

**-Entwurf-**

**Schalltechnischer Untersuchungsbericht**

Schalltechnischer Untersuchungsbericht zum Bebauungsplan „In  
den dreißig Morgen“ der Ortsgemeinde Dudenhofen

---

Untersuchung der zu erwartenden verkehrlichen Geräuschemissionen  
auf das Plangebiet und Beurteilung der Geräuscheinwirkung  
nach den Vorgaben der DIN 18005 und der 16. BImSchV.

---

**Bauvorhaben:**

Bebauungsplan „In den dreißig Morgen“  
Ortsgemeinde Dudenhofen  
VBG Römerberg - Dudenhofen

**Auftraggeber:**

Verbandsgemeinde  
Römerberg - Dudenhofen  
Konrad-Adenauer-Platz 6  
67373 Dudenhofen

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Ch. Malo

**I N H A L T S V E R Z E I C H N I S**

	<b>Seite</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Örtliche Situation</b>	<b>4</b>
<b>3. Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
3.1 Planungsunterlagen	4
3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	5
3.3 Gebietseinstufung, schalltechnische Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte	6
<b>4. Vorgaben und Annahmen für die Immissionsprognose</b>	<b>9</b>
4.1 Digitales Geländemodell	9
4.2 Straßenverkehr	10
4.2.1 Verkehrsdaten L537	10
4.2.2 Verkehrsdaten B39	12
4.2.3 Verkehrsdaten B9 nördlich B39	13
4.2.4 Verkehrsdaten B9 zwischen den Anschlussstellen B39	14
4.2.5 Verkehrsdaten B9 südlich B39	15
4.2.6 Zusammenfassende Darstellung der Verkehrsdaten	16
<b>5. Immissionsprognose</b>	<b>17</b>
5.1 Straßenverkehr, freie Schallausbreitung	17
5.2 Bewertung Beurteilungspegel Straßenverkehr	18
5.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen	20
5.4 Maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche	24
<b>6. Zusammenfassende Beurteilung</b>	<b>29</b>

## 1. Aufgabenstellung

Die Verbandsgemeindeverwaltung Römerberg-Dudenhofen stellt im Auftrag der Ortsgemeinde Dudenhofen den Bebauungsplan „in den dreißig Morgen“ in 67373 Dudenhofen auf. Die einzelnen Teilgebiete des Plangebiets werden nach §4 der BauNVO als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Im Norden des Plangebietes verlaufen als immissionsrelevante Verkehrswege die B39 und die L537 (Speyerer Straße) und im Osten verläuft die B9. Die von dem Straßenverkehr auf diesen Verkehrswegen ausgehenden Geräusche sollen berechnet und die Einwirkungen auf das Plangebiet prognostiziert und nach den geltenden Regelwerken beurteilt werden. Die innerörtlichen Erschließungsstraßen sind nicht immissionsrelevant.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen des Verkehrslärms auf der öffentlichen Straße, welche in Bezug auf das Plangebiet immissionsrelevant ist, sind nach RLS90 zu berechnen und nach der DIN 18005, Beiblatt 1 [2] zu bewerten. Zusätzlich wird der Bewertung des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms die 16. BImSchV [3] zu Grunde gelegt.

Es soll überprüft werden ob auf das Plangebiet im Sinne des BImSchG und mitgeltenden Regelwerke, Verordnungen sowie Normen schädliche Umwelteinwirkungen, hier Geräuschimmissionen, der öffentlichen Straßen einwirken. Ist dies der Fall sollen in einem weiteren Schritt Maßnahmen aufgezeigt werden, mit denen gesunde Wohnverhältnisse im Sinne der geltenden Regelwerke hergestellt werden können.

In diesen Bericht werden in Absprache mit der Gemeinde die Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e.V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben eingearbeitet. Des Weiteren werden die vorliegenden Verkehrsdaten aus dem Verkehrskonzept der Gemeinde Dudenhofen vom November 2018 eingearbeitet.

## 2. Örtliche Situation

Die Lage des Plangebietes sowie die umliegenden bestehenden Gebäude und Verkehrswege können dem beiliegenden Ausschnitt aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Plangebietes in der **Anlage 1.1**, dem Ausschnitt aus dem Katasterplan (Lanis) in der **Anlage 1.2** sowie dem Entwurf des zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes in der **Anlage 1.3** entnommen werden.

Das Plangebiet liegt im Osten der bestehenden Bebauung von Dudenhofen; östlich der bestehenden Bebauung und südlich der B39. Erschlossen wird das Plangebiet durch die Carl-Zimmermann-Straße. Die bestehende Bebauung in der Nachbarschaft ist 1- bis 3-geschossig.

Das Plangebiet und die Umgebung können aus schalltechnischer Sicht nicht als eben bezeichnet werden. Der Geländeverlauf insbesondere zur B39 wird mittels der Daten aus der Höhenkartierung des Landes Rheinland-Pfalz digitalisiert.

Die Unterlagen der **Anlagen 1.1ff** und die Ortsbesichtigung mit der Aufnahme der Gebäudehöhen in der Nachbarschaft des Plangebietes bilden die Grundlage für das digitale Geländemodell in der **Anlage 2**

## 3. Beurteilungsgrundlagen

### 3.1 Planungsunterlagen

- Dem schalltechnischen Untersuchungsbericht liegen folgende Planungsunterlagen zugrunde:
- Ausschnitt aus dem Stadtplan mit Kennzeichnung des Plangebietes, **Anlage 1.1**.
- Ausschnitt aus dem Katasterplan, Lanis, **Anlage 1.2**.
- Entwurf zeichnerischer Teil des Bebauungsplanes, **Anlage 1.3**.

