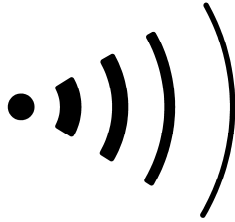




Stadt Bad Staffelstein

Landkreis Lichtenfels



vBBP/GOP „Grundfeld Nordwest“

**Schalltechnische Untersuchung
vom 28.10.2025**

Geräuschimmissionen Verkehrslärm



Höhnen & Partner
INGENIEURAKTIENGESellschaft

Beratende Ingenieure
Hainstraße 18a · 96047 Bamberg
Tel. (0951) 98081-0 · Fax (0951) 98081-33
info@hoehnen-partner.de · www.hoehnen-partner.de

INHALTSVERZEICHNIS

0	ZUSAMMENFASSUNG	4
1	ARBEITSMITTEL	4
2	VERANLASSUNG	5
3	ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ	6
3.1	Verkehrslärm	8
3.2	Allgemeine Ausführungen zu Schallschutzmaßnahmen	9
3.3	Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen – DIN 4109	10
4	BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	11
4.1	Verkehrslärm	11
4.2	Immissionsorte	13
5	BERECHNUNGSERGEBNISSE	13
6	VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN	15
7	ANLAGEVERZEICHNIS	16

Vorbemerkung:

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung behandelt ausschließlich das Thema Verkehrslärm. Das gewählte Vorgehen resultiert aus folgenden Überlegungen:

- *Von gewerblichen Anlagen ausgehende, auf das Plangebiet einwirkende schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes können ausgeschlossen werden.*

Die gewerblichen Schallemissionen, der rund 370 m nordöstlich des Plangebietes gelegenen Kfz-Werkstätte (Bürgermeister-Meißner-Straße 1), erfahren bereits heute eine Begrenzung durch die umliegenden Mischgebietsflächen (laut Flächennutzungsplan) sowie die südlich der Staatsstraße St 2197 gelegenen Wohngebietsflächen (laut Flächennutzungsplan). Eine zusätzliche Beschränkung des Gewerbebetriebes durch das Plangebiet kann ausgeschlossen werden. Gleichwohl können infolge der Kfz-Werkstätte, aufgrund der oben beschriebenen Begrenzungen, nur in irrelevantem Umfang gewerbliche Schallimmissionen auf das Plangebiet einwirken.

Nordöstlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich der ehemalige Hotelgasthof Maintal (Bundesstraße 5). Der regelmäßige Gaststättenbetrieb wurde mittlerweile aufgegeben. Laut Angaben der Stadt Bad Staffelstein, wird lediglich noch eine Frühstückspension betrieben,

Parkplätze sowie die Frühstücksterrasse befinden sich nordöstlich des Gebäudes. Die hier entstehenden Schallemissionen erfahren, zu den Wohnnutzungen im Plangebiet hin, eine Abschirmung durch das Gebäude.

Darüber hinaus sind die nordöstlichen Wohngebäude „Bundesstraße 7“ und „Bürgermeister-Meißner-Straße 17“ (beide Mischgebiet laut Flächennutzungsplan) zu berücksichtigen, die die gewerblichen Schallemissionen beschränken.

Zusammenfassend kann ausgeschlossen werden, dass durch die beiden o. g. gewerblichen Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auf das Plangebiet einwirken.

- *Die Pferdehaltung im Plangebiet dient ausschließlich privaten Zwecken, eine gewerbliche Ausrichtung der Tierhaltung ist ausgeschlossen. Die mit der Pferdehaltung einhergehenden Schallemissionen sind somit nicht beurteilungsrelevant im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.*
- *Von Sport- und Freizeitanlagen ausgehende, auf das Plangebiet einwirkende schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes können ausgeschlossen werden.*

Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich keine Sport- und Freizeitanlagen. Die am südöstlichen Ortsrand von Grundfeld gelegenen Sport- und Freizeitanlagen (Bolzplatz und Fußball-Golf-Anlage) sind in Art, Umfang und Abstand zum Plangebiet nicht geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes im Plangebiet zu verursachen.

Zur besseren Verständlichkeit werden in der nachfolgenden Untersuchung die folgenden vereinfachenden Begriffe verwendet:

Plangebiet: *Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des zugrunde liegenden Bebauungsplanes vBBP/GOP „Grundfeld Nordwest“*

Umfeld des Plangebietes: *An den Geltungsbereich des zugrunde liegenden Bebauungsplanes vBBP/GOP „Grundfeld Nordwest“ angrenzende Flächen*

Baugrenzen: Dieser Begriff wird sinngleich als Zusammenfassung aller Immissionsorte auf den Baugrenzen innerhalb des Plangebietes verwendet

Bestandsgebäude: Dieser Begriff wird sinngleich für die bestehenden Wohngebäude im Umfeld des Plangebietes verwendet.

0 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Bad Staffelstein stellt derzeit den vBBP/GOP „Grundfeld Nordwest“ auf.

Festgesetzt wird ein „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Wohnen / Pferdesportanlage“ (SO_{W/PSA}) gemäß § 11 BauNVO i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet dar. Die Ergebnisse wurden anhand der DIN 18 005:2023-07 und dem zugehörigen Beiblatt 1 bewertet.

Die DIN 4109-1:2018-01 definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit vom vorliegenden Lärmpegelbereich nach Tabelle 7 der o. g. Norm.

An den beiden Wohngebäuden (Wohnhaus im Bereich SO_{W/PSA}1 sowie Wohnung für Stallpersonal an der Führ- und Longierhalle im Bereich SO_{W/PSA}2) liegen demnach die Lärmpegelbereich III und IV vor (vgl. Ziffer 5.1).

Die zugehörigen Vorschläge, für die Textlichen Festsetzungen hinsichtlich der Luftschalldämmung der Außenbauteile sowie für die Textlichen Hinweise hinsichtlich der Anwendung schallgedämmter Lüftungseinrichtungen, gehen aus Ziffer 6 hervor.

1 ARBEITSMITTEL

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [6] DIN 18 005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin: Beuth-Verlag 2023
- [7] DIN 18 005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Berlin: Beuth-Verlag 2023
- [8] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Berlin: Beuth-Verlag 2024
- [9] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Köln: FGSV-Verlag 2019
- [10] Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes – Runde 4, Blatt 5840, Eisenbahnbundesamt 2022 mit Aktualisierung vom 01.07.2023

- [11] Umgebungslärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen – Runde 4, Umweltbundesamt 2022
- [12] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, Berlin: Beuth-Verlag 1987
- [13] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen und Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Berlin: Beuth-Verlag 2018
- [14] Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählungen aus den Jahren 2000 bis 2024
- [15] Flächennutzungsplan der Stadt Bad Staffelstein
- [16] vBBP/GOP „Grundfeld Nordwest“ der Ingenieur-AG Höhnen & Partner, Bamberg

Für die schalltechnischen Berechnungen wurde das Programm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH, Backnang in der Version 9.1 verwendet.

