


FESTSTELLUNGSENTWURF

UNTERLAGE 17.1

Schalltechnische Untersuchung nach RLS-19

B 271 neu Ortsumgehung Kallstadt - Ungstein

<p>aufgestellt: Worms, den 10.10.2022</p> <p> (stellv. Dienststellenleiterin)</p>	

INHALT

1.	EINLEITUNG.....	3
2.	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	3
3.	BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
3.1	Verkehrliche Grundlagen	5
3.2	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten	6
3.3	Straßendeckschichtkorrektur	6
3.4	Längsneigungskorrektur.....	6
3.5	Knotenpunktkorrektur	6
3.6	Reflexionen	6
3.7	Gebietsnutzung	7
4.	SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNG.....	7
4.1	Berechnungsverfahren	7
4.2	Auswahl der Immissionsorte.....	8
4.3	Berechnung der Beurteilungspegel	8
5.	BERECHNUNGSERGEBNISSE.....	9
6.	ZUSAMMENFASSUNG	10

ANLAGEN

Anlage 1	Emissionsberechnung
Anlage 2a	Immissionsorttabelle (Lageplan 1)
Anlage 2b	Immissionsorttabelle (Lageplan 2)
Anlage 3a	Übersichtsplan Verkehrsdaten Anschlussstelle Gewerbegebiet Bruch
Anlage 3b	Übersichtsplan Verkehrsdaten Anschlussstelle K 5
Anlage 3c	Übersichtsplan Verkehrsdaten Anschlussstelle K 4
Anlage 3d	Übersichtsplan Verkehrsdaten Anschlussstelle B 271 alt

1. EINLEITUNG

Die vorliegende Planung behandelt den Neubau der Bundesstraße B 271, Ortsumgehung Kallstadt – Ungstein. Im Zuge der Baumaßnahme werden folgende Anschlüsse an das vorhandene Straßennetz hergestellt:

- Gewerbegebiet Bruch in Bad Dürkheim
- K 5 bei Bad-Dürkheim (Ungstein)
- K 4 bei Kallstadt/Freinsheim
- B 271 alt bei Kallstadt/Herxheim am Berg

Die Bundesstraße B 271 ist in diesem Abschnitt eine wichtige, parallel zur A 61 verlaufende, regionale Verbindungsstraße zwischen der nördlich von Bad Dürkheim liegenden A 6 und der A 650/B 37.

Aufgrund dieser verkehrlichen Planung ist zu prüfen, inwieweit Maßnahmen zum Lärmschutz im Umfeld der geplanten Baumaßnahme zu treffen sind.

Die schalltechnische Untersuchung erstreckt sich auf den Planungsbereich am Ortsausgang von Bad Dürkheim im Bereich des Gewerbegebietes „Bruch“ bis zur Einmündung in die B 271 alt zwischen Kallstadt und Herxheim am Berg.

2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Im Zusammenhang mit dem Neubau oder sogenannten “wesentlichen Änderung” von Straßen ist Lärmvorsorge zu betreiben.

Die gesetzliche Grundlage für die Lärmvorsorge ist das am 01. April 1974 in Kraft getretene „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)“, wobei neben der allgemeinen Vorschrift des § 50 die Vorschriften der §§ 41 – 43 Anwendung finden.

Grundlage für die Beurteilung der Lärmsituation ist die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 04. November 2020.

Darin sind der Anwendungsbereich, das Verfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel und die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit der Gebietskategorie im Tag- und Nachtzeitraum festgelegt.

Ein Anspruch auf aktive Lärmschutzmaßnahmen am Verkehrsweg (z. B. Lärmschutzwände) oder passive Maßnahmen am Gebäude (z. B. Schallschutzfenster) besteht nur, wenn die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV festgelegten Grenzwerte überschritten sind.

Es ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 der 16. BImSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen (Bundesrats-Drucksache 661/89).

Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung nicht berücksichtigt, wenn Gegenstand einer Planfeststellung oder einer Plangenehmigung der Bau eines Verkehrsweges und – als notwendige Folgemaßnahme – die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 – 4 C 9/95 – DVBl 1996, 916).

Die 16. BImSchV gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).

Bei dem hier geplanten Bau der B 271 mit Herstellung der Anschlussstellen an das untergeordnete Straßennetz handelt es sich um den **Neubau** einer Straße. Somit sind die Grenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten.

Um die ggfs. aus dem Neubau resultierenden Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln, wurden die Beurteilungspegel an den Gebäuden (Immissionsorte) für das Prognosejahr 2030 ermittelt und mit den Grenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsrgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet.

