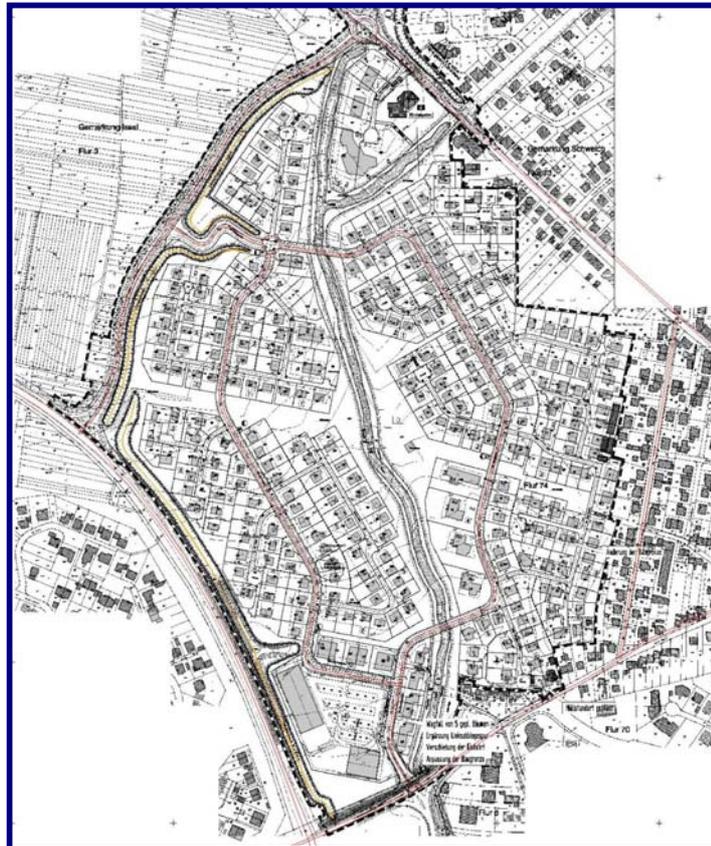


Schalltechnische Untersuchung / Grundlagen der Verkehrsbelastungen „Bebauungsplangebiet Ermesgraben“ in Schweich



Projekt 09-546.2 / 097-t5 vom 8. März 2010

Auftraggeber:

Stadt Schweich
über

Immobilien-gesellschaft Rheinland-Pfalz
Am Brand 41; 55116 Mainz



Bearbeitung:

Boxleitner, Beratende Ingenieure GmbH
Ostallee 3-5; 54290 Trier
Dipl.-Ing.(FH) Kurt Müller



BOXLEITNER
BER. INGENIEURE GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Grundlagen.....	4
3	Definition des maßgeblichen Belastungsfalls.....	5
3.1	Belastungsfall 1:	5
3.2	Belastungsfall 2:	5
3.3	Belastungsfall 3:	6
3.4	Verkehrsstärken Prognose 2015	8
4	Grundlagen der schalltechnischen Beurteilung	9
4.1	Normen und Regelwerke	9
4.2	Plangrundlagen.....	9
4.3	Orientierungswerte der DIN 18005	10
5	Bildung der Beurteilungspegel.....	11
6	Ergebnisse und Beurteilung ohne Lärmschutzmaßnahmen.....	14
7	Lärmschutzmaßnahmen.....	15
8	Zusammenfassung	19
9	Anhang.....	21

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die auf das Baugebiet ‚ERMESGRABEN‘ in Schweich einwirkenden Schallimmissionen zu untersuchen und zu bewerten. Maßgebliche Lärmquellen sind die :

- Kreisstraße K 39 (Bahnhofstraße),
- die Kreisstraße K 39neu, (neue Westumfahrung),
- die geplante Nordumfahrung,
- die Bundesstraße B 53 sowie,
- die Schweicher/Isseler Straße.

Des weiteren ist auch der Verkehr im Baugebiet von belang.

