



**Baulärmprognose zur Modernisierung der
Verkehrsstation Herborn bei km 130,604 der
Strecke 2651**



Baulärmprognose zur Modernisierung der Verkehrsstation Herborn bei km 130,604 der Strecke 2651

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 73 Seiten, davon 30 Seiten Text und 43 Seiten Anlagen.

Auftraggeber:	DB InfraGO AG Regionalbereich Mitte GB Personenbahnhöfe V.IFS-MI-B Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt
Berichtsnummer:	VL 10754-1-BER-002
Datum:	11.06.2026
Referenz:	AF/LTr
Ansprechperson:	Linh Ngoc Tran 030 92 100 87 16 linh.tran@peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien	6
3	Beurteilungsgrundlagen	9
3.1	AVV Baulärm	9
3.2	Landes-Immissionsschutzgesetz (LlmschG)	10
3.3	Zusätzliche Aspekte zur Beurteilung von Baulärmimmissionen	10
3.3.1	Innenpegel	10
3.3.2	Vorbelastung	11
3.3.3	Maßnahmen zur Minderung von Baustellengeräuschen	12
4	Örtliche Gegebenheiten und Baubeschreibung	14
4.1	Gebietsnutzung im Umfeld	14
4.2	Beschreibung der geplanten Baumaßnahme	15
5	Schalltechnische Berechnungen zum Baulärm	17
5.1	Allgemeine Vorgehensweise	17
5.2	Emissionen der Baumaschinen und Geräte	18
5.3	Emissionen der Vorbelastung	19
5.3.1	Emissionsberechnung gemäß Schall 03	19
5.3.2	Umgebungsärmkartierung	20
5.4	Ergebnisse der Immissionsberechnungen	20
5.4.1	Lärmsituation 1: Bauvorbereitenden Maßnahmen	21
5.4.2	Lärmsituationen 2 und 3: Rückbauarbeiten und Ein- & Rückbau der Hilfsbrücke	21
5.4.3	Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten	23
5.4.4	Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der PU	23
5.4.5	Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten	24
5.4.6	Zusammenfassung der Ergebnisse	24
5.5	Minderungsmaßnahmen für die geplante Baumaßnahme	25
6	Zusammenfassung	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Darstellung der Lärmsituationen	15
Tabelle 5.1:	Auflistung der Baumaschinen mit Angabe der Schallleistungspegel	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1:	Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm	9
Abbildung 3.2:	Zeitkorrekturen gemäß der AVV Baulärm	10

1 Situation und Aufgabenstellung

Die DB InfraGO AG plant die Modernisierung der Verkehrsstation Herborn (Hessen) bei km 130,604 der Strecke 2651.

In dieser Untersuchung werden die zu erwartenden Baulärmimmissionen mit einer Ausbreitungsberechnung gemäß der DIN ISO 9613-2 [5] berechnet und anschließend gemäß AVV Baulärm [4] in Verbindung mit der aktuellen Rechtsprechung beurteilt. Für die Berechnungen werden die Abläufe der Baumaßnahme in Lärmsituationen unterteilt. Hierbei ergeben sich insgesamt sechs Lärmsituationen.

Abhängig von der Höhe der Baulärmimmissionen und der Vorbelastung durch den vorhandenen Verkehrslärm ist ein Lärminderungskonzept zu erarbeiten, um die zu erwartenden Immissionen auf ein erreichbares Mindestmaß zu beschränken.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] BlmSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2] 24. BlmSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	Geändert am 23.09.1997 und Begründung in Bundesratsdrucksache 363/96 vom 02.07.1996	V	04.02.1997
[3] 32. BlmSchV 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt B1232, vom 29.08.2002 (BGBl. I S. 3478) zuletzt geändert am 08.11.2011 (BGBl. I S. 2178)	V	29.08.2002 zuletzt geändert am 27.07.2021
[4] AVV Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, Geräuschimmissionen	Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1. September 1970	VV	19.08.1970
[5] DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren;	N	Oktober 1999
[6] DIN EN 12 354, Teil 4	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N	November 2017
[7] Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[8] VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	RIL	August 1987

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen	Hessisches Landesamt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 247	Lit.	1998
[10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2	Lit.	2004
[11] Taschenbuch der Technischen Akustik	G. Müller, M. Möser (Hrsg.), 3. Auflage	Lit.	2003
[12] Standardleistungsbuch für das Bauwesen, Regional-Leistungsbereich 898, Schutz gegen Baulärm und Erschütterungen	Umweltbundesamt Berlin	Lit.	Ausgabe April 1996
[13] Urteil zu Baulärmimmissionen des 7. Senats des BVerwG	BVerwG 7 A 24.11	Lit.	10.07.2012
[14] Urteil zu Verhältnismäßigkeit von Schutzvorkehrungen gegen Baulärm bei Arbeiten an einer Bahnstrecke des OVG Rheinland-Pfalz	OVG Rheinland-Pfalz 8 C 11694/17	Lit.	10.10.2018
[15] Geodaten (DGM, LoD1)	Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG)	P	Letzter Aufruf am 01.04.2026
[16] Zugzahlen (2030DT)	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber DB InfraGO AG	P	24.04.2026
[17] Planunterlagen (Bauablauf, Lagepläne)	Ingenieurbüro Kurock	P	27.05.2026
[18] Bebauungspläne	Onlineauskunft der Stadt Herborn URL: https://herborn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9d2ff87412c24216b795611c5f3d7e28	P	Letzter Aufruf am 26.05.2026
[19] Lärmkartierung Hessen 2022 (LDEN und LNight)	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)	P	Letzter Aufruf am 27.05.2026



Kategorien:

G: Gesetz
V: Verordnung
VV: Verwaltungsvorschrift
RdErl.: Runderlass

N: Norm
RIL: Richtlinie
Lit: Buch, Aufsatz, Berichtigung
P: Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 AVV Baulärm

Die Beurteilung von Schallimmissionen aus dem Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen erfolgt auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm [4]). Diese gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm für Immissionsorte 0,5 m vor einem geöffneten Fenster zu einer schutzbedürftigen Nutzung sind in der nachfolgenden Abbildung 3.1 aufgeführt. Für die Festlegung der Gebietseinstufungen ist von Festsetzungen in Bebauungsplänen, oder sollten keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorliegen, von der tatsächlichen Nutzung auszugehen.

