

Hamburg, 01.03.2012
TNU-UBS-H / PBr

**Schalltechnische Untersuchung
zur 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 01.33 „Schatwege“
in Lemgo**

Auftraggeber: Alte Hansestadt Lemgo
Heustraße 36 - 38
32657 Lemgo

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 637 430 / 212 UBS 018

Umfang des Berichtes: 12 Seiten
5 Anhänge (9 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Pit Breitmoser
Tel.: 0511 / 986 - 1932
E-Mail: pbreitmoser@tuev-nord.de

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

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung.....	3
2 Aufgabenstellung	4
3 Angaben zur örtlichen Situation.....	4
4 Beurteilungsgrundlagen	4
4.1 Neubau von Verkehrswegen.....	4
4.2 Bauleitplanung.....	7
5 Straßenverkehr	8
5.1 Berechnungsgrundlagen.....	8
5.2 Eingangsdaten.....	8
5.3 Geräuschimmissionen im Plangebiet.....	10
6 Quellenverzeichnis.....	12

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	5
Tabelle 2:	Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen verteilt, bezogen auf das Jahr 2025	9
Tabelle 3:	Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen „Maximalfall“, bezogen auf das Jahr 2025	9

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan	1 Seite
Anhang 2	Lageplan	1 Seite
Anhang 3	Textteil der 16. BImSchV	1 Seite
Anhang 4	Schalltechnische Orientierungswerte (aus Beiblatt 1 der DIN 18005-1)	2 Seiten
Anhang 5	Schallimmissionspläne - Verkehrslärm	4 Seiten

1 Zusammenfassung

Die Stadt Lemgo beabsichtigt die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 01.33 „Schratwege“. Kerninhalt ist eine geänderte Verkehrserschließung im westlichen Geltungsbereich für die gewerblichen Flächen. Zudem wird die Mischgebietsausweisung für das Grundstück von Wohnhaus „Großer Schratweg 10“ (Flurstück 96) räumlich erweitert. Der Bereich des Bebauungsplans befindet sich im Südwesten von Lemgo.

Im Rahmen der Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, die schalltechnischen Auswirkungen dieser Planung infolge des Verkehrs auf öffentlichen Straßen rechnerisch zu ermitteln und zu beurteilen.

Auf der Basis der in Punkt 5 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die zu erwartenden Beurteilungspegel der Verkehrsrgeräusche berechnet. Danach ist festzustellen, dass sich am Wohnhaus „Großer Schratweg 10“ zukünftig (Prognosejahr 2025) durch die Geräuschemissionen der geänderten/neuen Straßenwege Beurteilungspegel von tags max. zu 59 dB(A) und nachts max. 44 dB(A) ergeben.

Die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm im Rahmen der Lärmvorsorge nicht überschritten werden dürfen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) normativ festgelegt. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von

tagsüber	64 dB(A),
nachts	54 dB(A),

werden im betrachteten Maximalfall deutlich unterschritten.

Die in einer Bauleitplanung anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von

tagsüber	60 dB(A),
nachts	50 dB(A),

werden ebenfalls eingehalten.

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. Dieser Beurteilungspegel ergibt sich nachts in einem Abstand von 10 m zur Straßenmitte.

Weiterhin ist festzustellen, dass bei Verteilung des Verkehrs auf die einzelnen Verbindungsstraßen Beurteilungspegel von tags max. 58 dB(A) und nachts max. 41 dB(A) innerhalb der Baugrenzen des südlich gelegenen Mischgebietes erreicht werden. Hier, wie auch in den Gewerbegebietsflächen werden in Frage kommende Orientierungswerte sicher eingehalten.

Bauliche Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz der Nachtruhe an schützenswerten Gebäuden sind bei Neubauten/Nutzungsänderungen gemäß DIN 4109 vorzusehen. Vorgaben zum passiven Schallschutz sind aus unserer Sicht im vorliegenden Fall jedoch nicht festzusetzen.