Im Rahmen des Bebauungsplanes „Ermesgraben“ wurde bereits im Vorfeld eine schalltechnische Untersuchung erstellt und Lärmschutzmaßnahmen ausgewiesen. Es haben sich nun Planänderungen mit Folge der veränderten Höhenlage der Gebäude und damit verbunden der Immissionsorte ergeben, welche Auswirkungen auf die Ergebnisse der Untersuchung haben. Die Erdgeschossfußbodenhöhen (EFH) wurden angehoben, so dass die Lärmschutzbauwerke eine geringere Abschirmung bewirken

Ziel der Untersuchung ist es daher die Wälle derart neu zu dimensionieren, dass die bisherigen Beurteilungspegel bzw. die sich aus Überschreitungen ergebenden passiven Schutzeinrichtungen nicht erhöhen bzw. verändern.

2 Grundlagen

Folgende Verkehrskennwerte wurden den Berechnungen für das Prognosejahr 2015 zugrunde gelegt. Die Verkehrsbelastung entstammt der Verkehrsuntersuchung Schweich, Planungsfall 1 mit Nordumfahrung, Straßenbelastung 2015 (Ing.-Büro Schaechterle und Siebrand vom 11.06.1999). Die Schwerverkehrsanteile wurden den RLS-90 entnommen. Die Verkehrsbelastung im Gebiet selbst, wurde auf der Grundlage der in der Verkehrsuntersuchung angegebenen Zahlen abgeschätzt, der Schwerverkehrsanteil auf 0% gesetzt. Als zulässige Geschwindigkeiten wurden auf allen Straßen, mit Ausnahme der B 53 und der K39(n) für Pkw und Lkw jeweils 50 km/h angesetzt. Auf der B 53 und der K39(n) beträgt die Geschwindigkeit im Kreuzungsbereich zur K 39(n) 70 km/h für Pkw und Lkw, in den übrigen Abschnitten der B53 100/80 km/h, bzw. der K39(n) 70/70 km/h (Pkw/Lkw).

Die Verkehrsuntersuchung sieht in den v.g. Belastungen drei (3) Belastungsfälle vor.

Belastungsfall 1: Die Nordumfahrung liefert den Gesamtverkehr zur Westumfahrung.

Belastungsfall 2: Die Nordumfahrung liefert nur noch einen Teil des Verkehr der Westumfahrung. Die Nordumfahrung wird von einer neuen Strecke, der A64 (neu) im Norden der Bahntrasse Perl-Koblenz, entlastet.

Belastungsfall 3: Die Nordumfahrung liefert nur noch einen Teil des Verkehr der Westumfahrung. Die Nordumfahrung wird von einer neuen Strecke, der A64 (neu), diese jedoch nur als Ausbaustufe vorgesehen.

3 Definition des maßgeblichen Belastungsfalls

3.1 Belastungsfall 1:

Die Nordumfahrung liefert den Gesamtverkehr zur Westumfahrung.

Diese Belastung stellt den maximalen Lastfall als Ergebnis der Verkehrsuntersuchung dar. Gleichzeitig wird bereits hier mit Nachdruck eine weitere Entlastungsstraße erforderlich. Darüber hinaus ist die neue Westumfahrung als K39(n) seitens ihrer Verkehrsqualität nicht mehr in der Lage die Verkehrsmenge mit einem 1-bahnigen Querschnitt¹ abzuwickeln. Ferner sind die Knotenpunkte derart überlastet, daß selbst eine verkehrsabhängige Signalsteuerung die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte hinsichtlich des Verkehrsaufkommens nicht mehr erfüllen kann.

Als Abhilfe dieser nicht mehr lösbaren Verkehrsproblematik wurde der Belastungsfall 2 definiert.

3.2 Belastungsfall 2:

Die Nordumfahrung liefert nur noch einen Teil des Verkehr der Westumfahrung. Die Nordumfahrung wird von einer neuen Strecke, der A64 (neu) im Norden der Bahntrasse Perl-Koblenz, entlastet.

Bezüglich der geplanten Westumfahrung, K39(n) stellt die hier definierte Belastung den minimalen Lastfall dar. Dies setzt jedoch voraus, daß bei Verkehrsfreigabe der Nordumfahrung bzw. im Zeitraum des hier definierten Belastungsfalles die A64(neu) in ihrer Ganzheit bereits umgesetzt ist.

Die neue Westumfahrung als K39(n) ist bezüglich ihrer Verkehrsqualität sehr gut in der Lage, die Verkehrsmenge mit einem 1-bahnigen Querschnitt abzuwickeln. Ferner sind die Knotenpunkte nicht mehr überlas-

¹ Querschnitt gem. RAS-Q mit RQ 10,5

tet, so daß die verkehrsabhängige Signalsteuerung entbehrlich ist und die Knotenpunkte in Form von Kreisverkehrsplätzen das Verkehrsaufkommen gut abwickeln können.