Das den Berechnungen zugrunde liegende Digitale Geländemodell wurde mithilfe folgender Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung generiert:

- DGM1-Daten (1m-Gitter / ASCII-txt (at) Standard)
- 3D-Gebäudemodell LoD2 / CityGML-Format

2 VERANLASSUNG

Die Stadt Bad Staffelstein stellt derzeit den vBBP/GOP „Grundfeld Nordwest“ auf.

Festgesetzt wird ein „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Wohnen / Pferdesportanlage“ (SO_{W/PSA}) gemäß § 11 BauNVO i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB.

Der zum Gemeindegebiet der Stadt Bad Staffelstein gehörende Ortsteil Grundfeld liegt im oberfränkischen Landkreis Lichtenfels, ca. 3,5 km Luftlinie nordöstlich des Zentrums des Hauptortes Bad Staffelstein, südöstlich der Bundesautobahn A 73 und beiderseits der Staatsstraße St 2197 (s. Abbildung 1).

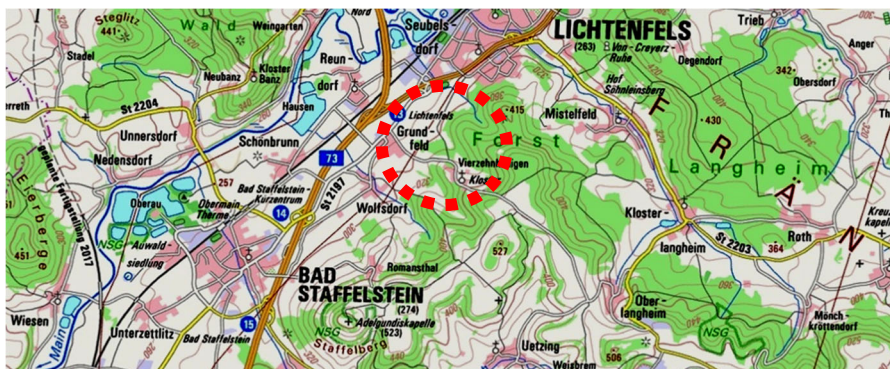


Abbildung 1: Lage des Ortsteiles Grundfeld im Raum (rot gestrichelt, Darstellung genordet, ohne Maßstab (o. M.),
Quelle: „Bayern Atlas Plus

Das Plangebiet befindet sich im Norden/Nordwesten von Grundfeld, nördlich/nordwestlich der Staatsstraße St 2197 (s. Abbildung 2).

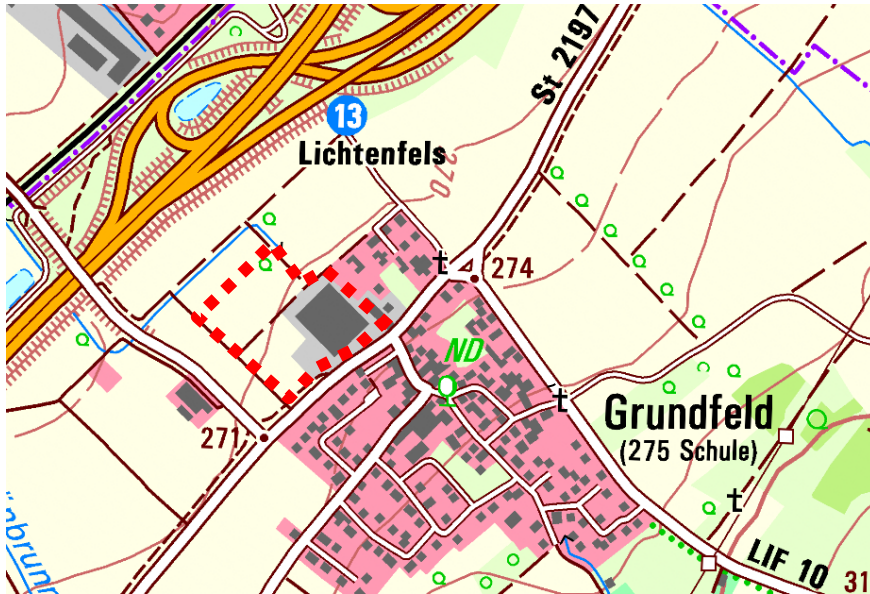


Abbildung 2: Lage des Plangebietes im Ortsteil Grundfeld (Geltungsbereich mit rot gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt, Darstellung genordet, ohne Maßstab (o. M.), Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet dar. Die Ergebnisse wurden anhand der DIN 18 005:2023-07 [6] und dem zugehörigen Beiblatt 1 [7] bewertet.

3 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ

Gemäß § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) [2] sind bei Bauleitplänen die umweltschützenden Anforderungen zu berücksichtigen. In § 1 Abs. 6 BauGB [2] wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse verwiesen.

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] sind bei raumbedeutsamen Planungen (wie z. B. bei Aufstellung eines Bebauungsplanes) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Jedoch sind im Zuge städtebaulicher Planungen die verschiedenen öffentlichen und privaten Belange gegeneinander abzuwägen. Hierbei ist dem Schallschutz ein hoher Stellenwert einzuräumen, er besitzt jedoch keinen Vorrang gegenüber anderen Belangen.

In der Folge kann die Zurückstellung des Schallschutzes Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Dies ist oftmals der Fall in bebauten Gebieten sowie in der Nähe stark belasteter Verkehrswege. Hierbei sind der Gebietscharakter und die Vorbelastung als Bewertungskriterien heranzuziehen.

Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18 005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [6] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [7].

Das Beiblatt 1 definiert Orientierungswerte als Konkretisierung der in der Planung angemessen zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes.

In Tabelle 1 sind folgende Orientierungswerte aufgeführt:

Tabelle 1 – Orientierungswerte für den Beurteilungspegel

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r dB		L _r dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW) , Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	---	---	---	---

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein höheres Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Hierbei gilt als Tagzeit der Zeitraum zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr.

Die in dieser schalltechnischen Untersuchung relevanten Orientierungswerte sind in obiger Tabelle farbig markiert. Für das „Sonstige Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Wohnen / Pferdesportanlage“ (SO_{W/PSA}) (gelb markiert) sind Orientierungswerte gemäß Nutzungsart innerhalb des angegebenen Wertebereiches zu wählen. Ersatzweise werden die Orientierungswerte für ein „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) (blau markiert) herangezogen.

Anmerkung:

Gemäß § 5a der BauNVO [3] sind in einem „Dörflichen Wohngebiet“ sowohl Wohngebäude als auch nicht gewerbliche Einrichtungen und Anlagen für die Tierhaltung zulässig. Gegenüber einem herkömmlichen „Dorfgebiet“ (MD), laut § 5 der BauNVO [3], ist hier der Fokus weniger auf die gewerblich betriebene Land- und Forstwirtschaft und somit mehr auf eine Wohnnutzung und nicht gewerbliche Tierhaltung innerhalb des Gebietes gerichtet.

Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bzw. der überbaubaren Grundstücksflächen in den Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes bzw. der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Sie sind erwünschte Ziel-, jedoch keine Grenzwerte.

3.1 Verkehrslärm

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Vielfach werden als obere Abwägungsgrenze für Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) [5] angesehen. Diese ergeben sich wie folgt:

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

Es ist zu beachten, dass die o. g. Grenzwerte nicht für ein neues Baugebiet an einem bestehenden Verkehrsweg gelten. Jedoch hat der Gesetzgeber für den Bau bzw. für die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges die o. g. Werte als Grenze definiert, bis zu welcher Belastung gesundes Wohnen und Arbeiten ohne ergänzende Lärmschutzmaßnahmen möglich ist. Oberhalb des Abwägungsspielraumes sind zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Weder für die vorgesehene Nutzung „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Wohnen / Pferdesportanlage“ (SO_{W/PSA}) noch für die ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogene Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) sind der 16. BImSchV [5] Immissionsgrenzwerte zu entnehmen. Der Abwägungsspielraum ist somit aufgrund der geplanten Nutzung abzuleiten.

Bei der ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogenen Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) handelt es sich um eine Nutzung, die bereits im Namen eine Vorrangigkeit des Wohnens impliziert und sich somit von einem herkömmlichen „Dorfgebiet“ (MD) abgrenzt.

Zwar weist es, laut Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7], einem „Dorfgebiet“ (MD) sowie einem „Mischgebiet“ (MI) entsprechende Orientierungswerte auf, gleichwohl stellt sich die Frage, ob auch für diesen Gebietstyp eine Verwendung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [5] analog zum „Dorfgebiet“ (MD) bzw. „Mischgebiet“ (MI) nach 16. BImSchV [5] als obere Abwägungsgrenze möglich ist. Im Hinblick auf die oben beschriebene Vorrangigkeit des Wohnens erscheint diese Herangehensweise ungeeignet, der Abwägungsspielraum zu weit gefasst. Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Gutachten auf eine „obere Abwägungsgrenze“ verzichtet, zur Beurteilung werden lediglich die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7] herangezogen.

3.2 Allgemeine Ausführungen zu Schallschutzmaßnahmen

Ziel von Schallschutzmaßnahmen ist eine Pegelminderung an den betroffenen Immissionsorten. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwand und/oder Lärmschutzwall) sollen den Lärm möglichst quellenah abschirmen, Sie sind, bei entsprechender Eignung, anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Sind aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich, sinnvoll oder ausreichend, kommen bauliche Schallschutzmaßnahmen in Betracht.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist eine Orientierung der „schützenswerten Räume“ gemäß DIN 4109-1:2018-01 [13] (Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume) zur lärmabgewandten Seite zu verstehen.

Anmerkung:

Die Umsetzung zusätzlicher aktiver Schallschutzmaßnahmen an den Verkehrslärmemittenten ist im Rahmen dieses Verfahrens nicht möglich. Bauliche Maßnahmen sind im vorliegenden Fall kaum zielführend, da von allen Seiten Verkehrslärmemissionen auf das Plangebiet einwirken und beim Wohnhaus im Bereich SOW/PSA1 auf allen vier Gebäudeseiten Überschreitungen des nächtlichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7] für die ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogene Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) vorliegen.

In Fällen, in denen sowohl aktive und bauliche Schallschutzmaßnahmen nicht möglich, sinnvoll oder ausreichend sind, verbleibt die Möglichkeit passiver Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Lärmschutzbalkone/-loggien etc.).

Passive Schallschutzmaßnahmen sind besonders in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen wirksam. Dies gilt insbesondere für Schlafräume, da:

- bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Einfachfenstern, ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist (vgl. Ziffer 4.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7]) bzw.
- bei nächtlichen Außengeräuschpegeln über 50 dB(A), für Schlafräume bzw. zum Schlaf geeignete Räume, eine schallgedämmte Lüftungseinrichtung vorzusehen ist (vgl. VDI 2719:1987-08 [12]).

Ein weiteres Instrument, um eine ausreichende Belüftung von schützenswerten Räumen sicherzustellen, ist die Anordnung von Wintergärten bzw. Schallschutzbalkonen/-loggien an lärmbelasteten Fassadenseiten. Eine Nutzung dieser als Raum zum dauerhaften Aufenthalt im Sinne der Bayerischen Bauordnung (BayBO) ist jedoch zu unterbinden.

3.3 Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen – DIN 4109

Die DIN 4109-1:2018-01 [13] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer und Fenster) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen.

In Abhängigkeit des maßgeblichen Außenlärmpegels ergeben sich die Anforderungen an das bewertete Gesamt-Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich

- für die Tagzeit aus dem zugehörigen Beurteilungspegel zzgl. 3 dB(A) bzw.
- für die Nachtzeit aus dem zugehörigen Beurteilungspegel zzgl. 3 dB(A) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung von 10 dB(A).

Maßgeblich ist der höhere der beiden Werte.

Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln ergibt sich gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [13] wie folgt:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

4 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

4.1 Verkehrslärm

Anmerkung:

Ca. 350 m nordwestlich des Plangebietes liegt die Bahnlinie 5100 „Bamberg-Hof“. Gemäß Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes – Runde 4, Blatt 5840 [10] liegt der Nacht-Lärmindex L_{Night} im Plangebiet deutlich unter 45 dB(A).

Der sehr niedrige Pegel ist damit zu begründen, dass das Plangebiet, durch die Lärmschutzmaßnahmen der Bundesautobahn A 73, vor den Schallemissionen der Bahnstrecke weitestgehend abgeschirmt wird.

In Folge liefert die Bahnlinie keinen immissionspegelrelevanten Beitrag an den Beurteilungspegeln innerhalb des Plangebietes und kann somit bei den weiteren Berechnungen unberücksichtigt bleiben.

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich folgender Straßen und Anschlussstellen:

- Bundesautobahn A 73
- Bundesstraße B 173
- Anschlussstelle AS Lichtenfels
- Staatsstraße St 2197

Die genaue Betrachtung der Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählungen der Zeiträume 2019 bis 2024 [14] lieferte folgende Erkenntnisse:

Bundesautobahn A 73 – Abschnitt AS Lichtenfels bis AS Bad Staffelstein Kurzentrum

Beim südwestlich der Anschlussstelle AS Lichtenfels gelegenen Streckenabschnitt war im Zeitraum zwischen 2019 und 2021 ein Rückgang des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) um rund 22 % (Corona-Delle) zu beobachten. Neuere Zähldaten lagen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht vor.

Bundesautobahn A 73 – Abschnitt AS Lichtenfels-Nord bis AS Lichtenfels

Beim nördlich der Anschlussstelle AS Lichtenfels gelegenen Streckenabschnitt war im Zeitraum zwischen 2019 und 2021 ein Rückgang des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) um rund 24 % (Corona-Delle) zu beobachten. Neuere Zähldaten lagen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht vor.

