

SCHALLSCHUTZ

BAU- und RAUMAKUSTIK

MASCHINENAKUSTIK

MASCHINENDYNAMIK

ERSCHÜTTERUNGEN

Messstelle zur Ermittlung
der Emission und Immission
von Geräuschen und Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Zertifikat: VMPA-SPG-203-00-HE

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen
Telefon (06251) 9646-0
Telefax (06251) 9646-46

E-Mail: Info@Fritz-Ingenieure.de
www.Fritz-Ingenieure.de

Bericht Nr.: **05190-VSS-1**
Datum: **26.01.2006**

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

im Rahmen der Bauleitplanung für das Gebiet D24
„Wohngebiet – Hinter dem Dell“ in Rodgau,
Stadtteil Dudenhofen

Auftraggeber:

**Magistrat
der Stadt Rodgau
Hintergasse 15
63110 Rodgau**

Sachbearbeiter:

**Dipl.-Phys. Heike Kaiser
Dipl.-Ing. Rolf Schneider**

I N H A L T

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	3
2	Bearbeitungsgrundlagen	3
3	Anforderungen an den Schallschutz	4
4	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	6
5	Geräuschemissionen	7
5.1	Straßenverkehr	7
5.2	Schienenverkehr	9
6	Geräuschemissionen	10
7	Nutzung des Plangebietes	11
8	Abschließende Bemerkungen	12

ANHANG 1 Schallimmissionspläne

ANHANG 2 Schallemissionen

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Rodgau befasst sich derzeit mit der städtebaulichen Entwicklung im westlichen Bereich von Rodgau - Dudenhofen zwischen der Mainzer Straße und dem Dellweg. Das Plangebiet selbst befindet sich in der Ortsrandlage im direkten Einwirkungsbereich der Mainzer Straße sowie der etwa 170 m entfernten Rodgau-Ring-Straße. Des Weiteren verläuft östlich des Plangebietes die S-Bahn-Strecke Ober-Roden – Offenbach-Bieber. Im geplanten Baugebiet soll eine allgemeine Wohnnutzung ausgewiesen werden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung soll nunmehr geklärt werden, ob und wenn ja in welchem Umfang Konfliktpotentiale durch Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet gegeben sind. Mit Hilfe der Untersuchungsergebnisse kann dann geklärt werden, welche Schutzabstände innerhalb des Plangebietes für den jeweiligen Verkehrsweg erforderlich sind und ob Schallschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen sind.

2 Bearbeitungsgrundlagen

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung liegen die im Folgenden benannten Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien und Planunterlagen zu Grunde:

- ☐ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- ☐ DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002
- ☐ Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- ☐ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau

Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90

- ☐ Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter laufender Nr. 133
- ☐ Katasterdaten des Plangebietes mit umliegender Bebauung in digitaler Form, zur Verfügung gestellt vom Bauamt der Stadt Rodgau
- ☐ Angaben zu Verkehrsbelastungen, Habermehl und Vollmann Ingenieurgesellschaft mbH bzw. Bauamt der Stadt Rodgau
- ☐ Betriebsdaten der S-Bahn-Strecke 3661 Offenbach- Bieber – Ober-Roden, DB Netz AG, Juli 2004

3 Anforderungen an den Schallschutz

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind unter anderem die Planungsgrundsätze der Lärmvorsorge und Lärminderung zu beachten. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen.

Nachträglich lassen sich wirksame Schallschutzmaßnahmen vielfach nicht oder nur mit Schwierigkeiten und erheblichen Kosten durchführen. Das **Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1** enthält Orientierungswerte für die Beurteilungspegel, die vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen haben. Die Einhaltung der Orientierungswerte oder deren Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Eine Zusammenstellung der Orientierungswerte für unterschiedliche Lärmarten und unterschiedliche Gebietsnutzungen findet sich in **Tabelle 1**.

