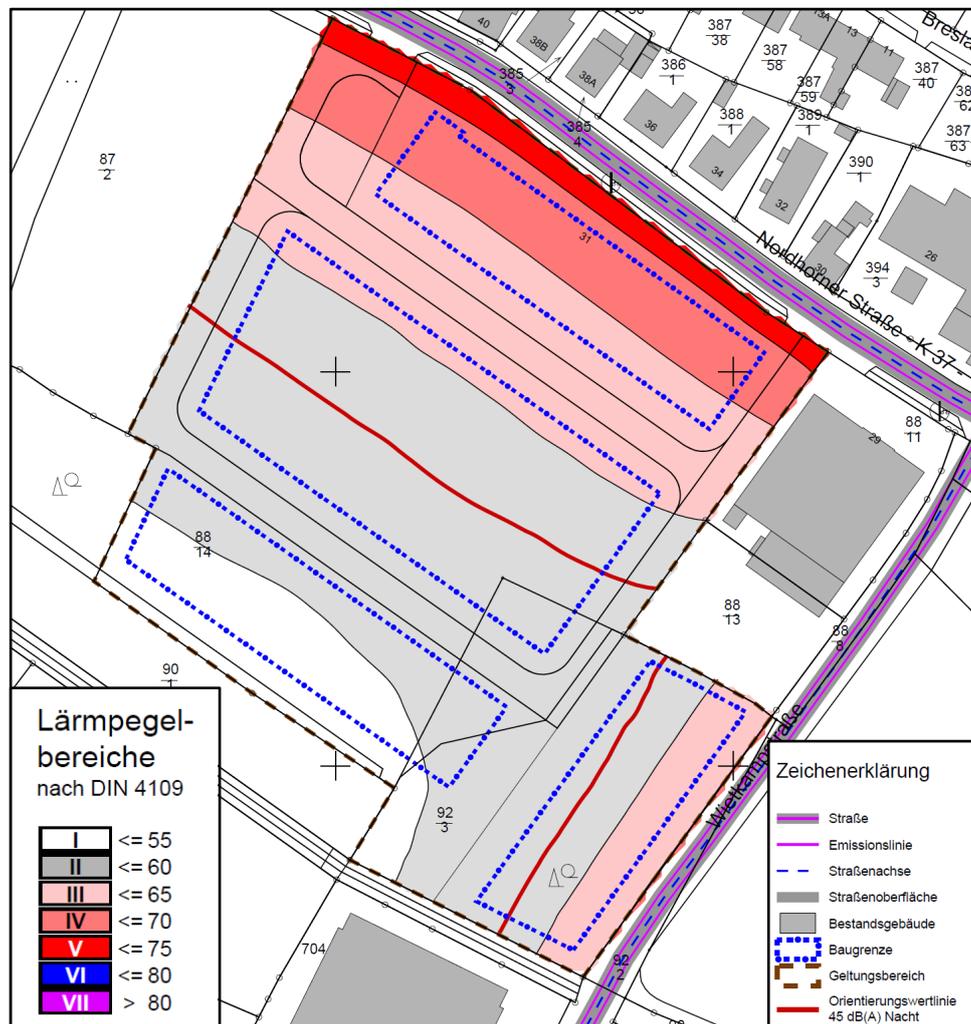


Bild 7: Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus Karte 3), ohne Maßstab

Es wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II bis IV für die Aufenthaltsräume bis zur roten Linie festzusetzen. Die rote Linie in Bild 6 markiert den Überschreitungsbereich nachts bis zu den Straßenquellen. Südlich der roten Linie entlang der Nordhorner Straße und westlich der roten Linie entlang der Wietkampstraße liegt nachts keine Überschreitung des Orientierungswertes vor.

Der Lärmpegelbereich I grenzt nicht an die Baugrenzen heran, so dass dieser nicht festgesetzt werden muss.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden. (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1)

5.2 Vorschläge für Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,
hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind (vgl. Karte 3), müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den Aufenthaltsräumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

Lärmpegelbereich II = maßgeblicher Außenlärm $60 \leq 65$ dB(A)

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm $65 \leq 70$ dB(A)

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm $70 \leq 75$ dB(A)

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen in der Nacht sind schalldämmende Lüftungen vorzusehen.