Aus wirtschaftlichen Gründen wird jedoch vor Fertigstellung der A64(neu) aller Voraussicht nur eine Ausbaustufe auf dieser Verkehrsstrasse vorhanden sein, so daß dies im Belastungsfall 3 untersucht wurde.

3.3 Belastungsfall 3:

Die Nordumfahrung liefert nur noch einen Teil des Verkehr der Westumfahrung. Die Nordumfahrung wird von einer neuen Strecke, der A64 (neu), diese jedoch nur als Ausbaustufe vorgesehen.

Unter dem Aspekt, daß die neue Westumfahrung und die vorgesehenen Knotenpunkte (Verknüpfungen im Streckennetz) das Verkehrsaufkommen von ca. 19.600 Kfz/24h nicht abwickeln können, die Streckenentlastung der neuen Nordumfahrung durch die A64(neu) aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisiert ist, jedoch das Verkehrsaufkommen grundsätzlich ansteht, ist eine funktionale Übergangslösung aller Streckenbelastungen zu betrachten.

Diese Zwischenlösung bzw. Lösung, die sich aus der entwickelnden Überlastung des Straßennetzes ergibt, ist als Belastungsfall 3 definiert. Hier ist die A64(neu) als Ausbaustufe ausgebaut.

Die Lösung beinhaltet die maximal noch machbare bzw. vertretbare Verkehrsbelastung der neuen Westumfahrung, der K39(n). Das Verkehrsaufkommen von 11.200 Kfz/24h kann hier noch über die Knotenpunkte abgewickelt werden. Eventuell sind unterstützende Maßnahmen (Lichtsignalanlage an der B53 erforderlich. Diese Verkehrsbelastung stellt sich zudem unter Berücksichtigung des Umfeldes und der Funktionalität des vorhandenen Straßennetzes als die einzig pragmatische Belastung dar.

Der Belastungsfall 3 wird der schalltechnischen Untersuchung als maßgeblicher Belastungsfall zugrundegelegt. In der Berechnung der Lärmemission wird der Zuschlag der Störwirkung im Knotenpunkt B53/K39(n), verursacht durch eine optionale Lichtzeichensignalanlage, bereits Berücksichtigt.

Entsprechend der im Anhang beiliegenden Auszüge der Verkehrsuntersuchung¹ ergeben sich die Verkehrsbelastungen gem. nachfolgender tabellarischer Zusammenstellung.

¹ Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Schaechterle und Siebrand, Ulm/Donau, vom 11.06.1999

3.4 Verkehrsstärken Prognose 2015

Tabelle 1 - Verkehrsstärken

Straße	Streckenabschnitt	DTV ¹ Kfz/24h	Schwer- verkehranteil (%)	
			Tag	Nacht
---	---			
K 39	aus Richtung Föhren bis Kreisel	3.800	20	10
	ab Kreisel bis Langfuhr	6.200	10	10
	ab Langfuhr bis Markusstraße	5.500	10	10
K 39neu	K39/K39neu bis Baugebietszufahrt	11.000	20	10
	ab Baugebietszufahrt bis B 53	11.200	20	10
B 53	aus Richtung Quint bis K 39neu	13.000	20	20
	ab K 39neu in Richtung Mehring	8.200	20	20
Schweicher Str.	aus Richtung Issel bis B 53	6.100	20	10
	ab B 53 bis Baugebietszufahrt	5.600	20	10
	ab Zufahrt bis Bernh.-Becker-Str.	4.800	20	10
	ab Bernh.-Becker-Str. bis Feldstraße	2.000	20	10
Verkehr innerhalb des Baugebietes „Ermesgraben“				
Achse Ost	Schweicher Straße bis Kreuzung Achse West	1.300	0	0
	Kreisel Süd bis Kreisel Nord	800	0	0
	Kreisel Nord bis K 39neu	1.300	0	0
Achse West	Kreuzung Achse Ost/West bis Kreisel Nord	700	0	0

Die hier definierten Verkehrsbelastungen sind in den Auszügen der Verkehrsuntersuchung² im Anhang beigefügt und hier im Detail ersichtlich.

