

Schalltechnisches Gutachten

zu den Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr
auf der Bundesstraße B 407 auf die geplante
Wohnbebauung im Geltungsbereich des
Bebauungsplans "In der Tref" der Ortsgemeinde Irsch

Auftraggeber: Verbandsgemeinde Saarburg
Schlossberg 6
54433 Saarburg

Datum des Gutachtens: 23.03.2016
Auftrag Nr.: 3688535
Revision: A
Umfang des Gutachtens: 21 Blatt
Anhang 1: 5 Blatt
Anhang 2: 14 Blatt
Anhang 3: 3 Blatt

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1. Auftrag und Allgemeines	3
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	3
3. Beschreibung des Plangebietes	3
4. Durchführung der Untersuchung	4
5. Richtlinien und zulässige Geräuschemissionen	4
5.1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1	4
5.2 Grenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	5
5.3 DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau	6
6. Ermittlung der Verkehrsgeräuschemissionen	6
6.1 Verkehrsmengen und Geräuschemissionen	6
6.2 Berechnungsergebnisse Verkehrsgeräuschemissionen	8
6.3 Beurteilungspegel	10
7. Vergleich mit den Orientierungs- und Grenzwerten	11
8. Lärmschutzmaßnahmen	13
9. Qualität der Untersuchungen	16
10. Vorschlag zur textlichen Fassung im Bebauungsplan	16
11. Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung	16
 Anhang	
1 Bilder	
2 Tabellen	
3 Erläuterungen zu den Tabellen	

1. Auftrag und Allgemeines

Die Verbandsgemeinde Saarburg plant in der Ortsgemeinde Irsch, nördlich der Bundesstraße 407 und südwestlich der Zerfer Straße, ein Wohnbaugebiet auszuweisen. Nordwestlich, nördlich und nordöstlich des Plangebietes befindet sich bestehende Wohnbebauung. Durch den Straßenverkehr auf der Bundesstraße 407 werden im Plangebiet relevante Geräuschmissionen hervorgerufen.

Die SGS-TÜV Saar GmbH wurde von der Verbandsgemeindeverwaltung Saarburg beauftragt, die von dem Straßenverkehr auf der B 407 auf das Plangebiet des Bebauungsplans "In der Tref" ausgehenden Geräuschmissionen zu ermitteln und im Hinblick auf eine geplante Wohnbebauung zu beurteilen.

Die von dem Straßenverkehr ausgehenden Geräuschmissionen wurden durch eine Schallausbreitungsberechnung nach RLS-90 [4] ermittelt. Die Beurteilung erfolgte nach der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau [6] und der 16. BImSchV - Verkehrslärm-schutzverordnung [7].

Des Weiteren waren die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [8] und die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche zu ermitteln.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Sämtliche für die vorliegende Untersuchung herangezogenen Grundlagen sind in Tabelle 1 im Anhang zusammengestellt.

3. Beschreibung des Plangebietes

Das geplante Baugebiet befindet sich im Westen der Ortsgemeinde Irsch. Das ca. 19.800 m² große Bebauungsplangebiet hat eine Ost-West-Ausdehnung von ca. 300 m und eine Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 100 m bis ca. 140 m. Im Norden grenzt das Plangebiet an die südlichen Grundstücksgrenzen der Wohnbebauung der Kirchgasse Nr. 4 bis Nr. 5a, der Saarburger Straße Nr. 66 bis Nr. 70 und der Zerfer Straße Nr. 1 bis Nr. 6. Im Osten grenzt das Plangebiet direkt an die Zerfer Straße, im Süden an die B 407 und im Westen an den Friedhof der Ortsgemeinde Irsch.

Im Bebauungsplan "In der Tref" soll ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

Das Gelände steigt im Bereich des Bebauungsplangebietes und in der nächstgelegenen Umgebung in Richtung Südosten an. Die nördliche Grenze des Bebauungsplanbereiches hat eine Höhe von 214 m bis 216 m über NN. Die südliche Ecke des Bebauungsplangebietes hat eine Höhe von 240 m über NN.

Nördlich in einer Entfernung von 40 m bis 70 m zum Bebauungsplangebiet verläuft die B 407 in West-Ost-Richtung innerhalb der Ortslage von Irsch (Teilstraße A, Saarburger Straße). In diesem ca. 400 m langen Streckenabschnitt steigt die B 407 in Richtung Osten von 204 m auf 217 m über NN. In einer Entfernung von ca. 120 m bis 180 m nordöstlich des Plangebietes ändert die B 407 den Straßenverlauf in Nordost-Südwest-Richtung (Teilstrecke B). In diesem ca. 285 m langen Teilstück steigt die B 407 in Richtung Süden von 217 m auf 232 m über NN an. Direkt südlich des Plangebietes verläuft die B 407 in Nordost-Südwest-Richtung (Teilstrecke C). In diesem ca. 330 m langen Streckenabschnitt steigt die B 407 in Richtung Südwesten von 232 m auf 252 m über NN.

Die Lage des Plangebietes mit dem Straßenverlauf der Bundesstraße 407, eine Planzeichnung des Bebauungsplanes "In der Tref" vom 09.03.2016 sowie ein Städtebaulicher Plan kann den Bildern 1 bis 3 im Anhang entnommen werden.

4. Durchführung der Untersuchung

Die auf die geplante Wohnbebauung einwirkenden Straßenverkehrsgeräuschimmissionen der B 407 tagsüber und nachts wurden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 [4] berechnet. Die für die Berechnung erforderlichen Verkehrsmengen auf der B 407 wurden vom Landesbetrieb für Mobilität, Rheinland-Pfalz, auf der Basis der Straßenverkehrszählung im Jahr 2010 angegeben.

Die berechneten Verkehrsgeräuschimmissionen wurden mit den Orientierungswerten des Beiblatt 1 der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau [6], für allgemeine Wohngebiete sowie mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [7] für reine und allgemeine Wohngebiete verglichen.

Des Weiteren wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8] berechnet und die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche ermittelt. Darauf basierend wurden die Anforderungen an den Schallschutz für die geplante Wohnbebauung angegeben.

5. Richtlinien und zulässige Geräuschimmissionen

5.1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 [6] enthält Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes.

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschiedliche Orientierungswerte zur Beurteilung der berechneten Geräuschimmissionen zuzuordnen.

In Beiblatt 1 der DIN 18005 [6] werden die folgenden Orientierungswerte angegeben:

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS), und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)

Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen herangezogen.

Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der Nutzung der betreffenden Fläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Anmerkung zu den Orientierungswerten (siehe Beiblatt 1 der DIN 18005):

Die oben genannten Werte sind eine sachverständige Konkretisierung zur Beurteilung der Geräuschimmissionen bei der städtebaulichen Planung. Sie sind keine Grenzwerte, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen und begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u. U. nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil gegenüber dem Belang des Schallschutzes andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung sowie bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes sollten in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

5.2 Grenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die Verordnung gilt für den Bau (Neubau) oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Bei den im Folgenden genannten Immissionsgrenzwerten (IGW), die zum Schutz der Nachbarschaft festgelegt sind, handelt es sich um Grenzwerte und nicht um Orientierungswerte. Werden diese Grenzwerte überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu treffen. Bei der Bestimmung des Umfangs des Lärmschutzes müssen die Grenzwerte nicht voll ausgeschöpft werden, d.h. sie können nach Abwägung im Einzelfall unterschritten werden, wenn dies mit vertretbarem Aufwand, z.B. durch Verwendung von Überschussmaterial für Lärmschutzwälle, erreicht werden kann.

Nach § 2 Abs. 1, Nr. 2 der 16. BImSchV [7] gelten in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten die folgenden Immissionsgrenzwerte:

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

Grundsätzlich sind der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten; nur auf den Tagwert kommt es an bei Gebäuden, die bestimmungsgemäß ausschließlich am Tag genutzt werden, z.B. Kindergärten, Schulen oder Bürogebäude.