Dipl.-Ing. Pit Breitmoser

Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Heinz Podlacha

2 Aufgabenstellung

Die Stadt Lemgo beabsichtigt die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 01.33 „Schratwege“. Kerninhalt ist eine geänderte Verkehrserschließung im westlichen Geltungsbereich für die gewerblichen Flächen. Zudem wird die Mischgebietsausweisung für das Grundstück von Wohnhaus „Großer Schratweg 10“ (Flurstück 96) räumlich erweitert. Der Bereich des Bebauungsplans befindet sich im Südwesten von Lemgo.

Im Rahmen der Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, die schalltechnischen Auswirkungen dieser Planung infolge des Verkehrs auf öffentlichen Straßen rechnerisch zu ermitteln und zu beurteilen.

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

3 Angaben zur örtlichen Situation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Schratwege“ befindet sich östlich der B 238 und südlich der Eisenbahnstrecke Bielefeld <--> Hameln.

Die zu untersuchenden Änderungen in der Verkehrsführung und Gebietsausweisung sind im Bereich westlich der Straße „Großer Schratweg“ und nördlich der Straße „Eichtelger Weg“ gelegen. Dieser Bereich ist derzeit noch nicht erschlossen, d. h. es erfolgt eine Änderung der Planung für das Gebiet. Es wird eine neue Verbindungsstraße (nachfolgend „A“ genannt) von der „Zunftstraße“ in Richtung Westen zu den gewerblichen Flächen errichtet, die nördlich von Wohnhaus „Großer Schratweg 10“ verlaufen soll. Das genannte Wohnhaus ist im bestehenden Bebauungsplan bereits als Mischgebiet ausgewiesen. Diese Ausweisung soll auf das gesamte Flurstück 96 ausgeweitet werden. Die westlich hiervon geplante ringförmige Erschließung des Gewerbegebietes wird auf zwei Stichstraßen (nachfolgend „B“ genannt) reduziert. Die Planungen zur zweiten Verbindungsstraße (nachfolgend „C“ genannt) bleiben unverändert.

Die B 238 verläuft von Nord in Richtung Süd in einem Geländeeinschnitt bezogen auf die Höhen im Plangebiet (betrachteter Änderungsbereich). Das Gelände des Änderungsbereichs ist von Nord nach Süd deutlich ansteigend.

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

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Neubau von Verkehrswegen

Der vorbeugende Schutz vor Verkehrslärm (Lärmvorsorge) wird im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in den §§ 41 bis 43 und 50 geregelt.

Im Rahmen der Lärmvorsorge sieht das BImSchG für den Bau von Verkehrswegen eine differenzierte Regelung in drei Stufen in der folgenden Reihenfolge vor:

1. Planerischer Schutz: Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch entsprechende Trassierung (§ 50 BImSchG).
2. Aktiver baulicher Schutz: Lärmschutzmaßnahmen an der Straße (§ 41 Absatz 1 BImSchG).
3. Passiver baulicher Schutz: Lärmschutz an baulichen Anlagen (§ 41 Absatz 2, § 42 BImSchG).

Die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm im Rahmen der Lärmvorsorge nicht überschritten werden dürfen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) normativ festgelegt, ebenso in der Anlage 1 der 16. BImSchV das Verfahren zur Berechnung der Geräuschimmissionen.

Da das dort angegebene Verfahren jedoch nur für „einfache“ Situationen, wie

- langer gerader Fahrstreifen mit
- konstanten Emissionen auf gesamter Länge und
- unveränderten Ausbreitungsbedingungen

anwendbar ist, wird in der 16. BImSchV für komplexere Situationen auf das Rechenverfahren der RLS-90 verwiesen. In Anhang 3 haben wir den Text der 16. BImSchV (ohne deren Anlagen) beigefügt.

Entsprechend der 16. BImSchV ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sicherzustellen, dass zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche der Beurteilungspegel L_r die folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Nutzungen	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete (WR, WA, WS)	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MK, MD, MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

In den Bereichen, in denen die maßgeblichen Grenzwerte nicht eingehalten werden, besteht grundsätzlich Anspruch auf Schallschutz.

