

---

# **Schalltechnische Untersuchung zur 4. Änderung des Flächennutzungsplanes und zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Schretstaken**

---

Projektnummer: 11152

13. Oktober 2011

Im Auftrag von:  
Amt Breitenfelde  
Wasserkrüger Weg 16  
23879 Mölln

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.



## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation .....	2
3.	Beurteilungsgrundlagen .....	3
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung .....	3
3.1.1.	Allgemeines .....	3
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	5
4.	Verkehrslärm .....	5
4.1.	Verkehrsmengen .....	5
4.2.	Emissionen.....	6
4.3.	Immissionen .....	6
4.3.1.	Allgemeines .....	6
4.3.2.	Beurteilungspegel .....	6
4.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm .....	8
5.	Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen .....	9
5.1.	Begründung.....	9
5.2.	Festsetzungen.....	10
6.	Quellenverzeichnis .....	13
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Schretstaken sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Wohnbauflächen geschaffen werden. Die Ausweisung ist als allgemeines Wohngebiet (WA) geplant.

Die in Aussicht genommene Fläche liegt südlich der Arthur-Paul-Weber-Straße und östlich des Fuhlenhagener Weges.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu beurteilen und mögliche Konflikte darzustellen. In der vorliegenden Untersuchung werden daher folgende Konflikte bearbeitet:

- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm;
- Erarbeiten von textlichen Vorschlägen für Begründung und Festsetzungen, die auch für die Verwendung für den Umweltbericht verwendet werden können.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 [5] zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ [4], wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [2]) orientieren.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches vorhandenen oder geplanten baulichen Nutzungen dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen. Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der DIN 18005, Teil 1 einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehrslärm werden Prognoseverkehrsbelastungen (2025/30) verwendet.

Die ggf. erforderlichen Aussagen zum Umweltbericht sind in den textlichen Vorschlägen für die Begründung enthalten.

## 2. Örtliche Situation

Die neuen allgemeinen Wohngebietsflächen sollen südlich der Arthur-Paul-Weber-Straße und östlich der Straße Fuhlenhagener Weg realisiert werden. Die Erschließung erfolgt von Norden von der Arthur-Paul-Weber-Straße.

Die maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich zu beiden Seiten der Arthur-Paul-Weber-Straße, nördlich und westlich des

Plangebietes (IO 01 bis IO 03). Ein rechtskräftiger Bebauungsplan für diesen Bereich existiert nicht. Gemäß der tatsächlichen Nutzung wird für diese Bebauung von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebietes (MI) ausgegangen.

Zum Schutz der geplanten Wohnnutzung innerhalb des Plangeltungsbereiches sind die Emissionen aus Verkehrslärm von der unmittelbar nördlich des Plangebiets verlaufenden Arthur-Paul-Weber-Straße zu beurteilen.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Plänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

### **3. Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung**

##### **3.1.1. Allgemeines**

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [4] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [5] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [5] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „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. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [2] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Aufgrund neuer Erkenntnisse im Rahmen eines Austausches mit dem Innenministerium Schleswig-Holstein bezüglich der Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen, wird die Ausdehnung des Lärmschutzbereichs, innerhalb derer bauliche Anlagen

aufgrund der Überschreitung des Tages-Immissionsgrenzwertes geschlossen auszuführen sind, etwas weiter gefasst. Der Umfang des Lärmschutzbereiches orientiert sich danach für die Festsetzungen an Beurteilungspegeln um 58 dB(A) am Tage in allgemeinen Wohngebieten. Danach ist eine Überschreitung des jeweiligen Orientierungswertes bei Außenwohnbereichen von maximal 3 dB(A) zulässig.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 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 im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 1 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [5]		
	tags	nachts	
		Verkehr <sup>a)</sup>	Anlagen <sup>b)</sup>
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

<sup>a)</sup> gilt für Verkehrslärm;

<sup>b)</sup> gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [2]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

### 3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [6].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

## 4. Verkehrslärm

### 4.1. Verkehrsmengen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quelle wird die Arthur-Paul-Weber-Straße berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Lkw-Anteile (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht, p) auf der öffentlichen Straße für den Analysezustand 2010 wurden vom Amt Breitenfelde [13] zur Verfügung gestellt und auf den Prognose-Horizont 2025/30 hochgerechnet. Dabei wurde eine allgemeine Verkehrssteigerung von etwa 0,5 Prozentpunkten pro Jahr berücksichtigt (Hochrechnungsfaktor: 1,075).