Anmerkung zu den Immissionsgrenzwerten:

Im Rahmen eines Abwägungsprozesses bei der städtebaulichen Planung können auch die Grenzwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) [7] zur Bewertung der Verkehrsgeräusche als zusätzliche Entscheidungshilfe herangezogen werden. Die Behandlung des Lärmschutzes in der städtebaulichen Planung kann jedoch nicht ausschließlich auf den Blickwinkel der 16. BImSchV [7] eingegrenzt werden.

5.3 DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau

Sowohl die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 [5], die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [7] als auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] gelten für den Außenbereich der betrachteten schutzbedürftigen Räume.

In der Norm DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" [8] sind darüber hinaus Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden enthalten. Durch eine vom Außenlärmpegel abhängende Dimensionierung der Außenbauteile soll ein ausreichend niedriger Geräuschpegel innerhalb der Wohnräume sichergestellt werden.

6. Ermittlung der Verkehrsgeräuschimmissionen

6.1 Verkehrsmengen und Geräuschemissionen

Die Berechnung der von der B 407 auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschemission und -immission erfolgte nach den Berechnungsvorschriften der RLS-90 [4] nach dem Teilstück-Verfahren. In der vorliegenden Untersuchung wurde die B 407 im Bereich des Bebauungsplangebietes aufgrund der unterschiedlichen Steigungen und zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in drei Teilstrecken (A, B und C) unterteilt. In der Schallausbreitungsberechnung wurden die drei Teilstrecken der B 407 als Linienquellen berücksichtigt.

Grundlage zur Ermittlung der Geräuschemissionen von Straßen nach RLS-90 [4] sind die maßgebende stündliche Verkehrsstärke M und der Lkw-Anteil p, jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum. Daneben werden bei der Ermittlung der Geräuschemissionen eines Streckenabschnittes noch die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Fahrbahnoberfläche und die Steigung des jeweiligen Streckenabschnittes berücksichtigt.

Angaben über die maßgebende stündliche Verkehrsstärke M und den Lkw-Anteil p der B 407 wurden vom Landesbetrieb für Mobilität, Rheinland-Pfalz, auf der Basis der Straßenverkehrszählung im Jahr 2010 übermittelt.

Die in der Schallausbreitungsberechnung zur Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ herangezogenen Verkehrsdaten sowie der berechnete Emissionspegel $L_{m,E}$ der betrachteten Streckenabschnitte können der folgenden Tabelle sowie der Tabelle 2 im Anhang zu diesem Gutachten entnommen werden.

Hinsichtlich des Straßenbelages wurde von nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt ausgegangen. Der Zuschlag für unterschiedliche Straßenoberflächen beträgt in diesem Fall $D_{Stro} = 0$ dB.

Streckenabschnitt	Länge	Steigung in %	maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw - Anteil p in %		zulässige Höchstgeschwindigkeit v in km/h		L _{m,E} in dB(A)	
			tags	nachts	tags	nachts	Pkw	Lkw	tags	nachts
A	400	3,5	127	22	6,6	9,2	50	50	55,6	48,9
B	285	5,3	127	22	6,6	9,2	50	50	55,8	49,1
C	330	6,0	127	22	6,6	9,2	100	80	60,8	53,7

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ eines Streckenabschnittes ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von dem betrachteten Streckenabschnitt in 4 m Höhe über Boden. Die Höhe der Streckenabschnitte über Boden ist mit 0,5 m festgelegt. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist ein Maß für die von einem Verkehrsweg abgestrahlte Schallenergie.

6.2 Berechnungsergebnisse Verkehrsgeräuschimmissionen

Die auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr auf der B 407 wurden an mehreren Einzelpunkten innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes berechnet. Es wurden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte betrachtet. Die Lage der Gebäude wurde dem Städtebaulichen Plan (siehe Bild 3 im Anhang) entnommen.

Immissionsort		Höhe Immissionsort über Boden in m
Nr.	Bezeichnung	
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	5,6
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	8,4
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	5,6
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	8,4
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	5,6
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	8,4
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	5,6
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	8,4
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	5,6
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	8,4
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	5,6
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	8,4

Die im Erdgeschoss (Berechnungshöhe 2,8 m über Boden) hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden ebenfalls berechnet. Da diese aber an allen Immissionsorten geringer sind als im 1. OG und im 2. OG werden die Geräuschimmissionen auf das Erdgeschoss im Folgenden nicht weiter dargestellt.

Die Lage der Immissionsorte kann dem Bild 3 im Anhang zu diesem Gutachten entnommen werden.

Die Schallausbreitungsberechnung nach RLS-90 [4] auf der Grundlage der Geräuschemissionen entsprechend Kapitel 6.1 ergab die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionspegel für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht an den betrachteten Immissionsorten durch den in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Verkehr auf der B 407.

Immissionsort		Immissionspegel in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tagsüber	nachts
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	56,7	49,6
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	57,8	50,7
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	54,1	47,0
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	54,8	47,7
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	53,6	46,5
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	54,3	47,2
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	53,7	46,7
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	54,5	47,4
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	53,0	45,9
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	53,6	46,5
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	51,9	44,9
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	52,5	45,6

Die Daten der Schallausbreitungsberechnung sind den folgenden Tabellen im Anhang zu entnehmen:

Tabelle 2	Berechnung des $L_{m,E}$ der Streckenabschnitte der B 407
Tabelle 3a - 3l	Immissionen tags
Tabelle 4a - 4l	Immissionen nachts

Zusätzlich zu der Einzelpunktberechnung wurde eine flächendeckende Schallausbreitungsberechnung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht durchgeführt. Dafür wurde eine Berechnungshöhe von 8,4 m über Boden (2.OG) bei einem Berechnungsraster von 2 m x 2 m gewählt. Die Ergebnisse der flächendeckenden Rasterberechnungen sind in den farbigen Lärmkarten in den Bildern 4 und 5 im Anhang zu diesem Gutachten dargestellt.

6.3 Beurteilungspegel

Nach RLS-90 [4] ergeben sich die Beurteilungspegel aus den auf ganze dB(A) aufgerundeten Immissionspegeln und ggf. Zuschlägen für lichtzeichengeregelte Kreuzungen. Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden in der vorliegenden Untersuchung keine Zuschläge vergeben. Die Beurteilungspegel in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Immissionsort		Beurteilungspegel in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tagsüber	nachts
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	57	50
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	58	51
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	55	47
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	55	48
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	54	47
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	55	48
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	54	47
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	55	48
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	53	46
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	54	47
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	52	45
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	53	46

7. Vergleich mit den Orientierungs- und Grenzwerten

In den folgenden Tabellen werden die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschimmissionen durch die B 407 den in allgemeinen Wohngebieten zulässigen Werten (Orientierungswerte für Verkehrslärm des Beiblatt 1 der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV) gegenübergestellt.

Beurteilungszeitraum Tag (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)

Immissionsort		Beurteilungspegel L _{r,Tag} in dB(A)	Orientierungswert in dB(A)	Immissionsgrenzwert in dB(A)
Nr.	Bezeichnung			
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	57	55	59
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	58	55	59
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	55	55	59
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	55	55	59
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	54	55	59
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	55	55	59
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	54	55	59
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	55	55	59
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	53	55	59
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	54	55	59
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	52	55	59
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	53	55	59

Wie der Vergleich zeigt, wird der Orientierungswert des Beiblatt 1 der DIN 18005 [6] tagsüber für allgemeine Wohngebiete an dem untersuchten Immissionsort Nr. 1 um bis zu 3 dB überschritten. An den anderen Immissionsorten wird der Orientierungswert eingehalten bzw. um bis zu 6 dB unterschritten.

Der in reinen und allgemeinen Wohngebieten geltende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV tagsüber wird dagegen an allen betrachteten Immissionsorten um mindestens 1 dB unterschritten.