¹ DTV: Durchschnittlicher Täglicher Verkehr

² Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Schaechterle und Siebrand, Ulm/Donau, vom 11.06.1999

4 Grundlagen der schalltechnischen Beurteilung

4.1 Normen und Regelwerke

Die Untersuchung wurden unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987
- RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989
- Wärmeschutzverordnung - Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden, 16. August 1994 (BGBl. I S. 2121)

4.2 Plangrundlagen

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Plangrundlagen erstellt:

- Aktueller Bebauungsplanentwurf der Stadt Schweich, Teilgebiet Ermesgraben (2.Änderung), Stand 09.April.2009, Überarbeitung Februar/März 2010
- Aktuelle Ausführungsplanung der Stadt Schweich zum Baugebiet Ermesgraben, Stand Dez.2008, Ergänzt im Juni.2009 und Januar 2010

4.3 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Beurteilung der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren sind die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 180051 heranzuziehen.

Tabelle 2 - Orientierungswerte nach DIN 18005 für Verkehrslärm (Auszug)

Gebietsnutzung	tags (6-22 Uhr) dB(A)	nachts (22-6 Uhr) dB(A)
Mischbebauung	60	50
Allgemeine Wohnbebauung	55	45

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise läßt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Weichen die tatsächlichen Verhältnisse erheblich von den ausgewiesenen Verhältnissen ab, oder ist ein Bebauungsplan nicht aufgestellt, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung auszugehen.

Im vorliegenden Fall wurde von der im Bebauungsplan vorgesehenen Allgemeinen Wohnbebauung und Mischbebauung ausgegangen.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

5 Bildung der Beurteilungspegel

Anhand von gängigen Rechenrichtlinien wurde die Schallabstrahlung der Lärmquellen ermittelt und ein Rechenmodell für die künftige bauliche Situation aufgestellt. Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden getrennt für den Tag, von 06⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr, und die Nacht, von 22⁰⁰ bis 06⁰⁰ Uhr berechnet.

Emissionspegel

Zur Berechnung der Schallemission nach den RLS-90¹ werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte des Fahrstreifens. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben.

In die Berechnung des Emissionspegels beim Straßenverkehrslärm gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile (>2,8 t) für Tag und Nacht
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche.

Anhand der RLS-90 ergeben sich mit den Prognose-DTV folgende Emissionspegel in 25 m Abstand zum Straßenrand:

¹ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

Tabelle 3 - Emissionspegel in 25 m Abstand zum Straßenrand

Straße/Streckenabschnitt		Geschwindigkeit km/h	Emissionspegel L_{mE25} dB(A)	
			tags	nachts
K 39	aus Richtung Föhren bis Kreisel	50	61,6	50,6
	ab Kreisel bis Langfuhr	50	61,5	52,7
	ab Langfuhr bis Markusstraße	50	60,9	52,2
K 39neu	K39/K39neu bis Baugebietszufahrt	70	66,2	55,3
	ab Baugebietszufahrt bis B 53	70	66,3	55,4
B 53	aus Richtung Quint bis K 39neu A1	100	68,4	61,0
	aus Richtung Quint bis K 39neu A2	70	66,9	59,6
	ab K 39neu in Richtung Mehring A1	70	64,9	57,6
	ab K 39neu in Richtung Mehring A2	100	66,4	59,0
Schweicher Straße	aus Richtung Issel bis B 53	50	63,7	52,6
	ab B 53 bis Baugebietszufahrt	50	63,3	52,3
	ab Zufahrt bis Bernh.-Becker-Str.	50	62,6	51,6
	ab Bernh.-Becker-Str. bis Feldstraße	50	58,8	47,8
Verkehr innerhalb des Baugebietes „Ermesgraben“				
Achse Ost	Schweicher Straße bis Kreuzung Achse West	50	49,6	40,9
	Kreisel Süd bis Kreisel Nord	50	47,5	38,8
	Kreisel Nord bis K 39neu	50	49,6	40,9
Achse West	Kreuzung Achse Ost/West bis Krei- sel Nord	50	46,9	38,2

Das Rechenprotokoll der Emissionsberechnung kann den Anlagen 4 bis 10 entnommen werden.

Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 4.2 auf der Basis der RLS-901. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- Pegelminderungen durch Bewuchs werden bei den Ausbreitungsberechnungen vernachlässigt.