Gebietseinstufung	Gebiets- kategorien der BauNVO	Tag 07:00 – 20:00 Uhr [dB(A)]	Nacht 20:00 – 07:00 Uhr [dB(A)]
Gebiete mit ausschließlich gewerblichen / industriellen Anlagen oder Inhaberwohnungen	GI	70	70
Gebiete mit vorwiegend gewerblichen Anlagen	GE	65	50
Gebiete mit weder vorwiegend gewerblichen Anlagen, noch vorwiegend Wohnungen	MI / MD / MK	60	45
Gebiete mit vorwiegend Wohnungen	WA	55	40
Gebiete mit ausschließlich Wohnungen	WR	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	SOK	45	35

Abbildung 3.1: Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm

Der Beurteilungspegel, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist, wird aus dem Wirkpegel (5s-Takt-Maximalpegel L_{AFTm}) am Immissionsort unter Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer der Baumaschinen ermittelt. Hierzu sind die in der folgenden Abbildung 3.2 angegebenen Zeitkorrekturen zu berücksichtigen.

Durchschnittliche Betriebsdauer Tageszeit 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr	Durchschnittliche Betriebsdauer Nachtzeit 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr	Zeitkorrektur [dB]
bis 2 ½ h	bis 2 h	10
über 2 ½ h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5
über 8 h	über 6 h	0

Abbildung 3.2: Zeitkorrekturen gemäß der AVV Baulärm

Zur Prüfung, ob der Immissionsrichtwert eingehalten wird, ist der Beurteilungspegel mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen. Maßgeblich ist die Einhaltung der o.g. Immissionsrichtwerte in einer Entfernung von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster. Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) den Immissionsrichtwert in der Nacht um mehr als 20 dB überschreiten. Die AVV Baulärm macht keine Aussagen zu Geräuschen innerhalb von Räumen.

Aufgrund des Alters der AVV Baulärm (1970) sind bei der Beurteilung von Baulärmimmissionen auch stets die aktuellen Rechtsprechungen und die sich daraus ergebenden Aspekte bei der Beurteilung von Baulärmimmissionen zu berücksichtigen.

3.2 Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG)

Die jeweiligen Landes-Immissionsschutzgesetze regeln Lärmeinwirkungen meist ergänzend oder zusätzlich über das Bundes-Immissionsschutzgesetz hinaus, in der die AVV Baulärm eingebettet ist. In der Regel wird in den Landes-Immissionsschutzgesetzen auf den Einsatz von Geräten, welche im Anhang der 32. BImSchV aufgelistet sind, Bezug genommen und dabei allgemein oder speziell der durch den Einsatz dieser Geräte entstehende Lärm im Nachtzeitraum, in den Ruhezeiten oder an Sonn- und Feiertagen thematisiert. Es werden jedoch hier meist der vermeidbare Lärm oder auch Ausnahmen thematisiert, die für Baumaßnahmen zulässig sind und die dem öffentlichen Wohl dienen, zum Beispiel der Erhalt der Infrastruktur. Auch unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten vermeidbarer Lärm (Baulärm) ist zu vermeiden. Gegebenenfalls sind durch die Genehmigungsbehörden entsprechende Auflagen im Sinne des jeweiligen Landes-Immissionsschutzgesetzes zu treffen.

3.3 Zusätzliche Aspekte zur Beurteilung von Baulärmimmissionen

3.3.1 Innenpegel

Ab wann eine nachteilige Wirkung durch Baulärm für Betroffene vorliegt, ist nicht eindeutig bestimmt. Aus der Rechtsprechung [13] und anderen Regelungen zum Thema Lärm, zum Beispiel der 24. BImSchV [2] oder der VDI 2719 [8] lassen sich jedoch „Zumutbarkeitsschwellen“ ableiten. So lassen sich zusammenfassend aus diesen Regelwerken und der

Rechtsprechung Innenraumpegel herleiten, welche als noch zulässig angesehen werden können. Diese Innenpegel betragen mindestens

- 45 dB(A) für gewerblich genutzte Büroräume,
- 40 dB(A) für Wohnräume, Behandlungs- und Untersuchungsräume in Arztpraxen und Unterrichtsräume, und
- 30 dB(A) für Schlafräume nachts.

Im Rahmen einer Prognoseberechnung zu Baulärmimmissionen ist es flächendeckend nur möglich die Immissionen gemäß AVV Baulärm 0,5 m vor einem geöffneten Fenster zu einer schutzbedürftigen Nutzung zu berechnen. Der sich in den Räumen ergebende Innenraumpegel muss individuell bei jedem Raum einzeln betrachtet werden.

Falls aktive Maßnahmen nicht möglich sind oder hierbei nicht im Verhältnis zum Nutzen stehen und organisatorische Maßnahmen ausgeschöpft sind, kann das Ergebnis einer Abwägung auch sein, Anwohnern für eine begrenzte Zeit zuzumuten, Fenster geschlossen zu halten, sofern dann auch ausreichend niedrige Innenpegel vorliegen [14]. Innerhalb des Tageszeitraumes ist es gemäß Rechtsprechung Anwohnern zuzumuten, für eine begrenzte Dauer die Fenster nur zum Stoßlüften zu öffnen. Dies bezieht sich jedoch allgemein nur auf den Tageszeitraum. Im Nachtzeitraum ist dies nicht pauschal möglich. Eine ausreichende Lüftung von Schlafräumen kann jedoch auch nachts gewährleistet sein, wenn eine Querlüftung in der Wohnung möglich ist oder unterstützende Lüftungseinrichtungen, zum Beispiel Außenluftdurchlässe oder Lüftungsanlagen, vorhanden sind.