Außenwohnbereiche, die in den Überschreitungsbereichen geschaffen werden, müssen zusätzlich mit verglasten Loggien oder verglasten Balkonen geschützt werden. Alternativ können Außenwohnbereiche auf den zu den Straßenquellen abgelegenen Gebäudeseiten eingerichtet werden, da dort ein baulicher Selbstschutz die Beurteilungspegel reduziert.

6 Planungsgrundlagen/Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen, Richtlinien und planungsrelevanten Unterlagen:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [2] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
- [3] DIN ISO 9613 / Teil 2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 / Beiblatt 1, Mai 1987
- [5] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [7] Planungsbüro Hahm GmbH: Bebauungsplan Nr. 96
„Wohnquartier Schümer Werk II“ für die Stadt Schüttorf (Vorentwurf)
- [8] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) vom 12. Juni 1990
- [9] Grafschaft Bentheim: Straßenverkehrszählung 2017 für die K 37
- [10] Dipl.-Ing. Tümce: Bebauungskonzept für die Fläche Nordhorner Straße 32-35, Schüttorf
(Stand: 05.09.2022)

Aufgestellt:

Osnabrück, 21.03.2023

Ri/PR-

Planungsbüro Hahm GmbH

Stadt Schüttrorf, B-Plan Nr. 96, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärm

**Anlage
1**

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Dist. KT (x) Nacht	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT Tag		Knotenpunkttyp
KT Nacht		Knotenpunkttyp
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Straßenoberfläche		
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



pbh Planungsbüro Hahn GmbH

22.03.2023
Seite 1

Stadt Schüttrorf, B-Plan Nr. 96, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärm

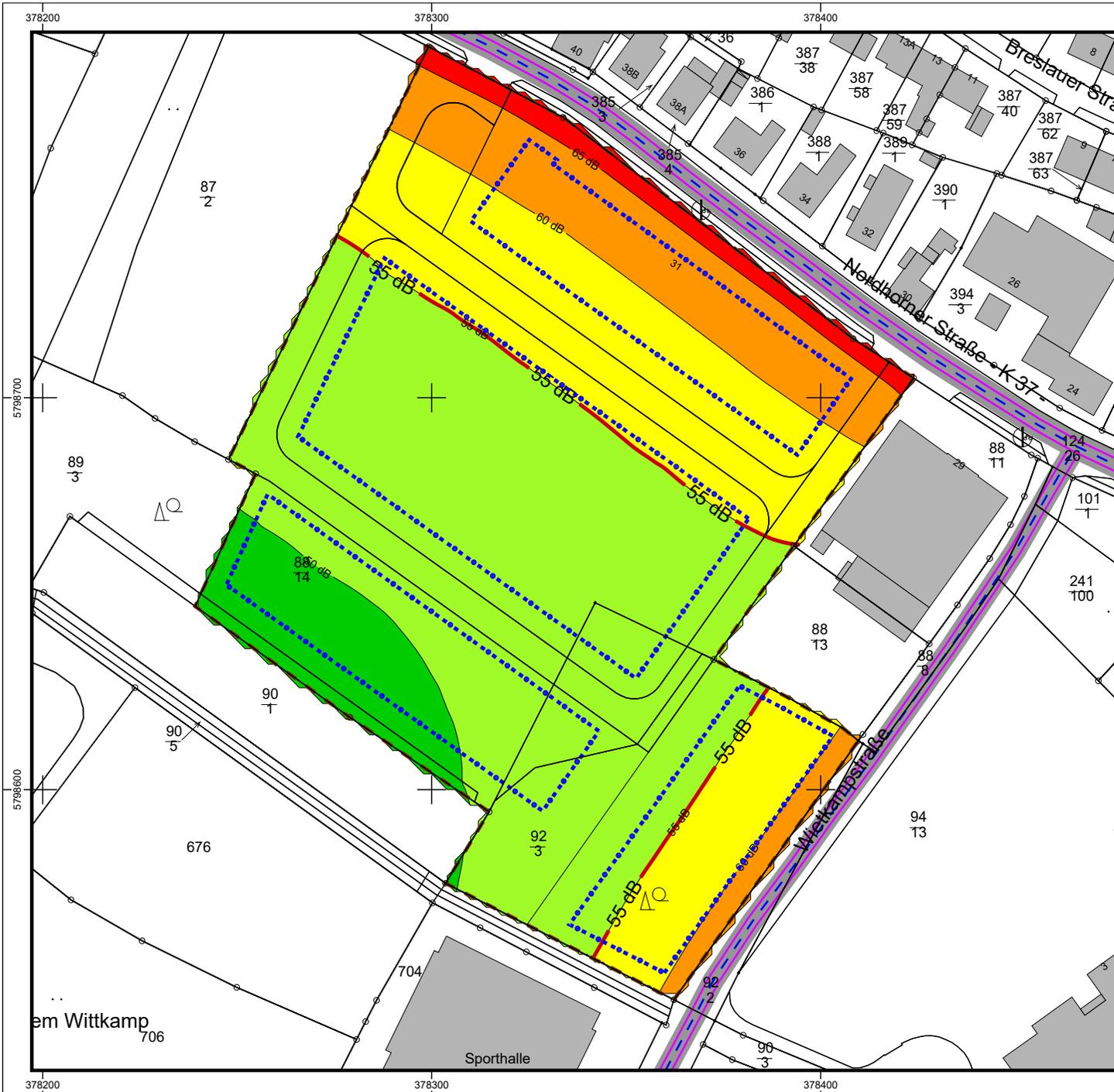
**Anlage
1**

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		pPkw		pLkw		pKrad	vLkw1		vLkw2		pPkw		pLkw		pKrad	Dist. KT (x) m	KT Tag	KT Nacht	Steigung %	Straßenoberfläche	L'w	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %		Nacht km/h	Nacht km/h	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)								
Nordhorner Straße (K 37)	5500	316	55	50	50	50	50	96,50	1,30	2,20	0,00	50,00	50,00	96,00	1,80	2,20	0,00	0,00			1,4			Nicht geriffelter Gussasphalt	79,05	71,50		
Wietkampstraße	2000	115	20	30	30	30	30	87,00	3,00	10,00	0,00	30,00	30,00	98,00	1,00	1,00	0,00	0,00			-0,5			Nicht geriffelter Gussasphalt	74,04	63,38		



pbh Planungsbüro Hahm GmbH

22.03.2023
Seite 2



Stadt Schüttert



Bebauungsplan Nr. 96
"Wohnquartier Schümer Werk II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

1

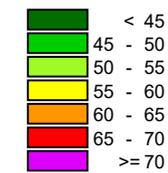
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
bei freier Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Baugrenze
- Geltungsbereich