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 Uhr - 06:00 Uhr)

Immissionsort		Beurteilungspegel L _{r,Nacht} in dB(A)	Orientierungswert in dB(A)	Immissionsgrenzwert in dB(A)
Nr.	Bezeichnung			
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	50	45	49
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	51	45	49
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	47	45	49
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	48	45	49
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	47	45	49
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	48	45	49
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	47	45	49
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	48	45	49
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	46	45	49
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	47	45	49
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	45	45	49
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	46	45	49

Wie der Vergleich zeigt, wird der Orientierungswert für Verkehrslärm des Beiblatt 1 der DIN 18005 [6] nachts nur am untersuchten Immissionsorten Nr. 6a eingehalten. An den übrigen Immissionsorten wird der Orientierungswert nachts um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV nachts wird an den betrachteten Immissionsorten Nr. 2 bis Nr. 6 eingehalten bzw. um bis zu 4 dB unterschritten. Am Immissionsort Nr. 1 wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV nachts für allgemeine Wohngebiete um bis zu 2 dB(A) überschritten.

8. Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Errichtung von Gebäuden grundsätzlich zu beachten und maßgeblich für die Dimensionierung des Schallschutzes ist die in Rheinland-Pfalz bauaufsichtlich eingeführte Technische Baubestimmung DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" [8]. In dieser Norm werden Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit von dem sogenannten maßgeblichen Außenlärmpegel festgelegt. Die entsprechenden Inhalte der DIN 4109 werden nachfolgend erläutert.

In Abschnitt 5 der Norm [8] werden Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit von dem sogenannten maßgeblichen Außenlärmpegel festgelegt. Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich ausschließlich aus den Geräuschemissionen im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr).

Geräuschemissionen aus Straßenverkehr sind nach Nr. 5.5.2 der DIN 4109 [8] nach DIN 18005 [5] zu bestimmen (das in der DIN 18005 genannte Verfahren entspricht dem in der vorliegenden Untersuchung angewendeten Berechnungsverfahren der RLS-90). Es sind die Beurteilungspegel für den Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu berechnen und zu den errechneten Werten 3 dB hinzu zu addieren, um den maßgeblichen Außenlärmpegel zu erhalten.

Durch eine Schallausbreitungsberechnung nach RLS-90 [4] wurden im Plangebiet für den Beurteilungszeitraum Tag Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschemissionen zwischen 52 dB(A) und 58 dB(A) berechnet. In einer Maximalbetrachtung wurde im weiteren Verlauf der Untersuchung für das Plangebiet ein Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschemissionen in Höhe von 58 dB(A) angesetzt und zu diesem Wert entsprechend Nr. 5.5.2 der DIN 4109 [8] 3 dB hinzu addiert. Der sich ergebende maßgebliche Außenlärmpegel beträgt somit 61 dB(A).

Nachfolgend sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 [8] angegeben.

Tabelle 8. Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Spalte Zeile	1 Lärm- pegel- bereich	2 "Maßgeb- licher Außen- lärmpegel" dB(A)	3 Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	4 Raumarten Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungs- stätten, Unterrichtsräumen und ähnliches	5 Büroräume ¹⁾ und ähnliches
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 Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Der ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel entspricht im vorliegenden Fall dem Lärmpegelbereich III. Das erforderliche resultierende bewertete Schalldämm-Maß der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen beträgt nach der oben stehenden Tabelle daher

$$R'_{w,res} = 35 \text{ dB.}$$

Tabelle 10 der DIN 4109 [8] enthält Angaben zu den erforderlichen Schalldämm-Maßen von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern. Für den höchsten in Tabelle 10 angegebenen Fensterflächenanteil von 60 % ergeben sich folgende erforderliche Schalldämm-Maße der Außenwände bzw. der Fenster:

Außenwände: erf. $R'_w = 45 \text{ dB}$

Fenster: erf. $R'_w = 32 \text{ dB}$

Übliche Massivwände weisen in der Regel eine weit höhere Schalldämmung auf als der geforderte Wert. Auch Fenster, die der Wärmeschutzverordnung genügen, erreichen in der Regel eine höhere Schalldämmung als gefordert. Daher ergeben sich im vorliegenden Fall keine erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der geplanten Wohnhäuser.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 bemisst sich ausschließlich aus den im Beurteilungszeitraum Tag zu erwartenden Geräuschimmissionen. Durch die Festlegung eines mindestens erforderlichen Schalldämm-Maßes für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wird sichergestellt, dass die von außen in die Räume eindringenden Geräusche auf ein akzeptables Maß reduziert werden.

Die Schalldämmung eines Fensters ist jedoch nur wirksam, wenn das Fenster geschlossen ist. Tagsüber können Wohn- und Schlafräume durch gelegentliches Öffnen der Fenster gelüftet werden (Stoßlüftung) und die Fenster in der übrigen Zeit geschlossen gehalten werden. In der Nacht ist dies jedoch nicht möglich.

Dies bedeutet, dass im Fall einer Überschreitung der zulässigen Werte im Beurteilungszeitraum Nacht die schutzbedürftigen Räume des betroffenen Gebäudes mit schalldämpften Lüftungseinrichtungen auszurüsten sind, wodurch das Schließen der Fenster während der Nacht ermöglicht wird. Diese schalldämpften Lüftungseinrichtungen können z.B. unmittelbar in die Blend- oder Flügelrahmen der Fenster integriert werden.

Das geforderte Schalldämm-Maß für das Fenster gilt dann einschließlich der Lüftungselemente, die dazu entsprechend schalldämpft ausgeführt sein müssen.

Lüftungseinrichtungen sollten zumindest in den Schlafräumen von allen Gebäuden vorgesehen werden, an denen der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) nachts überschritten wird. Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist an den Gebäuden zu erwarten, die in einem geringeren Abstand als 60 m zur südlich des Plangebietes verlaufenden B 407 errichtet werden. Im Sinne der Vorsorge sollte geprüft werden, ob auch in den Schlafräumen von den Gebäuden, an denen der Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1 [6], von 45 dB(A) überschritten wird, schalldämpfte Lüftungseinrichtungen eingebaut werden sollten. Eine Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 ist bei den Gebäuden zu erwarten, die in einem Abstand von 60 m bis 100 m zur südlich des Plangebietes verlaufenden Fahrbahn der B 407 errichtet werden

Die entsprechenden Bereiche des Baugebietes sind Bild 5 im Anhang zu entnehmen.

9. Qualität der Untersuchungen

Die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr wurden durch eine Schallausbreitungsberechnung nach RLS-90 [4] ermittelt.

Angaben zu den Verkehrsmengen der B 407 wurden vom Landesbetrieb für Mobilität, Rheinland-Pfalz, auf der Basis der Straßenverkehrszählung im Jahr 2010 übermittelt.

Die Genauigkeit der Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen hängt im Wesentlichen von den Verkehrsmengen ab. Es ist anzumerken, dass eine Änderung des Verkehrsaufkommens um 10 % zu einer Änderung der Pegel – sowohl der Emissions- wie auch der Immissionspegel – um 0,5 dB(A), eine Änderung des Verkehrsaufkommens um 25 % zu einer Änderung der Pegel um 1 dB(A) führt. Geringfügige Änderungen der Verkehrszahlen haben somit einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens.

10. Vorschlag zur textlichen Fassung im Bebauungsplan

In den Bebauungsplan könnte z.B. folgende textliche Fassung aufgenommen werden:

„Umweltschutz gemäß §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB (S. 17):

Zur Minderung der Einwirkungen von Straßenverkehrslärm sind an den Wohngebäuden Vorkehrungen zu treffen, so dass nach DIN 4109 bei Außenbauteilen (Außenwände, oberste Decken, Dächer) bewertete Schalldämmmaße $R'_w \geq 45$ dB und bei Fenstern $R'_w \geq 32$ dB (= Schallschutzklasse 2) erreicht werden. An Wohngebäuden, die in geringerem Abstand als 60 m vom Fahrbahnrand der Bundesstraße 407 errichtet werden, sind die Fenster von schutzbedürftigen Räumen mit schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszurüsten. Das aufgeführte Schalldämmmaß von $R'_w \geq 32$ dB gilt für die gesamte Konstruktion aus Fenster und Lüftungseinrichtung."

11. Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung

Die Verbandsgemeinde Saarburg plant in der Ortsgemeinde Irsch, nördlich der Bundesstraße 407 und südwestlich der Zerfer Straße, ein Wohnbaugebiet auszuweisen. Nordwestlich, nördlich und nordöstlich des Plangebietes befindet sich bestehende Wohnbebauung. Durch den Straßenverkehr auf der Bundesstraße 407 werden im Plangebiet relevante Geräuschimmissionen hervorgerufen.

Die SGS-TÜV Saar GmbH wurde von der Verbandsgemeindeverwaltung Saarburg beauftragt, die von dem Straßenverkehr auf der B 407 auf das Plangebiet des Bebauungsplans "In der Tref" ausgehenden Geräuschimmissionen zu ermitteln und im Hinblick auf eine geplante Wohnbebauung zu beurteilen.

Die von dem Straßenverkehr ausgehenden Geräuschimmissionen wurden durch eine Schallausbreitungsberechnung nach RLS-90 [4] ermittelt. Die Beurteilung erfolgte nach der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau [6] und der 16. BImSchV - Verkehrslärm-schutzverordnung [7].

Des Weiteren waren die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [8] und die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche zu ermitteln.

Die auf die geplante Wohnbebauung einwirkenden Straßenverkehrsgeräuschimmissionen der B 407 tagsüber und nachts wurden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 [4] berechnet. Die für die Berechnung erforderlichen Verkehrsmengen auf der B 407 wurden vom Landesbetrieb für Mobilität, Rheinland-Pfalz, auf der Basis der Straßenverkehrszählung im Jahr 2010 angegeben.

Die berechneten Verkehrsgeräuschimmissionen wurden mit den Orientierungswerten des Beiblatt 1 der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau [6], für allgemeine Wohngebiete sowie mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [7] für reine und allgemeine Wohngebiete verglichen.

Des Weiteren wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8] berechnet und die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche ermittelt. Darauf basierend wurden die Anforderungen an den Schallschutz für die geplante Wohnbebauung angegeben.

In den folgenden Tabellen werden die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschimmissionen durch die B 407 den in allgemeinen Wohngebieten zulässigen Werten (Orientierungswerte für Verkehrslärm des Beiblatt 1 der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV) gegenübergestellt.

Beurteilungszeitraum Tag (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)

Immissionsort		Beurteilungspegel L _{r,Tag} in dB(A)	Orientierungswert in dB(A)	Immissionsgrenzwert in dB(A)
Nr.	Bezeichnung			
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	57	55	59
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	58	55	59
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	55	55	59
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	55	55	59
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	54	55	59
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	55	55	59
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	54	55	59
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	55	55	59
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	53	55	59
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	54	55	59
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	52	55	59
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	53	55	59

Wie der Vergleich zeigt, wird der Orientierungswert des Beiblatt 1 der DIN 18005 [6] tagsüber für allgemeine Wohngebiete an dem untersuchten Immissionsort Nr. 1 um bis zu 3 dB überschritten. An den anderen Immissionsorten wird der Orientierungswert eingehalten bzw. um bis zu 6 dB unterschritten.

Der in reinen und allgemeinen Wohngebieten geltende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV tagsüber wird dagegen an allen betrachteten Immissionsorten um mindestens 1 dB unterschritten.

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 Uhr - 06:00 Uhr)

Immissionsort		Beurteilungspegel L _{r,Nacht} in dB(A)	Orientierungs- wert in dB(A)	Immissionsgrenz- wert in dB(A)
Nr.	Bezeichnung			
1a	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG	50	45	49
1b	südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG	51	45	49
2a	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	47	45	49
2b	östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	48	45	49
3a	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG	47	45	49
3b	westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG	48	45	49
4a	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG	47	45	49
4b	östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG	48	45	49
5a	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG	46	45	49
5b	Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG	47	45	49
6a	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG	45	45	49
6b	östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG	46	45	49

Wie der Vergleich zeigt, wird der Orientierungswert für Verkehrslärm des Beiblatt 1 der DIN 18005 [6] nachts nur am untersuchten Immissionsorten Nr. 6a eingehalten. An den übrigen Immissionsorten wird der Orientierungswert nachts um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV nachts wird an den betrachteten Immissionsorten Nr. 2 bis Nr. 6 eingehalten bzw. um bis zu 4 dB unterschritten. Am Immissionsort Nr. 1 wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV nachts für Allgemeine Wohngebiete um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Der ermittelte maßgebliche Außenlärmpegel entspricht im vorliegenden Fall dem Lärmpegelbereich III. Das erforderliche resultierende bewertete Schalldämm-Maß der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen sollte nach der oben stehenden Tabelle daher mindestens einen Wert von

$$R'_{w,res} = 35 \text{ dB}$$

betragen.

Tabelle 10 der DIN 4109 [8] enthält Angaben zu den erforderlichen Schalldämm-Maßen von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern. Für den höchsten in Tabelle 10 angegebenen Fensterflächenanteil von 60 % ergeben sich folgende erforderliche Schalldämm-Maße der Außenwände bzw. der Fenster:

Außenwände: erf. $R'_w = 45 \text{ dB}$
Fenster: erf. $R'_w = 32 \text{ dB}$

Übliche Massivwände weisen in der Regel eine weit höhere Schalldämmung auf als der geforderte Wert. Auch Fenster, die der Wärmeschutzverordnung genügen, erreichen in der Regel eine höhere Schalldämmung als gefordert. Daher ergeben sich im vorliegenden Fall keine erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der geplanten Wohnhäuser.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 bemisst sich ausschließlich aus den im Beurteilungszeitraum Tag zu erwartenden Geräuschimmissionen. Durch die Festlegung eines mindestens erforderlichen Schalldämm-Maßes für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wird sichergestellt, dass die von außen in die Räume eindringenden Geräusche auf ein akzeptables Maß reduziert werden. Die Schalldämmung eines Fensters ist jedoch nur wirksam, wenn das Fenster geschlossen ist. Tagsüber können Wohn- und Schlafräume durch gelegentliches Öffnen der Fenster gelüftet werden (Stoßlüftung) und die Fenster in der übrigen Zeit geschlossen gehalten werden. In der Nacht ist dies jedoch nicht möglich. Dies bedeutet, dass im Fall einer Überschreitung der zulässigen Werte im Beurteilungszeitraum Nacht die schutzbedürftigen Räume des betroffenen Gebäudes mit schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszurüsten sind, wodurch das Schließen der Fenster während der Nacht ermöglicht wird. Diese schallgedämpften Lüftungseinrichtungen können z.B. unmittelbar in die Blind- oder Flügelrahmen der Fenster integriert werden. Das geforderte Schalldämm-Maß für das Fenster gilt dann einschließlich der Lüftungselemente, die dazu entsprechend schallgedämpft ausgeführt sein müssen.

Lüftungseinrichtungen sollten zumindest in den Schlafräumen von allen Gebäuden vorgesehen werden, an denen der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) nachts überschritten wird. Im Sinne der Vorsorge sollte geprüft werden, ob auch in den Schlafräumen von den Gebäuden, an denen der Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1 [6], von 45 dB(A) überschritten wird, schalldämpfte Lüftungseinrichtungen eingebaut werden sollten.

Die entsprechenden Bereiche des Baugebietes sind Bild 5 im Anhang zu entnehmen.

Sulzbach, den 23.03.2016
Lc/Tz/Hei

Die Sachverständigen:



Christian Leisker
M.Sc.







Jörg Trittelvitz
Dipl.-Phys.Ing.



Regina Mas
Dipl. Geogr.