Es lassen sich überschlägig für gängige Wohnraumabmessungen im Wohnungsbau Beurteilungspegel vor den Fenstern ableiten, welche in der Regel zu den oben aufgeführten Innenraumpegeln führen werden. Zur Einhaltung eines Innenraumpegels von 40 dB(A) im Tageszeitraum reichen standard-isolierverglaste Fenster mit einem Schalldämmmaß von $R_{w,R} \geq 32$ dB aus, wenn ein Außenlärmpegel von 70 dB(A) nicht überschritten wird [14]. Entsprechend reichen zur Einhaltung eines Innenraumpegels von 30 dB(A) im Nachtzeitraum standard-isolierverglaste Fenster mit einem Schalldämmmaß von $R_{w,R} \geq 32$ dB aus, wenn ein Außenlärmpegel von 60 dB(A) nicht überschritten wird [14].

3.3.2 Vorbelastung

Generell ist als erstes Ziel für Bauvorhaben die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm vorgesehen. Das Bundesverwaltungsgericht urteilte bezüglich der Baulärmimmissionen beim Bau der sogenannten Kanzler-U-Bahn in Berlin entlang der Friedrichstraße [13], dass neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm in einem innerstädtischen Bereich oder Bereichen, in denen weitere prägnante Lärmeinflüsse durch zum Beispiel Verkehr, Gewerbe oder anderen Lärmquellen vorherrschen, diese bei der Beurteilung der Baulärmimmissionen mit zu berücksichtigen sind. Das Urteil beinhaltet auch Aussagen dazu, dass neben den Beurteilungspegeln 0,5 m vor offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Raumnutzungen, der Innenraumpegel (siehe oben) ein weiteres Schutzziel sein kann.

Genaue Vorgaben, wie die Bewertung von Hintergrundgeräuschen im Zusammenhang mit Baulärm zu geschehen hat, lässt das Urteil [13] offen. Im Urteil wurde jedoch nicht beanstandet, dass bei Vorliegen von Verkehrslärmimmissionen, welche für die örtliche Umge-

bungen typisch sind und nicht explizit während der Bautätigkeit auch vorzuliegen haben, die Baulärmimmissionen zu relativieren sind. Somit sind auch Überschreitungen von Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm nicht zu beanstanden, wenn diese nicht relevant zu einer Erhöhung der Gesamtgeräuschbelastung am betrachteten Immissionsort beitragen.

Es wird vorgeschlagen, dass sich hierbei der TA Lärm entlehnt wird, welche in der Methodik der AVV Baulärm stark ähnelt, jedoch deutlich aktueller ist. Die TA Lärm ist jedoch nicht für die Beurteilung der Immissionen heranzuziehen. In der TA Lärm wird bei der Betrachtung mehrerer Lärmquellen geschlussfolgert, dass eine zusätzliche Anlage, welche in ihrem Beurteilungspegel 6 dB leiser ist als die vorhandenen Lärmquellen in Summe, nicht relevant zum Gesamtlärm beiträgt. Somit könnte abgeleitet werden, dass dies besonders für zeitlich beschränkt einwirkende Baulärmimmissionen auch zutreffend ist, wenn diese um mindestens 6 dB leiser sind als das Hintergrundgeräusch (z.B. Verkehrslärm).

Es wird dem entsprechenden Urteil entnommen, dass bei einer vorhandenen Vorbelastung durch z.B. Verkehrslärm, Gewerbelärm oder ggf. anderen Lärmarten eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm hinzunehmen ist, wenn sich die Gesamtbelastung für die Anwohner dadurch nicht relevant erhöht. Daher können den Anwohnern Baulärmimmissionen bis zu der Höhe der üblicherweise vorherrschenden Vorbelastung zugemutet werden, sofern die Bauarbeiten in Sperrpausen stattfinden und der Zugverkehr komplett oder teilweise entfällt.

Eine Überdeckung des Baulärms durch die Vorbelastung liegt rechnerisch vor, wenn die Beurteilungspegel der üblicherweise Vorbelastung (außerhalb von Sperrpausen) mindestens 10 dB höher sind als die des Baulärms. Dies ist dadurch herzuleiten, dass sich bei der Addition von kaufmännisch gerundeten Schallpegeln, die sich um mindestens 10 dB unterscheiden, keine Erhöhung des höheren Schalldruckpegels ergibt. So ist zum Beispiel $70 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 70 \text{ dB}$. Weiterhin werden gleiche Geräusche, die 10 dB leiser oder lauter sind als halb so leise oder doppelt so laut vom menschlichen Gehör wahrgenommen. Somit würde eine Vorbelastung mit 70 dB(A) einen Baulärm mit 60 dB(A) überdecken, da das Gesamtgeräusch nur 70 dB(A) beträgt und ohnehin als doppelt so laut wie der Baulärm empfunden werden würde, wenn die Geräusche einen ähnlichen Geräuschcharakter (Zeitverlauf, Frequenz ...) aufweisen würden.

Eine rechnerische Erhöhung der Gesamtgeräuschbelastung durch den Baulärm liegt ebenfalls nicht vor, wenn die ermittelten Maximalpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen) des Baulärms 10 dB unterhalb des Maximalpegels der üblicherweise vorherrschenden Vorbelastung liegen. Die Maximalpegel der Vorbelastung durch Schienenverkehr können in der Regel so angesetzt werden, dass der Maximalpegel (im zu betrachtenden Nachtzeitraum) etwa 10 dB über dem berechneten Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms liegt.

3.3.3 Maßnahmen zur Minderung von Baustellengeräuschen

Maßnahmen zur Minderung der Baustellengeräusche sollen gemäß aktueller Rechtsprechung [13] bereits bei der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm geprüft werden.

Dazu kommen in Betracht:

- Maßnahmen bei der Baustelleneinrichtung bzw. an den Baumaschinen
- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen oder Bauverfahren
- Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Maschinen

Von Maßnahmen kann abgesehen werden, wenn durch den Betrieb von Baumaschinen aufgrund von Fremdgeräuschen keine zusätzlichen Gefahren oder Belästigungen ausgehen.