Die Orientierungswerte gelten ausschließlich in der städtebaulichen Planung und nicht für die Zulassung von Einzelvorhaben oder den Schutz einzelner Objekte. Die Bezeichnung "Orientierungswert" deutet an, dass

es sich hierbei nicht um verbindliche Grenzwerte handelt. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu beachten. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen, bei Überwiegen anderer Belange, auch zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1

Zeile	Gebietsnutzung	Orientierungswerte in dB(A)		
		Tag	Nacht	
			Verkehrslärm	Industrie-, Ge- werbe- und Freizeitlärm
1	Reine Wohngebiete (WR) Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete	50	40	35
2	Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiet (WS) Campingplatzgebiete	55	45	40
3	Friedhöfe Kleingartenanlagen Parkanlagen	55	55	55
4	Dorfgebiete (MD) Mischgebiete (MI)	60	50	45
5	Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
6	Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nut- zungsart	45 - 65	35 – 65	
7	Industriegebiete (GI)	Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO erfolgt - kein Orientierungswert angegeben werden. Die Schallemission der Industrie- gebiete ist nach DIN 18005 Teil 1 zu bestim- men.		

Hinsichtlich der Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen wird der Abwägungsspielraum der schalltechnischen Belange im Rahmen der städtebaulichen Planung durch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) eingeschränkt. Hiernach dürfen beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen (Straße, Schienen-

weg) Grenzwerte nicht überschritten werden, die jeweils für Tag- und Nachtzeitraum um

$$dL_r = 4 \text{ dB(A)}$$

über den Orientierungswerten der **DIN 18005** liegen.

Da die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung ausschließlich für die Immissionen **eines** Verkehrsweges (des neu gebauten oder des wesentlich geänderten) gelten und die **DIN 18005** die Summe aller Verkehrslärmeinwirkungen betrachtet, ist es geübte Praxis, den Abwägungsspielraum auf

$$dL_r = 5 \text{ dB(A)}$$

zu begrenzen. Höhere Abwägungsspielräume sind im Regelfall nur bei Planungsvorhaben in Großstädten oder in Gemengelage möglich.

4 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Die Behandlung schalltechnischer Problemstellungen im Rahmen der städtebaulichen Planungen erfolgt in der Regel auf der Grundlage von Schallausbreitungsberechnungen. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass Verkehrslärmimmissionen auf ein Plangebiet einwirken.

Die Ermittlung der Verkehrslärmemissionen und –immissionen erfolgt für den Straßenverkehr nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (**RLS 90**). Die Ermittlung der Verkehrslärmemissionen und –immissionen für den Schienenverkehr wird gemäß der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (**Schall 03**) durchgeführt. Beide Regelwerke sind Bestandteil der Verkehrslärmschutzverordnung (**16. BImSchV**), die im Zusammenhang mit dem Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen zwingend anzuwenden ist. Da diese Berechnungsverfahren den gegenwärtigen Stand der Technik zur Ermittlung von Verkehrslärmeinwirkungen darstellen, werden sie ebenfalls im Rahmen der städtebaulichen Planungen angewandt.

Für die Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen ist die Ermittlung der Beurteilungspegel erforderlich. Diese werden in Form von Schallimmissionsplänen flächendeckend für das gesamte Plangebiet dargestellt. Hierbei

wird eine energetische Überlagerung der Geräuscheinwirkungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr vorgenommen. Aus den Immissionsanteilen der in **Anhang 2** dokumentierten Straßen- und Schienenverkehrswege werden Summen-Beurteilungspegel gebildet und mit den schalltechnischen Anforderungen gemäß Beiblatt 1 zur **DIN 18005-1** verglichen.

Bei der Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen wird lediglich die abschirmende bzw. reflektierende Wirkung der nächstgelegenen Gebäudereihe außerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Derzeit liegt für das Planungsgebiet selbst noch kein konkreter Bebauungsentwurf vor. Daher wird innerhalb des Geltungsbereiches im Sinne einer oberen Abschätzung zunächst von freier Schallausbreitung ausgegangen.