Bild 1

Luftbild mit Plangebiet, Teilstrecken der B 407
Maßstab 1: 3.000, Quelle: www.google.de/maps

-  Plangebiet
-  Teilstrecke A - B 407 - 50 km/h
-  Teilstrecke B - B 407 - 50 km/h
-  Teilstrecke C - B 407 - 100 km/h

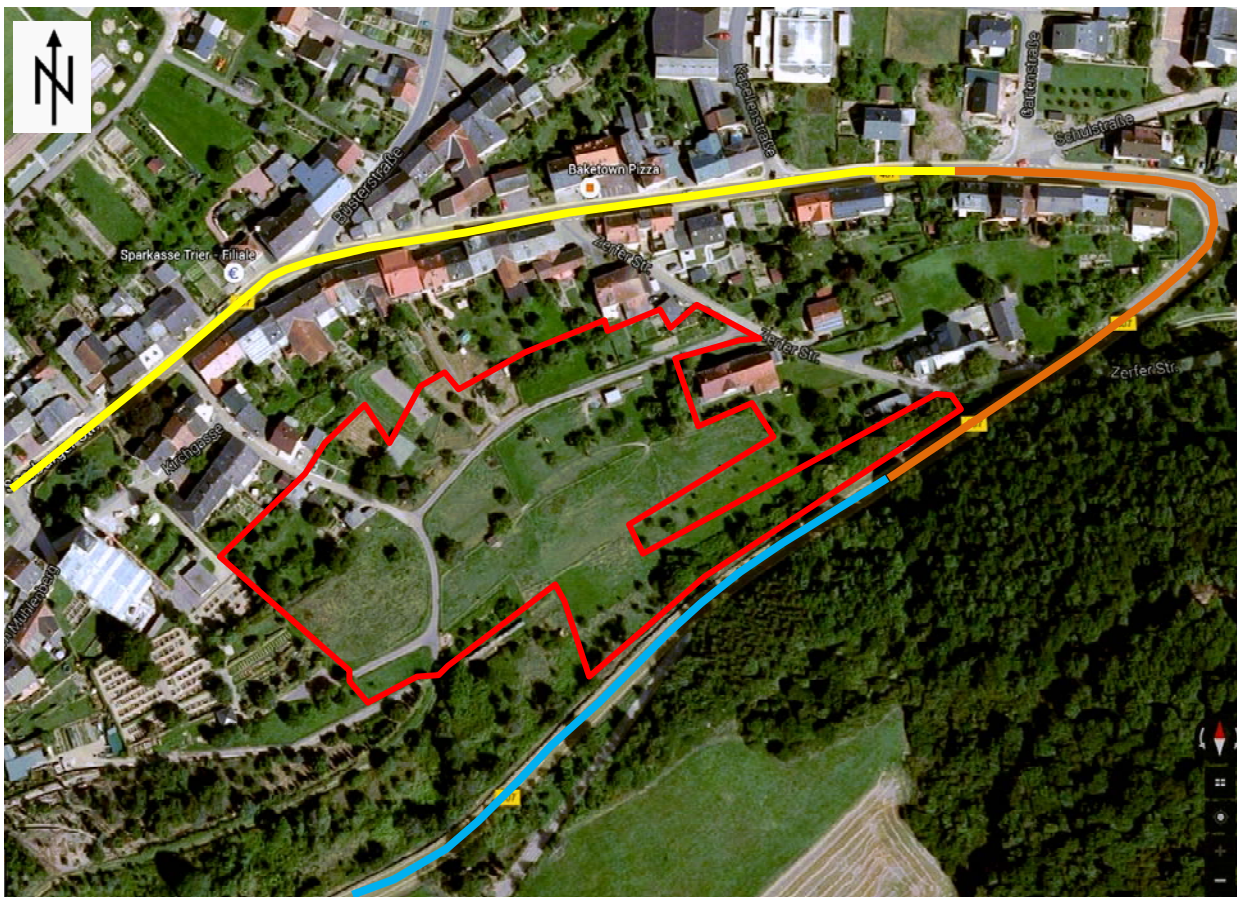


Bild 2

Planzeichnung vom 24.03.2016 mit Immissionsorten -
Bebauungsplan "In der Tref" der Ortsgemeinde Irsch
Maßstab 1 : 2.000



Bild 3
Planzeichnung vom 24.03.2016 - Städtebaulicher Plan
Lage Immissionsorte
Maßstab 1: 2.000



Bild 4
 Farbkarte der Rasterberechnung
 Verkehrsgeräuschimmissionen tagsüber
 Maßstab 1: 2.000, Berechnungsraster: 2,0 m (interpoliert auf Rasterbreite 1,0 m),
 Berechnungshöhe 8,4 m

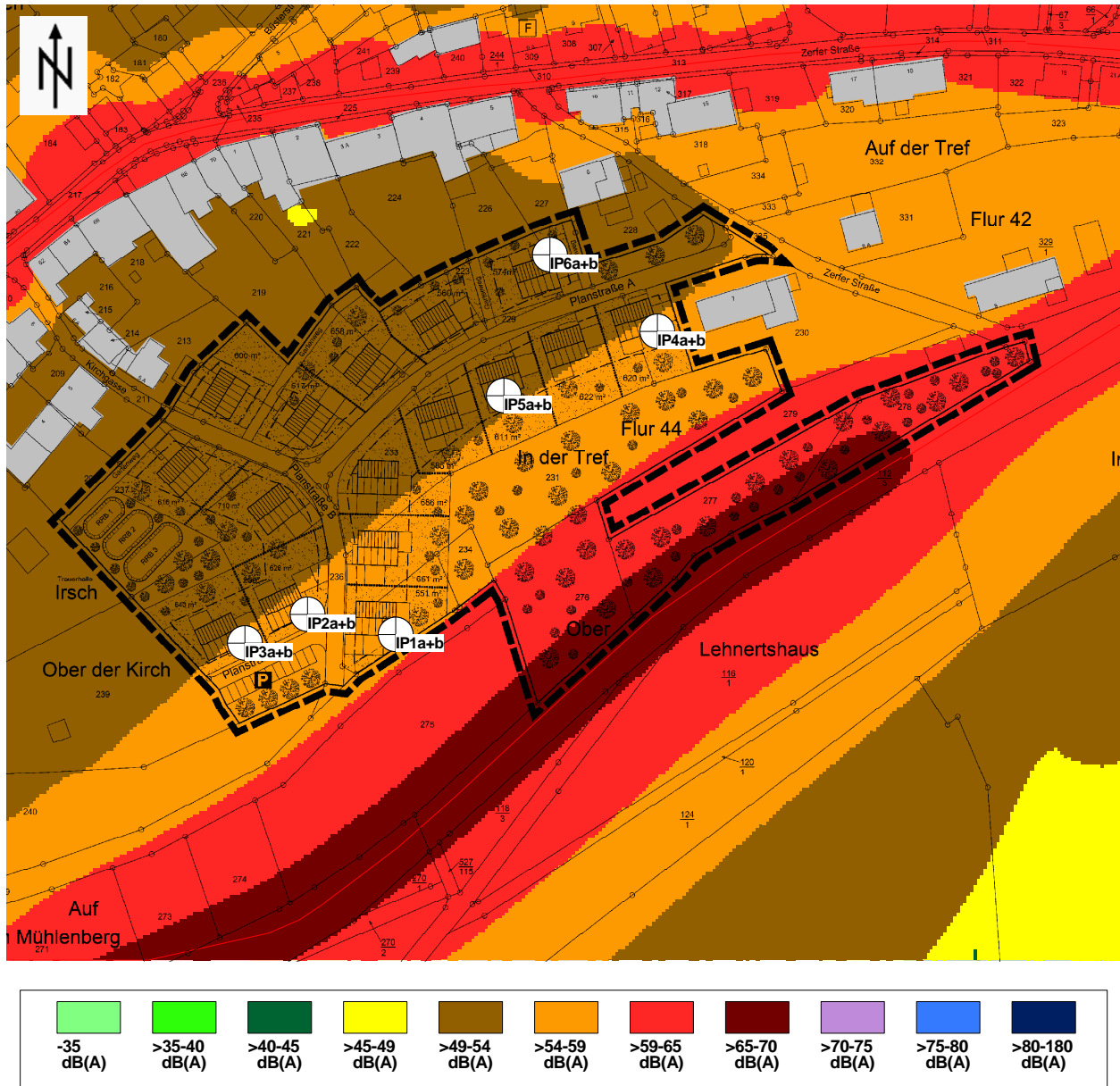


Bild 5
 Farbkarte der Rasterberechnung
 Verkehrsgeräuschimmissionen durch die B 407 nachts
 Maßstab 1: 2.000, Berechnungsraster: 2,0 m (interpoliert auf Rasterbreite 1,0 m),
 Berechnungshöhe 8,4 m