Nach der 16. BImSchV ist Lärmvorsorge an bestehenden Straßen nur bei der baulichen Erweiterung oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges vorgesehen.

In der VLärmSchR 97 hat der Bundesminister für Verkehr Erläuterungen zu den Anspruchsvoraussetzungen für Lärmschutz beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Bundesfernstraßen herausgegeben, die wir – soweit sie die vorliegende Situation betreffen – auszugsweise zitieren:

„10.1 Bau und wesentliche Änderung

(1) ...

(2) Die Voraussetzungen der wesentlichen Änderung sind in § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV abschließend aufgeführt:

- die bauliche Erweiterung einer Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 der 16. BImSchV). Diese bauliche Erweiterung muss zwischen zwei Verknüpfungen erfolgen; eine Steigerung des Verkehrslärms ist hingegen nicht erforderlich. Keine durchgehenden Fahrstreifen sind ineinander übergehende Ein- und Ausfädelungstreifen.
- Ein erheblicher baulicher Eingriff, wenn durch ihn der bisher vorhandene Beurteilungspegel am jeweiligen Immissionsort
 - um mindestens 3 dB(A) erhöht wird (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 Alternative 1 der 16. BImSchV),
 - auf mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts erhöht wird (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 Alternative 2 der 16. BImSchV),
 - von mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts weiter erhöht wird – dies gilt nicht für Gewerbegebiete - (§ 1 Abs. 2 S. 2 der 16. BImSchV),

Kennzeichnend für einen „erheblichen baulichen Eingriff“ sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muss auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen. Eine Einbeziehung von Maßnahmen, die nicht rein baulicher Art sind, die Substanz der Straße als solche und die vorhandene Verkehrsfunktion unberührt lassen oder der Erhaltung (Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung) dienen, ist durch § 43 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 41 BImSchG nicht gedeckt

Beispiele für erhebliche bauliche Eingriffe:

- ☐ Bau von Anschlussstellen,
- ☐ Bau von Ein- und Ausfädelungstreifen sowie von Abbiegestreifen,
- ☐ Bau von Zusatzfahrstreifen oder Mehrzweckfahrstreifen,
- ☐ Bau von Standstreifen,
- ☐ Bau von Radwegen,
- ☐ Bau von Fahrstreifen für zusätzliche Fahrbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte,
- ☐ deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen,
- ☐ deutliche Veränderung der Höhenlage einer Straße (z.B. kreuzungsfreier Umbau).

Beispiele für nicht erhebliche bauliche Eingriffe:

- ☐ Bau von Lichtsignalanlagen, Schilderbrücken, Verkehrsbeeinflussungsanlagen etc.,
- ☐ Ummarkierung (z.B. zur Schaffung zusätzlicher Fahrstreifen),
- ☐ Grunderneuerung sowie Erneuerung der Fahrbahnoberfläche im Straßenquerschnitt,
- ☐ Bau von Verkehrsinseln,
- ☐ Bau von Haltebuchten,
- ☐ Bau von Lärmschutzwänden und -wällen.“

...

„10.5 Ursächlichkeit des Eingriffs für die Lärmsteigerung

Für Lärmschutzmaßnahmen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV ist erforderlich, dass der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Lärms erhöht wird. Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist (nur) von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; d.h. die Lärmsteigerung muss ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben. Der Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist zu neutralisieren. Der zu erwartende Beurteilungspegel ist zu ermitteln.

lungspegel ist somit jeweils für denselben Prognosezeitpunkt für den Zustand mit und für den Zustand ohne baulichen Eingriff zu bestimmen. Für die lärmtechnische Berechnung ist die der Straßenplanung zugrunde gelegte Prognose heranzuziehen. Die Differenz der beiden Beurteilungspegel ergibt die Pegelerhöhung aus dem baulichen Eingriff.“

...