Die Berechnungsergebnisse werden für die beiden Beurteilungszeiträume tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) in Form von Schallimmissionsplänen jeweils für die Berechnungshöhen 3,50 m (Erdgeschoss, Freibereiche) und 8,5 m über Gelände (2. Obergeschoss, Dachgeschoss) dokumentiert.

Im Rahmen einer schalltechnischen Beurteilung des Konfliktpotentiales werden Schutzabstände zu den einzelnen Verkehrswegen ausgewiesen, bei denen kein Immissionskonflikt zu erwarten ist. Alternativ wird die Möglichkeit aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen diskutiert.

5 Geräuschemissionen

Der Emissionspegel eines Verkehrsweges bezeichnet den Mittelungspegel in einem horizontalen Abstand von 25 m zur Achse des Verkehrsweges. Die Ermittlung des Emissionspegels erfolgt getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum nach den Vorgaben der anzuwendenden Regelwerke **RLS 90** und **Schall 03**.

5.1 Straßenverkehr

Die wesentlichen Parameter bei der Emissionsberechnung für Straßenverkehrswege sind das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (**DTV**), die maßgebenden Schwerverkehrsanteile, die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Art des Fahrbahnbelages und die Steigung der Straße. Als Grundlage für die Emissionsermittlung wurden DTV-Werte für den Planfall 2015, basierend auf der Verkehrsnachfrage 2015 gemäß Ver-

kehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM), herangezogen. Diese Prognose berücksichtigt eine Verlängerung der Rodgau-Ring-Straße zwischen der L 3405 in Hainhausen bis zur L 3117 (Ortsumgehung Obertshausen).

Für die Rodgau-Ring-Straße wird für den Straßenabschnitt zwischen K 174 und Mainzer Straße von einer Verkehrsmenge

$$\text{DTV} = 16.900 \text{ Kfz/24 h}$$

ausgegangen. Südlich der Mainzer Straße beträgt das tägliche Verkehrsaufkommen

$$\text{DTV} = 17.700 \text{ Kfz/24 h.}$$

Der Schwerververkehrsanteil liegt bei beiden Abschnitten bei etwa

$$p = 2,5 \, \%$$

Für die Mainzer Straße in Höhe der Einmündung Rodgau-Ring-Straße wird die Verkehrsmenge mit

$$\text{DTV} = 11.100 \text{ Kfz/24 h}$$

angegeben.

Der Schwerververkehrsanteil für diese Gemeindestraße beträgt etwa

$$p = 1,5 \, \%$$

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum wurde gemäß den Vorgaben der Tabelle 3 der **RLS 90** für Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen mit

$$M_{\text{nachts}} = 0,008 \text{ DTV}$$

angenommen.

Auf der Rodgau-Ring-Straße gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von **70 km/h**. Für die Mainzer Straße ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf **50 km/h** begrenzt. Im Hinblick auf die Fahrbahndeckschicht

wird für beide Straßen von einem regulären nicht geriffelten Gussasphalt, einem Asphaltbeton oder einem Spittmastixasphalt ausgegangen.

Mit diesen Parametern ergibt sich der Emissionspegel für die Rodgau-Ring-Straße zu

$$L_{mE} = 65,3 \dots 65,1 / 56,5 \dots 56,3 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts. Für die Mainzer Straße berechnet sich der Emissionspegel zu

$$L_{mE} = 60,2 / 51,4 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts. Die Eingangsparameter sowie die Berechnungsergebnisse sind in **Anhang 2**, Blatt 1 bis 3 nochmals zusammengefasst.