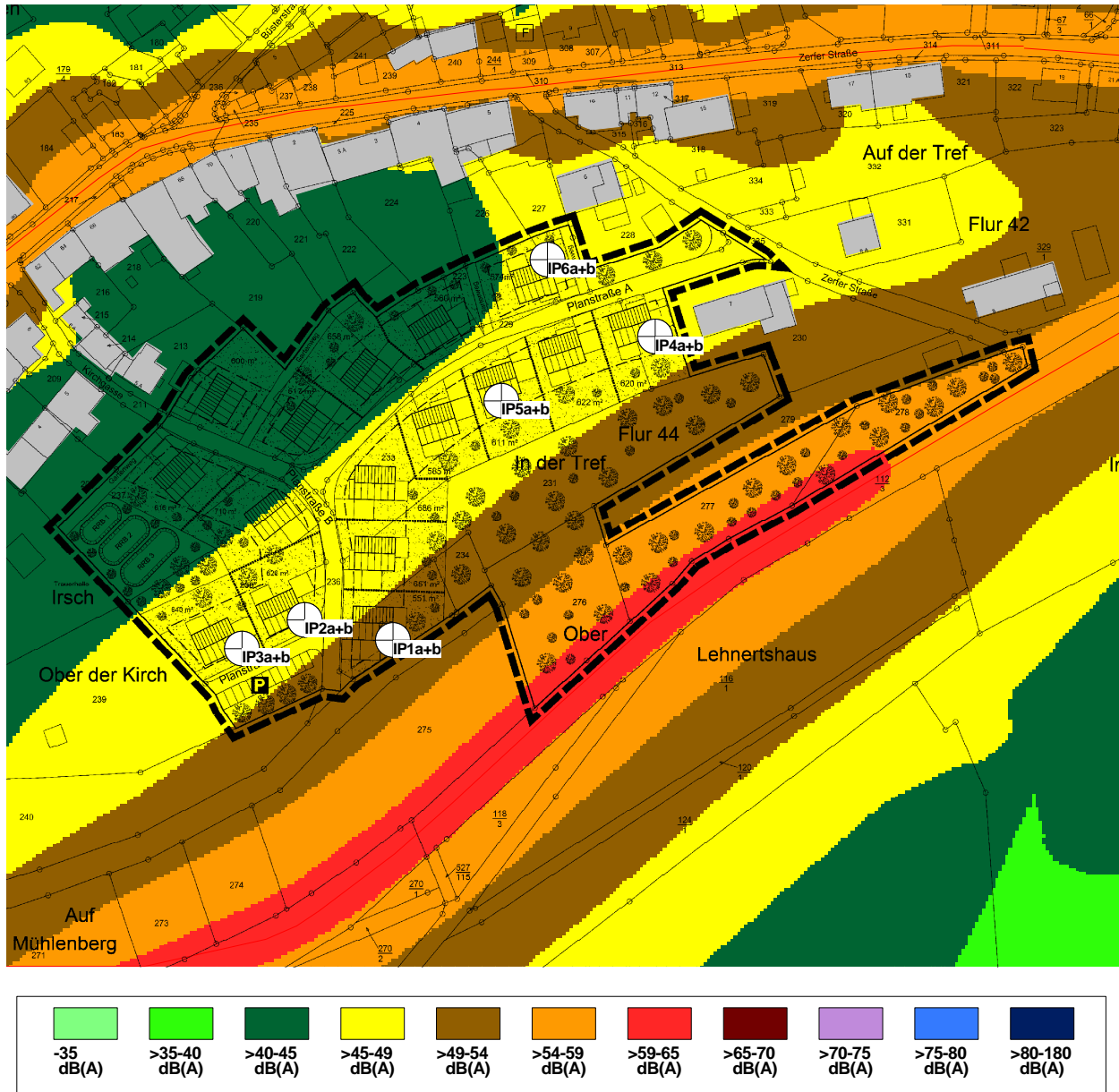


Tabelle 1
Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998
Gemeinsames Ministerialblatt 1998, Nr. 26, Seite 503
- [2] DIN ISO 9613 - 2, Entwurf September 1997
Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [3] Schallausbreitungs-Software
SAOS-NP, Version 2015.02, Kramer Schalltechnik GmbH
Rechenkern LimA, Version 10.02, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990
Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
- [5] DIN 18005-1, Ausgabe Juli 2002
Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- [6] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Ausgabe Mai 1987
Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990
- [8] DIN 4109, Ausgabe November 1989
Schallschutz im Hochbau
Anforderungen und Nachweise

Tabelle 2

Berechnung des $L_{m,E}$ der Streckenabschnitte der B 407

	Kommentar	Abst. äuß. Achs.	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	Gattung	Belag	% Steigung	DTV	M Tag	% Lkw Tag	v km/h Lkw Tag	v km/h Pkw Tag	M Nacht	% Lkw Nacht	v km/h Lkw Nacht	v km/h Pkw Nacht	Drefl dB
1																	
2	Teilstrecke A	9.00	55.6	48.9		1	3.5		127.0	6.6	50.0	50.0	22.00	9.2	50.0	50.0	
3	Teilstrecke B	9.00	55.8	49.1		1	5.3		127.0	6.6	50.0	50.0	22.00	9.2	50.0	50.0	
4	Teilstrecke C	9.00	60.8	53.7		1	6.0		127.0	6.6	80.0	100.0	22.00	9.2	80.0	100.0	

[Datei: Tab_2_3688535_Paulus_Partner_Irsch_B-Plan_InderTrefSTRASSE_T.DOC]

Tabelle 3a

Immissionen tags - IP 1a: südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		3.9	156.5	7.5	34.0	1.0	4.0	34.7	38.0
2	Teilstrecke B	55.8		3.0	172.8	0.1	36.8	1.2	4.3	20.8	38.1
3	Teilstrecke C	60.8		3.3	44.6		26.6	0.3	2.5		56.6
GS	Gesamtpegel										56.7

Tabelle 3b

Immissionen tags - IP 1b: südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		5.3	157.0	7.3	33.9	0.9	3.7	35.4	38.6
2	Teilstrecke B	55.8		4.4	172.8	0.1	36.8	1.2	4.1		38.2
3	Teilstrecke C	60.8		4.7	44.3		26.6	0.3	1.4		57.7
GS	Gesamtpegel										57.8

Tabelle 3c

Immissionen tags - IP 2a: östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		4.3	138.5	7.7	33.3	0.9	3.9	34.8	38.3
2	Teilstrecke B	55.8		3.4	195.6	0.1	37.6	1.3	4.4	21.1	37.1
3	Teilstrecke C	60.8		3.7	66.1		28.6	0.5	3.0		53.9
GS	Gesamtpegel										54.1

Tabelle 3d

Immissionen tags - IP 2b: östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		5.7	138.9	7.4	33.3	0.9	3.6	35.5	39.0
2	Teilstrecke B	55.8		4.8	195.6	0.1	37.6	1.3	4.2	18.7	37.3
3	Teilstrecke C	60.8		5.1	65.7		28.6	0.5	2.3		54.6
GS	Gesamtpegel										54.8

Tabelle 3e

Immissionen tags - IP 3a: westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		4.1	133.2	7.0	33.4	0.9	3.9	34.9	38.8
2	Teilstrecke B	55.8		2.7	216.1	0.1	38.3	1.4	4.4	20.3	36.3
3	Teilstrecke C	60.8		3.8	72.3		29.0	0.5	3.1		53.4
GS	Gesamtpegel										53.6