Bundesstraße B 173

Beim östlich der Anschlussstelle AS Lichtenfels gelegenen Streckenabschnitt war im Zeitraum zwischen 2019 und 2021 ein Rückgang des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) um rund 26 % (Corona-Delle) zu beobachten. Seitdem nahm das Verkehrsaufkommen nur geringfügig zu und lag 2024 deutlich unter dem Vor-Corona-Niveau.

Staatsstraße St 2197

Beim südöstlich des Plangebietes gelegenen Streckenabschnitt war im Zeitraum zwischen 2019 und 2020 ein Rückgang des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) um rund 12 % (Corona-Delle) zu beobachten. Seitdem nahm das Verkehrsaufkommen wieder zu und lag 2024 geringfügig unter dem Vor-Corona-Niveau.

Anschlussstelle AS Lichtenfels

Für die einzelnen Fahrbeziehungen liegen keine Zählzeiten vor.

Zusammenfassend sollen, zur sicheren Seite hin, als Grundlage für die weiteren Berechnungen die Zählzeiten aus dem Jahre 2019 herangezogen werden. Diese ergaben sich wie folgt:

Straße/Abschnitt	Zählstellen Nr. (Jahr)	Mt [Kfz/h]	p _{1,t} [%]	p _{2,t} [%]	p _{Krad,t} [%]	Mn [Kfz/h]	p _{1,n} [%]	p _{2,n} [%]	p _{Krad,n} [%]
Bundesautobahn A 73 AS Lichtenfels bis AS Bad Staffelstein Kurzentrum	58329109 (2019)	2254	1,9	6,0	0,3	379	2,4	15,1	0,4
Bundesautobahn A 73 AS Lichtenfels-Nord bis AS Lichtenfels	58329225 (2019)	1675	2,1	6,6	0,4	284	2,6	16,3	0,4
Bundesstraße B 173 A 73 Lichtenfels bis St 2203 Lichtenfels Mitte	58329101 (2019)	1173	2,4	4,8	0,4	205	3,0	10,1	0,1
Staatsstraße St 2197 AS Bad Staffelstein Kurzentrum bis B 173 bei Seubelsdorf	58329100 (2019)	241	0,0	3,0	2,4	34	0,0	3,9	1,1

Für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens im Bereich der Anschlussstelle AS Lichtenfels ist das Verkehrsaufkommen auf der Bundesstraße B 173 den einzelnen Fahrbeziehungen innerhalb der Anschlussstelle zuzuordnen.

Der Zuordnung wurden folgende Überlegungen zugrunde gelegt:

- Nördlich der Anschlussstelle ergibt sich das Verkehrsaufkommen auf der Bundesautobahn A 73 deutlich unter dem Verkehrsaufkommen südwestlich der Anschlussstelle. In Folge wird der Differenzbetrag vom gesamten Verkehrsaufkommen der Bundesstraße B 173 abgezogen und zu gleichen Teilen auf die Fahrbeziehungen „Bamberg – Kronach“ und „Kronach – Bamberg“ aufgeteilt.
- Das verbleibende Verkehrsaufkommen wird zu gleichen Teilen auf alle vier Fahrbeziehungen („Bamberg – Kronach“, „Kronach – Bamberg“, „Coburg – Kronach“ und „Kronach – Coburg“) innerhalb der Anschlussstelle aufgeteilt.
- Das oben beschriebene Vorgehen findet sinngemäß für alle berechnungsrelevanten Kennwerte (M, p₁, p₂ und p_{Krad} jeweils für die Tag- und Nachtzeit) Anwendung.

Das oben beschriebene Vorgehen liefert Eingangswerte ausreichender Genauigkeit.

Zur sicheren Seite hin wird anschließend angenommen, dass für alle betrachteten Straßenabschnitt das Verkehrsaufkommen jeweils um 1 % pro Jahr zunimmt. Diese Annahme gilt für den Zeitraum 2019 (Jahr der zugrunde gelegten Zählzeiten) bis zum Prognosehorizont 2040.

Zusammenfassend ergeben sich die Verkehrszahlen, die den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt wurden, wie folgt:

Straße/Abschnitt	Prognose-horizont	M _t [Kfz/h]	p _{1,t} [%]	p _{2,t} [%]	p _{Krad,t} [%]	M _n [Kfz/h]	p _{1,n} [%]	p _{2,n} [%]	p _{Krad,n} [%]
Bundesautobahn A 73 AS Lichtenfels bis AS Bad Staffelstein Kurzentrum	2040	2778	1,9	6,0	0,3	468	2,4	15,1	0,4
Bundesautobahn A 73 AS Lichtenfels-Nord bis AS Lichtenfels	2040	2065	2,1	6,6	0,4	350	2,6	16,3	0,4
Bundesstraße B 173 A 73 Lichtenfels bis St 2203 Lichtenfels Mitte	2040	1446	2,4	4,8	0,4	253	3,0	10,1	0,1
Staatsstraße St 2197 AS Bad Staffelstein Kurzentrum bis B 173 bei Seubelsdorf	2040	298	0,0	3,0	2,4	42	0,0	3,9	1,1
Anschlussstelle Fahrbeziehung BA - KC	2040	723	1,5	3,5	0,3	367	1,1	5,1	0,0
Anschlussstelle Fahrbeziehung KC - BA	2040	723	1,5	3,5	0,3	367	1,1	5,1	0,0
Anschlussstelle Fahrbeziehung CO - KC	2040	195	1,7	2,5	0,3	68	2,3	4,5	0,0
Anschlussstelle Fahrbeziehung KC - CO	2040	195	1,7	2,5	0,3	68	2,3	4,5	0,0

Die vorhandenen Lärmschutzwände und -wälle wurden in das Berechnungsmodell modelliert.

Die zulässigen Geschwindigkeiten wurden gemäß verkehrsregelnder Beschilderung angesetzt, als Fahrbahnoberfläche wurde ein „Asphaltbeton ≤ AC 11 nach ZTV-Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3“ gemäß Tabelle 4a der RLS-19 [9] angenommen.

Die restlichen Korrekturfaktoren (Längsneigung, Knotenpunkttyp und Mehrfachreflexion) fanden, den örtlichen Gegebenheiten entsprechend, Anwendung.

4.2 Immissionsorte

Untersucht wurden 8 Immissionsorte am Wohnhaus (IO 01 bis IO 08) sowie 5 Immissionsorte an der Wohnung für Stallpersonal (IO 11 bis IO 15).

Die genaue Lage der Immissionsorte geht aus Anlage 3 hervor.

5 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Auf Grundlage der Umgebungslärmkartierung des Umwelt-Bundesamtes für Hauptverkehrsstraßen innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen – Runde 4 [11] ist anzunehmen, dass in der Nachtzeit innerhalb des Plangebietes Beurteilungspegeln > 50 dB(A) vorliegen.