Folgende Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV sind zu berücksichtigen:

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Die Art der in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Abs. 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Beurteilungszeitraum für den Tag ist die Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und für die Nacht die Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr.

3. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Verkehrliche Grundlagen

Der Berechnung wurden die Ergebnisse der „Verkehrsuntersuchung B 271 neu Grünstadt – Bad Dürkheim“ vom 20.11.2018/17.12.2019 des Büros Modus Consult, Ulm, zugrunde gelegt. Die erforderlichen Lärmkennwerte für die Berechnung nach RLS-19 wurden im April 2022 ergänzt. Maßgeblich ist hier der Planungsfall 3 für das Prognosejahr 2030.

Folgende durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und Lärmkennwerte wurden für die B 271 neu im Prognosejahr 2030 berücksichtigt:

Tabelle 2: Verkehrsbelastungen und Lärmkennwerte

Abschnitt	DTV ₂₀₃₀ [Kfz/24h]	M _T [Kfz/h]	M _N [Kfz/h]	p1 _{T/N} [%]	p2 _{T/N} [%]	pM _{T/N} [%]
Bad Dürkheim Anschluss B 37 bis Gewerbegebiet Bruch	12.100	700	120	4,0/3,0	3,0/5,0	1,0/1,0
Bad Dürkheim Gewerbegebiet Bruch bis Ungstein (K5)	12.500	720	130	4,0/3,0	3,0/5,0	1,0/1,0
Ungstein (K5) bis Kallstadt (K4)	14.200	820	140	3,0/3,0	3,0/5,0	1,0/1,0
Kallstadt (K4) bis südl. Herxheim a. B. (B271 alt)	8.700	500	90	4,0/3,0	3,0/5,0	1,0/2,0

DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M (Tag/Nacht) = durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht
p1 (Tag/Nacht) = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW 1 Tag/Nacht
p2 (Tag/Nacht) = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW 2 Tag/Nacht
pM (Tag/Nacht) = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Motorrad Tag/Nacht

Die Verkehrsdaten der einzelnen Äste der Anschlussstellen sind in den Anlagen 3a bis 3d dargestellt.

Der Liste der Emissionspegel (Anlage 1) können ebenfalls die Verkehrsmengen und die dazugehörigen Lärmkennwerte entnommen werden.

3.2 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Es wird im Ausbauabschnitt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und Motorräder sowie von 80 km/h für Lkw berücksichtigt. Es liegen keine Angaben über geplante Verkehrsbeschränkungen im Bereich der Anschlüsse an das bestehende Straßennetz vor. Zugunsten der Betroffenen wird bei den Ästen der Anschlussstellen sowie bei den geplanten Kreisverkehrsplätzen ebenfalls von der o. g. größtmöglichen zulässigen Höchstgeschwindigkeit ausgegangen.

3.3 Straßendeckschichtkorrektur

Der Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen wird getrennt nach Pkw und Lkw in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für einen Asphaltbelag Splittmastixasphalt SMA 8 nach Tabelle 4a der RLS-19 berücksichtigt. Auf den Brückenbauwerken wird von einem nicht geriffelten Gussasphalt ausgegangen.

3.4 Längsneigungskorrektur

Steigungen und Gefälle werden für die jeweiligen Straßenabschnitte programmintern aus den Planungsdaten berechnet. Die entsprechende Längsneigungskorrektur wird entsprechend Kapitel 3.3.6 der RLS-19 berücksichtigt.

3.5 Knotenpunktkorrektur

Die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten wird durch die Knotenpunktkorrektur K_{KT} nach Kapitel 3.3.7 der RLS-19 an den geplanten Kreisverkehrsplätzen am Anschluss Gewerbegebiet Bruchstraße sowie am Anschluss B 271alt bei Kallstadt berücksichtigt.

3.6 Reflexionen

Standardmäßig wird nach RLS-19 mit 2 Reflexionen gerechnet. Weitere Reflexionen werden durch den Mehrfachreflexionszuschlag nach Kapitel 3.3.8 der RLS-19 berücksichtigt. Im untersuchten Abschnitt sind nur im Bereich der geplanten Grundwasserwanne Mehrfachreflexionen relevant. Diese werden entsprechend berücksichtigt.

Für jeden Reflexionsvorgang an Gebäudefassaden oder reflektierenden Wänden wird gemäß RLS-19 ein Reflexionsverlust von 0,5 dB(A) angesetzt.

Die Eingabedaten, die Korrekturfaktoren nach RLS-19 sowie die berechneten längenbezogenen Schallleistungspegel L_W' können der Emissionsberechnung (Anlage 1) entnommen werden.