Zur Berücksichtigung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs erfolgte eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehre auf Grundlage aktueller Fachliteratur [9]. Die Ansätze sind der Anlage A 2.1.1 zu entnehmen. Weiterhin wurde die Verteilung der Kfz-Verkehre auf den Straßenabschnitten westlich und östlich des Plangebietes zur sicheren Seite mit 100 % angesetzt.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in Anlage A 2.1.2.

## **4.2. Emissionen**

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [8] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.1.4. Die Zunahme der Emissionspegel kann der Anlage A 2.1.5 entnommen werden.

## **4.3. Immissionen**

### **4.3.1. Allgemeines**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Cadna/A [11] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [8].

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionshöhen betragen für das Erdgeschoss 2,8 m über Gelände sowie jeweils 2,8 m zusätzlich für jedes weitere Geschoss.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus der Anlage A 1 ersichtlich.

### **4.3.2. Beurteilungspegel**

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für exemplarische Immissionsorte außerhalb des Plangeltungsbereiches die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt getrennt berechnet.

Die Ergebnisse sind in den Abbildungen 3 und 4 grafisch dargestellt. Eine entsprechende Zusammenfassung der Beurteilungspegel zeigt die Tabelle 3. Die Lage der einzelnen Aufpunkte ist der Anlage A 1 zu entnehmen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts entlang der Arthur-Paul-Weber-Straße überwiegend überschritten werden. Der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts wird jedoch überschritten. Dies ist jedoch bereits im Prognose-Nullfall der Fall. Die Zunahmen aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr liegen mit bis zu 0,5 dB(A) deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und sogar unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von

1 dB(A) und sind damit nicht beurteilungsrelevant. Die Anhaltswerte für die Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden ebenfalls nicht erreicht. Maßnahmen zur Verringerung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs sind daher nicht erforderlich.