5.2 Schienenverkehr

Wesentliche Parameter für die Emissionsberechnungen von Schienenverkehrswegen sind neben der Anzahl von Zugbewegungen die jeweilige Zugart, die Länge eines Zuges der betrachteten Zugklasse, der prozentuale Anteil scheibengebremsster Fahrzeuge sowie die fahrzeugbedingte Höchstgeschwindigkeit bzw. die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit und die Art des Fahrweges. Für die S-Bahn-Strecke 3661 Offenbach- Bieber – Ober-Roden ist von einem Verkehrsaufkommen von insgesamt

$$n = 91 / 18 \text{ Zügen}$$

auszugehen. Die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt für den Untersuchungsbereich

$$v = 120 \text{ km/h.}$$

Als Fahrbahnart ist von einem Schotterbett mit Betonschwellen auszugehen. Gemäß **Schall 03**, Tabelle 5 ist der Korrekturwert für die Fahrbahnart mit

$$D_{Fb} = 2 \text{ dB(A)}$$

zu berücksichtigen. Aus den in **Anhang 2**, Blatt 4 dokumentierten Eingangsparametern ergibt sich für die S-Bahn-Fahrzeuge ein Emissionspegel von

$$L_{mE} = 63,4 / 57,6 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts.

6 Geräuschimmissionen

In **Anhang 1** werden die Gesamtlärmimmissionen innerhalb des Geltungsbereiches für den Bebauungsplan D 24 „Wohngebiet - Hinter dem Dell“ im Hinblick auf die Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dokumentiert. In den Schallimmissionsplänen werden die Beurteilungsspiegel für das Erdgeschoss und das Dachgeschoss jeweils getrennt für Tag- und Nachtzeitraum dargestellt. Grüne Flächen bedeuten, dass die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von

$$OW = 55 / 45 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts eingehalten werden. Die Farbe gelb kennzeichnet solche Bereiche, in denen der beschriebene Abwägungsspielraum ausgeschöpft wird. Hier können die Anforderungen für Mischgebiete

$$OW = 60 / 50 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts noch erfüllt werden. In den orangefarbenen Bereichen wird der Abwägungsspielraum für Mischgebiete erschöpft. Die Farben rot, violett und blau kennzeichnen solche Gebiete, in denen selbst die Anforderungen für Gewerbegebiete

$$OW = 65 / 55 \text{ dB(A)}$$

nicht erfüllt sind.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass der Anteil der Rodgau-Ring-Straße und der S-Bahn-Linie am Gesamtpegel, bedingt durch die gegebenen Abstandsverhältnisse, gering ist. Im direkten Einwirkungsbereich der Mainzer Straße hingegen ergeben sich maximale Schallimmissionen bis zu

$$L_r = 65 / 55 \text{ dB(A)}$$

tags bzw. nachts. Südlich der Mainzer Straße wird der Orientierungswert für das Allgemeine Wohngebiete im Tagzeitraum ab einem Abstand von ca.

d = 80 m

bei freier Schallausbreitung eingehalten. Unter Berücksichtigung des Abwägungsspielraumes ergibt sich ein Grenzabstand für Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet von

d = 35 m.

Für den Bereich nördlich der Mainzer Straße wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete im Tagzeitraum bei einem Abstand von ca.

d = 70 m

eingehalten. Im Abstand von **30 m** können die Anforderungen für Allgemeine Wohngebiete unter Berücksichtigung des Abwägungsspielraumes von 5 dB(A) erfüllt werden.

Den Schallimmissionsplänen für den Nachtzeitraum ist zu entnehmen, dass sich die Schallsituation hier erwartungsgemäß kritischer darstellt. Im südlichen Bereich des Plangebietes bis zu einem Abstand von ca.

d = 45 m

parallel zur Mainzer Straße wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete nachts um mehr als 5 dB(A) überschritten. Erst ab einem Abstand von ca. **100 m** wird der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete im Nachtzeitraum unterschritten. Für den nördlichen Bereich des Plangebietes werden bis zu einem Abstand von ca.

d = 40 m

die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete um mehr als 5 dB(A) überschritten.