„10.6 Bestimmung des Beurteilungspegels

- (1) Der Beurteilungspegel ist gemäß § 3 der 16. BImSchV zu berechnen (...); das Berechnungsverfahren ist in der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV vorgegeben.
- (2) Es ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 der 16. BImSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen (...). Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung auch nicht berücksichtigt, wenn Gegenstand einer Planfeststellung oder einer Plangenehmigung der Bau eines Verkehrsweges und – als notwendige Folgemaßnahme – die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind (...). Der Kreis der Anspruchsberechtigten ist für jeden Verkehrsweg getrennt zu ermitteln.“

Anmerkung:

Der Neubau der Verbindungsstraße „A“ stellt im vorliegenden Fall einen erheblichen baulichen Eingriff dar. Im Rahmen dieser Untersuchung wird zudem vereinfachend die Umplanung der Verkehrsführung „B“ mit einem Neubau gleichgesetzt und zusammen mit dem geplanten Neubau der Straße „A“ nach der 16. BImSchV untersucht und der Anspruch auf Schallschutz geprüft. In den Berechnungen wird aufgrund des zusammenhängenden Verkehrssystems zudem die Verbindungsstraße „C“ mit berücksichtigt, auch wenn hier keine Umplanung erfolgt.

4.2 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 4) aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen.

Danach sollten die folgenden Orientierungswerte nach Möglichkeit nicht überschritten werden:

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),

Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE):

tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr)	65 dB(A),
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr)	55/50 dB(A).

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.

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)

5 Straßenverkehr

5.1 Berechnungsgrundlagen

Die Ermittlung der Immissionsschallpegel, die durch den betrachteten Straßenverkehr verursacht werden, wird im Folgenden rechnerisch durchgeführt. Dabei wird auf die in den Tabellen 2 und 3 angegebenen Ansätze / Emissionsschallpegel zurückgegriffen.

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.

Danach ist die Schallemission einer Straße 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. Befindet sich ein Immissionsort im Einwirkungsbereich mehrerer lichtzeitengeregelter Kreuzungen oder Einmündungen, so ist nur der Zuschlag für die ihm nächstgelegene zu berücksichtigen. Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz sind z. B. in der Norm DIN 4109 festgelegt. Für die Beurteilung maßgebend ist die Fassung der Norm vom November 1989.

5.2 Eingangsdaten

Für Prognosen von Verkehrsgeräuschen ist die zukünftig vorliegende, auf das Jahr 2025 hochgerechnete Verkehrsmenge in Ansatz zu bringen. Vom Auftraggeber wurde uns für die relevanten Verkehrswege das Verkehrsaufkommen aus einer Verkehrsuntersuchung („1. Änderung Bebauungsplan Schratwege – verkehrliche Kennwerte“, von 02/2012) vom Ingenieurbüro PGT Umwelt und Verkehr GmbH übermittelt.

Die Verkehrsprognose hat zwei Nutzungsvarianten untersucht, im Folgenden werden die Ergebnisse der konservativeren „Nutzungsvariante 2“ verwendet. Diese ergab eine durchschnittliche Verkehrsstärke (DTV) von $DTV_{2025} = 2090$ Kfz/24 h mit einem Lkw-Anteil von 104 Lkw/24h, die

sich auf die zu betrachtenden Straßen „A“, „B“ und „C“ verteilt. Diese Verteilung ist in der genannten Verkehrsprognose in Tabelle 1.4 aufgeführt. Zudem wurde in Tabelle 1.5 der konservativste Fall dargestellt, dass der gesamte Verkehr über die nördliche Verbindungsstraße „A“ verläuft („Maximalfall“).