Abbildung 1: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm tags

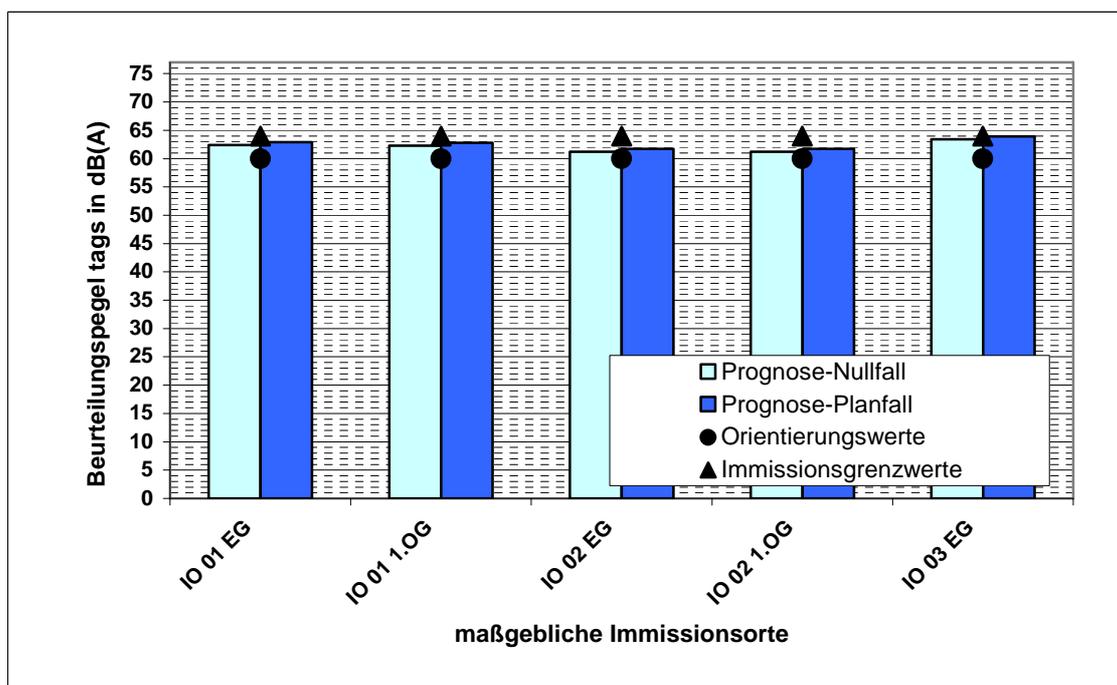


Abbildung 2: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm nachts

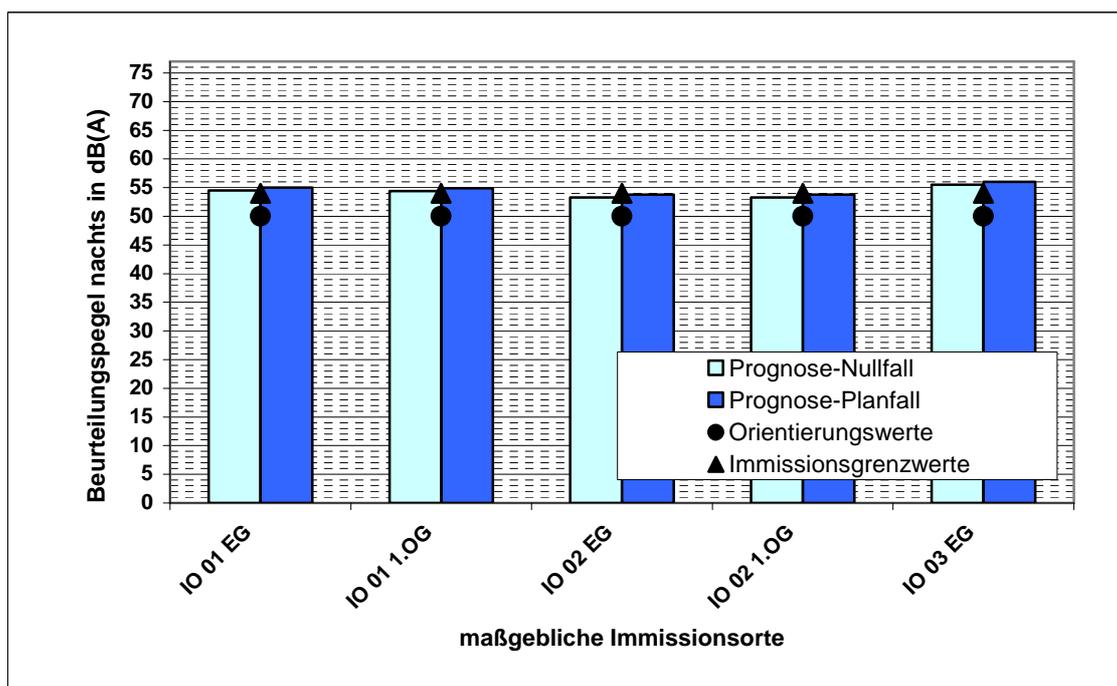


Tabelle 3: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm					
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- grenzwert		Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 01	EG	MI	64	54	62,4	54,5	62,9	55,0	0,5	0,5
2	IO 01	1.OG	MI	64	54	62,3	54,4	62,8	54,9	0,5	0,5
3	IO 02	EG	MI	64	54	61,2	53,3	61,7	53,8	0,5	0,5
4	IO 02	1.OG	MI	64	54	61,2	53,3	61,7	53,8	0,5	0,5
5	IO 03	EG	MI	64	54	63,4	55,5	63,9	56,0	0,5	0,5

### 4.3.3. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangebiets ist die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet geplant. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in der Anlage A 2.2 dargestellt.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches sind parallel der Arthur-Paul-Weber-Straße Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 65,0 dB(A) tags und 57,0 dB(A) nachts zu erwarten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird ab einem Abstand von bis zu 37 m und der Orientierungswert on 45 dB(A) nachts wird ab einem Abstand von 49 m eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird ab einem Abstand von etwa 22 m von der Straßenmitte der Arthur-Paul-Weber-Straße eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts wird im Plangebiet bis zu einem Abstand von bis zu etwa 29 m überschritten.

Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz sind an der Arthur-Paul-Weber-Straße aus Belegenheitsgründen nicht möglich.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite), Abrücken der Baugrenze oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Die Lärmpegelbereiche werden nach DIN 4109 [6], Ziffer 5.5 ermittelt. Der maßgebliche Außenlärmpegel für den Verkehrslärm ergibt sich aus dem um 3 dB(A)<sup>1</sup> erhöhten Beurteilungspegel tags. Berechnungsgrundlage bilden die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall (2025/30). Die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche aus Verkehrslärm ist in dem Plan in Anlage A 2.2.4 dargestellt.

<sup>1</sup> Zuschlag zur Berücksichtigung der Abhängigkeit der Schalldämmung von Fenstern vom Einfallswinkel des Schalls (Messung der akustischen Eigenschaften der Fenster im Prüfstand bei diffusem Schallfeld ⇔ gerichteter Schalleinfall bei Straßenverkehrslärm)

Bei der Beurteilung von Außenwohnbereichen lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- Innerhalb des Plangeltungsbereiches wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) innerhalb möglicher ebenerdiger Außenwohnbereiche in Richtung Arthur-Paul-Weber-Straße ab einem Abstand von bis zu 21 m nicht mehr als 3 dB(A) überschritten.
- In den Obergeschossen wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) innerhalb möglicher Außenwohnbereiche in Richtung Arthur-Paul-Weber-Straße ab einem Abstand von bis zu 25 m nicht mehr als 3 dB(A) überschritten.

Außenwohnbereiche sind in den Bereichen, in denen der geltende Orientierungswert mehr als 3 dB(A) überschritten wird, auszuschließen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb dieser Abstände ist generell zulässig.

## 5. Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen

### 5.1. Begründung

#### *a) Allgemeines*

Die Gemeinde Schretstaken plant mit der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Wohnbauflächen zu schaffen. Es ist eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallrechtlich Auswirkungen des Vorhabens aufgezeigt und beurteilt.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

#### *b) Verkehrslärm*

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm auf den maßgeblichen Straßenabschnitten berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen wurden vom Amt Breitenfelde zur Verfügung gestellt und auf den Prognose-Horizont 2025/30 hochgerechnet.

Zur Berücksichtigung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs erfolgte eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehre auf Grundlage der geplanten Wohneinheiten. Es zeigt sich, dass der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht beurteilungsrelevant ist.

Die Berechnung der Schallausbreitung für den Straßenverkehrslärm erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90.

Es zeigt sich, dass innerhalb des Plangeltungsbereiches parallel der Arthur-Paul-Weber-Straße Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 65,0 dB(A) tags und 57,0 dB(A) nachts zu erwarten sind. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird ab einem Abstand von bis zu 37 m und der Orientierungswert von 45 dB(A) nachts wird ab einem Abstand von 49 m eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird ab einem Abstand von etwa 22 m von der Straßenmitte der Arthur-Paul-Weber-Straße eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts wird im Plangebiet bis zu einem Abstand von bis zu etwa 29 m überschritten.

Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz sind an der Arthur-Paul-Weber-Straße aus Belegenheitsgründen nicht möglich.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite), Abrücken der Baugrenze oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Bei der Beurteilung von Außenwohnbereichen lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- Innerhalb des Plangeltungsbereiches wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) innerhalb möglicher ebenerdiger Außenwohnbereiche in Richtung Arthur-Paul-Weber-Straße ab einem Abstand von bis zu 21 m nicht mehr als 3 dB(A) überschritten.
- In den Obergeschossen wird im Bereich des allgemeinen Wohngebietes der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) innerhalb möglicher Außenwohnbereiche in Richtung Arthur-Paul-Weber-Straße ab einem Abstand von bis zu 25 m nicht mehr als 3 dB(A) überschritten.