7 Nutzung des Plangebietes

Die Schallimmissionspläne zeigen, dass durch das Abrücken der ersten Gebäudereihe auf einen Abstand von ca.

d = 35 m

nördlich und südlich der Mainzer Straße eine Allgemeine Wohngebietsnutzung für das gesamte Plangebiet möglich wäre. Die hierdurch geschaffenen Freiflächen können als Grünanlagen gestaltet werden.

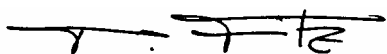
Auch ein aktiver Lärmschutz in Form von Schallschutzwänden bzw. einem Lärmschutzwall entlang der Mainzer Straße ist denkbar, um den Immissionskonflikt im Nahbereich der Mainzer Straße zu vermeiden. Die maximale Abschirmwirkung einer solchen aktiven Schutzmaßnahme wird dann erzielt, wenn diese durchgehend ohne Unterbrechung verläuft. Im Rahmen der weiteren Planung kann dies berücksichtigt werden, indem die Erschließung mittels einer Sammelstraße zum Beispiel am Westrand des Plangebietes erfolgt.

8 Abschließende Bemerkungen

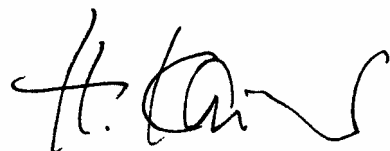
Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung zeigt, dass im Bebauungsplangebiet „Wohngebiet - Hinter dem Dell“ in Randbereichen zur Mainzer Straße ein Konfliktpotential infolge des Straßenverkehrslärms besteht. Die städtebaulichen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete gemäß Beiblatt 1 zur **DIN 18005-1**, lassen sich in den direkt angrenzenden Randbereichen sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum nicht einhalten.

Durch Abrücken der ersten Gebäudereihe mit einem Mindestabstand von ca. 35 m nördlich und südlich der Mainzer Straße wird eine Nutzung als Allgemeines Wohngebiet möglich. Eine Unterteilung des Baugebietes mit Mischgebietsnutzung im Randbereich zur Mainzer Straße und dahinter liegend als Allgemeines Wohngebiet stellt ebenfalls eine Alternative dar.

Auch mit einem aktiven Lärmschutz, zum Beispiel in Form eines Lärmschutzwalles oder in Form einer Lärmschutzwand parallel zur Mainzer Straße ist eine Reduzierung des Immissionskonfliktes im Randbereich möglich. Auf einen durchgehenden Verlauf der Lärmschutzanlagen ohne Unterbrechung ist dabei zu achten.



Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dipl.-Phys. Heike Kaiser

ANHANG 1

Schallimmissionspläne



Beurteilungspegel
Verkehrslärm tags bewertet nach DIN 18005

in dB(A)

50 <	<= 50 dB(A)
55 <	<= 55 dB(A): OW Allg. Wohngeb.
60 <	<= 60 dB(A): OW Mischgeb.
65 <	<= 65 dB(A): OW Gewerbegeb.
70 <	<= 70 dB(A)
75 <	<= 75 dB(A)

Legende

- Emission Straße
- Emission Schiene
- Geltungsbereich
- 1. Gebäudereihe

Maßstab 1:2500

0 12.5 25 50 75 100 m

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46
E-Mail: Info@Fritz-Ingenieure.de

Projekt 05190: Schalltechnische Untersuchung

Der Magistrat der Stadt Rodgau
Bebauungsplan D 24
"Wohngebiet - Hinter dem Dell"

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

Beurteilungszeitraum: Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Immissionshöhe: Erdgeschoss (3,50 m ü. Gel.)