Für die Berechnung ergeben sich die in Tabelle 2 und 3 aufgeführten Emissionsschallpegel. Dabei sind wir von einer asphaltierten Straßenoberfläche ($D_{Str0} = 0$ dB) ausgegangen. Zuschläge für die Fahrbahnsteigung (bei Steigungen von $> 5\%$) sind nicht zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen verteilt, bezogen auf das Jahr 2025

Straße	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)
A	50	61	7,52	52,8	2	0,74	34,4
B	50	50	6,88	51,7	1	0,65	31,3
C	50	50	4,98	50,9	4	0,16	36,9

Tabelle 3: Kfz-Verkehr – Fahrzeugaufkommen „Maximalfall“, bezogen auf das Jahr 2025

Straße	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)
A	50	115	6,68	55,2	8	0,26	40,0

Entsprechend der VLärmSchR 97, Ziffer 27 ist der Anspruch auf Lärmschutz „dem Grunde nach“ für Gebäude innerhalb und außerhalb des Bauabschnittes wie folgt zu untersuchen:

VLärmSchR97, Ziffer 27 – Lärmschutzbereich

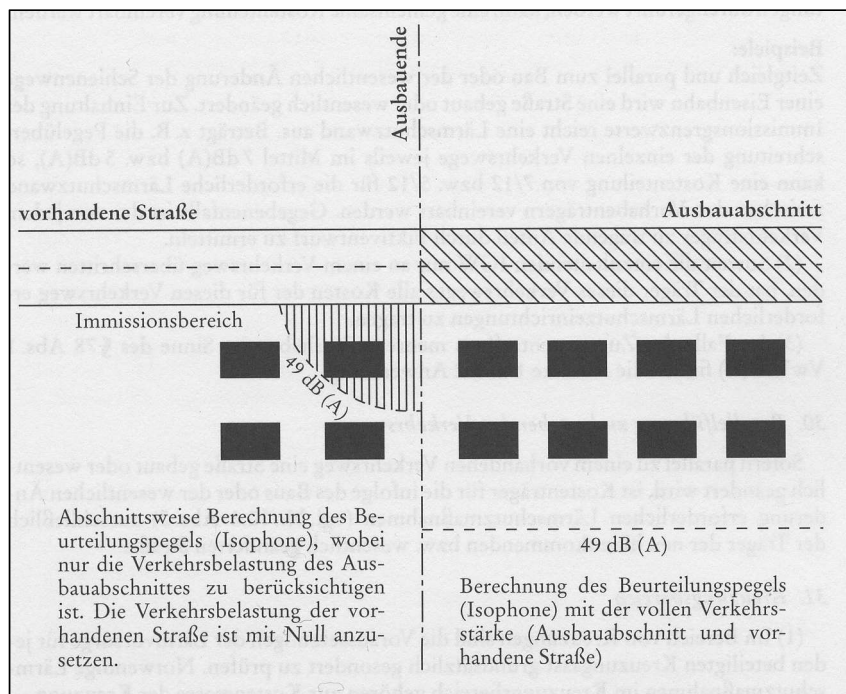
Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen im Bauabschnitt ist über den Neubau bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Dabei ist zu beachten:

- bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;
- für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d. h. mit Null anzusetzen.

Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.“

Die nachfolgende Abbildung zeigt die nach Ziffer 27, VLärmSchR 97 zu berücksichtigenden Emissionsbereiche für Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Ausbauabschnittes:



Ausdehnung des Lärmschutzbereiches (VLärmSchR 97)

5.3 Geräuschimmissionen im Plangebiet

Die unter diesen Voraussetzungen in der Nachbarschaft zu erwartenden Immissionsschallpegel wurden mit dem Rechenprogramm IMMI, Version 2011, des Ing. Büros Wölfel ermittelt. Dieses Programmpaket beinhaltet u. a. die Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV bzw. der RLS-90. Für dieses Programmpaket liegt uns eine Bestätigung des Herstellers vor, dass damit die „Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (TEST-94)“, herausgegeben vom BMV, Abteilung Straßenbau, korrekt berechnet werden.

Auf der Basis der vorstehend aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung (d. h. ohne Berücksichtigung von Abschirmungen durch Gebäude) berechnet.

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

Bei Verwendung der in Tabelle 2 aufgeführten Eingangsdaten ist festzustellen, dass am Wohnhaus „Großer Schratweg 10“ zukünftig (Prognosejahr 2025) durch die Geräuschemissionen der geänderten/neuen Straßenwege Beurteilungspegel von tags bis zu 57 dB(A) und nachts bis zu 38 dB(A) zu erwarten sind.