Die Lage der Eingabedaten kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 5 m und einer Rechenhöhe von 2 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt.

¹ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

6 Ergebnisse und Beurteilung ohne Lärmschutzmaßnahmen

Folgende Beurteilungspegel ergeben sich durch den Verkehrslärm am Rand des Baugebietes (Lage der Punkte siehe Lageplan im Anhang):

Tabelle 4 - Beurteilungspegel durch Straßenverkehr

Immissionsort / Geschoß	Beurteilungspegel dB(A)		Orientierungswert dB(A)	Überschreitung dB(A)	
	tags	nachts		tags	nachts
5 2.OG	63	54	55 / 45	8	9
24 West 2.OG	65	57		10	12
104 2.OG	65	54		10	9
137 2.OG	49	40		-	-
195 2.OG	64	54		9	9
200 West 2.OG	66	55		11	10
211 NW 2.OG	67	56		12	11
280 2.OG	55	47		-	2
37 2.OG	66	58	60 / 50	6	8
290 NO 2.OG	65	54		5	4

Die Ergebnisse für die übrigen Geschosse können der Tabelle den Anlagen 11 bis 86 entnommen werden.

Durch den Straßenverkehrslärm werden an der angrenzenden Wohnbebauung die Orientierungswerte¹ (tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A)) tags und nachts bis zu 12 dB(A) überschritten. An der Mischbebauung (Orientierungswerte tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A)) beträgt die Überschreitung tags bis zu 6 dB(A) und nachts bis zu 8 dB(A)

Lärmschutzmaßnahmen sind erforderlich.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

7 Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 180051 durch den Straßenverkehrslärm werden Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

In Abstimmung mit den an der Planung Beteiligten, wurde ein Lärmschutzkonzept entwickelt. Entlang der K 39neu und in einem Teilstück der Schweicher Straße wird ein bis 4,9 m bzw. 5,1 m hoher Lärmschutzwall, an der B 53 ein bis 5,8 m hoher Wall gebaut. Damit werden die Orientierungswerte weitestgehend im Bereich der Erdgeschosse und innerhalb der Freibereiche eingehalten. Ergänzend werden passive Lärmschutzmaßnahmen in den oberen Stockwerken und dort, wo aus Platzgründen kein aktiver Lärmschutz möglich ist, vorgesehen.

Um eine Vollschutz zu gewährleisten, d.h. Einhaltung der Orientierungswerte tags und nachts in allen Bereichen, wäre eine 1,5 m bis 2,5 m hohe Wand auf den Wall aufzusetzen. Städtebauliche Gründe sprechen im vorliegenden Fall gegen derartige Bauwerkshöhen von insgesamt bis zu 7,5 m.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

Aktiver Schutz

Folgende Pegelminderungen ergeben sich durch den Wall:

Tabelle 5 - Beurteilungspegel ohne/mit Wall und Minderung

Immissionsort / Geschoß		Ohne Lärmschutz dB(A)		Mit Lärmschutz dB(A)		Minderung dB(A)
		tags	nachts	tags	nachts	
5	EG	61	53	54	46	7
24 West	EG	62	55	53	46	9
200 West	EG	63	53	54	45	8
211 NW	EG	64	54	52	42	12
37	EG	64	56	57	49	7

Passiver Lärmschutz

Als passiver Lärmschutz sind bauliche Maßnahmen (Schallschutzfenster, Lüftungseinrichtungen) und eine geeignete Grundrißgestaltung zu nennen. Die Berechnung der erforderlichen Schalldämm-Maße von Fenstern und Außenwänden erfolgt nach DIN 41091. Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ liegt um 3 dB(A) über dem in dieser Untersuchung berechneten und dargestellten Pegel im Zeitbereich tags.

Zur Kennzeichnung der Außenlärmpegel wurden die Karte 4 erstellt, in der für die relevanten Fassaden der Lärmpegelbereich dargestellt ist.

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, November 1989

Grundrissgestaltung

Als geeignete Grundrißgestaltung gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden.
- weniger schutzbedürftige Räume wie Küchen oder Bäder sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden.

