Fertigung 3
Anlage 4
Blatt 1-9

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan "4. Änderung Kirchmatt II. Teilabschnitt"

Seelbach-Wittelbach

AUFTRAGGEBER:

Bürgermeisteramt Seelbach
Hauptstraße 7
77960 Seelbach

BEARBEITER:

Dr. Frank Schaffner

BERICHT NR.: I 07-2023

21.12.2007

***DR. GRUSCHKA* Ingenieurgesellschaft mbH**

Messungen nach BImSchG für Geräusche
Messungen nach DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau"

64625 Bensheim - Lilienthalstraße 15
Telefon 0 62 51 / 8456-0 - Fax 0 62 51 / 8456-99

Inhalt

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

2 Grundlagen

3 Anforderungen an den Immissionsschutz

4 Vorgehensweise

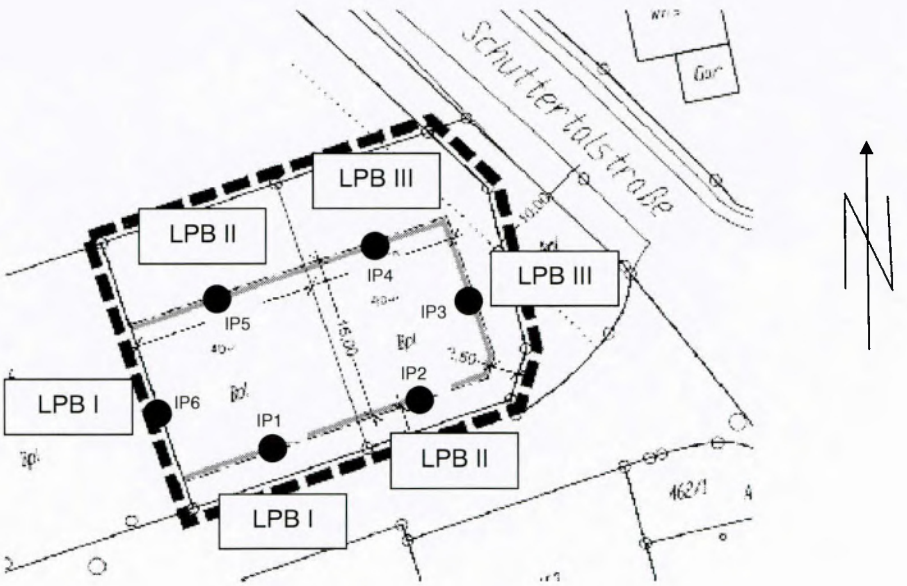
5 Ausgangsdaten

0 Ergebnisse

In den **Spalten 3 und 4** von **Tab. 0.1** sind an den Fassaden der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "4. Änderung Kirchmatt II. Teilabschnitt" geplanten Wohnhäuser die Beurteilungspegel tags/nachts der Schuttertalstraße (L 102), in **Spalte 5** die maßgeblichen Außenlärmpegel (Beurteilungspegel "Tag" zuzüglich 3 dB(A)) sowie in **Spalte 6** die Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109 /3/ dargestellt.

Tab. 0.1: Beurteilungspegel "Tag" der Schuttertalstraße (L 102), maßgebliche Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 /3/

Immissionsort	Fassade	Beurteilungsppegel tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	**Lärmpegelbereiche nach Tab. 8 der DIN 4109**
1	2	3	4	5	6
IP1	Süd	49,7	39,6	52,7	I
IP2	Süd	52,6	42,5	55,6	II
IP3	Ost	60,5	50,4	63,5	III
IP4	Nord	58,2	48,1	61,2	III
IP5	Nord	54,1	44,0	57,1	II
IP6	West	33,6	23,5	36,6	I



Gemäß **Tab. 0.1** werden bis auf die Immissionspunkte IP3 und IP4 die Orientierungswerte "Verkehr" der DIN 18005 /1/ für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten. Die Orientierungswertüberschreitungen an den Immissionspunkten IP3 und IP4 um bis zu ca. 5 dB(A) liegen nach den Ausführungen in **Kap. 3.1** im Rahmen des Abwägungsspielraumes.

Auf der Grundlage der in **Spalte 6** von **Tab. 0.1** angegebenen Lärmpegelbereiche ist gemäß DIN 4109 /3/ der objektbezogene Schallschutznachweis gegen Außenlärm zu führen.

Vorbehaltlich der Ergebnisse des Schallschutznachweises genügen erfahrungsgemäß bis zum Lärmpegelbereich III Außenbauteile von Wohnungen, die der Energieeinsparverordnung (EnEV) entsprechen, auch den Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm.

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

In Seelbach-Wittelbach ist im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "4. Änderung Kirchmatt II. Teilabschnitt" auf zwei Grundstücken der Bau von Wohnhäusern (I + D) geplant (s. Abbildung auf Seite 3).

Auf das Plangebiet kommt es zu Verkehrsgeräuscheinwirkungen durch die Schuttertalstraße (L 102).

Die Details der örtlichen Situation sowie der Planung werden als bekannt vorausgesetzt.

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen auf die überbaubare Fläche im Plangebiet, die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen nach DIN 18005 /1/ sowie die Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 /3/ als Grundlage für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm.

2 Grundlagen

/1/ DIN 18005-1, 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
DIN 18005-1 Beiblatt 1, 1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

/2/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)

/3/ DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", Anforderungen und Nachweise, November 1989

/4/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90.