Die Stilllegung von Baumaschinen kommt nur als äußerstes Mittel in Betracht, um die Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Baulärm zu schützen. Stilllegungen sollen angeordnet werden, wenn

- weniger einschneidende Maßnahmen nicht ausreichen, um eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu verhindern oder
- die Stilllegung im Einzelfall zum Schutz der Allgemeinheit, jedoch unter Berücksichtigung des Bauvorhabens, dringend erforderlich ist.

Von der Stilllegung kann trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten zur Verhütung oder Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwehr sonstiger Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung oder im öffentlichen Interesse dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.

Bedeutung des öffentlichen Interesses bei der Beurteilung des Vorhabens gemäß AVV Baulärm

Im Falle von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ist von der überwachenden Behörde zu prüfen, inwieweit Maßnahmen im konkreten Einzelfall angeordnet werden. In der Anlage 5 zu Ziffer 4.1 AVV Baulärm sind verschiedene Maßnahmen dargestellt. Bei der freiwilligen Minderung bzw. der Anordnung durch die Überwachungsbehörde ist jedoch das öffentliche Interesse zu berücksichtigen.

4 Örtliche Gegebenheiten und Baubeschreibung

4.1 Gebietsnutzung im Umfeld

Die geplante Baumaßnahme befindet sich in Herborn bei km 130,604 der Strecke 2651 im mittelhessischen Lahn-Dill-Kreis.

Bei einer Untersuchung nach der AVV Baulärm [4] sind bezüglich der Immissionsrichtwerte die Gebietsnutzungen gemäß den Festsetzungen in Bebauungsplänen [18] zugrunde zu legen. Gebiete für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der tatsächlichen Schutzbedürftigkeit der vorhandenen Bebauung zu beurteilen.

Gemäß den rechtskräftigen Bebauungsplänen der Stadt Herborn [18] befinden sich auf der Ostseite entlang der Bahnstrecke bzw. im Bereich der Bundesstraße B255 Gewerbegebiete (GE, Immissionsort 04). Westlich der Dr.-Siegfried-Straße sowie östlich der Straße "Bürgermeisterwiese" sind weitere Gewerbegebiete (GE) festgelegt.

Westlich der Bahnstrecke befinden sich Gebiete, die als Mischgebiete festgesetzt sind (MI, Immissionsorte 01, 02, 05 und 07). Im Bereich der Straßen "Mühlgasse", "Hauptstraße", "Walkmühlenweg" sowie "Alsbachstraße" sind weitere Mischgebiete ausgewiesen (MI, Immissionsorte 19 und 20).

Entlang der Willy-Brandt-Straße und der Oststraße sowie im Bereich der Straßen "Vorm Homberg" und "Sperlinsweg" befinden sich Gebiete, die als allgemeine Wohngebiete (WA) eingestuft sind. Südlich der Straße "Hüttenweg" ist ebenfalls ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt (WA, Immissionsorte 6, 8, 9, 10 und 13).

Im Bereich der Altstadt Herborn sind gemäß den Bebauungsplänen besondere Wohngebiete (WB) festgesetzt, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als allgemeine Wohngebiete berücksichtigt werden (WA, Immissionsorte 17 und 18). Südlich der Prof.-Sell-Straße befindet sich ein Pflegeheim (Immissionsort 08). Südöstlich der B255 ist ein reines Wohngebiet ausgewiesen (WR, Immissionsorte 21 und 22).

Für die übrige Bebauung im schalltechnischen relevanten Umfeld der Bautätigkeiten liegen keine weiteren rechtskräftigen Bebauungspläne vor. Demnach wurde im Rahmen dieser Untersuchung für die im Stadtteil Alsbach gelegene Bebauung aufgrund der zu den angrenzenden festgesetzten Gebieten unveränderten Gebietscharakteristik eine Schutzbedürftigkeit angenommen, die der eines allgemeinen Wohngebiets entspricht (WA, Immissionsorte 11, 12 und 14).

Für die westlich der Bahnstrecke gelegene Bebauung wird eine Schutzbedürftigkeit entsprechend der eines Mischgebiets angenommen (MI, Immissionsorte 03 und 15). Das Gebäude der Burger Landstraße 58 (Immissionsort 16) wird anhand der tatsächlichen Nutzung ebenfalls als Mischgebiet (MI) bewertet. Entlang des Flusses Dill befinden sich vereinzelt Gebiete, für die aufgrund der dort vorhandenen gewerblichen Nutzungen eine Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets (GE) angesetzt wird.

Ein Übersichtslageplan mit Kennzeichnung der Baustellenbereiche und der Gebietsnutzungen sowie der betrachteten Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

4.2 Beschreibung der geplanten Baumaßnahme

Im Rahmen der schalltechnischen Prognoseberechnungen zum Baulärm sind auf Grundlage von Bauablaufplanungen [17] mögliche baustellenbedingte Schallimmissionen während der untersuchten Baumaßnahmen zu ermitteln und gemäß AVV Baulärm [4] zu beurteilen.

Für die gesamte Baumaßnahme ist nach aktuellem Planungsstand von einer Dauer von etwa 79 Wochen auszugehen, wobei die Arbeiten innerhalb der Sperrpausen in den Jahren 2027 und 2028 durchgeführt werden.

Im Rahmen des Bauvorhabens sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Erneuerung des Außenbahnsteigs an Gleis 1
- Erneuerung des Mittelbahnsteigs an Gleis 2 und 3
- Erneuerung der Bahnsteigdächer an den Bahnsteigen
- Neubau des Aufzugs
- Neubau der Treppenzugänge sowie Treppeneinhausung
- Neubau der Personenunterführung

Hierfür wurde das Bauvorhaben in sechs immissionsrelevanten Lärmsituationen (LS) zusammengefasst, wobei diese nicht dem chronologischen Ablauf der planerischen Bauphasen entspricht.