Maßstab 1:1500

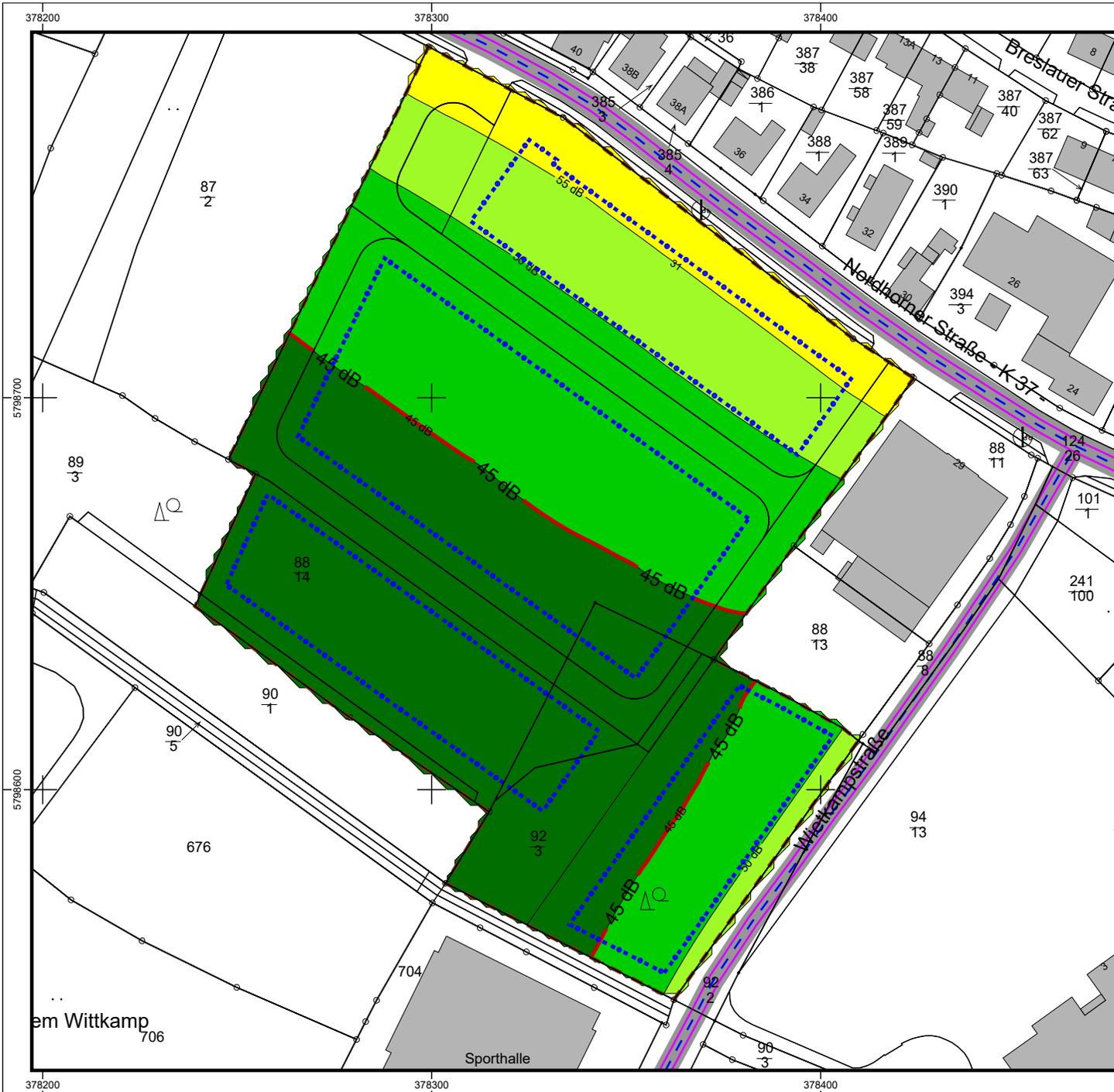


em Wittkamp
706

Sporthalle



Bearbeitet durch:
Planungsbüro Hahm GmbH
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 1819-0
Stand 22.03.2023



Stadt Schüttert



Bebauungsplan Nr. 96
"Wohnquartier Schümer Werk II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

2

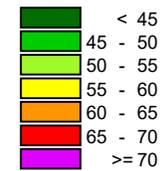
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
bei freier Schallausbreitung

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Pegelwerte LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Baugrenze
- Geltungsbereich