- Verkehrsdaten aus dem Verkehrskonzept der Gemeinde Dudenhofen, November 2018
- Ortsbesichtigung mit Aufnahme der Gebäudehöhen

### 3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften

Den Berechnungen und Beurteilungen liegen folgende Regelwerke zugrunde:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| <b>[1] BImSchG</b>     | Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, in der letztgültigen Fassung  |
| <b>[2] DIN 18005</b>   | Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Juli 2002, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987  |
| <b>[3] 16. BImSchV</b> | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 (BGBL. I, S. 1036), Änderung durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61) |
| <b>[4] RLS-90</b>      | Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990   |
| <b>[5] DIN 4109</b>    | Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Ausgabe 1989, baurechtlich eingeführt in Rheinland-Pfalz mit der Verwaltungsvorschrift vom 10. Januar 1991                                   |
| <b>[6] VDI 2719</b>    | Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtung, August 1987,   |

- [11] **BauNVO** Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.5.2017 I 1057
- [8] **VDI 2571** Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [9] **DIN ISO 9613-2** Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [10] **VDI 2714** Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- [11] **ZTV-LSW 06** Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, September 2008
- [12] **DIN 4109** Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [13] **DIN 4109** Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018

### **3.3 Gebietseinstufung, schalltechnische Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte**

Für das Plangebiet „In den dreißig Morgen“ der Ortsgemeinde Dudenhofen soll Allgemeines Wohngebiet (WA) nach §4 BauNVO im Bebauungsplan festgesetzt werden. Es soll aus schalltechnischer Sicht untersucht und bewertet werden, ob das Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet nach BauNVO ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen eingestuft werden kann bzw. welche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse können folgende Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden.

- Abstand zwischen der Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen und den Geräuschemittenten in der bestehenden Nachbarschaft vergrößern
- Festsetzungen der Nutzungen nach BauNVO innerhalb des Plangebietes unter Beachtung der Geräuscheinwirkungen
- Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Schallschutzwände oder -wälle
- Grundrissorientierungen innerhalb des Plangebietes bei Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109
- Passive Schallschutzmaßnahmen (nicht bei gewerblichen Geräuscheinwirkungen)

Bei der städtebaulichen Planung für die im Plangebiet gewählte Gebiets-einstufung gelten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [2] folgende schalltechnische Orientierungswerte (SOW):

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 nach BauNVO**

Schalltechn. Orientierungswerte (SOW) tags = 55 dB(A)

nachts = 40 (45) dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe gelten. Der höhere Wert gilt danach für die Geräuscheinwirkung des öffentlichen Straßen- und Schienenverkehrslärms.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbe-lästigung zu erfüllen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Im Rahmen der Abwägung kann die Schutzwürdigkeit des Plangebietes auf die eines Mischgebietes reduziert werden. Dies ist darin begründet, dass ein Mischgebiet vorrangig der Wohnnutzung und der Ansiedlung des Wohnen nicht störender Gewerbebetriebe dient. Daher sind auch in einem Mischgebiet gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes gewährleistet.

Eine eventuell erforderliche Schallpegelminderung soll entsprechend der heranzuziehenden Lärmschutzsystematik des Bundesimmissionsschutzgesetzes in erster Linie durch aktive Schallschutzmaßnahmen herbeigeführt werden, da nur diese in der Lage sind auch den Außenwohnbereich angemessen zu schützen.

Geräusche, die auf die Verkehrswege zurückzuführen sind, können die nach Beiblatt 1 der DIN 18005 geltenden SOW überschreiten. Überschreitungen der geltenden SOW durch Verkehrslärm von öffentlichen Straßen und Schienenwegen ohne aktive Schallschutzmaßnahmen erschließen sich i.S.d. Tenors der Rechtsprechung bis zu den geltenden Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV [3] einer angemessenen Abwägung. Gemäß 16. BImSchV [3] gelten bei den obigen Gebietseinstufungen folgende Immissionsgrenzwerte (IGW):

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 nach BauNVO**

Immissionsgrenzwerte (IGW) tags = 59 dB(A)  
nachts = 49 dB(A)

Diese Vorgehensweise ist begründet in der Tatsache, dass bei Neubau oder wesentlicher Änderung von Straßen und Schienenwegen, die betroffenen Anwohner bei Überschreitung der geltenden Immissionsgrenzwerte vorrangig Anspruch auf aktiven Lärmschutz und wenn dieser z.B. nicht ausreicht bzw. unverhältnismäßig teuer ist, Anspruch auf passiven Lärmschutz haben.

Wenn aktive Schallschutzmaßnahmen aus unterschiedlichen Gründen nicht möglich sind, sind für die geplante Bebauung innerhalb des Plangebietes passive Lärmschutzmaßnahmen nach DIN 4109, abhängig von der Nutzung der Räume, festzusetzen.

#### 4. Vorgaben und Annahmen für die Immissionsprognose

Die der Prognoserechnung zu Grunde liegenden Geräuschemissionen werden in ein digitales Geländemodell eingegeben. Mit diesem werden die von der Geräuschquelle ausgehenden Emissionen auf das Plangebiet prognostiziert.

##### 4.1 Digitales Geländemodell

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in das digitalisierte Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Es werden im Detail unter anderem folgende, die Prognoserechnung beeinflussende Parameter berücksichtigt.

- Geländeverlauf
- Bodenbeschaffenheit (absorbierend oder reflektierend)
- Bestehende Gebäudeanordnung und –höhe in direkter Nachbarschaft des Plangebietes
- Wände, Wälle
- Lage der Schallquellen und Höhe über Grund
- Einwirkungsdauer der Schallquellen, Schallleistung, Zuschläge für Impuls-, Ton- und/oder Informationshaltigkeit
- Lage der Immissionsorte gemäß der vorhandenen Geschosse an den Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen

Dabei wird die Schallausbreitung mit der Entfernung, mit Reflexionen und mit Abschirmungen berechnet.

Innerhalb des Plangebietes wird ohne mögliche Bebauung mit freierer Schallausbreitung gerechnet, da eine zeitliche Bebauung der Grundstücke innerhalb des Bebauungsplanes nicht geregelt werden kann und soll.