3 Anforderungen an den Immissionsschutz

3.1 Verkehrslärm

Gemäß DIN 18005 /1/ gelten zur Beurteilung von Verkehrslärm folgende Orientierungswerte:

Tab. 3.1: Orientierungswerte für Verkehr nach DIN 18005 /1/

	Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]	
		tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
1	reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
2	allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45
3	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
4	besondere Wohngebiete (WB)	60	45
5	Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50
6	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55

Die Orientierungswerte gelten außen, d. h. vor den Gebäuden, und sind mit den prognostizierten Beurteilungspegeln zu vergleichen.

Die DIN 18005 /1/ gibt folgende Hinweise und Anmerkungen für die Anwendung der Orientierungswerte:

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 zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, 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 Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abge-

sichert werden. Mögliche Maßnahmen sind z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung sowie bauliche Schallschutzmaßnahmen.

Darüber hinaus hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Beschluss vom 18.12.1990 (Az. 4 N 6.88) hinsichtlich der Bedeutung der Orientierungswerte folgendes festgestellt: Da die Werte der DIN 18005 /1/ lediglich eine Orientierungshilfe für die Bauleitplanung sind, darf von ihnen abgewichen werden. Entscheidend ist, ob die Abweichung im Einzelfall noch mit dem Abwägungsgebot des § 1 Abs. 6 BauGB vereinbar ist. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

Weitergehend hat das OVG Lüneburg in seinem Beschluss vom 04.12.1997 (Az. 7 M 1050/97) festgestellt: Die in § 43 BImSchG erhaltene Ermächtigung des Verordnungsgebers zur normativen Festsetzung der Zumutbarkeitsschwelle von Verkehrsgeräuschen schließt es grundsätzlich aus, Lärmimmissionen, die die in der Verkehrslärmschutzverordnung /2/ festgesetzten Grenzwerte unterschreiten, im Einzelfall als erhebliche Belästigung einzustufen. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /2/ betragen in reinen und allgemeinen Wohngebieten tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A), in Mischgebieten tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Werte für Mischgebiete gesunde Wohnverhältnisse noch gewahrt sind.

3.2 Schallschutz gegen Außenlärm für Aufenthaltsräume

Als Grundlage für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm für Aufenthaltsräume dienen die Lärmpegelbereiche in **Tab. 3.2** (entspricht Tab. 8 der DIN 4109 /3/). Die Lärmpegelbereiche werden gemäß DIN 4109 /3/ aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ermittelt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnen sich aus den Beurteilungspegeln "Tag" durch Addition von 3 dB(A) (die maßgeblichen Außenlärmpegel dürfen daher nicht mit den Orientierungswerten der DIN 18005 /1/ verglichen werden).

Tab. 3.2: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm-pegel-bereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel"	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume[1] und ähnliches
		dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[2]	50	45
7	VII	> 80	[2]	[2]	50

[1] An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
[2] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4 Vorgehensweise und Ausgangsdaten

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage der aktuellen Planunterlagen ein digitales Schallquellen-, Gelände- und Hindernismodell erstellt (SoundPLAN 6.4). Die Koordinaten und Daten des digitalen Schallquellenmodells können auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

Mittels richtlinienkonformer Ausbreitungsrechnungen, die von einer die Schallausbreitung fördernden Mitwind- und Temperaturinversions-Situation ausgehen, werden die Beurteilungspegel "Tag" der Schuttertalstraße (L 102) an den Fassaden der geplanten Wohnbebauung prognostiziert (Immissionshöhe 3 m). Die schallabschirmende und -reflektierende Wirkung der bestehenden und geplanten Gebäude wird berücksichtigt.

Die Emissionspegel der Schuttertalstraße (L 102) werden in **Tab. 4.1** gemäß RLS-90 /4/ auf der Grundlage von Verkehrsmengen, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, berechnet. Die Emissionspegel in **Tab. 4.1** dienen als Eingangsdaten für die Schallausbreitungsrechnungen.

Tab. 4.1: Verkehrsmengen und Emissionspegel der Schuttertalstraße (L 102)

Straßenabschnitt	1 DTV	2 M_T	3 M_N	4 p_T	5 p_N	6 v_Pkw	7 v_Lkw	8 D_StrO	9 Steigg.	10 **L_m,E,T**	11 **L_m,E,N**
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h	dB(A)	%	dB(A)	dB(A)
		0,06*DTV	0,008*DTV								
Schuttertalstraße (L 102)	4.335	260	35	5,0	2,5	50	50	0	< 5	**58,1**	**48,0**

Erläuterungen zu den Spalten:

1 DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
2 M_T: maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag (6-22 Uhr)
3 M_N: maßgebende stündliche Verkehrsstärke in der Nacht (22-6 Uhr)
4 p_T: Lkw-Anteil am Tag (6-22 Uhr)
5 p_N: Lkw-Anteil in der Nacht (22-6 Uhr)
6 v_Pkw: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw
7 v_Lkw: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw
8 Zuschlag für die Straßenoberfläche nach RLS-90, Tabelle 4, S.14
9 Steigung der Fahrbahn
10, 11 L_m,E = L_m(25) + D_v + D_Stg + D_Stro
Emissionspegel (in 25 m Abstand zur Straße) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr)

Dr. Frank Schaffner