Beurteilungspegel	
Verkehrslärm nachts bewertet nach DIN 18005	
in dB(A)	
	<= 40 dB(A)
40 <	<= 45 dB(A): OW Allgem. Wohngeb.
45 <	<= 50 dB(A): OW Mischgeb.
50 <	<= 55 dB(A): OW Gewerbegeb.
55 <	<= 60 dB(A)
60 <	<= 65 dB(A)
65 <	

- Legende**
- Emission Straße
 - Emission Schiene
 - Geltungsbereich
 - 1. Gebäudereihe

Maßstab 1:2500

0 12.5 25 50 75 100 m

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46
E-mail: Info@Fritz-Ingenieure.de

Projekt 05190: Schalltechnische Untersuchung

Der Magistrat der Stadt Rodgau
Bebauungsplan D 24
"Wohngebiet - Hinter dem Dell"

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
Immissionshöhe: Erdgeschoss (3.50 m ü. Gel.)



Beurteilungspegel
Verkehrslärm tags bewertet nach DIN 18005

in dB(A)

<= 50 dB(A)	<= 55 dB(A): OW Allg. Wohngeb.
50 <	<= 60 dB(A): OW Mischgeb.
55 <	<= 65 dB(A): OW Gewerbegeb.
60 <	<= 70 dB(A)
65 <	<= 75 dB(A)
70 <	
75 <	

Legende

- Emission Straße
- Emission Schiene
- Geltungsbereich
- 1. Gebäudereihe

Maßstab 1:2500

0 12.5 25 50 75 100 m

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46
E-Mail: Info@Fritz-Ingenieure.de

Projekt 05190: Schalltechnische Untersuchung

Der Magistrat der Stadt Rodgau
Bebauungsplan D 24
"Wohngebiet - Hinter dem Dell"

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -

Beurteilungszeitraum: Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)
Immissionshöhe: Dachgeschoss (8,50 m ü. Gel.)

ANHANG 2

Schallemissionen

Emissionspegel des Straßenverkehrs gemäß RLS 90

Verkehrsweg Rodgau-Ringstraße
Straßenabschnitt südlich K174
Straßengattung Gemeindeverbindungsstraße
Belastungsfall Prognosesituation 2015

Ausgangsdaten

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV 16900 Kfz/24h
Maßgebende Verkehrsstärke nachts M_{nachts} 0,008 DTV
Gefälle bzw. Steigung %
Straßenoberfläche nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix

		tags (06 - 22 Uhr)	nachts (22 - 06 Uhr)
maßgebende stündliche Verkehrsstärke	M	1014 Kfz/h	135 Kfz/h
maßgebender Lkw-Anteil	p	2,5 %	2,5 %
zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h	V_{Pkw}	70 km/h	70 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h	V_{Lkw}	70 km/h	70 km/h
Mittelungspegel	$L_m^{(25)}$	68,2 dB(A)	59,4 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten	D_v	-3,1 dB(A)	-3,1 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	D_{StrO}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Steigungen und Gefälle	D_{Stg}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Emissionspegel 25m seitlich der Straßenachse, berechnet nach RLS 90	$L_{m,E}$	65,1 dB(A)	56,3 dB(A)

Anmerkung:

Korrekturen D_E , die die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen) berücksichtigen, sind nicht in den genannten Emissionspegeln enthalten.

Emissionspegel des Straßenverkehrs gemäß RLS 90

Verkehrsweg	Rodgau-Ringstraße
Straßenabschnitt	südlich Mainzer Straße
Straßengattung	Gemeindeverbindungsstraße
Belastungsfall	Prognosesituation 2015

Ausgangsdaten

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	DTV	17700 Kfz/24h
Maßgebende Verkehrsstärke nachts	M _{nachts}	0,008 DTV
Gefälle bzw. Steigung		%
Straßenoberfläche	nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix	

		tags (06 - 22 Uhr)	nachts (22 - 06 Uhr)
maßgebende stündliche Verkehrsstärke	M	1062 Kfz/h	142 Kfz/h
maßgebender Lkw-Anteil	p	2,5 %	2,5 %
zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h	V _{Pkw}	70 km/h	70 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h	V _{Lkw}	70 km/h	70 km/h
Mittelungspegel	L_m⁽²⁵⁾	68,4 dB(A)	59,6 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten	D _v	-3,1 dB(A)	-3,1 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	D _{StrO}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Steigungen und Gefälle	D _{Stg}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Emissionspegel 25m seitlich der Straßenachse, berechnet nach RLS 90	L_{m,E}	65,3 dB(A)	56,5 dB(A)