Die bauvorbereitenden Maßnahmen (LS 1), die Bahnsteigarbeiten (LS 4), die Rück- und Neubauarbeiten der Personenunterführung (LS 5) sowie die Stopf- und Restarbeiten (LS 6) werden ausschließlich im Tageszeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchgeführt. Die Bauarbeiten für den Rückbau in der Lärmsituation 2 sowie den Ein- und Rückbau der Hilfsbrücke in der Lärmsituation 3 finden sowohl im Tageszeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr als auch im Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr statt.

Die Lärmsituationen 2-4 sowie 6 finden innerhalb der Sperrpausen statt.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Lärmsituationen, deren Dauer in Wochen sowie eine Beschreibung der durchzuführenden Arbeiten dargestellt.

Tabelle 4.1: Darstellung der Lärmsituationen

Lärmsituation	Dauer (Wochen)	Arbeitsschritte
LS 1: Bauvorbereitenden Maßnahmen	ca. 3 Wochen	• Baustelleneinrichtung /-räumung • Baufeldfreimachung • Herstellen Baustellzufahrten und Baustraßen

Lärmsituation	Dauer (Wochen)	Arbeitsschritte
LS 2: Rückbauarbeiten	ca. 3 Wochen (Sperrpause)	• Rückbaumaßnahmen Bahnsteigausstattung • Abbruch Kante und Fundament / Belag • Rückbau Bahnsteigdächer
LS 3.1: Einbau der Hilfsbrücke	ca. 2 Wochen (Sperrpause)	• Kabel/Leitungen umverlegen • Erstellen Vorbohrungen • Gleislängsverbauarbeiten • Verfüllen/Verdichten (Spundwände) • Herstellen Hilfsbrücken • prov. Bahnsteigverlängerung
LS 3.2: Rückbau der Hilfsbrücke	ca. 1 Woche je Gleis (Sperrpause)	• Rückbau der Hilfsbrücke
LS 4: Bahnsteigarbeiten	ca. 6-8 Wochen je Gleis (Sperrpause)	• Bahnsteigbelag, -kanten • Stützwand, Entwässerung / Schächte • Beleuchtungsmasten • Montage Bahnsteigdächer
LS 5: Rück- und Neubau der PU	ca. 43 Wochen	• Rückbau PU Bestand • Neubau PU (Blockweise in der Herstellbaugrube) • Gründungsarbeiten • Herstellen Treppe und Fahrstuhlschacht
LS 6: Stopf- und Restarbeiten	ca. 1 Tag je Gleis (Sperrpause)	• Belastungsstopfgang Gleis 1, 2 und 3 • Restarbeiten

5 Schalltechnische Berechnungen zum Baulärm

5.1 Allgemeine Vorgehensweise

Die AVV Baulärm [4] bezieht sich auf Messungen an bestehenden Baustellen, eine rechnerische Prognose für geplante Baustellen ist in der Verwaltungsvorschrift nicht vorgesehen. Für die durchzuführenden Baulärmprognosen werden Immissionsberechnungen in Anlehnung an die AVV Baulärm mit Ausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 [5] durchgeführt.

Solche Prognoseberechnungen zur Thematik Baulärm können aufgrund der schwer kalkulierbaren Besonderheiten von Baulärm (Art, Impulshaltigkeit, genaue örtliche und zeitliche Zuordnung der Geräusche, nicht jeder Tag gleich laut) im Vorfeld naturgemäß keine absolut exakten Ergebnisse, sondern nur Näherungen der zu erwartenden Geräuschbelastungen, liefern.

Bei der Durchführung von schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Emissionen der einzelnen Lärmsituationen in Form von Schallleistungspegeln bestimmt. Hierzu werden die Emissionen für die in der Tabelle 5.1 aufgeführten Baumaschinen ermittelt. Diese wurden auf der Grundlage der vom Auftraggeber [17] zur Verfügung gestellten Angaben beziehungsweise durch Angaben aus allgemein anerkannten technischen Berichten [9][10] angesetzt. Für die eingesetzten Maschinen und Baugeräte wurde dabei eine Einhaltung des Standes der Technik vorausgesetzt. Ausgehend von diesen Emissionen werden Immissionsberechnungen für die Umgebung der Baustellenbereiche über die gesamte Bauzeit durchgeführt.

Da im vorliegenden Fall die Maschineneinsätze über die Dauer der Baumaßnahme nicht fest zu verorten sind, werden die Emissionen der Bauarbeiten als energetisch gemittelte Ersatzflächen- und Linienschallquellen in dem verwendeten Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.1 berücksichtigt. Die Gebäude- sowie Geländedaten wurden vom Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG) zur Verfügung gestellt [15]. Die darin enthaltenen topografischen Informationen werden in Form eines digitalen Geländemodells und die bestehenden Gebäude im Umfeld als schallabschirmende und schallreflektierende Baukörper berücksichtigt.

Die in dieser schalltechnischen Untersuchung durchgeführte Baulärberechnung unterstellt, dass während der einzelnen Lärmsituationen alle für diese Arbeiten aufgeführten Maschinen (vgl. Kapitel 5.2 bzw. Anlage 2) gleichzeitig innerhalb der berücksichtigten Einsatzzeiten in Betrieb sind. Aufgrund dieser Annahme kommt es in dieser Prognose, im Sinne der Anwohner, eher zu einer rechnerischen Überbewertung der Baulärmimmissionen.

Die Berechnungsergebnisse werden in Form von Einzelpunktberechnungen in den jeweiligen Ergebnistabellen dargestellt (siehe Anlage 3). Neben detaillierten Einzelpunktberechnungen werden Isophonenkarten in einer Berechnungshöhe von 6,3 m über dem jeweils vorhandenen Bodenniveau berechnet und in Anlage 4 dargestellt.