3.7 Gebietsnutzung

Die Art der baulichen Nutzung ist den Bebauungsplänen zu entnehmen. Kann diese nicht den Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne entnommen werden, so sind hilfsweise die Darstellungen der Flächennutzungspläne zu beachten.

Bei fehlenden Bebauungsplänen sind nach den Vorgaben der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97“ vom 02.06.1997, die Angaben des Flächennutzungsplanes auf ihre Plausibilität vor Ort zu prüfen.

Bei den Gebäuden „In den Almen“ handelt es sich laut Bebauungsplan um ein Dorfgebiet. Es gelten somit die Immissionsgrenzwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.

Für den Campingplatz Bad Dürkheim existiert kein Bebauungsplan. Campingplätze sind nach Nr. 10.2 Abs. 4 der VLärmSchR 97 wie Mischgebiete einzustufen.

Bebauung im Außenbereich ist nach Nr. 10.2 Abs. 5 der VLärmSchR 97 ebenfalls als Mischgebiet einzustufen.

Beim Gewerbegebiet Bruch handelt es sich laut Bebauungsplan um eine Ausweisung als Gewerbe- bzw. Industriegebiet sowie als Sondergebiet Handel. Es werden die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete berücksichtigt.

Für die untersuchte Randbebauung in Kallstadt und Freinsheim existieren keine Bebauungspläne. Sie werden in Anlehnung an den Flächennutzungsplan als Mischgebiete eingestuft.

4. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNG

4.1 Berechnungsverfahren

Gemäß § 3 der 16. BImSchV sind Verkehrsgeräuschimmissionen grundsätzlich anhand der Verkehrsdaten rechnerisch zu ermitteln. Die Berechnung der Beurteilungspegel (Lärmeinwirkung an den Wohngebäuden) erfolgt nach den Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)“. Die Richtlinien wurden im Verkehrsblatt 20/2019, lfd. Nr. 139, S. 698, bekannt gemacht und sind am 01.03.2021 in Kraft getreten.

Die Berechnung erfolgt nach dem sogenannten „Teilstückverfahren“. Der gesamte Untersuchungsbereich wird mittels „digitalem Geländemodell“ erfasst. Dieses digitale Modell beinhaltet sämtliche für die Berechnung erforderlichen Einzelangaben wie Straßenachsen/Fahrstreifen, Beugungskanten, Gebäude- und Reflexionsflächen, Höhen-/Geländelinien und Immissionsorte.

Durchgeführt wurde die Berechnung mit dem Berechnungsprogramm "SoundPLAN", Version 8.2, des Ingenieurbüros SoundPLAN GmbH, Backnang.

4.2 Auswahl der Immissionsorte

Es wurden die Beurteilungspegel an insgesamt 62 Immissionsorten (an 35 Gebäuden sowie an zwei Freifeldpunkten) ermittelt.

Es befinden sich 31 Gebäude mit insgesamt 56 Immissionsorten im Bereich Bad Dürkheim/Ungstein.

An drei Gebäuden in Kallstadt sowie an einem Gebäude in Freinsheim wurden ebenfalls die Beurteilungspegel ermittelt.

Die Berechnung des Beurteilungspegels wird für jedes Geschoss durchgeführt.

Außerdem wurden die Beurteilungspegel an zwei Freifeldpunkten im Bereich des Campingplatzes Bad Dürkheim ermittelt. Die Berechnung der Freifeldpunkte erfolgt in einer Höhe von 2,00 m über dem Gelände.

Die Lage der gewählten Immissionsorte kann den Lageplänen der Unterlage 17.2, Blatt 1 und 2, entnommen werden.

4.3 Berechnung der Beurteilungspegel

Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist für den Neubau- bzw. Ausbauabschnitt der Baumaßnahme zu prüfen. Außerdem ist die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen auch für den angrenzenden Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt (Kapitel X. - Ausdehnung des Lärmschutzbereiches - VLärmSchR 97).

Zunächst werden die Prognose-Beurteilungspegel für die Planungssituation (Zustand nach dem Ausbau) für die gewählten Immissionsorte im Ausbaubereich ermittelt. Dazu wird die Prognose-Verkehrsbelastung des Ausbaubereichs sowie des angrenzenden, baulich nicht veränderten Bereichs der Straße zugrunde gelegt.

Die Lage der untersuchten Gebäude und Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereichs ist in den **Lageplänen 1 und 2 (Unterlage 17.2)** dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zur Lärmsituation der untersuchten Gebäude können **den Listen der Beurteilungspegel (Anlagen 2a und 2b)** entnommen werden.