Maßstab 1:1500

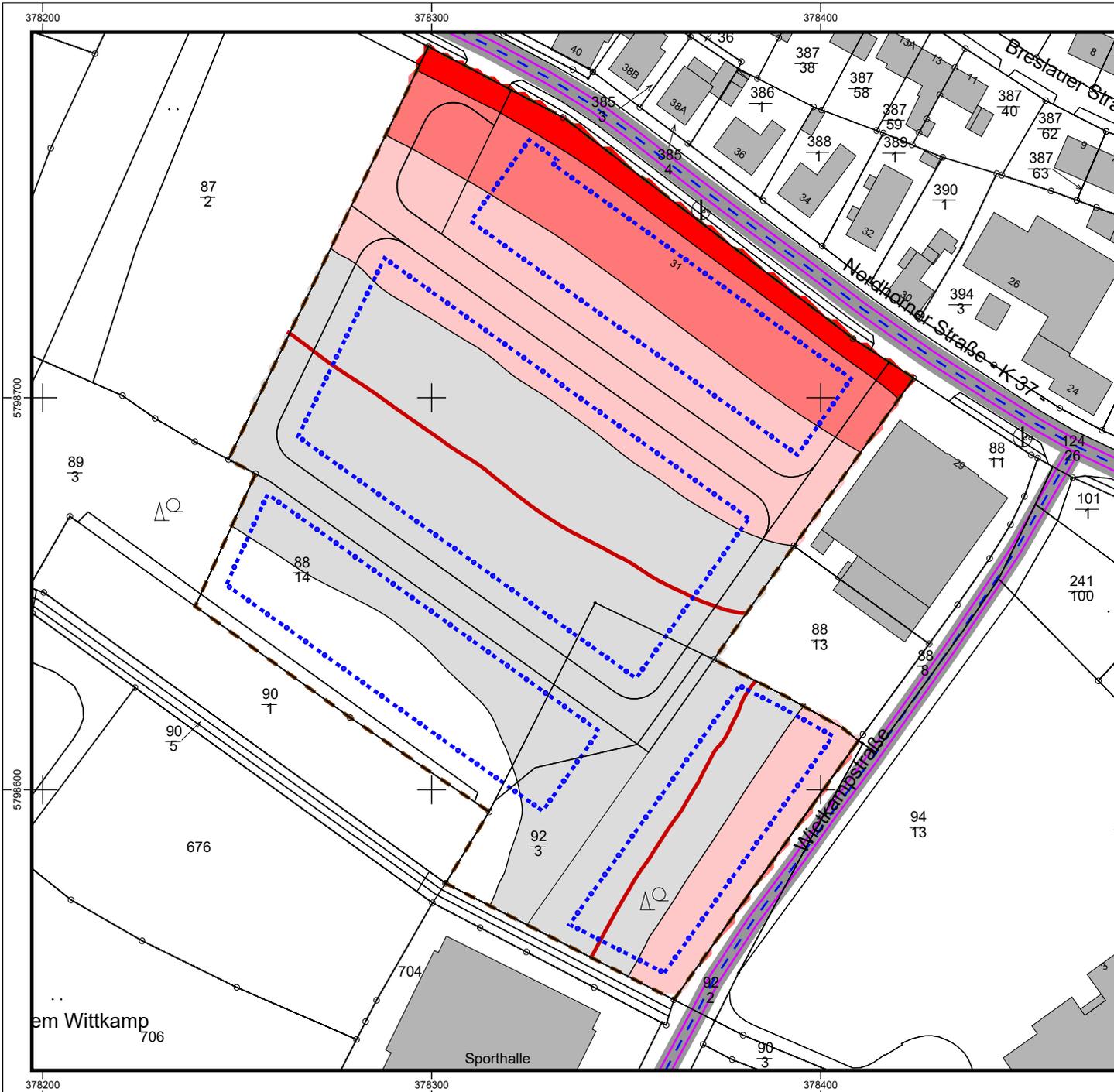


em Wittkamp
706

Sporthalle



Bearbeitet durch:
Planungsbüro HAHM GmbH
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 1819-0
Stand 22.03.2023



Stadt Schüttert



Bebauungsplan Nr. 96
"Wohnquartier Schümer Werk II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

3

Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung bei freier Schallausbreitung
zzgl. Pegelkorrekturen
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm
+10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

Lärmpegel- bereiche nach DIN 4109

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	> 80

Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie 45 dB(A) Nacht



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:
Planungsbüro HAHM GmbH
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 1819-0
Stand 22.03.2023