5.2 Emissionen der Baumaschinen und Geräte

Zur Bestimmung der Emissionen, werden zunächst die mit dem Takt-Maximalpegelverfahren ermittelten Schallleistungspegel L_{WAT} der einzelnen Baumaschinen angesetzt. In den jeweiligen Schallleistungspegeln L_{WAT} sind nicht nur die reinen Maschinengeräusche, sondern auch Zuschläge für Impulshaltigkeit baustellentypischer Arbeitsvorgänge enthalten. Die somit für die einzelnen Baumaschinen berücksichtigten Schallleistungspegel L_{WAT} sind in Tabelle 5.1 zusammengefasst.

Tabelle 5.1: Auflistung der Baumaschinen mit Angabe der Schallleistungspegel

Maschine mit baustellentypischen Arbeitsvorgängen	Schallleistungspegel L_{WAT} [dB(A)]
Allgemeiner Baustellenlärm	100
Ankergerät	112
Bagger	109
Betonpumpe	110
Betontransportmischer	103
Drehbohranlage	112
Flaschenrüttler	109
Hydraulikhammer	122
Kran	108
LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105
Minibagger	95
Motorkompressor	95
Plattenrüttler	110
Radlader	113
Rüttelplatte	110
Stopfmaschine	118
Trennschleifer	118
Vibrationsramme	117
Winkelschleifer und Stromaggregat	112
Zweiwegebagger	109

Je Lärmsituation werden die einzelnen Schalleistungspegel der oben aufgeführten Baumaschinen, sowie die energetisch addierte und kaufmännisch gerundete Summe der Schalleistungspegel ermittelt.

Die Bauarbeiten sind gemäß AVV Baulärm im Tageszeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie im Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr geplant.

Wie in Abbildung 3.2 dargestellt, wird für die Maschineneinsätze im Tageszeitraum von bis zu 2,5 Stunden ein Zeitkorrekturwert von 10 dB und von bis zu 8 Stunden ein Korrekturwert von 5 dB vergeben. Analog gilt ein Zeitkorrekturwert für Arbeiten im Nachtzeitraum von bis zu 2 Stunden und 6 Stunden. Eine detaillierte Auflistung aller Baumaschinen inklusive der Zeitkorrekturen ist nach Lärmsituationen getrennt in Anlage 2 dargestellt.

Aus den so ermittelten Schalleistungspegeln wird rechnerisch der Beurteilungspegel L_r gebildet, der an den umliegenden Immissionsorten im Beurteilungszeitraum darstellt, welche Immissionen zu erwarten sind.

Zusätzlich wird das maximale, kurzzeitige Schallereignis im Nachtzeitraum, also der Maximalpegel L_{max} nach der AVV Baulärm [4] ermittelt und beurteilt. Ein Kriterium für unzulässige oder schädliche Geräuscheinwirkungen aufgrund von Maximalpegeln innerhalb des Tageszeitraums existiert in der AVV Baulärm oder der Rechtsprechung nicht.

In allen Lärmsituationen werden allgemein während des Baubetriebs auftretende Geräusche wie z.B. vereinzelt Lkw-Bewegungen, Rufen, Hämmern und Sägen in Form eines Schalleistungspegels $L_{WAT} = 100 \text{ dB(A)}$ für allgemeinen Baustellenlärm berücksichtigt. Dieser Pegel wird für alle Baustelleneinrichtungsflächen berücksichtigt.

Der Baustellenverkehr wird zusätzlich mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Bewegung von einem LKW pro Stunde und Meter für den Tageszeitraum berücksichtigt.

5.3 Emissionen der Vorbelastung

Wie in Kapitel 3.3 beschrieben, kann die Vorbelastung durch z.B. den Straßen- und Schienenverkehr relativierend zur Beurteilung des Baulärms hinzugezogen werden.

Im vorliegenden Fall wurde der Verkehr auf der Strecke 2651 und der Bundesstraße B255 berücksichtigt. Die Vorbelastung wird entsprechend als Summenpegel aus dem Straßenverkehrslärm sowie dem Schienenlärm gebildet. Die daraus resultierenden Immissionen sind den Tabellen in Anlage 3 beigelegt.

5.3.1 Emissionsberechnung gemäß Schall 03

Für den Schienenverkehr auf der Strecke 2651 wurden Zugzahlen nach Schall 03 für den Zustand 2030DT zur Verfügung gestellt [17].

Die Immissionsberechnungen werden entsprechend den Vorgaben der Schall 03 [7] für alle Immissionsorte durchgeführt. Abweichend von der Rechenvorschrift, werden die Immissionsorte analog zur AVV Baulärm 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berücksichtigt. Durch den kürzeren und in der Regel weniger frequentierten Beurteilungszeitraum der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) kommt es bei der Berechnung gemäß Schall 03 im Sinne der Anwoh-

ner eher zu geringeren Beurteilungspegeln, als bei einer Betrachtung des Verkehrslärms gemäß AVV Baulärm für den Nachtzeitraum zwischen 20:00 und 07:00 Uhr. Die Berechnung der Vorbelastung dient dabei als Orientierungswert für die vorherrschende Lärmsituation und ist nicht als vollwertige schalltechnische Untersuchung zum Schienenverkehrslärm zu betrachten.

5.3.2 Umgebungslärmkartierung

Für den Verkehr auf der Bundesstraße B255 werden Verkehrslärmkarten herangezogen, die durch das Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) zur Verfügung gestellt werden [19]. Entsprechende Auszüge aus der Lärmkartierung für den L_{DEN} und den L_{Night} in der Umgebung der Baumaßnahme sind in den Anlagen 5.2 und 5.3 dargestellt.

Aufgrund der Gewichtung des Tag-Abend-Nacht-Lärmindezes (L_{DEN}) mit Zuschlägen für die sensibleren Abend- und Nachtstunden, kann der aus der Lärmkartierung ermittelte Wert für den Tageszeitraum nicht direkt mit den berechneten Beurteilungspegeln verglichen werden. Dennoch können die Ergebnisse der Lärmkartierung als grobe Orientierungswerte zur Bestimmung der Lärmvorbelastung herangezogen werden.