Für Immissionsorte außerhalb des Ausbaubereichs ist nur die Prognose-Verkehrsbelastung des Ausbaubereichs maßgeblich. Die Verkehrsbelastung des angrenzenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d. h. mit Null anzusetzen.

Da keine (Wohn-)Gebäude im näheren Umfeld außerhalb des Ausbaubereichs vorhanden sind, wird auf eine Berechnung von Immissionsorten außerhalb des Ausbaubereichs verzichtet.

Ein Anspruch auf aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen besteht nur, wenn die Grenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV überschritten sind.

5. BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die untersuchten Gebäude und Berechnungspunkte (Immissionsorte) sind in den Lageplänen 1 und 2 (Unterlage 17.2) dargestellt.

An acht der untersuchten Gebäude werden die maßgeblichen Grenzwerte in der Nacht überschritten. An einem der Gebäude wird zusätzlich auch der Grenzwert am Tag überschritten. Lärmvorsorgemaßnahmen zu Lasten des Straßenbaulastträgers sind daher erforderlich.

Sechs der betroffenen Gebäude befinden sich „In den Almen“ (Dorfgebiet), zwei weitere Gebäude im Gewerbegebiet Bruch.

An folgenden Immissionsorten ergibt sich eine Überschreitung der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 3: Immissionsorte mit Grenzwertüberschreitung

Name des Immissionsortes	Nummer des Immissionsortes	Überschreitung Tag	Überschreitung Nacht
In den Almen 21 (links)	18		x
In den Almen 21 (rechts)	20 -21		x
In den Almen 23 – Gebäude 1	24 - 25		x
In den Almen 23 – Gebäude 2	26		x
In den Almen 23 – Gebäude 3	27		x
In den Almen 14	29 - 31	x	x
Gustav-Kirchhoff-Str. 9A	45		x
Gustav-Kirchhoff-Str. 25A	50		x

Die **Berechnungsergebnisse** zur Lärmsituation der untersuchten Gebäude können den Listen der Beurteilungspegel (**Anlagen 2a und 2b**) entnommen werden.

Da die Kosten zur Errichtung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwand) nicht in einem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen, wird die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden (z. B. Einbau von Schallschutzfenstern in Wohn- und Schlafräumen, Lüfter in Schlafräumen) vorgesehen.

Passive Lärmschutzmaßnahmen zu Lasten des Straßenbaulastträgers sind **dem Grunde nach** erforderlich.

Wird der Immissionsgrenzwert in der Nacht überschritten, sind passive Lärmschutzmaßnahmen an Schlafräumen vorzusehen, wenn keine ausreichende Schalldämmung vorhanden ist. Ist eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes am Tag gegeben, sind passive Lärmschutzmaßnahmen an Wohnräumen vorzusehen, wenn keine ausreichende Schalldämmung vorhanden ist.

Die Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 04. Februar 1997 legt Art und Umfang der zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen fest.

Die Immissionsorte 45 und 50 befinden sich im Gewerbegebiet Bruch. Im Bebauungsplan „Norderweiterung Gewerbegebiet Bruch“ wurden die Immissionen der geplanten Umgehungsstraße berücksichtigt. Laut Bebauungsplan sind entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorzusehen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass an den Immissionsorten 45 und 50 keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die geplante Straßenausbaumaßnahme ist bezüglich der Lärmsituation als Neubau zu beurteilen.

Der schalltechnischen Berechnung wurden folgende Verkehrsbelastungen der B 271 neu für das Prognosejahr 2030 zugrunde gelegt:

Bad Dürkheim Anschluss B 37 bis Gewerbegebiet Bruch	12.100 Kfz/24h
Bad Dürkheim Gewerbegebiet Bruch bis Ungstein (L455/K5)	12.500 Kfz/24h
Ungstein (L455/K5) bis Kallstadt (K4)	14.200 Kfz/24h
Kallstadt (K4) bis Herxheim (B271 alt)	8.700 Kfz/24h

Im Bereich der untersuchten Gebäude bestehen Gebietsausweisungen als Dorf- /Mischgebiete sowie als Gewerbegebiete.

Die maßgeblichen Grenzwerte für den Nachtzeitraum werden an acht der untersuchten Gebäude innerhalb des Planungsabschnittes überschritten. An einem Gebäude werden zusätzlich die maßgeblichen Grenzwerte für den Tagzeitraum überschritten.

Es wird die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorgesehen. Passive Lärmschutzmaßnahmen zu Lasten des Straßenbaulastträgers sind somit **dem Grunde nach** erforderlich.

Aufgestellt:
Koblenz, den 01. Juni 2022

Anja Brauns

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
Fachgruppe Umwelt/Landespflege – Immissionsschutz