Die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm im Rahmen der Lärmvorsorge nicht überschritten werden dürfen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) normativ festgelegt. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von

tagsüber	64 dB(A),
nachts	54 dB(A),

werden im betrachteten Fall deutlich unterschritten.

Die in einer Bauleitplanung anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von

tagsüber	60 dB(A),
nachts	50 dB(A),

werden ebenfalls tags und nachts bereits unmittelbar angrenzend zur Straße eingehalten.

Weiterhin ist festzustellen, dass innerhalb der Baugrenzen des südlich gelegenen Mischgebietes Beurteilungspegel von tags max. 58 dB(A) und nachts max. 41 dB(A) erreicht werden. Hier, wie auch in den Gewerbegebietsflächen werden in Frage kommende Orientierungswerte sicher eingehalten.

Im Sinne eines Maximalfall-Ansatzes wurden von uns in einer weiteren Berechnung die in Tabelle 3 aufgeführten Eingangsdaten der Verbindungsstraße „A“ zu Grunde gelegt. Danach ist festzustellen, dass am Wohnhaus „Großer Schratweg 10“ zukünftig (Prognosejahr 2025) durch die Geräuschemissionen der Verbindungsstraße „A“ Beurteilungspegel von tags bis zu 59 dB(A) und nachts bis zu 44 dB(A) möglich wären.

Die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm im Rahmen der Lärmvorsorge nicht überschritten werden dürfen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) normativ festgelegt. Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von

tagsüber	64 dB(A),
nachts	54 dB(A),

werden im betrachteten Maximalfall weiterhin deutlich unterschritten.

Die in einer Bauleitplanung anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von

tagsüber	60 dB(A),
nachts	50 dB(A),

werden ebenfalls eingehalten.

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. Dieser Beurteilungspegel ergibt sich nachts in einem Abstand von 10 m zur Straßenmitte.