Tabelle 3f

Immissionen tags - IP 3b: westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		5.5	133.7	6.7	33.4	0.8	3.6	35.8	39.5
2	Teilstrecke B	55.8		4.1	216.0	0.1	38.4	1.4	4.3	17.9	36.4
3	Teilstrecke C	60.8		5.2	71.9		28.9	0.5	2.5		54.1
GS	Gesamtpegel										54.3

Tabelle 3g

Immissionen tags - IP 4a: östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		3.6	74.7	8.2	29.9	0.5	3.3	39.0	42.4
2	Teilstrecke B	55.8		4.5	87.3	0.7	32.1	0.7	3.4	20.4	43.5
3	Teilstrecke C	60.8		4.0	66.1		29.8	0.5	2.8		52.9
GS	Gesamtpegel										53.7

Tabelle 3h

Immissionen tags - IP 4b: östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		5.0	75.2	7.8	29.9	0.5	2.8	40.2	43.4
2	Teilstrecke B	55.8		5.9	87.1	0.2	32.1	0.7	3.0	21.2	44.4
3	Teilstrecke C	60.8		5.4	65.8		29.8	0.5	2.1		53.6
GS	Gesamtpegel										54.4

Tabelle 3i

Immissionen tags - IP 5a: Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		3.3	89.0	8.2	30.7	0.6	3.6	38.2	41.4
2	Teilstrecke B	55.8		4.3	128.9	0.2	34.7	0.9	3.9	19.1	40.7
3	Teilstrecke C	60.8		4.1	75.6		30.0	0.5	3.1		52.4
GS	Gesamtpegel										53.0

Tabelle 3j

Immissionen tags - IP 5b: Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		4.7	89.5	8.0	30.8	0.6	3.1	39.0	42.1
2	Teilstrecke B	55.8		5.7	128.8	0.1	34.7	0.9	3.6	17.0	41.1
3	Teilstrecke C	60.8		5.5	75.2		30.0	0.5	2.5		53.0
GS	Gesamtpegel										53.6

Tabelle 3k

Immissionen tags - IP 6a: östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		3.3	48.2	7.2	27.6	0.4	2.4	42.4	46.3
2	Teilstrecke B	55.8		4.9	120.5	0.8	34.0	0.9	3.8	28.1	41.1
3	Teilstrecke C	60.8		4.7	103.8		32.2	0.7	3.3	33.0	49.9
GS	Gesamtpegel										51.9

Tabelle 3l

Immissionen tags - IP 6b: östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	55.6		4.7	48.9	6.8	27.7	0.4	1.4	43.7	47.5
2	Teilstrecke B	55.8		6.5	125.4	0.3	33.9	0.9	3.5	29.3	42.1
3	Teilstrecke C	60.8		6.1	103.5		32.1	0.7	2.9		50.3
GS	Gesamtpegel										52.5

Tabelle 4a

Immissionen nachts - IP 1a: südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		3.9	156.5	7.5	34.0	1.0	4.0	28.0	31.3
2	Teilstrecke B	49.1		3.0	172.8	0.1	36.8	1.2	4.3	14.1	31.4
3	Teilstrecke C	53.7		3.3	44.6		26.6	0.3	2.5		49.5
GS	Gesamtpegel										49.6

Tabelle 4b

Immissionen nachts - IP 1b: südlichstes Gebäude östlich Planstraße B, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		5.3	157.0	7.3	33.9	0.9	3.7	28.7	31.9
2	Teilstrecke B	49.1		4.4	172.8	0.1	36.8	1.2	4.1		31.5
3	Teilstrecke C	53.7		4.7	44.3		26.6	0.3	1.4		50.6
GS	Gesamtpegel										50.7

Tabelle 4c

Immissionen nachts - IP 2a: östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		4.3	138.5	7.7	33.3	0.9	3.9	28.1	31.6
2	Teilstrecke B	49.1		3.4	195.6	0.1	37.6	1.3	4.4	14.4	30.4
3	Teilstrecke C	53.7		3.7	66.1		28.6	0.5	3.0		46.8
GS	Gesamtpegel										47.0

Tabelle 4d

Immissionen nachts - IP 2b: östliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		5.7	138.9	7.4	33.3	0.9	3.6	28.8	32.3
2	Teilstrecke B	49.1		4.8	195.6	0.1	37.6	1.3	4.2	12.0	30.6
3	Teilstrecke C	53.7		5.1	65.7		28.6	0.5	2.3		47.5
GS	Gesamtpegel										47.7

Tabelle 4e

Immissionen nachts - IP 3a: westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		4.1	133.2	7.0	33.4	0.9	3.9	28.2	32.1
2	Teilstrecke B	49.1		2.7	216.1	0.1	38.3	1.4	4.4	13.6	29.6
3	Teilstrecke C	53.7		3.8	72.3		29.0	0.5	3.1		46.3
GS	Gesamtpegel										46.6

Tabelle 4f

Immissionen nachts - IP 3b: westliches Gebäude nördlich Planstraße C, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		5.5	133.7	6.7	33.4	0.8	3.6	29.1	32.8
2	Teilstrecke B	49.1		4.1	216.0	0.1	38.4	1.4	4.3	11.2	29.7
3	Teilstrecke C	53.7		5.2	71.9		28.9	0.5	2.5		47.0
GS	Gesamtpegel										47.2

Tabelle 4g

Immissionen nachts - IP 4a: östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		3.6	74.7	8.2	29.9	0.5	3.3	32.3	35.7
2	Teilstrecke B	49.1		4.5	87.3	0.7	32.1	0.7	3.4	13.7	36.8
3	Teilstrecke C	53.7		4.0	66.1		29.8	0.5	2.8		45.8
GS	Gesamtpegel										46.7

Tabelle 4h

Immissionen nachts - IP 4b: östlichstes Gebäude südlich Planstraße A, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		5.0	75.2	7.8	29.9	0.5	2.8	33.5	36.7
2	Teilstrecke B	49.1		5.9	87.1	0.2	32.1	0.7	3.0	14.5	37.7
3	Teilstrecke C	53.7		5.4	65.8		29.8	0.5	2.1		46.5
GS	Gesamtpegel										47.4

Tabelle 4i

Immissionen nachts - IP 5a: Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		3.3	89.0	8.2	30.7	0.6	3.6	31.5	34.7
2	Teilstrecke B	49.1		4.3	128.9	0.2	34.7	0.9	3.9	12.4	34.0
3	Teilstrecke C	53.7		4.1	75.6		30.0	0.5	3.1		45.3
GS	Gesamtpegel										45.9

Tabelle 4j

Immissionen nachts - IP 5b: Gebäude südlich Planstraße A (3. von Osten), 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Refl. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		4.7	89.5	8.0	30.8	0.6	3.1	32.3	35.4
2	Teilstrecke B	49.1		5.7	128.8	0.1	34.7	0.9	3.6	10.3	34.4
3	Teilstrecke C	53.7		5.5	75.2		30.0	0.5	2.5		45.9
GS	Gesamtpegel										46.5

Tabelle 4k

Immissionen nachts - IP 6a: östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 1.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		3.3	48.2	7.2	27.6	0.4	2.4	35.7	39.6
2	Teilstrecke B	49.1		4.9	120.5	0.8	34.0	0.9	3.8	21.4	34.4
3	Teilstrecke C	53.7		4.7	103.8		32.2	0.7	3.3	25.9	42.8
GS	Gesamtpegel										44.9

Tabelle 4l

Immissionen nachts - IP 6b: östlichstes Gebäude nördlich Planstraße A, 2.OG

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	hm m	sm m	De dB	Ds dB	DL dB	DBM dB	Ref. Ant. dB	Ls dB(A)
	Verbandsgemeinde- verwaltung Saarburg Schlossberg 6 54439 Saarburg =====										
	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 407 =====										
	Bundesstraße B 407										
1	Teilstrecke A	48.9		4.7	48.9	6.8	27.7	0.4	1.4	37.0	40.8
2	Teilstrecke B	49.1		6.5	125.4	0.3	33.9	0.9	3.5	22.6	35.4
3	Teilstrecke C	53.7		6.1	103.5		32.1	0.7	2.9		43.2
GS	Gesamtpegel										45.6

Erläuterungen zur Tabelle **Emission**

Anmerkung: Hat eine der Spalten für ein konkretes Projekt keine Bedeutung, ist diese Spalte im Ausdruck der Tabelle EMISSION möglicherweise nicht enthalten.