Der nächtliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7] für die ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogene Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) wäre demnach überschritten, weiterführende Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Bei einer Einzelpunktberechnung, für die unter Ziffer 4.2 beschriebenen Immissionsorte, lagen folgende Beurteilungspegel und Überschreitungen des nächtlichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7] für die ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogene Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) vor:

Immissionsort	Nutzungsart	Ausrichtung	Geschoss	OW nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 in dB(A)		Beurteilungspegel Verkehrslärm in dB(A)		Überschreitungen in dB(A)	
				tags	nacht	tags	nacht	tags	nachts
IO 01	MDW	SW	EG	60	50	58,5	51,8	—	1,8
IO 02	MDW	SW	1.OG	60	50	58,6	51,6	—	1,6
IO 03	MDW	SW	EG	60	50	58,3	51,7	—	1,7
			1.OG	60	50	58,3	51,4	—	1,4
IO 04	MDW	NW	EG	60	50	58,3	52,4	—	2,4
			1.OG	60	50	58,1	52,2	—	2,2
IO 05	MDW	NW	EG	60	50	58,3	52,3	—	2,3
			1.OG	60	50	58,1	52,2	—	2,2
IO 06	MDW	NW	EG	60	50	58,2	52,3	—	2,3
			1.OG	60	50	58,0	52,1	—	2,1
IO 07	MDW	NW	EG	60	50	58,2	52,2	—	2,2
IO 08	MDW	NO	EG	60	50	57,5	51,5	—	1,5
IO 11	MDW	N	EG	60	50	58,6	53,0	—	3,0
IO 12	MDW	NO	EG	60	50	58,0	52,3	—	2,3
IO 13	MDW	SO	EG	60	50	55,9	49,7	—	—
IO 14	MDW	SO	1.OG	60	50	55,9	49,7	—	—
IO 15	MDW	S	EG	60	50	55,1	49,3	—	—

Die Einzelpunktberechnung bestätigt die oben formulierte Vermutung. In der Nachtzeit liegen Überschreitungen des Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7] für die ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogene Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) um bis zu 3,0 dB(A) vor (IO 11). In der Tagzeit wird der zugehörige Orientierungswert von 60 dB(A) um mindestens 1,4 dB(A) unterschritten (IO 02 und IO 12).

Die DIN 4109-1:2018-01 [13] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit vom vorliegenden Lärmpegelbereich nach Tabelle 7.

Im vorliegenden Fall ergibt sich die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln für die Tag- bzw. Nachtzeit durchgängig unter 10 dB(A).

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich demnach aus dem um 3 dB(A) erhöhten nächtlichen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB(A).

In Folge kann der aufgerundete Außenlärmpegel einem Lärmpegelbereich gemäß o. g. Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [13] zugeordnet werden.

Zusammenfassend ergaben sich die zugrunde zu legenden Lärmpegelbereiche für die jeweiligen Fassadenseiten wie folgt:

Wohnhaus im Bereich SO_{W/PSA1}

- Südwest- und Nordostseite: Lärmpegelbereich III
- Nordwestseite: Lärmpegelbereich IV

Anmerkung:

Auf der Südostseite des Wohnhauses sind keine schützenswerten Räume im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 [13] vorgesehen.

Wohnung für Stallpersonal an der Führ- und Longierhalle im Bereich SO_{W/PSA2}

- Süd- und Südostseite: Lärmpegelbereich III
- Nord- und Nordostseite: Lärmpegelbereich IV

Darüber hinaus erscheint, in Anbetracht der vorliegenden Beurteilungspegel und dem Stand der Technik entsprechend, der Einsatz schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen sinnvoll. So wird sichergestellt, dass auch bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Versorgung mit Frischluft gegeben ist.

Durch die Einhaltung des Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [7] für die ersatzweise zur schalltechnischen Beurteilung herangezogene Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) in der Tagzeit, werden keine weiteren Festsetzungen für die Außenwohnbereiche erforderlich.

Die zugehörigen Vorschläge, für die Textlichen Festsetzungen hinsichtlich der Luftschalldämmung der Außenbauteile sowie für die Textlichen Hinweise hinsichtlich der Anwendung schallgedämmter Lüftungseinrichtungen, gehen aus Ziffer 6 hervor.

6 VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

In die textlichen Festsetzungen ist zu übernehmen:

Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen, bei der Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen, die Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen schutzbedürftiger Räume eingehalten werden.

Die der Bemessung zugrunde zu legenden Lärmpegelbereiche nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 ergeben sich, für die maßgeblichen baulichen Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches, wie folgt:

Wohnhaus im Bereich SO_{W/PSA1}

- Südwest- und Nordostseite: Lärmpegelbereich III
- Nordwestseite: Lärmpegelbereich IV

Wohnung für Stallpersonal an der Führ- und Longierhalle im Bereich SO_{W/PSA2}

- Süd- und Südostseite: Lärmpegelbereich III
- Nord- und Nordostseite: Lärmpegelbereich IV

In die Textlichen Hinweise ist zu übernehmen:

Für schützenswerte Räume im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 wird der Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen empfohlen. Eine ausreichende Luftwechselrate ist sicherzustellen.

7 ANLAGEVERZEICHNIS

- Anlage 1 : Lageplan, M 1 : 2500
- Anlage 2 : Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2019
- Anlage 3 : Teilpegel Verkehrslärm
- Anlage 4 : Rechenlaufinfos