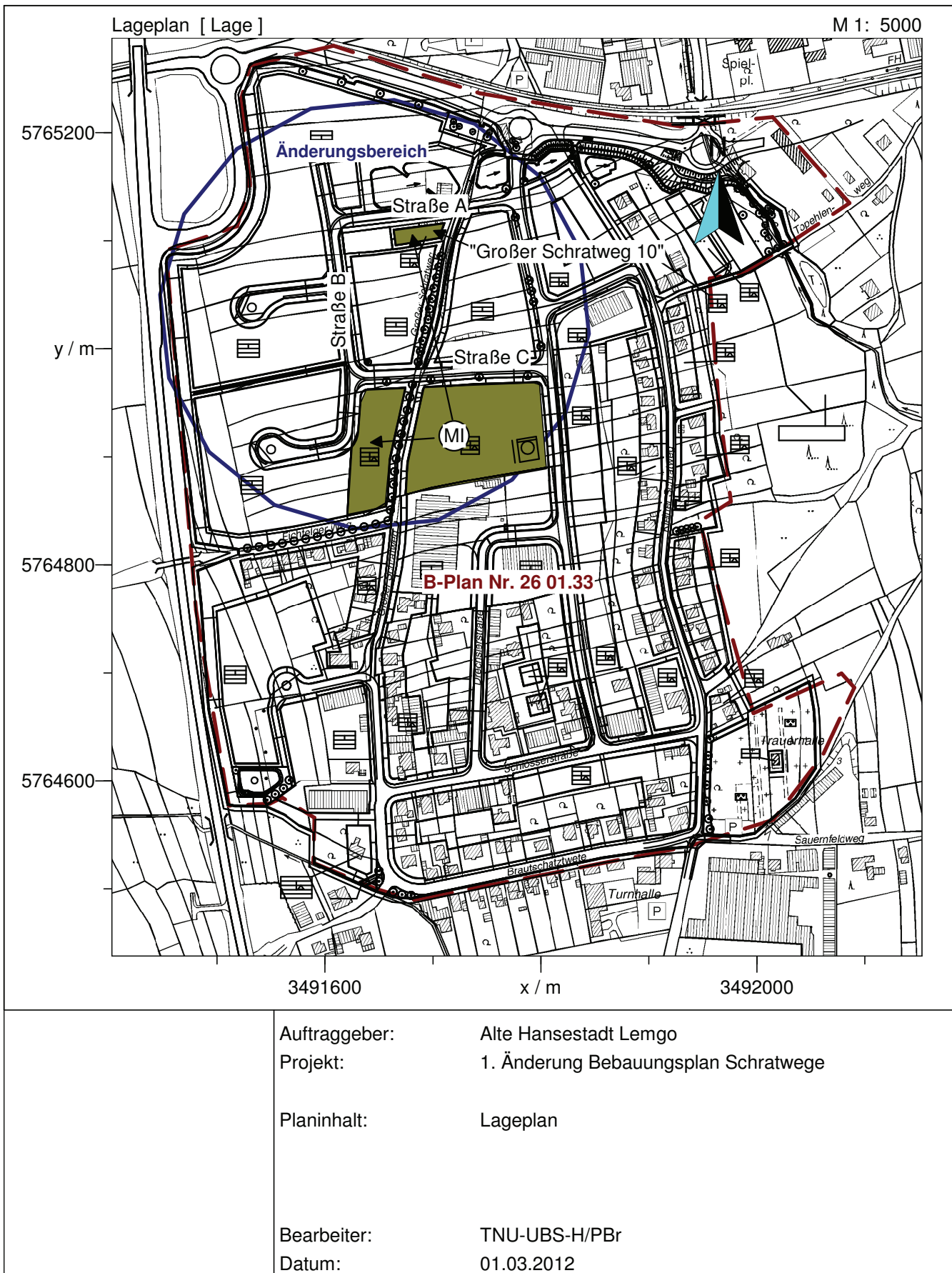
Bauliche Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz der Nachtruhe an schützenswerten Gebäuden sind bei Neubauten/Nutzungsänderungen gemäß DIN 4109 vorzusehen. Vorgaben zum passiven Schallschutz sind aus unserer Sicht im vorliegenden Fall jedoch nicht festzusetzen.

6 Quellenverzeichnis

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

- | | | |
|------|--------------------------------------|--|
| /1/ | BlmSchG | "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, zuletzt geändert am 22. April 1993 |
| /4/ | DIN 18 005
Teil 1 | "Schallschutz im Städtebau"
Ausgabe 2002 |
| /5/ | Beiblatt 1
zu DIN 18005
Teil 1 | „Schallschutz im Städtebau“
Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Ausgabe Mai 1987 |
| /6/ | 16. BlmSchV | "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 19. September 2006 |
| /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/ | 24. BlmSchV | „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verkehrswege Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 4. Februar 1997, zuletzt geändert am 23. September 1997 |
| /10/ | VLärmSchR 97 | "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“, Ausgabe 1997,
herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr,
Abteilung Straßenbau |
| /11/ | Lärmschutz-
Richtlinien-StV | Richtlinien für Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm, Nr. 207, Bonn, den 23.11.2007 |





**Sechzehnte Verordnung
zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)**

Vom 12. Juni 1990

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

§ 1

Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2

Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tag Nacht

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
57 Dezibel (A) 47 Dezibel (A)

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
59 Dezibel (A) 49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
64 Dezibel (A) 54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten
69 Dezibel (A) 59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

§ 4

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 73 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auch im Land Berlin.

§ 5

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den 12. Juni 1990

Der Bundeskanzler
Dr. Helmut Kohl

Der Bundesminister für Verkehr
Dr. Zimmermann

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.