Grundlage für die Immissionsprognose ist der digitalisierte Lageplan in **Anlage 2**. Diesem ist zu entnehmen, dass die in der Umgebung des Plangebietes im Norden und Westen angrenzende Bebauung welche abschirmend bzw. reflektierend wirkt, in das digitale Geländemodell eingearbeitet wurde.

## 4.2 Straßenverkehr

Die Daten der Verkehrszählung auf den umliegenden Straßen Landes- und Bundesstraßen wurden dem Unterzeichner über das Verkehrskonzept Dudenhofen, November 2018, zur Verfügung gestellt. Gemäß der Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e,V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben werden die aktuell verfügbaren Verkehrsdaten erhoben und RLS90-Konform umgerechnet.

### 4.2.1 Verkehrsdaten L537

Auf der L537 beträgt nach Aussage des Verkehrskonzeptes Dudenhofen im Zähljahr 2017

- Abschnitt Boligweg bis Ernst-Reuter-Straße der DTV = 5.200 Kfz/d, davon sind 100 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.
- Abschnitt Ernst-Reuter-Straße bis Kettelerstraße der DTV = 4.800 Kfz/d, davon sind 100 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.
- Abschnitt Kettelerstraße bis B39 der DTV = 5.100 Kfz/d, davon sind 100 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.
- Abfahrt von B39 der DTV = 5.400 Kfz/d, davon sind 100 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.

In der Anlage 1.4ff zu diesem Bericht sind die Querschnittsbelastungen der Gemeinde Dudenhofen eingezeichnet. Aus den vorliegenden Unterlagen kann man folgende Verkehrsströme ermitteln. Der SV-Anteil  $\geq 3,5t$  beträgt 100 Kfz und damit beträgt der SV-Anteil  $\geq 2,8t$  120 Kfz.

Der Lkw-Anteil am Verkehrsaufkommen im Tag- und Nachtzeitraum wird nach den Vorgaben der RLS 90 mit Beachtung der obigen Zählwerte bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Die Verkehrszunahme auf der L537, Speyerer Straße wird gemäß der Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e,V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben mit 10% angesetzt.

Im Jahr 2029 wird auf Basis der obigen Zählwerte erwartet, dass

- Abschnitt Boligweg bis Ernst-Reuter-Straße

$$DTV_{2029} = 5.720 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 2,33\%$$

$$p_n = 1,16 \%$$

- Abschnitt Ernst-Reuter-Straße bis Kettelerstraße

$$DTV_{2029} = 5.280 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 2,52\%$$

$$p_n = 1,26 \%$$

- Abschnitt Kettelerstraße bis B39

$$DTV_{2029} = 5.610 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 2,37\%$$

$$p_n = 1,19 \%$$

- Abfahrt von B39

$$DTV_{2029} = 5.940 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 2,24\%$$

$$p_n = 1,12 \%$$

die L537 täglich in diesen Bereichen befahren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der L537 innerhalb des Ortes beträgt 50 km/h, außerhalb des Ortes ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Bereich auf 70 km/h begrenzt. Der Verlauf der Straße ist dem Lageplan in der **Anlage 2** zu entnehmen.

#### 4.2.2 Verkehrsdaten B39

Auf der B39 beträgt nach Aussage des Verkehrskonzeptes Dudenhofen im Zähljahr 2017

- Abschnitt Richtung Hahnhofen bis Iggelheimer Straße der DTV = 13.400 Kfz/d, davon sind 770 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.
- Abschnitt Iggelheimer Straße bis Zu- Abfahrt L537 der DTV = 11.800 Kfz/d, davon sind 660 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.
- Abschnitt Zu- Abfahrt L537 bis B9 der DTV = 22.300 Kfz/d, davon sind 860 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrsklasse zugeordnet.

In der Anlage 1.4ff zu diesem Bericht sind die Querschnittsbelastungen der Gemeinde Dudenhofen eingezeichnet. Aus den vorliegenden Unterlagen kann man folgende Verkehrsströme ermitteln. Der ausgewiesene SV-Anteil  $\geq 3,5t$  wird mit dem Faktor 1,2 multipliziert um den SV-Anteil  $\geq 2,8t$  abzubilden.

Der Lkw-Anteil am Verkehrsaufkommen im Tag- und Nachtzeitraum wird nach den Vorgaben der RLS 90 mit Beachtung der obigen Zählwerte bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Die Verkehrszunahme auf der B39, Speyerer Straße wird gemäß der Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e.V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben mit 10% angesetzt.

Im Jahr 2029 wird auf Basis der obigen Zählwerte erwartet, dass

- Abschnitt Richtung Hahnhofen bis Iggelheimer Straße
  - DTV<sub>2029</sub> = 14.740 Kfz/24 h
  - p<sub>t</sub> = 6,58%
  - p<sub>n</sub> = 6,58 %

- Abschnitt Iggelheimer Straße bis Zu- Abfahrt L537

$$DTV_{2029} = 12.980 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 6,4\%$$

$$p_n = 6,4 \%$$

- Abschnitt Zu- Abfahrt L537 bis B9

$$DTV_{2029} = 24.530 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 4,42\%$$

$$p_n = 4,42 \%$$

die B39 täglich in diesen Bereichen befahren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B39 ist in diesem Bereich ist auf 70 km/h begrenzt. Der Verlauf der Straße ist dem Lageplan in der **Anlage 2** zu entnehmen.

#### 4.2.3 Verkehrsdaten B9 nördlich B39

Auf der B9 beträgt nach Angabe des LBM im Zähljahr 2010 der DTV = 48.195 Kfz/d nördlich der Anschlussstelle B39 von Westen. Davon sind 5.406 Kfz der Güter- bzw. Schwerverkehrklasse zugeordnet.

Nach der unten aufgeführten Dauerzählstelle von 2015 beträgt der DTV = 46.000 Kfz.