Anmerkung:

Korrekturen D_E, die die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen) berücksichtigen, sind nicht in den genannten Emissionspegeln enthalten.

Emissionspegel des Straßenverkehrs gemäß RLS 90

Verkehrsweg	Mainzer Straße
Straßenabschnitt	östlich Rodgau-Ringstraße
Straßengattung	Gemeindestraße
Belastungsfall	Prognosesituation 2015

Ausgangsdaten

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	DTV	11100 Kfz/24h
Maßgebende Verkehrsstärke nachts	M _{nachts}	0,008 DTV
Gefälle bzw. Steigung		%
Straßenoberfläche	nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix	

		tags (06 - 22 Uhr)	nachts (22 - 06 Uhr)
maßgebende stündliche Verkehrsstärke	M	666 Kfz/h	89 Kfz/h
maßgebender Lkw-Anteil	p	1,5 %	1,5 %
zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h	V _{Pkw}	50 km/h	50 km/h
zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h	V _{Lkw}	50 km/h	50 km/h
Mittelungspegel	L_m⁽²⁵⁾	66,0 dB(A)	57,3 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten	D _v	-5,9 dB(A)	-5,9 dB(A)
Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen	D _{StrO}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Zuschlag für Steigungen und Gefälle	D _{Stg}	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
Emissionspegel 25m seitlich der Straßenachse, berechnet nach RLS 90	L_{m,E}	60,2 dB(A)	51,4 dB(A)

Anmerkung:

Korrekturen D_E, die die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen) berücksichtigen, sind nicht in den genannten Emissionspegeln enthalten.

Emissionspegel des Schienenverkehrs gemäß Schall 03

N:\2005\05190-Rodgau-Hinter-dem-Deil\Bearbeitung\Schall03_Emission.xls\Emission

Strecke Strecke 3661 Offenbach-Bieber - Ober-Roden (S1)
Streckenabschnitt Dudenhofen
Richtung beide Richtungen
Belastungsfall Betriebsprogramm 2004

Zugart	Anz. Züge		v	l	p	DFz	DAe	Lm,Ei	
	tags	nachts						tags	nachts
								[km/h]	[m]
Kurzzug	12	13	120	70	100	0	0	49,8	53,1
Vollzug	76	5	120	140	100	0	0	60,8	52,0
Langzug	3		120	210	100	0	0	48,5	
Gesamtzahl Züge	91	18	Emissionspegel Lm,E					61,4	55,6
Korrekturwert für die Fahrbahnart Schotterbett / Betonschwellen								DFb [dB(A)] 2,0	
Emissionspegel einschl. Korrekturwert für die Fahrbahnart								63,4	57,6

$L_{m,Ei} = 51 \text{ dB(A)} + 20 \log(0.01 v) + 10 \log(0.01 n_l / T_r) + 10 \log(5 - 0.04 p) + D_{Fz} + D_{Ae}$
Emissionspegel, entspricht Mittelungspegel 25 m seitlich und 3.5 m oberhalb der Gleisachse,
tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), getrennt nach Zugkategorien berechnet

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zugkategorie

p prozentualer Anteil scheibengebremsener Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAe Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten $v > 250 \text{ km/h}$

DFb Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnarten

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln lediglich bezüglich der Fahrbahnart enthalten. An Brücken, Bahnübergängen oder in Kurven mit engen Radien weichen die tatsächlichen Emissionspegel von den oben ausgewiesenen Werten ab.