Außenwohnbereiche sind in den Bereichen, in denen der geltende Orientierungswert mehr als 3 dB(A) überschritten wird, auszuschließen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb dieser Abstände ist generell zulässig.

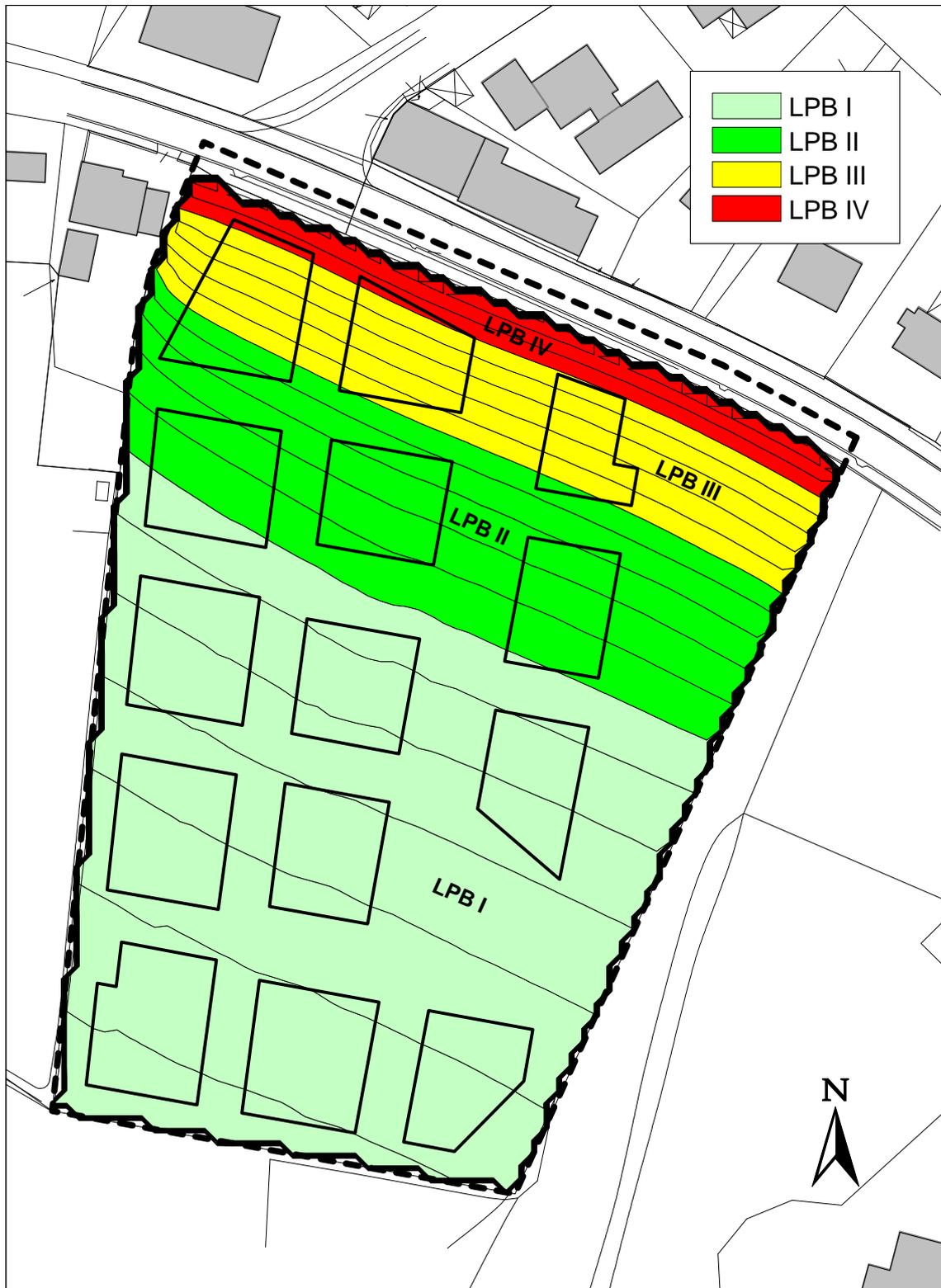
Gemäß DIN 4109 ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor Verkehrslärm. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen.