116 (4.143)	628 (88)	69 (10)	RP	<b>B 9</b>	<b>AS Speyer-West (L 528) - AS Speyer/Dudenhofen (B 39)</b>	46.000	3.818 (8,3%)
<a href="#">Infos ausblenden</a>							
Zählstelle: 6616 0029							
Bemerkung: -							

Der SV-Anteil  $\geq 3,5t$  beträgt 8,3% und damit beträgt der SV-Anteil  $\geq 2,8t$  9,96%.

Die Verkehrszunahme auf der B39 wird gemäß der Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e.V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben mit 10% angesetzt.

Im Jahr 2029 wird auf Basis der obigen Zählwerte erwartet, dass

$$\begin{aligned} \text{DTV}_{2029} &= 50.600 \text{ Kfz/24 h} \\ p_t &= 9,96 \% \\ p_n &= 9,96 \% \end{aligned}$$

die B9 täglich in diesem Bereich befahren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B39 ist in diesem Bereich ist auf 100 km/h begrenzt. Der Verlauf der Straße ist dem Lageplan in der **Anlage 2** zu entnehmen.

#### 4.2.4 Verkehrsdaten B9 zwischen den Anschlussstellen B39

Nach der unten aufgeführten Dauerzählstelle von 2015 beträgt der DTV = 49.800 Kfz.

112 (4.144)	590 (71)	55 (6)	RP	<b>B 9</b>	<b>AS Speyer/Dudenhofen (B 39) - AS Speyer-Süd (Nordteil) (B 39)</b>	49.800	3.984 (8,0%)
<a href="#">Infos ausblenden</a>							
Zählstelle: 6616 0051 Bemerkung: -							

Der SV-Anteil  $\geq 3,5t$  beträgt 8,0% und damit beträgt der SV-Anteil  $\geq 2,8t$  9,6%.

Die Verkehrszunahme auf der B39 wird gemäß der Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e,V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben mit 10% angesetzt.

Im Jahr 2029 wird auf Basis der obigen Zählwerte erwartet, dass

$$\begin{aligned} \text{DTV}_{2029} &= 54.780 \text{ Kfz/24 h} \\ p_t &= 9,6 \% \\ p_n &= 9,6 \% \end{aligned}$$

die B9 täglich in diesem Bereich befahren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B39 ist in diesem Bereich ist auf 100 km/h begrenzt. Der Verlauf der Straße ist dem Lageplan in der **Anlage 2** zu entnehmen.

#### 4.2.5 Verkehrsdaten B9 südlich B39

Nach der unten aufgeführten Dauerzählstelle von 2015 beträgt der DTV = 27.700 Kfz.

134 (4.146)	811 (236)	137 (48)	RP	B 9	AS Speyer-Süd (Südteil) (B 39) - AS Dudenhofen/Römerberg (K 27)	27.700	3.019 (10,9%)
<a href="#">Infos ausblenden</a>							
Zählstelle: 6616 0962 Bemerkung: -							

Der SV-Anteil  $\geq 3,5t$  beträgt 10,9% und damit beträgt der SV-Anteil  $\geq 2,8t$  13,08%.

Die Verkehrszunahme auf der B39 wird gemäß der Forderungen der Stellungnahme des Ortsteilvereins Dudenhofen-Süd e,V, vom 07.10.2017, zusammengefasst auf der Seite 5 oben mit 10% angesetzt.

Im Jahr 2029 wird auf Basis der obigen Zählwerte erwartet, dass

$$\begin{aligned}
 DTV_{2029} &= 30.470 \text{ Kfz/24 h} \\
 p_t &= 12,48 \% \\
 p_n &= 12,48 \%
 \end{aligned}$$

die B9 täglich in diesem Bereich befahren.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B39 ist in diesem Bereich ist nicht begrenzt. Es wird gemäß der RLS90 die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h angesetzt. Der Verlauf der Straße ist dem Lageplan in der **Anlage 2** zu entnehmen.

**4.2.6 Zusammenfassende Darstellung der Verkehrsdaten**

In der folgenden Tabelle 1 sind die in das Rechenprogramm eingegebenen Verkehrsdaten zusammenfassend dargestellt.

Bezeichnung	ID	Lme		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		Lkw (km/h)	RQ Abst.	Steig. (%)
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht	M	Tag	Nacht	Tag			
L537 West	!0405!	57,9	48,3	343,2	45,8	2,3	1,2	50	50	50	RQ 10,5	≤ 5
L537 Mitte	!0405!	57,6	48,0	316,8	42,2	2,5	1,2	50	50	50	RQ 10,5	≤ 5
L537 Ost	!0405!	57,8	48,2	336,6	44,9	2,4	1,2	50	50	50	RQ 10,5	≤ 5
L537 Ost	!0405!	60,2	50,8	336,6	44,9	2,4	1,2	70	70	70	RQ 10,5	≤ 5
B39 West	!0405!	66,3	58,9	884,4	162,1	6,6	6,6	70	70	70	RQ 12	≤ 5
B39 Mitte	!0405!	65,6	58,3	778,8	142,8	6,4	6,4	70	70	70	RQ 12	≤ 5
B39 Ost	!0405!	67,6	60,3	1471,8	269,8	4,4	4,4	70	70	70	RQ 12	≤ 5
B9 Nord	!0405!	74,7	67,3	3036,0	556,6	10,0	10,0	100	100	80	RQ 26	≤ 5
B9 Mitte	!0405!	74,9	67,6	3286,8	602,6	9,6	9,6	100	100	80	RQ 26	≤ 5
B9 Süd	!0405!	74,6	67,2	1828,2	335,2	12,5	12,5	130	130	80	RQ 26	≤ 5
L537 Abfahrt	!0405!	57,6	48,0	316,8	42,2	2,5	1,2	50	50	50	RQ 10,5	≤ 5

## 5. Immissionsprognose

Die Immissionsprognose wird mit der Software Cadna/A der Datakustik GmbH, München durchgeführt. Cadna/A ist ein speziell entwickeltes Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien. Grundlage für die Immissionsprognose ist der digitalisierte Lageplan in der **Anlage 2** und die Berechnungsparameter der **Anlage 3**.