Aufgestellt:
Bamberg, 28.10.2025
ko

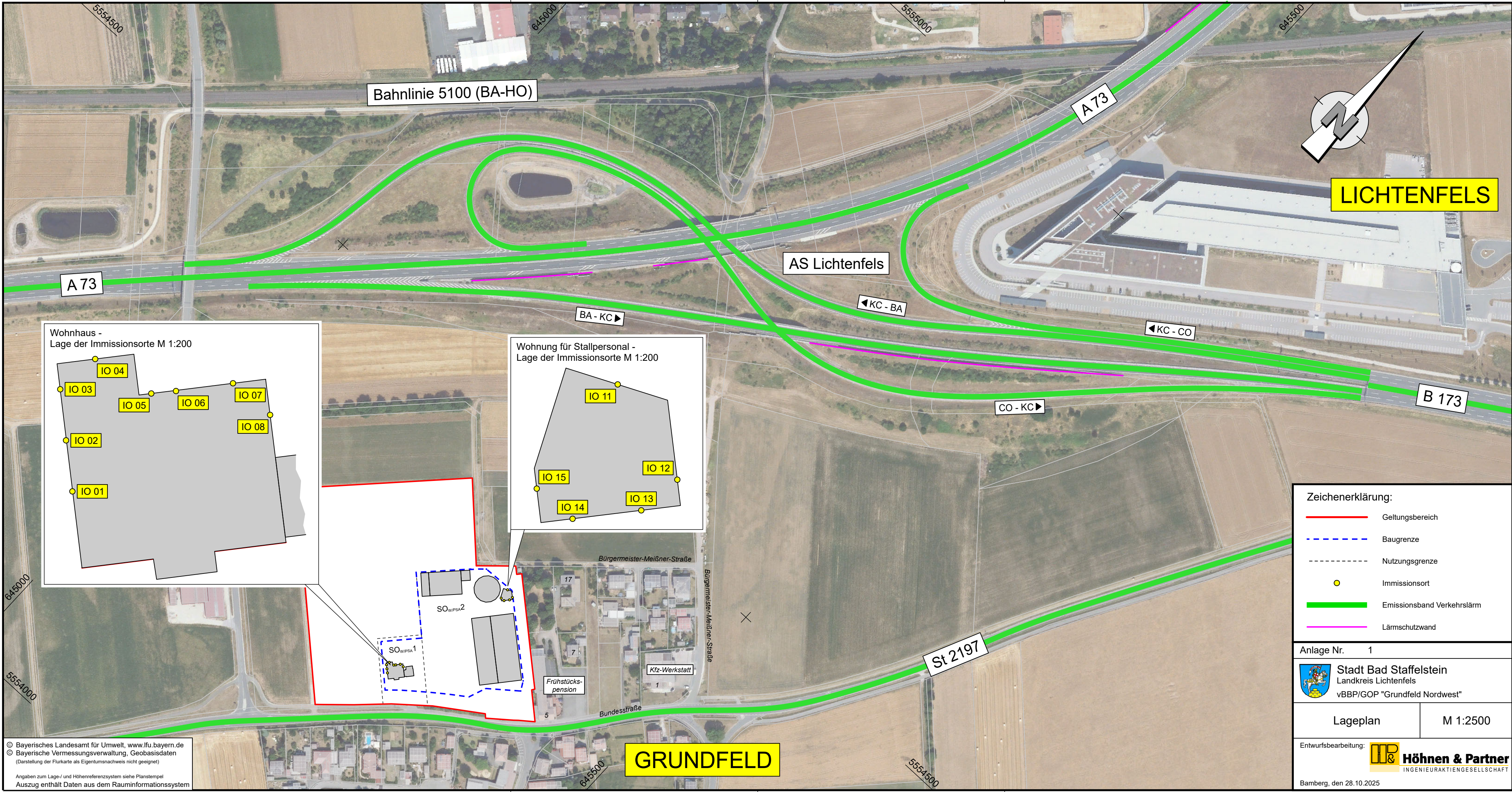


Höhnen & Partner

INGENIEURAKTIEGENGESELLSCHAFT
Hainstraße 18a · 96047 Bamberg



Anlage 1:
Lageplan Verkehrslärm,
M 1 : 2500



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de
© Bayerische Vermessungsverwaltung, Geobasisdaten
(Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet)
Angaben zum Lage- und Höhenreferenzsystem siehe Planstempel
Auszug enthält Daten aus dem Rauminformationssystem

Zeichenerklärung:

- Geltungsbereich
- - - Baugrenze
- - - - Nutzungsgrenze
- Immissionsort
- Emissionsband Verkehrslärm
- Lärmschutzwand

Anlage Nr. 1



Stadt Bad Staffelstein
Landkreis Lichtenfels
vBBP/GOP "Grundfeld Nordwest"

Lageplan

M 1:2500

Entwurfsbearbeitung:



Höhnen & Partner
INGENIEURAKTIENGESellschaft

Bamberg, den 28.10.2025

STA2501-Schall

M-Schall,PLT

R-Schall

Anlage 2:

Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2019



Zählstelle 58329109 Jahr 2019

Anlage 2.1 - Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2019 Bundesautobahn A 73 zwischen AS Bad Staffelstein Kurhaus und AS Lichtenfels

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung							CL- Faktor	MSV	Zählarten				RLS90					Geräuschkennwerte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Straße	TKZST	zust. Stelle	Region	Zählort Reduk.	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NZB	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr



Zählstelle 58329225 Jahr 2019

Anlage 2.2 - Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2019 Bundesautobahn A 73 zwischen AS Lichtenfels und AS Lichtenfels-Nord

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL - Faktor	MSV	Zählarten				RLS90										Geräuschkennwerte							
Straße	TKZST	Zust.Stelle	Region	Zählort Reduk.	DTV	DTV	LV	SV	Dt.Ds NZB	MSVRI	Kfz/h	SV-Ant.	KfzRII	SV-Ant.	Anz.Ta ge	M	P	Ln(25)	LVm	L1	L2	Krad	M	p1	p2	PKrad	Lw					
					2015	2010	W	Rad	Bus																			Kfz	U	Krad	LoA	Lv
Anz.Fs	FS/OD	Zabl. km	ges./FS	DZ	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/h	%	Kfz/h	%	Kfz/h	%	NoW	Fr	FeW	So					Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB(A)		
A 73	58329225				25764	29094	26348	2746	30490	1,03	1549	-1	-1	-1	-1	-1	1675	8,6	71,9	1525	34	110	6	1675	2,1	6,6	0,4	95,3				
2	09 073 01	AS Lichtenfels-Nord (12)	AS Lichtenfels (13)	FS	FZ	2447	30273	-1	54	10,2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1698	42	130	7	1877	2,2	6,9	0,4	-1				
					20949	31252	98	557	26987	0,71	1539	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1005	11	49	4	1069	1,1	4,6	0,3	-1			
					1900	22280	26249	2135	3503	10,6	1,05	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	229	8	46	1	284	2,6	16,3	0,4	88,7		

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr



Zählstelle 58329101 Jahr 2019

Anlage 2.3 - Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2019 Bundesstraße B 173 östlich der AS Lichtenfels

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung						CL - Faktor	MSV	Zählarten				RLS90					Geräuschwerte									
Straße	TKZST	zust. Stelle	Region	Zählart Reduk.	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NzB			KfzRI	SV-Ant.	KfzRII	SV-Ant.	AnzTage	M	p	Ln(25)	LVm	L1	L2	Krad	M	p1	p2	PKrad	Lw		
					2015	2010	W	U	S	Kfz	Bus		LoA	Lv	SV	fer	MSVRI	bsvRI	MSVRII	bsvRII	Nov15-18	Fri 5-18	FeW15-18	So16-19	Tag 06-22 Uhr	Nacht 22-06 Uhr	Tag 06-18 Uhr	D	E	N
E.Str.	41	FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	%	%	%	%	%	dB(A)	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	dB(A)	
					19631	20406	18854	1552	23038	0,94	1077	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	70	1084	28	56	5	1173	2,4	4,8	0,4	91,3
					1620	22135	-1	71		6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1202	34	66	6	1308	2,6	5	0,5	-1	
					18084	20882	87	422	20800	0,61	1129	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	730	8	27	3	768	1,1	3,5	0,4	-1	
FS-4	FS	(L 2203) Lichtenfels Mitte			1626	13902	18768	1059	2238	1	6 <td>-1</td> <td>-1</td> <td>-1</td> <td>-1</td> <td>-1</td> <td>205</td> <td>13,2</td> <td>63,6</td> <td>178</td> <td>6</td> <td>21</td> <td>0</td> <td>205</td> <td>3</td> <td>10,1</td> <td>0,1</td> <td>84,4</td>	-1	-1	-1	-1	-1	205	13,2	63,6	178	6	21	0	205	3	10,1	0,1	84,4		