## **5.2. Festsetzungen**

Zum Schutz der Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm werden die in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau für Neu-, Um- und Ausbauten festgesetzt.

Die Festsetzungen gelten für die der Arthur-Paul-Weber-Straße zugewandten Gebäudefronten und Seitenfronten. Für abgewandte Fronten gelten um jeweils eine Stufe niedrigere Lärmpegelbereiche.

Abbildung 3: Lage der Lärmpegelbereiche, Maßstab 1:1.000



(Hinweis an den Planer: Abgrenzung der Lärmpegelbereiche aus der Planzeichnung der obigen Abbildung 3 übernehmen.)

Den genannten Lärmpegelbereichen entsprechen folgende Anforderungen an den passiven Schallschutz:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile 1) $R'_{w,res}$	
	dB(A)	Wohnräume	Bürräume 2)
[dB]			
III	61 - 65	35	30
IV	66 - 70	40	35

<sup>1)</sup> resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils (Wände, Fenster und Lüftung zusammen)

<sup>2)</sup> 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.

Bauliche Anlagen mit schützenswerten Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches sind bis zu einem Abstand von bis zu 25 m von der Arthur-Paul-Weber-Straße geschlossen auszuführen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb dieses Abstandes ist generell zulässig.

Zum Schutz der Nachtruhe sind in den Bereichen, wo Lärmpegelbereich III und höher gilt, für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

Die schalltechnischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion (Wand, Fenster, Lüftung) müssen den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches genügen.

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 nachzuweisen.

(Hinweis: Es wird empfohlen, folgenden Text mit in den Textteil B „Festsetzungen“ aufzunehmen:

„Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.“)

Hammor, den 13. Oktober 2011

(Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer)

(Dipl.-Ing. Björn Heichen)

## 6. Quellenverzeichnis

### *Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830), zuletzt geändert am 21. Juli 2011 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Anpassung der Rechtsgrundlagen für die Fortentwicklung des Emissionshandels (BGBl. I Nr. 38 vom 27.07.2011 S. 1475);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036) zuletzt geändert am 19. September 2006 durch Artikel 3 des Ersten Gesetzes über die Bereinigung von Bundesrecht im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BGBl. I Nr. 44 vom 30.09.2006 S. 2146);
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503);
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- [7] DIN 4109 Berichtigung 1, Berichtigung zu DIN 4109/11.89, DIN 4109 Bbl. 1/11.89 und DIN 4109 Bbl. 2/11.89, August 1992;

### *Emissions-/Immissionsberechnung*

- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [9] Bosserhoff, D., Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000;
- [10] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [11] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A<sup>®</sup> für Windows<sup>™</sup>, Computerprogramm zur

Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.1.137  
(32-Bit), Dezember 2010;

*Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

- [12] ALK-Daten für den Bereich Schretstaken, Planzeichnungen und Bebauungsplanentwurf von Architekt und Planer Herrn Johannsen, Dassendorf, Stand 28. September 2011;
- [13] Verkehrsbelastungen (Analysedaten 2010) für die Arthur-Paul-Weber-Straße vom Amt Breitenfelde, Mölln, 05. Oktober 2011;
- [14] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LA/IRM CONSULT GmbH, Hammoor, 29. September 2011;