### 5.1 Straßenverkehr, freie Schallausbreitung

Bei einer Voruntersuchung wurde deutlich, dass der Lastfall des Verkehrsaufkommens im Jahr 2029 maßgeblich zur Überprüfung der schalltechnischen Vorgaben ist. Im Folgenden wird nur dieser bei der Prognoserechnung berücksichtigt. Das Plangebiet und die Verkehrswege liegen im digitalen Geländemodell auf unterschiedlichen Höhenniveaus. Diese sind mit den Überfliegungsdaten des Landesvermessungsamtes Rheinland-Pfalz in das digitale Geländemodell eingearbeitet worden, siehe Bild 1.

Innerhalb des Plangebietes wird die mögliche Bebauung nicht berücksichtigt, da die zeitliche Reihenfolge der Errichtung der Gebäude nicht sichergestellt ist und somit keine gesicherte Aussage zu einer möglichen Abschirmung getroffen werden kann.



Bild 1: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell

In der **Anlage 4.1aff** kann der Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche für den Tagzeitraum und in der **Anlage 4.2aff** kann der Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche für den Nachtzeitraum, jeweils in 3, 6 und 9 Metern über Gelände für das Plangebiet entnommen werden. Die Pegelrahmen in der Anlage 4.1a bleiben in allen Anlagen an identischer Stelle zur besseren Vergleichbarkeit der Prognoseergebnisse.

## 5.2 Bewertung Beurteilungspegel Straßenverkehr

Folgende **schalltechnische Orientierungswerte** (SOW) der DIN 18005 gelten:

### - **Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 nach BauNVO**

Schalltechn. Orientierungswerte (SOW) tags = 55 dB(A)  
nachts = 45 dB(A)

Folgende **Immissionsgrenzwerte** (IGW) der 16. BImSchV gelten:

### - **Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 nach BauNVO**

Immissionsgrenzwerte (IGW) tags = 59 dB(A)  
nachts = 49 dB(A)

Der **Anlage 4.1aff** kann entnommen werden, dass im Tagzeitraum im südwestlichen Bereich des als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Plangebietes der geltende SOW = 55 dB(A) der DIN 18005, Beiblatt 1 unterschritten wird. Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes (orangene und rote Färbung in der Rasterlärnkarte) wird der geltende SOW = 55 dB(A) der DIN 18005, Beiblatt 1 überschritten. In der Nordostecke des Plangebietes wird der der geltende SOW = 55 dB(A) der DIN 18005, Beiblatt 1 in 3 Meter über Gelände um bis zu 5 dB und in 9 Meter über Gelände um bis zu 7 dB überschritten.

In der Nordostecke des Plangebietes wird der der geltende Immissionsgrenzwert IGW = 59 dB(A) der 16. BImSchV in 3 Meter über Gelände um bis zu 1 dB und in 9 Meter über Gelände um bis zu 3 dB überschritten.

Der **Anlage 4.2aff** kann entnommen werden, dass im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet der geltende SOW = 45 dB(A) der DIN 18005, Beiblatt 1 für ein Allgemeines Wohngebiet überschritten wird. Im nördlichen Bereich des Plangebietes (insbesondere braune Färbung in der Rasterlärmkarte) wird der geltende SOW = 45 dB(A) der DIN 18005, Beiblatt 1 deutlich überschritten. In der Nordostecke des Plangebietes wird der der geltende SOW = 45 dB(A) der DIN 18005, Beiblatt 1 in 3 Meter über Gelände um bis zu 7 dB und in 9 Meter über Gelände um bis zu 8 dB überschritten.

In der Nordostecke des Plangebietes wird der der geltende Immissionsgrenzwert IGW = 49 dB(A) der 16. BImSchV in 3 Meter über Gelände um bis zu 3 dB und in 9 Meter über Gelände um bis zu 4 dB überschritten.

Die einzelnen Anteile der Straßenabschnitte an Gesamtbeurteilungspegel sind in der folgenden Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2:** Darstellung der Teilpegel an einem Immissionsort, 9m über Gelände in der Nordostecke des Plangebietes

Quelle			Teilpegel	
Bezeichnung	M.	ID	Test	
			Tag	Nacht
B39 Mitte		!0405!	59,6	52,2
B39 Ost		!0405!	55,4	48,0
L537 Ost		!0405!	52,1	42,5
L537 Ost		!0405!	51,6	42,2
L537 Abfahrt		!0405!	49,2	39,5
B9 Mitte		!0405!	46,9	39,6
B9 Süd		!0405!	45,4	38,0
B9 Nord		!0405!	45,0	37,6
B39 West		!0405!	44,3	36,9
L537 Mitte		!0405!	32,8	23,2
L537 West		!0405!	31,7	22,2

### 5.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Da innerhalb des Plangebietes teilweise die geltenden Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005, Beiblatt 1 und auch die geltenden Immissionsgrenzwerte (IRW) der 16. BImSchV überschritten werden, sind aktive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Die Errichtung eines Walls oder einer Wand innerhalb des Plangebietes oder auf dem Niveau des Plangebietes führt aus schalltechnischer Sicht zu keiner ausreichenden Minderung der Beurteilungspegel. Dies ist darin begründet, dass das Niveau der Straßen höher liegt und damit einen Wall oder eine Wand mit einer städtebaulich vertretbaren Höhe von  $H \leq 3\text{m}$  überstrahlt. Es wird dennoch eine optimierte Wandkonstruktion berechnet. Der Berechnung werden die geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu Grunde gelegt.