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Nr.	Neben der Nummerierung der Emissionsquellen kann in dieser Spalte auch „ZS“ oder „GS“ eingetragen sein. In einer Zeile mit „ZS“ wird eine <i>Zwischensumme</i> , bei „GS“ die <i>Gesamtsumme</i> berechnet. Die Summation der Zwischensumme beginnt bei der vorherigen ZS.
Kommentar	Bezeichnung der Geräuschquelle.
Emission (Nr.)	Die hier eingetragene Zahl verweist auf die entsprechende Zeile der Tabelle SPEKTREN . Auf diese Weise erfolgt die Zuordnung des Emissions-Spektrums zu der Geräuschquelle.
Emission	Das Programm trägt in diese Spalte den aus dem verwendeten Emissions-Spektrum berechneten Gesamtpegel ein.
Bezugs-Abstand (Bez. Abst.)	Wurde zur Schalleistungsbestimmung einer Geräuschquelle der Schalldruckpegel auf einer halbkugelförmigen Messfläche gemessen, wird hier der Radius dieser Halbkugel eingetragen. Das Programm verwendet diese Angabe dann zur Berechnung des Schalleistungspegels.
Numerische Addition (num. Add.)	Werte (pos. oder neg.) in dieser Spalte werden zum Messwert addiert. Mögliche Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> • Differenz zwischen Pegelsumme des Emissions-Spektrums und dem gemessenen Gesamtpegel; Schalleistungspegel bei Relativspektren • Diffus-Freifeld-Korrektur von 3 dB bei Messungen in Wandöffnungen, Kanalmündungen etc. • Ruhezeitenzuschlag • Logarithmisches Maß für die Anzahl von Quellen; z.B. 20 Lkw-Fahrten $\rightarrow 10 \cdot \log(20) = 13$ dB
Messfläche	Eingetragener Wert wird logarithmiert addiert. Mögliche Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> • Größe der Messfläche (z.B. Quadermessfläche bei Schalleistungsbestimmung) bzw. der Fläche des schallabstrahlenden Bauteils • Bei Linienquellen Länge der Quelle • Anzahl von Quellen (z.B. Lkw-Fahrten) alternativ zu „num.Add.“
R´ Nr.	Analog zur Spalte „Emission“ wird der Geräuschquelle hier durch Verweis auf eine Zeile der Tabelle SPEKTREN das Schalldämm-Spektrum des verwendeten Bauteils zugewiesen. Das Schalldämm-Maß wird subtrahiert.
R+6 Mw	In diese Spalte trägt das Programm die tatsächlich errechnete Schalldämmung als Einzahlwert ein. Sie ist die tatsächlich für das Emissions-Spektrum der betreffenden Quelle wirksame Schalldämmung (nicht das bewertete Schalldämm-Maß R'_w). Der Wert beinhaltet die Diffus-Freifeld-Korrektur von 6 dB. Bei Öffnungen (z.B. offene Fenster oder Türen) kann der Abzug von 6 dB dadurch erreicht werden, dass in der Spalte „R´ Nr.“ auf eine Zeile in der Tabelle SPEKTREN verwiesen wird, welche ein „Null-Spektrum“ enthält. Alternativ kann dieser Abzug auch durch einen entsprechenden Eintrag in der Spalte „Numerische Addition“ erfolgen.

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Minderungsmaßnahme (MM)	In diese Spalte wird ggf. ein Pegelabzug eingetragen, welcher durch Minderungsmaßnahmen an der entsprechenden Geräuschquelle erreicht wird.
Einwirk-Zeit (Einw. T)	Für jede Geräuschquelle wird hier die Einwirkzeit angegeben, sofern sie von der Beurteilungszeit abweicht. Erfolgt kein Eintrag wird angenommen, dass die Geräuschquelle über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum einwirkt und kein Abzug vorgenommen (siehe Spalte „DT“ in der Tabelle IMMISSION). Die Einheit ist Stunden (h). Für kurze Ereignisse können auch Sekunden (s) als Einheit verwendet werden. Hinsichtlich der Unterscheidung von h und s gilt folgende Vereinbarung: Pos. Zahlen: Einheit h Neg. Zahlen: Einheit s, wobei das Dezimalzeichen ignoriert wird (-1.23 entspricht 123 s)
Geschwindigkeit (v km/h)	Bei der Behandlung von Fahrstrecken kann hier die Geschwindigkeit der sich auf der Strecke bewegenden Fahrzeuge eingegeben werden. Zusammen mit der Länge der als Linienquelle digitalisierten Strecke berechnet das Programm hieraus die Einwirkzeit. Die Zahl der Fahrzeuge wird z.B. durch einen entsprechenden Eintrag in der Spalte „Numerische Addition“ berücksichtigt. In die Spalte „Emission“ wird in diesem Fall der tatsächliche Schalleistungspegel der Fahrgeräusche eingetragen.
hQ	Höhe der Geräuschquelle über Boden.
Schalleistungspegel (Lw)	Das Programm trägt hier den sich ergebenden Schalleistungspegel der Geräuschquelle ein. Es werden alle Eintragungen in den Spalten mit Ausnahme der Minderungsmaßnahme sowie der Einwirkzeit berücksichtigt.

Erläuterungen zur Tabelle **IMMISSION**

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Nr.	Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
Kommentar	Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
Lw	Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
DT	Aus der Einwirkzeit der Geräuschquellen und dem Beurteilungszeitraum wird die Zeitkorrektur <i>DT</i> berechnet.
MM	(Ggf. nicht vorhanden) Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
K0	Das Raumwinkel-Maß <i>K0</i> gemäß der VDI-Richtlinien 2714 und 2571 wird für jede Quellen-Immissionsort-Kombination genau berechnet und kann daher von den pauschalen Werten 3 dB (Abstrahlung in den Halbraum) bzw. 6 dB (Viertelraum) abweichen.
hm	Mittlere Höhe des Schallstrahls über Boden zwischen Quelle und Immissionsort. Das Programm berücksichtigt bei der Berechnung den Geländeverlauf zwischen Quelle und Immissionsort.
sm	Abstand Quelle-Immissionsort
De	Einfügungsdämpfungs-Maß gemäß VDI 2720. Die Abschirmungsberechnung wird frequenzabhängig in Oktavbandbreite durchgeführt. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich aus der Differenz der mit und ohne Einfügungsdämpfung berechneten Immissionspegel.
Ds	Abstandsmaß gemäß VDI 2714. <i>Ds</i> ist das aus dem Wert für <i>sm</i> errechnete Abstandsmaß für Vollkugelabstrahlung.
DL	Luftabsorptions-Maß nach VDI 2714. Die Berechnung der Luftabsorption erfolgt analog der Einfügungsdämpfung frequenzabhängig in Oktavbandbreite. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich wiederum aus der Differenz der mit und ohne Luftabsorption berechneten Immissionspegel.
DBM	Boden- und Meteorologiedämpfungs-Maß entsprechend VDI 2714.
hQ	Höhe der Geräuschquelle über Boden
Reflexions-Anteil (Refl.-Ant.)	Dieser Wert beinhaltet die Summe der Immissionsanteile, welche durch Reflexionen an Gebäuden etc. in der Umgebung der Geräuschquelle und/oder des Immissionsortes verursacht werden.
Ls	Von der Geräuschquelle am betrachteten Immissionsort insgesamt verursachter Immissionspegel. Der berechnete Wert stellt die Summe aus dem Direkt- und dem Reflexionsanteil der Geräuschimmission dar. Der nicht separat ausgewiesene Direktanteil ergibt sich ausgehend von dem Schallleistungspegel <i>Lw</i> in der ersten Spalte unter Berücksichtigung der in den übrigen Spalten enthaltenen Ausbreitungsgrößen.