## 7. Anlagenverzeichnis

A 1	Lageplan.....	II
A 2	Verkehrslärm .....	III
A 2.1	Straßenverkehrslärm .....	III
A 2.1.1	Ermittlung der Verkehrserzeugung.....	III
A 2.1.2	Verkehrsbelastung.....	III
A 2.1.3	Basis-Emissionspegel.....	IV
A 2.1.4	Emissionspegel.....	IV
A 2.1.5	Emissionspegelzunahmen .....	IV
A 2.2	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet.....	V
A 2.2.1	Beurteilungspegel ebenerdige Außenwohnbereiche tags, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:5.000 .....	V
A 2.2.2	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:1.000.....	VI
A 2.2.3	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:1.000..	VII
A 2.2.4	Lärmpegelbereiche (LPB) aus Verkehrslärm gemäß DIN 4109, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:1.000 .....	VIII



## A 2 Verkehrslärm

### A 2.1 Straßenverkehrslärm

#### A 2.1.1 Ermittlung der Verkehrserzeugung

Die folgende Tabelle zeigt die Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Anwohnerverkehr gemäß Bosserhoff [9].

Sp	1	2	3	4	5	6	7					
Ze	<b>Abschätzung der Verkehrserzeugung (Ansatz gem. Bosserhoff 2000)</b>											
	<b>Bebauung</b>	<b>Anzahl der geplanten Wohneinheiten (WE)</b>	<b>Einwohner (E) pro WE</b>	<b>Wege pro E und Tag</b>		<b>Anteil am motorisierten individual Verkehr (MIV-Anteil)</b>		<b>Pkw-Besetzungsgrad</b>		<b>Verkehrserzeugung pro Tag (DTV)</b>		
1	innerhalb Plangeltungsbereich	40	2-2,5	2,5	3,5-4,0	4,0	30-70%	0,7	1,1-1,2	1,1	255	260

#### A 2.1.2 Verkehrsbelastung

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	<b>Kürzel</b>	<b>Straßenabschnitte</b>	<b>Analyse 2010</b>			<b>Prognose-Nullfall 2025/30</b>			<b>Prognose-Planfall 2025/30</b>		
			<b>DTV</b>	<b>p<sub>t</sub></b>	<b>p<sub>n</sub></b>	<b>DTV</b>	<b>p<sub>t</sub></b>	<b>p<sub>n</sub></b>	<b>DTV</b>	<b>p<sub>t</sub></b>	<b>p<sub>n</sub></b>
			<b>Kfz/24h</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>Kfz/24h</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>Kfz/24h</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Arthur-Paul-Weber-Straße</b>											
1	str01	östlich Fuhlenhagener Weg	2087	8,3	11,2	2.244	8,3	11,2	2.504	8,3	11,2

### A 2.1.3 Basis-Emissionspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Emissionspegel  $L_{m,E}$  gemäß RLS-90. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt je Stunde bezogen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßentyp		Steigung/ Gefälle		Straßen- oberfläche		Geschwindig- keiten		Emissions- pegel	
			g	D <sub>Stg</sub>	StrO	D <sub>StrO</sub>	V <sub>PKW</sub>	V <sub>LKW</sub>	L <sub>m,E,1</sub>	
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		PKW	LKW
1	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix- asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3

### A 2.1.4 Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis- L <sub>m,E</sub>	Prognose-Nullfall 2025/30						Prognose-Planfall 2025/30					
			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L <sub>m,E</sub>		maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L <sub>m,E</sub>	
			M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
<b>Arthur-Paul-Weber-Straße</b>														
1	str01	asph050	134,6	17,9	8,3	11,2	56,5	48,6	150,2	20,0	8,3	11,2	57,0	49,1