Bild 2: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell, Lage der Schallschutzwand bei Wahl des Immissionsortes 9m über Gelände im Nachtzeitraum, 16. BImSchV

Wie in dem obigen Bild 2 dargestellt, muss bei einer Immissionsorthöhe von 9 Metern über Gelände und der Zugrundelegung der geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, maßgeblich ist der Nachtzeitraum die Schallschutzwand in einer Höhe von 10 Metern über Gelände von der Nordostecke des Plangebietes je 60m nach Südosten und Südwesten geführt werden.



Bild 3: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell, Beurteilungspegel Tagzeitraum Verkehrslärm in 9m Höhe, Wandhöhe 10 Meter über Gelände.



Bild 4: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell, Beurteilungspegel Nachtzeitraum Verkehrslärm in 9m Höhe, Wandhöhe 10 Meter über Gelände.

Werden die vier Immissionsorte hinter (südlich) der Schallschutzwand nur auf 6 Meter über Gelände angenommen, die übrigen weiterhin auf 9 Metern über Gelände, reicht eine Wandhöhe von 7,5 Metern über Gelände aus um im gesamten Plangebiet die geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BIm-SchV zu erfüllen.



Bild 5: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell, Darstellung der 4 Immissionsorte mit EG und OG, kein zusätzliches Dachgeschoss.

Als zweite Möglichkeit kann eine Schallschutzwand direkt entlang der Straße im zulässigen Mindestabstand errichtet werden. eine mögliche Variante der Errichtung einer Schallschutzwand entlang der Straße zeigt das Bild 6.

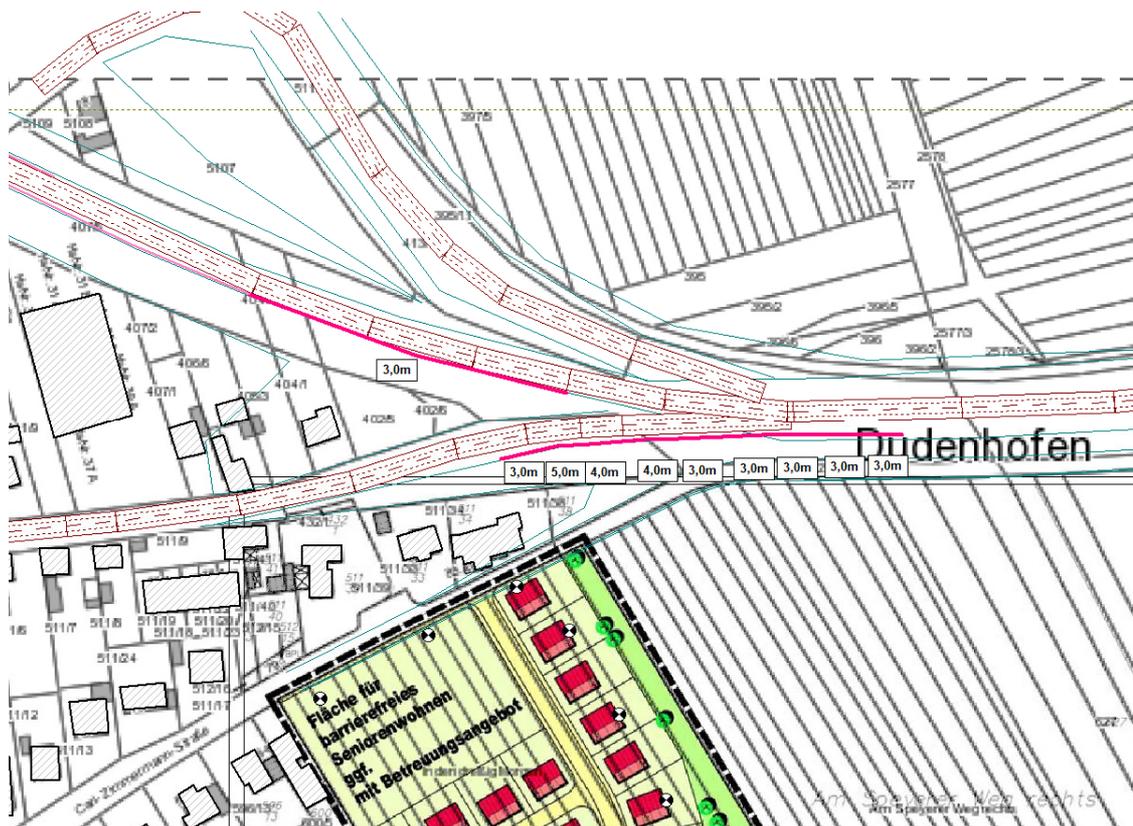


Bild 6: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell, Lage der Schallschutzwand bei Wahl des Immissionsortes 9m über Gelände im Nachtzeitraum, 16. BImSchV

Die Schallschutzwand entlang der B39, westlich der Zufahrt der L537 wird in eine Höhe von 3 Metern bis 5 Metern über Fahrbahnniveau errichtet. Die Wandelemente südlich der L537 im Bereich der Auffahrt auf die B39 werden berechnet in 15 meterlangen Wandelementen mit folgenden Höhen über Geländenniveau, siehe Bild 6.

#### **5.4 Maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche**

Für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) werden jeweils angepasste Mess- und Beurteilungsverfahren nach DIN 4109, 2018 genannt, die den unterschiedlichen akustischen Wirkungen der Lärmarten Rechnung tragen. Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet, wie in diesem Bericht erfolgt.

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung an die Schalldämmung der Fassade ergibt. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Der Nachweis wurde in diesem Bericht detailliert über Berechnungen geführt. Sind Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle vorhanden, darf der maßgebliche Außenlärmpegel gemindert werden (Nachweis siehe RLS-90 bzw. Schall 03). Sofern es im Sonderfall gerechtfertigt ist, sind zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels auch Messungen zulässig.