5.4 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Um eine quantitative Beurteilung der Lärmbelastigung der zur Verkehrsstation nächstgelegenen und am stärksten belasteten Bebauung vorzunehmen, wurden die Pegel aus dem Baustellenlärm für 23 Immissionsorte im Bereich der Baumaßnahme detailliert prognostiziert. Die Immissionsorte sollen repräsentativ die Immissionen in der Umgebung der Baumaßnahme auf Grundlage der berechneten Emissionen wiedergeben. Die Beurteilungspegel sind den Ergebnistabellen in Anlage 3 zu entnehmen. Zusätzlich sind die Isophonenkarten in einer Berechnungshöhe von 6,3 m in Anlage 4 dargestellt.

Hinweis: Die flächenhafte Ausbreitungsrechnung und Darstellung als Isophonen führt zu einem berechnungstechnisch bedingten Reflexionseffekt im Nahbereich von Gebäudefassaden. Aufgrund der Reflexionen des Schalls an den jeweiligen Gebäudefassaden ergibt sich jeweils eine Schalldruckpegelerhöhung vor den Gebäudefassaden, welche innerhalb der Isophonendarstellung dazu führt, dass es teilweise den Anschein hat, als würden Häuser Schall anziehen. Dies kann bei der Interpretation der Ergebnisse in den Isophonendarstellungen zu bis zu 3 dB höheren Ergebnissen an den jeweiligen Gebäuden führen. Da die Baulärmimmissionen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster einer schutzbedürftigen Nutzung zu ermitteln sind, tritt die Reflexion an der eigenen Fassade aufgrund des geöffneten Fensters im Sinne der Beurteilung nach AVV Baulärm nicht auf. Bei einer Berechnung der Beurteilungspegel mit Immissionsorten an Gebäudefassaden wird dieser Reflexionseffekt von der Fassade, an dem sich der Immissionsort befindet, rechnerisch korrigiert. Die Reflexion anderer Fassaden und Gebäude werden mit berücksichtigt.

Die Arbeiten in den Lärmsituationen 1 und 5 finden außerhalb von Sperrpausen statt. Für Bautätigkeiten in diesem Zeitraum gilt es entsprechend zu prüfen, ob die Vorbelastung mindestens 10 dB oberhalb des Baulärms liegt, wodurch es nicht zu einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmsituation für die betroffenen Anwohner kommen würde. Im vorliegenden

Fall liegt die Vorbelastung während keiner Lärmsituation mindestens 10 dB oberhalb des Baulärms, weshalb die Vorbelastung nicht als relativierend herangezogen werden kann. Daher wird in der folgenden Beschreibung der Berechnungsergebnisse für diese Lärmsituationen kein Bezug auf die ermittelte Vorbelastung genommen.

Die Bauarbeiten in den ungünstigen Lärmsituationen 2–4 sowie 6 finden ausschließlich innerhalb von Sperrpausen statt. Daher kann der Baulärm bis zu der Höhe der Vorbelastung vorliegen, ohne zu einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmsituation beizutragen.

5.4.1 Lärmsituation 1: Bauvorbereitenden Maßnahmen

Dauer: ca. 3 Wochen

Anlagen: 3.1 und 4.1

Während der bauvorbereitenden Maßnahmen werden die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm im Tageszeitraum an den betrachteten Immissionsorten 01 bis 03 überschritten. Der höchste prognostizierte Beurteilungspegel tritt am Gebäude der "Dr.-Siegfried-Straße 1" (Immissionsort 01) mit 69 dB(A) auf. Damit wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) um bis zu 9 dB überschritten.

Pegel oberhalb von 70 dB(A), die sowohl die Schwelle der Zumutbarkeit darstellen, als auch zur Überschreitung der zulässigen Innenraumpegel von 40 dB(A) für Wohnräume führen können, werden an keinem der betrachteten Immissionsorten überschritten.

Wie sich dem Schallimmissionsplan in Anlage 4.1 entnehmen lässt, sind noch weitere Gebäude von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffen. So ergeben sich unter anderem an der Dr.-Siegfried-Straße, Augustastraße und der Straße "Am Schleidt" Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete im direkten Nahbereich der BE-Flächen.

Im Nachtzeitraum finden keine Bauarbeiten statt.

5.4.2 Lärmsituationen 2 und 3: Rückbauarbeiten und Ein- & Rückbau der Hilfsbrücke

Dauer: ca. 3 Wochen (LS 2) / ca. 2 Wochen (LS 3.1) / ca. 1 Woche je Gleis (LS 3.2)

Anlagen: 3.2 und 4.2 / 3.3 und 4.3

Die Lärmsituationen 2 und 3.1 stellen die ungünstigsten Lärmsituationen dar, da hierfür lärmintensive Bauarbeiten im Nachtzeitraum erforderlich sind (siehe Anlage 2, Seite 2 und 3). Die Bauarbeiten werden hier sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum innerhalb der Sperrpausen durchgeführt. Hinsichtlich des auf die Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegels sind die beiden Lärmsituationen sehr ähnlich; sie unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der jeweiligen Örtlichkeit.

Im Tageszeitraum werden an den nahegelegenen Immissionsorten 01 bis 03 Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm erwartet. An diesen Immissionsorten ergeben sich Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete von 60 dB(A) um bis zu 15 dB.

Hierbei wird die zusätzlich betrachtete Schwelle der Zumutbarkeit von 70 dB(A) tags für Wohnräume an den Immissionsorten 01 und 03 während der ungünstigsten Lärmsituation 2 somit um bis zu 5 dB überschritten.

Während der Nachtarbeiten werden die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm unter den getroffenen Emissionsansätzen an den betrachteten Immissionsorten 01 bis 13, 18 sowie 22 um bis zu 30 dB überschritten. Die höchsten prognostizierten Beurteilungspegel treten im Nahbereich der Baustelle auf.

Die zusätzlich betrachtete Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) für Schlafräume im Nachtzeitraum werden an den betrachteten Immissionsorten 01-04 um bis zu 15 dB überschritten.