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr



Zählstelle 58329100 Jahr 2019

Anlage 2.4 - Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2019 Staatsstraße St 2197 im Bereich Grundfeld

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung					CL-Faktor	MSV	Zählarten				RLS90					Geräuschkennwerte											
Straße	TKZST	zust. Stelle	Region	Zählort Reduk.	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NzB			Kfz/RI	SV-Ant.	Kfz/RII	SV-Ant.	Anz.Tage	M	p	Ln(25)	LVm	L1	L2	Krad	M	p1	p2	PKrad	Lw				
					2015	2010	W	Rad	Kfz			fer	MSVRI	Nov15-18	Fri15-18	Fri15-18	Nov	Tag 06-22 Uhr	Tag 06-22 Uhr	Tag 06-22 Uhr	T	Day 06-18 Uhr	E	Evening 18-22 Uhr	N	Night 22-06 Uhr	dB(A)	%	%	%	%	%
L 2197	41	AS Bad Staffelstein Kurzentrum (B 173) b. Seubelsdorf (OA) LI	FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	Kfz/24h	1,02	350	-1	-1	-1	-1	-1	241	3	62,1	228	0	7	6	241	0	3	2,4	84,7				
						132	421,4	-1	27	0,3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	253	0	9	6	269	0	3,4	2,4	-1
						4435	4291	95	57	4458	-1	225	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	153	0	2	4	159	0	1,2	2,3	-1
						212	3662	3913	44	173	-1	1,6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	34	3,9	53,9	33	0	1	0	34	0	3,9	1,1
FS-2	FS																															

Anlage 3:

Teilpegel Verkehrslärm

vBBP/GOP "Grundfeld Northwest"

Teilpegel Verkehrslärm

Quelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 01 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,5 dB(A) LrN 51,8 dB(A)				
A 73	R	52,3	45,7	
A 73	L	53,9	47,3	
B 173	L	23,2	16,2	
B 173	R	23,4	16,3	
Rampe BA-KC		42,7	39,7	
Rampe CO-KC		34,3	29,8	
Rampe KC-BA		45,6	42,6	
Rampe KC-CO		23,0	18,5	
St 2197	R	50,5	41,7	
St 2197	L	51,0	42,1	
Immissionsort IO 02 Stockwerk 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,6 dB(A) LrN 51,6 dB(A)				
A 73	R	51,6	44,9	
A 73	L	53,5	46,9	
B 173	L	23,5	16,4	
B 173	R	23,6	16,5	
Rampe BA-KC		40,6	37,6	
Rampe CO-KC		31,5	27,1	
Rampe KC-BA		45,9	42,9	
Rampe KC-CO		17,7	13,2	
St 2197	R	51,4	42,6	
St 2197	L	52,0	43,2	
Immissionsort IO 03 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,3 dB(A) LrN 51,7 dB(A)				
A 73	R	52,3	45,7	
A 73	L	53,9	47,3	
B 173	L	21,7	14,7	
B 173	R	21,7	14,7	
Rampe BA-KC		42,7	39,7	
Rampe CO-KC		33,7	29,2	
Rampe KC-BA		45,5	42,5	
Rampe KC-CO		26,1	21,6	
St 2197	R	50,0	41,1	
St 2197	L	50,4	41,5	
Immissionsort IO 03 Stockwerk 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,3 dB(A) LrN 51,4 dB(A)				
A 73	R	51,5	44,9	
A 73	L	53,5	46,9	
B 173	L	22,6	15,6	
B 173	R	22,6	15,6	
Rampe BA-KC		40,6	37,6	
Rampe CO-KC		31,4	27,0	
Rampe KC-BA		45,8	42,8	
Rampe KC-CO		18,9	14,4	
St 2197	R	50,9	42,0	
St 2197	L	51,4	42,5	

vBBP/GOP "Grundfeld Northwest" Teilpegel Verkehrslärm

Quelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 04 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,3 dB(A) LrN 52,4 dB(A)				
A 73	R	53,8	47,2	
A 73	L	55,2	48,6	
B 173	L	14,8	7,8	
B 173	R	14,7	7,6	
Rampe BA-KC		44,9	41,9	
Rampe CO-KC		38,6	34,1	
Rampe KC-BA		47,4	44,4	
Rampe KC-CO		35,4	30,9	
St 2197	R	38,8	29,8	
St 2197	L	39,0	30,0	
Immissionsort IO 04 Stockwerk 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,1 dB(A) LrN 52,2 dB(A)				
A 73	R	53,4	46,8	
A 73	L	55,0	48,5	
B 173	L	16,4	9,4	
B 173	R	16,2	9,2	
Rampe BA-KC		44,3	41,3	
Rampe CO-KC		38,9	34,4	
Rampe KC-BA		47,7	44,7	
Rampe KC-CO		35,2	30,7	
St 2197	R	39,5	30,5	
St 2197	L	39,6	30,7	
Immissionsort IO 05 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,3 dB(A) LrN 52,3 dB(A)				
A 73	R	53,7	47,2	
A 73	L	55,1	48,5	
B 173	L	14,5	7,5	
B 173	R	14,6	7,5	
Rampe BA-KC		44,8	41,9	
Rampe CO-KC		38,2	33,8	
Rampe KC-BA		47,3	44,3	
Rampe KC-CO		34,4	29,9	
St 2197	R	38,8	29,9	
St 2197	L	39,0	30,0	
Immissionsort IO 05 Stockwerk 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,1 dB(A) LrN 52,2 dB(A)				
A 73	R	53,3	46,7	
A 73	L	55,0	48,4	
B 173	L	16,1	9,0	
B 173	R	16,2	9,1	
Rampe BA-KC		44,3	41,3	
Rampe CO-KC		38,6	34,1	
Rampe KC-BA		47,6	44,6	
Rampe KC-CO		34,0	29,5	
St 2197	R	39,2	30,2	
St 2197	L	39,6	30,7	

vBBP/GOP "Grundfeld Northwest"