**Anmerkung:** Bei den Anforderungen zum Schutz gegen Außenlärm werden in DIN 4109-1:2016-07 Maximalpegel nicht berücksichtigt. Bei Verkehrsgeräuschen mit starken Pegelschwankungen kann jedoch die Berücksichtigung der Pegelspitzen zur Kennzeichnung einer erhöhten Störwirkung zusätzliche Informationen zur Auslegung des Schallschutzes liefern; in einem solchen Fall sollte zusätzlich zum Mittelungspegel der Maximalpegel bestimmt werden.

#### **Straßenverkehr:**

Sofern für die Einstufung in Lärmpegelbereiche keine anderen Festlegungen, z. B. gesetzliche Vorschriften oder Verwaltungsvorschriften, Bebauungspläne oder Lärmkarten maßgebend sind, können die Beurteilungspegel mithilfe der Nomogramme in DIN 18005-1:2002-07, A.2, vereinfachend ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den abgelesenen Werten 3 dB(A) zu addieren sind. Genauere Daten werden durch Berechnungen mit einem digitalen Geländemodell (wie hier durchgeführt) erzielt.

**Anmerkung:** Lärmkarten nach der Richtlinie 2002/49/EG (EU-Umgebungslärmrichtlinie, siehe) können zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels **nicht** herangezogen werden.

Alternativ zur Ermittlung durch Nomogramme können die Pegel aber auch ortsspezifisch berechnet oder gemessen werden. Bei Berechnungen, die in diesem Bericht durchgeführt wurden, sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes (für Räume die zum Schlafen genutzt werden) aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Dieser Zuschlag ist hier zu beachten

#### **Schienenverkehr:**

Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BIm-

SchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Die Beurteilungspegel für Schienenverkehrswege können auch mithilfe der Nomogramme in DIN 18005-1:2002-07, A.3, ermittelt werden. Die Beurteilungspegel für Schienenverkehrswege können auch mithilfe der Nomogramme in DIN 18005-1:2002-07, A.3, ermittelt werden. Genauere Daten werden durch Berechnungen mit einem digitalen Geländemodell erzielt, was in diesem Bericht erfolgte.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

#### **Gewerbe- und Industrieanlagen:**

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind. Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 15 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

#### **Überlagerung mehrerer Schallimmissionen:**

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$  aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_{a,i}$  nach

folgender Gleichung):

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \text{ (dB)}$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109, Ausgabe 2018 wird aus der hier berechneten Summe der auf das Plangebiet einwirkenden einzelnen Geräuscharten, wie unter Nummer 3 und Nummer 4 dieses Berichtes beschrieben, zuzüglich 3 dB (nach DIN 4109, 2018) gebildet. Die nach DIN 4109, 2018 berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel sind der **Anlage 5.1aff** für den Tagzeitraum und der **Anlage 5.2aff** für den Nachtzeitraum zu entnehmen.

Diese Werte des maßgeblichen Außenlärmpegels ohne aktive Schallschutzmaßnahmen, dargestellt in den obigen Anlagen müssen mit den Tabellenwerten der folgenden Tabelle 1 verglichen und den Fassaden der geplanten Bebauung innerhalb des Plangebietes ein Lärmpegelbereich zugeordnet werden, was in der **Anlage 5.1aff** und der **Anlage 5.2aff** innerhalb des Plangebietes bei freier Schallausbreitung farblich dargestellt wird.

Mit dieser Tabelle 1 kann aufgrund des an einer Fassade prognostizierten maßgeblichen Außenlärmpegels ein der Nutzung des Raumes angepasstes, erforderliches, resultierendes Schalldämm-Maß zugeordnet werden. Dieser Wert muss dann von der Fassadenkonstruktion, d.h., Außenmauerwerk und/oder Dach einschließlich Fenster, als Mittelwert erbracht werden.

**Tabelle 1:** Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, 2018

Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden					
Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pege- lbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Raumarten	
				Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume <sup>a</sup> und Ähnliches
		L <sub>a</sub> in dB	R <sup>*</sup> <sub>w,ges</sub> des Außenbauteiles in dB		
			R <sup>*</sup> <sub>w,ges</sub> = L <sub>a</sub> - K <sub>Raumart</sub> in dB		
			K <sub>Raumart</sub> = 25 dB	K <sub>Raumart</sub> = 30 dB	K <sub>Raumart</sub> = 35 dB
1	I	bis 55	35	30	30
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	36 bis 40	31 bis 35	30
4	IV	66 bis 70	41 bis 45	36 bis 40	31 bis 35
5	V	71 bis 75	46 bis 50	41 bis 45	36 bis 40
6	VI	76 bis 80	b	46 bis 50	41 bis 45
7	VII	> 80	b	b	46 bis 50

a: An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eingdringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

b: Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Über die Flächenanteile von Außenwand und/oder Dach und Fenster sowie der bekannten Schalldämm-Maße von Wand und/ oder Dach, eines Raumes lässt sich dann das erforderliche, bewertete Schalldämm-Maß der Fenster raumweise berechnen. Bei der Berechnung sind auch die Schalldämm-Maße eventuell vorhandener Rollladenkästen oder Lüftungsöffnungen zu beachten.

Das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile wird in Abhängigkeit des vorhandenen Lärmpegelbereiches und mit der Annahme Wohnnutzung der obigen Tabelle 1 entnommen. Heutige bezügliche des Wärmeschutzes erforderliche Bauteilkonstruktionen erfüllen die Schallschutzanforderungen der Lärmpegelbereiche I und II für Wohngebäude und der Lärmpegelbereiche I bis III für Büroräume. Für die übrigen Lärmpegelbereiche muss der Schallschutznachweis rechnerisch geführt werden.