### A 2.1.5 Emissionspegelzunahmen

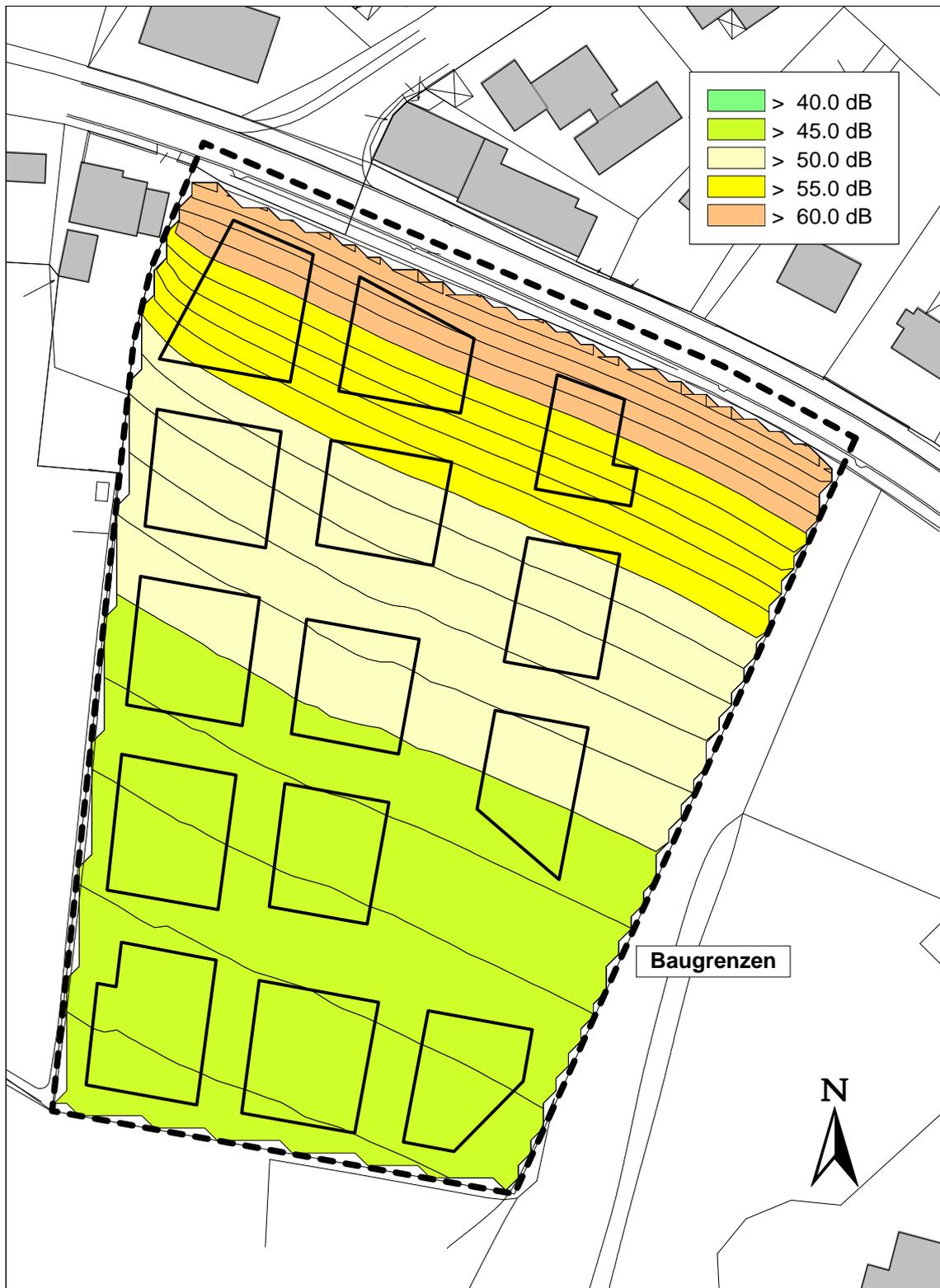
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Straßenabschnitt		Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
<b>Arthur-Paul-Weber-Straße</b>								
1	str01	Arthur-Paul-Weber-Straße	56,5	48,6	57,0	49,1	0,5	0,5

## A 2.2 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet

### A 2.2.1 Beurteilungspegel ebenerdige Außenwohnbereiche tags, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:1.000



**A 2.2.2 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:1.000**



**A 2.2.3 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:1.000**



**A 2.2.4 Lärmpegelbereiche (LPB) aus Verkehrslärm gemäß DIN 4109, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:1.000**