Schallschutzfenster

Die Abschätzung der erforderlichen Schallschutzfensterklassen erfolgte nach DIN 4109 unter der Annahme folgender Randbedingungen:

- Schalldämm-Maß der Außenwände $R'w \geq 50 \text{ dB}$
- Fensterflächenanteil $SF/W \leq 30 \%$
- Grundfläche des Raumes $SG \geq 10 \text{ m}^2$

In den meisten Fällen genügen Fenster der Schallschutzklasse 2 nach VDI 2719¹, um im Innern von Aufenthaltsräumen einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten. Fenster, die den Konstruktionsmerkmalen der Schallschutzklasse 2 entsprechen, werden heute bereits aufgrund von Anforderungen an den Wärmeschutz² bei Neubauten vorgesehen.

Die Gebäude Nr. 10, 37, 38, 104 und 290 befinden sich im Lärmpegelbereich III oder IV, hier sind ggf. Fenster der Schallschutzklasse 3 vorzusehen, wenn sich an den betroffenen Fassaden schutzbedürftige Räume befinden.

Weichen die tatsächlichen Maße von den oben angegebenen ab, so können sich andere Schallschutzfensterklassen ergeben.

¹ VDI-Richtlinie 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. August 1987

² Wärmeschutzverordnung - Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden vom 16. August 1994 (BGBl. I S. 2121)

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muß der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts ab 50 dB(A) ist nach der VDI 27191 in jeder Wohnung mindestens ein Schlafräum, bzw. zum Schlafen geeigneter Raum mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen, oder zur lärmabgewandten Seite auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zum Lüften zugemutet werden (Stoßlüftung)

Die Gebäude mit Pegelwerten nachts über 50 dB(A) sind den Anlagen zu entnehmen.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Schweich plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Ermesgraben“, es ist Allgemeine Wohnbebauung und Mischbebauung vorgesehen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die, durch den Straßenverkehr, auf das Baugebiet einwirkenden Schallimmissionen, dargestellt und bewertet. Die Untersuchung läßt sich wie folgt zusammenfassen:

- Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation wurden die Orientierungswerte der DIN 180051 herangezogen. Gegenüber dem Straßenverkehr ist ein Orientierungswert für Allgemeine Wohnbebauung von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A), für Mischbebauung von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) heranzuziehen.

- Durch den Straßenverkehrslärm werden die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten. Im ungünstigsten Fall beträgt die Überschreitung an der Allgemeinen Wohnbebauung tags und nachts bis zu 12 dB(A). An der Mischbebauung beträgt die Überschreitung tags bis zu 6 dB(A) und nachts bis zu 8 dB(A). Lärmschutzmaßnahmen sind erforderlich.

- Es wurde ein Lärmschutzkonzept entwickelt, so daß die Orientierungswerte an der Wohnbebauung im Bereiche der Erdgeschosse und Freibereiche tags und nachts eingehalten werden. Hierfür wird ein bis 5,1 m bzw. bis 5,8 m hoher Wall vorgesehen. Damit alle Geschosse geschützt sind, müßte zusätzlich eine 1,5 m bis 2,5 m hohe Wand auf den Wall aufgesetzt werden. Städtebauliche Gründe sprechen gegen derartige Bauwerkshöhen.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

- In einigen Bereichen ist aktiver Schutz aufgrund der Platzverhältnisse nicht möglich. Hier und an den Obergeschossen der aktiv geschützten Gebäude werden ergänzend passive Schutzmaßnahmen empfohlen, wie Schallschutzfenster und schallgedämmte Lüftungseinrichtungen. Die maßgeblichen Kennwerte wurden in dieser Untersuchung ermittelt.

9 Anhang

Belastungsfall 1	Anlage 1
Belastungsfall 2	Anlage 2
Belastungsfall 3	Anlage 3
Protokoll Emissionsberechnungen	Anlage 4 - 10
Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm (ohne/mit Lärmschutz) und Lärmpegelbereiche	Anlage 11 – 86

- Karte 1 – Pegelverteilung innerhalb der Freibereiche
ohne Lärmschutz, tags
- Karte 2 – Pegelverteilung innerhalb der Freibereiche
mit Lärmschutz, tags
- Karte 3 – Pegelminderung durch den Lärmschutz
- Karte 4 – Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
- Karte 5 Übersicht der Wallhöhen
-

Aufgestellt und bearbeitet:

Trier, 08. März. 2010



Dipl. Ing. (FH) Kurt Müller
Geschäftsführer