Die **Anlage 5.1aff**, Lärmpegelbereiche im **Tagzeitraum** gilt nach DIN 4109, 2018 für alle schutzbedürftigen Räume, außer für Schlafräume, Kinderzimmer, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten etc. Für diese überwiegend zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräume gelten die Lärmpegel-

bereiche berechnet für den **Nachtzeitraum** in der **Anlage 5.2aff**, unter der Bedingung, dass die Lärmpegelbereiche im Nachtzeitraum höher sind als im Tagzeitraum. Sonst gelten auch für Schlafräume, Kinderzimmer, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten etc. die berechneten Lärmpegelbereiche im Tagzeitraum. Es wird der ungünstigste Lastfall, Immissionsort 9 Meter über Gelände der Festlegung des Lärmpegelbereiches zu Grunde gelegt.

Nach DIN 4109-1, 2018, Nummer 7.3 Einfluss von Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen gilt:

„Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen nicht verringert wird. Bei der Berechnung des Schalldämm-Maßes  $R'_{w,ges}$  sind zur vorübergehenden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z. B. Lüftungsflügel und -klappen) im geschlossenen Zustand, zur dauernden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z. B. schallgedämpfte Lüftungsöffnungen, auch mit maschinellem Antrieb) im Betriebszustand zu berücksichtigen.“

## **6 Zusammenfassende Beurteilung**

Die Verbandsgemeindeverwaltung Römerberg-Dudenhofen stellt im Auftrag der Ortsgemeinde Dudenhofen den Bebauungsplan „in den dreißig Morgen“ in 67373 Dudenhofen auf. Die einzelnen Teilgebiete des Plangebiets werden nach §4 der BauNVO als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Im Norden des Plangebietes verlaufen die B39 und die L537 (Speyerer Straße) und im Osten verläuft die B9. Die von dem Straßenverkehr auf diesen Verkehrswegen ausgehenden Geräusche wurden berechnet und die Einwirkungen auf das Plangebiet prognostiziert und nach den geltenden Regelwerken beurteilt werden. Die innerörtlichen Erschließungsstraßen sind nicht immissionsrelevant.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen des Verkehrslärms auf der öffentlichen Straße, welche in Bezug auf das Plangebiet immissionsrelevant ist, sind nach RLS90 zu berechnen und nach der DIN 18005, Beiblatt 1 [2] zu bewerten. Zusätzlich wird der Bewertung des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms die 16. BImSchV [3] zu Grunde gelegt.

Es wurde überprüft ob auf das Plangebiet im Sinne des BImSchG und mitgeltenden Regelwerke, Verordnungen sowie Normen schädliche Umwelteinwirkungen, hier Geräuschimmissionen, der öffentlichen Straßen einwirken. Ist dies der Fall wurden in weiteren Schritten Maßnahmen aufgezeigt, mit denen gesunde Wohnverhältnisse im Sinne der geltenden Regelwerke hergestellt werden können.

In den unterschiedlichen Lärmkarten in den **Anlagen 4.1ff** zu den unter Nummer 4 und Nummer 5 dieses Berichtes beschriebenen Lastfällen, ist die Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel innerhalb des Plangebietes zu entnehmen. Unter Nummer 5.3 dieses Berichtes werden zwei mögliche Varianten zur Reduzierung der Beurteilungspegel des Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes unter die geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV genannt.

Die Pegelreduzierung innerhalb des Plangebietes durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen sind unter Nummer 5.3 dieses Berichtes erläutert und bewertet.

Auch mit den vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen lassen sich die geltenden Vorgaben der DIN 18005, Beiblatt 1 bezüglich des Beurteilungspegels des **Verkehrslärms** nicht erfüllen, dagegen ab er die Vorgaben der 16. BImSchV. Der geltende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet wird im Tag- und Nachtzeitraum bei beiden Varianten der aktiven Schallschutzmaßnahmen, siehe Nummer 5.3 dieses Berichtes unterschritten.

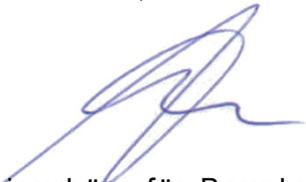
Die den Gesundheitsschutz markierenden Obergrenzen des Beurteilungspegels von tags  $L_{r,A} = 70 \text{ dB(A)}$  und nachts  $L_{r,A} = 60 \text{ dB(A)}$  werden deutlich unterschritten, siehe **Anlagen 4.1ff** (Lastfall 1, ohne aktiven Schallschutz).

Es können nun unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten zur dieses Konfliktes betrachtet werden und ggf. Kombiniert werden.

- Die Wohnnutzung rückt weiter von der B39 und der L537 nach Süden ab, so dass die geltenden Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet im Tag- und Nachtzeitraum nicht überschritten werden.
- Die Wohnbebauung wird nicht nach Süden verschoben, und die Schallschutzwände direkt am Plangebiet oder entlang der B39 und der L537 werden errichtet.
- Es kann im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens weiterhin geprüft werden, ob eine Festsetzung dahingehend getroffen wird, dass an der Fassade von Wohngebäuden parallel und senkrecht zur B39 und L537 innerhalb des Plangebietes keine offenbaren Fenster zu schutzbedürftigen Räumen (Schlafzimmer, Wohnzimmer, Sitzküche) zulässig sind. Ggf. müsste mit Zwangsbelüftung gearbeitet werden.
- Es kann das Ergebnis auch lediglich nur als Grundlage zur Festsetzung des passiven Schallschutzes herangezogen werden. Besondere Schutzmaßnahmen wären dann lediglich im äußersten Nordosten des Plangebietes erforderlich.

Die Schallschutzwände entlang der B39 und der L537 müssen, falls diese errichtet werden der ZTV-LSW 06 entsprechend errichtet werden.

Bad Dürkheim, den 28. Januar 2019



Ingenieurbüro für Bauphysik  
Dipl.-Ing. Ch. Malo

Dieser Bericht besteht aus  
und

31 Seiten  
5 Anlagen