Teilpegel Verkehrslärm

Quelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 06 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,2 dB(A) LrN 52,3 dB(A)				
A 73	R	53,8	47,2	
A 73	L	55,0	48,5	
B 173	L	14,5	7,5	
B 173	R	14,6	7,6	
Rampe BA-KC		44,8	41,8	
Rampe CO-KC		37,9	33,4	
Rampe KC-BA		47,2	44,2	
Rampe KC-CO		34,4	29,9	
St 2197	R	38,9	29,9	
St 2197	L	39,1	30,1	
Immissionsort IO 06 Stockwerk 1.OG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,0 dB(A) LrN 52,1 dB(A)				
A 73	R	53,3	46,7	
A 73	L	54,9	48,3	
B 173	L	16,1	9,0	
B 173	R	16,2	9,2	
Rampe BA-KC		44,2	41,2	
Rampe CO-KC		38,3	33,8	
Rampe KC-BA		47,5	44,5	
Rampe KC-CO		33,7	29,3	
St 2197	R	39,3	30,3	
St 2197	L	39,7	30,7	
Immissionsort IO 07 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,2 dB(A) LrN 52,2 dB(A)				
A 73	R	53,7	47,1	
A 73	L	55,0	48,4	
B 173	L	14,6	7,6	
B 173	R	14,5	7,4	
Rampe BA-KC		44,8	41,8	
Rampe CO-KC		37,4	32,9	
Rampe KC-BA		47,1	44,1	
Rampe KC-CO		34,4	29,9	
St 2197	R	39,0	30,0	
St 2197	L	39,2	30,2	
Immissionsort IO 08 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 57,5 dB(A) LrN 51,5 dB(A)				
A 73	R	52,5	45,9	
A 73	L	53,8	47,3	
B 173	L	22,7	15,7	
B 173	R	22,9	15,8	
Rampe BA-KC		44,2	41,2	
Rampe CO-KC		39,2	34,7	
Rampe KC-BA		47,1	44,1	
Rampe KC-CO		34,7	30,2	
St 2197	R	44,1	35,2	
St 2197	L	44,1	35,2	

vBBP/GOP "Grundfeld Northwest"

Teilpegel Verkehrslärm

Quelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 11 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,6 dB(A) LrN 53,0 dB(A)				
A 73	R	52,8	46,3	
A 73	L	54,5	48,0	
B 173	L	41,5	34,5	
B 173	R	41,6	34,5	
Rampe BA-KC		47,9	44,9	
Rampe CO-KC		43,2	38,7	
Rampe KC-BA		49,5	46,5	
Rampe KC-CO		40,3	35,8	
St 2197	R	42,2	33,1	
St 2197	L	42,3	33,3	
Immissionsort IO 12 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 58,0 dB(A) LrN 52,3 dB(A)				
A 73	R	52,5	46,0	
A 73	L	53,8	47,3	
B 173	L	41,4	34,4	
B 173	R	41,5	34,4	
Rampe BA-KC		47,5	44,5	
Rampe CO-KC		43,1	38,7	
Rampe KC-BA		47,3	44,3	
Rampe KC-CO		40,7	36,2	
St 2197	R	43,3	34,4	
St 2197	L	43,5	34,5	
Immissionsort IO 13 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 55,9 dB(A) LrN 49,7 dB(A)				
A 73	R	49,9	43,4	
A 73	L	51,4	44,8	
B 173	L	39,6	32,5	
B 173	R	40,0	33,0	
Rampe BA-KC		43,6	40,6	
Rampe CO-KC		37,3	32,8	
Rampe KC-BA		44,3	41,3	
Rampe KC-CO		31,9	27,4	
St 2197	R	45,7	36,7	
St 2197	L	45,6	36,6	
Immissionsort IO 14 Stockwerk EG OW,T 60 dB(A) OW,N 50 dB(A) LrT 55,9 dB(A) LrN 49,7 dB(A)				
A 73	R	49,9	43,4	
A 73	L	51,4	44,9	
B 173	L	39,7	32,7	
B 173	R	40,2	33,1	
Rampe BA-KC		43,7	40,7	
Rampe CO-KC		38,2	33,7	
Rampe KC-BA		44,5	41,5	
Rampe KC-CO		31,7	27,3	
St 2197	R	45,3	36,3	
St 2197	L	45,3	36,3	

vBBP/GOP "Grundfeld Northwest" Teilpegel Verkehrslärm

Quelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 15	Stockwerk EG	OW,T 60 dB(A)	OW,N 50 dB(A)	LrT 55,1 dB(A) LrN 49,3 dB(A)
A 73	R	49,5	43,0	
A 73	L	51,3	44,8	
B 173	L	36,1	29,0	
B 173	R	36,5	29,5	
Rampe BA-KC		43,9	40,9	
Rampe CO-KC		38,9	34,4	
Rampe KC-BA		44,4	41,4	
Rampe KC-CO		29,7	25,2	
St 2197	R	41,8	32,9	
St 2197	L	41,8	32,9	

Anlage 4:

Rechenlaufinfos

vBBP/GOP "Grundfeld Northwest"

Rechenlauf-Info

Digitales Geländemodell (DGM)

Projekt-Info

Projekttitel: vBBP/GOP "Grundfeld Northwest"
Projekt Nr.: STA2501
Projektbearbeiter: ko
Auftraggeber: Stadt Bad Staffelstein

Beschreibung:
- Verkehrslärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 902-DGM-mit-Straßen
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 902
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 04.07.2025 13:51:00
Berechnungsende: 04.07.2025 13:51:02
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (17.06.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Folgende Objekttypen in der DGM Berechnung verwenden

- Höhenpunkte
- Höhenlinien
- Fahrbahnränder
- Mittelstreifen
- Schienenränder
- Tunnelportale
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wälle

Geometriedaten

902-DGM-mit-Straßen.sit 04.07.2025 13:50:30
- enthält:
DGM1-gefiltert.geo 04.07.2025 13:29:12
Emibänder.geo 04.07.2025 13:49:52
Rechengebiet.geo 04.07.2025 08:18:14

vBBP/GOP "Grundfeld Nordwest"

Rechenlauf-Info

Verkehrslärm

Projekt-Info

Projekttitel: vBBP/GOP "Grundfeld Nordwest"
Projekt Nr.: STA2501
Projektbearbeiter: ko
Auftraggeber: Stadt Bad Staffelstein

Beschreibung:
- Verkehrslärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 101-Emissionen
Rechengruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 101
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 16.10.2025 14:25:33
Berechnungsende: 16.10.2025 14:25:37
Rechenzeit: 00:01:360 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 13
Anzahl berechneter Punkte: 13
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (06.08.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
Straße: RLS-19
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:2023-07 - Verkehr
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Höhnert & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

vBBP/GOP "Grundfeld Nordwest"

Rechenlauf-Info

Verkehrslärm

Geometriedaten

101-Emissionen.sit	16.07.2025 15:14:28
- enthält:	
A-Gebäude.geo	16.10.2025 16:11:08
Emibänder.geo	04.07.2025 13:49:52
Lärmschutzwände.geo	04.07.2025 08:18:14
LoD2.geo	07.07.2025 15:47:20
P-Immorte.geo	16.10.2025 16:13:07
Rechengebiet.geo	04.07.2025 08:18:14
RDGM0902.dgm	04.07.2025 13:51:02