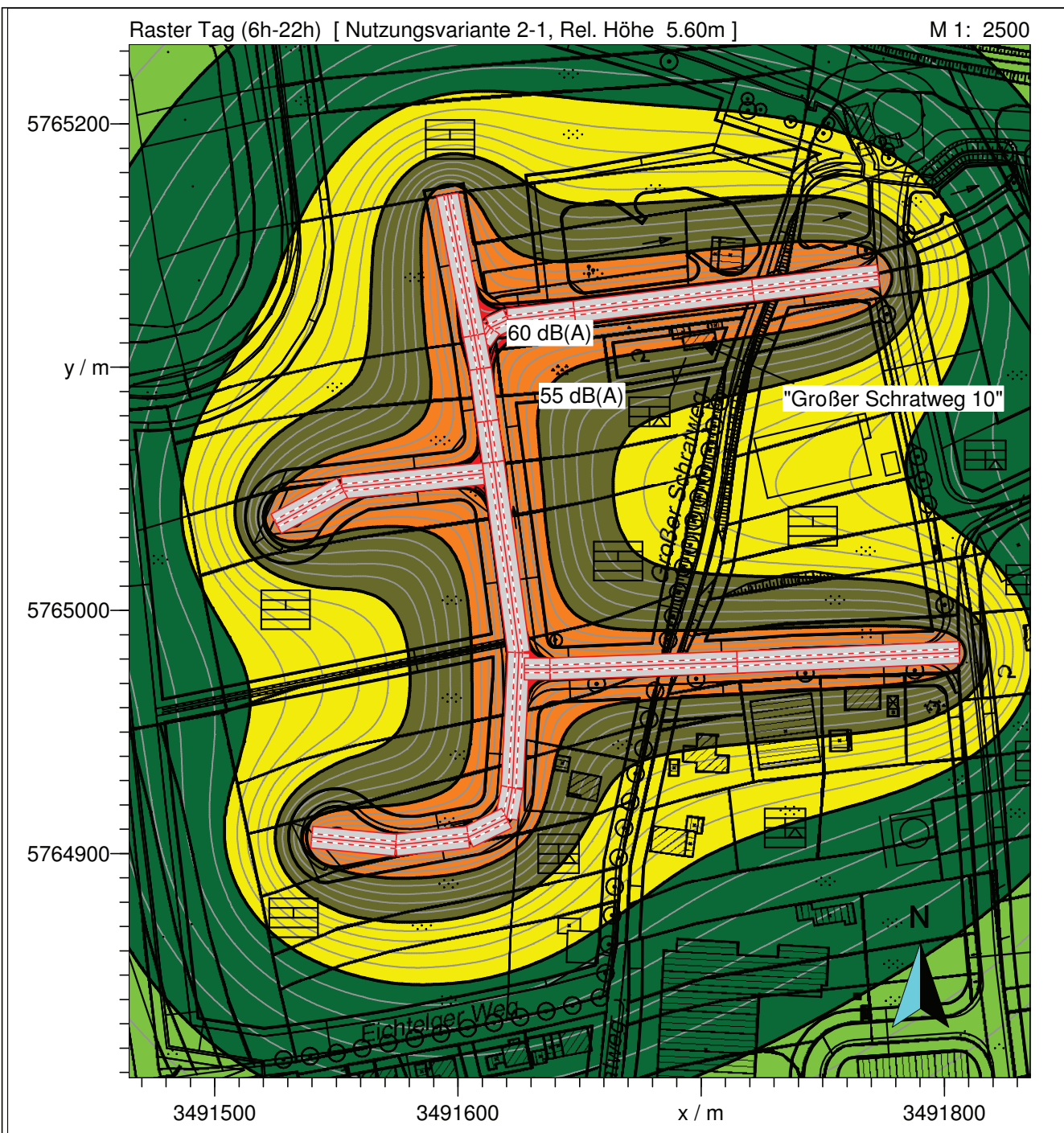
Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise empfehlen

- 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.



Tag (6h-22h) Pegel dB(A) > ..-35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Auftraggeber: Alte Hansestadt Lemgo Projekt: 1. Änderung Bebauungsplan Schratwege Planinhalt: Schallimmissionsplan, 1. OG Tageszeitraum "Nutzungsvariante 2" (Verkehr verteilt) Bearbeiter: TNU-UBS-H/PBr Datum: 01.03.2012
--	--