Wie den Schallimmissionsplänen in den Anlagen 4.2 und 4.3 zu entnehmen ist, sind weitere Gebäude im Tages- und Nachtzeitraum von Überschreitungen betroffen. So treten unter anderem an der Dr.-Siegfried-Straße, Augustastraße, Hombergstraße sowie der Straße "Am Schleidt" Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete im Tageszeitraum (bis zu einer Entfernung von etwa 150 m) und im Nachtzeitraum (bis zu 500 m) auf. Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete werden im Tageszeitraum bis zu einem Abstand von ca. 220 m und im Nachtzeitraum bis zu einem Abstand von ca. 615 m überschritten.

Am Immissionsort 04 (Littau 2) liegt eine gewerbliche Nutzung vor. Daher ist davon auszugehen, dass sich dort keine Schlafräume befinden und folglich keine erhöhte Schutzbedürftigkeit im Nachtzeitraum besteht.

An den Immissionsorten 06, 08, 09, 11, 12 sowie 18 liegen Beurteilungspegel bis zu 45 dB(A) vor. Somit kommt es zwar zu Überschreitungen für allgemeine Wohngebiete, aber noch zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 45 dB(A) im Nachtzeitraum. Da in Mischgebieten regelmäßiges Wohnen vorgesehen ist, kann also dennoch von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Somit ist in den Lärmsituationen 2 und 3 mit großflächigen und im Nahbereich der Baumaßnahme auch mit erheblichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu rechnen. Bedingt durch das hohe Schienenverkehrsaufkommen auf der Strecke 2651 ergibt sich für die umliegenden Immissionsorte allerdings auch eine beträchtliche Vorbelastung.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Tages- und Nachtzeitraum zeigt sich somit, dass es im Zuge der Bauarbeiten innerhalb der Sperrpausen nur im Bereich der betrachteten Immissionsorten 01 und 03 auch zu einer Erhöhung der ortsübliche Lärmsituation kommt, während die Vorbelastung für die übrigen Immissionsorte oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen liegt.

Im Rahmen der Berechnung wurde für die Lärmsituation 3 nur die ungünstigste Situation, d.h. der Einbau der Hilfsbrücke (LS 3.1) betrachtet, da hierbei lärmintensive Baumaschinen (Ankergerät, Drehbohranlage sowie Rüttelplatte) sowohl tags als auch nachts zum Einsatz kommen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Baumaschinen nicht dauerhaft betrieben werden. An Tagen bzw. in Nächten, ohne den Einsatz der lärmintensiven Baumaschinen, ergibt sich ein um bis zu 3 dB geringerer Beurteilungspegel, wie in den Emissionsansätzen für Lärmsituation 3.2 (Anlage 2, Seite 4) dargestellt. Dadurch können die baubedingten Beurteilungspegel teilweise sogar unterhalb bzw. im Bereich der Vorbelastung liegen.

5.4.3 Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten

Dauer: ca. 6-8 Wochen je Gleis

Anlagen: 3.4 und 4.4

Während der Bahnsteigarbeiten in Lärmsituation 4 kommt es lediglich an den direkt anliegenden Immissionsorten 01 und 02 zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete im Tageszeitraum um bis zu 8 dB. An den übrigen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Pegel oberhalb von 70 dB(A), die sowohl die Schwelle der Zumutbarkeit darstellen, als auch zur Überschreitung der zulässigen Innenraumpegel von 40 dB(A) für Wohnräume führen können, werden an keinem der betrachteten Immissionsorte erreicht.

Wie sich dem Schallimmissionsplan in Anlage 4.4 entnehmen lässt, sind noch weitere Gebäude von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffen. So ergeben sich unter anderem an der Dr.-Siegfried-Straße und der Straße "Am Schleidt" Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete im Nahbereich der Baumaßnahme.

Trotz der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm liegt die Vorbelastung durch Schienen- und Straßenverkehr oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen, sodass es hierbei nicht zu einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmsituation kommt.

5.4.4 Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der PU

Dauer: ca. 43 Wochen

Anlagen: 3.5 und 4.5

Die Rück- und Neubauarbeiten der PU finden ausschließlich im Tageszeitraum statt und werden außerhalb der Sperrpausen durchgeführt.

In Lärmsituation 5 wird lediglich am betrachteten Immissionsort 01 (Dr.-Siegfried-Straße 1) der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um bis 12 dB überschritten. Dort wird somit auch die zusätzlich betrachtete Schwelle der Zumutbarkeit von 70 dB(A) tags um bis zu 2 dB überschritten. An den übrigen Immissionsorten sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten.

Während der Lärmsituation 5 kommen lärmintensive Baumaschinen wie eine Vibrationsramme, eine Rüttelplatte sowie ein Trennschleifer zum Einsatz. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Baumaschinen nicht an allen Tagen zum Einsatz kommen werden. Ohne den Einsatz der lärmintensiven Baumaschinen ergeben sich um bis zu 3 dB geringere Beurteilungspegel, sodass die zusätzlich betrachtete Schwelle von 70 dB(A) an diesen Tagen nicht überschritten wird.

Wie dem Schallimmissionsplan in Anlage 4.5 zu entnehmen ist, sind weitere Gebäude im Tageszeitraum von Überschreitungen betroffen. So ergeben sich unter anderem an der Dr.-Siegfried-Straße, Augustastraße und der Straße "Am Schleidt" Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete bis zu einem Abstand von ca. 90 m zur PU.

5.4.5 Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten

Dauer: ca. 1 Tag je Gleis

Anlagen: 3.6 und 4.6

Die Stopfarbeiten sowie Restarbeiten finden ausschließlich im Tageszeitraum statt und werden innerhalb der Sperrpausen durchgeführt.

Hierbei ergeben sich gemäß Anlage 3.6 im Tageszeitraum Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) an den Gebäuden der Dr.-Siegfried-Straße 1 und Augustastraße 19 (Immissionsorte 01 und 03). Damit wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um bis zu 8 dB überschritten. Während der Stopfarbeiten sowie Restarbeiten wird die zusätzliche betrachtete Schwelle der Zumutbarkeit von 70 dB(A) tags an keinem der Immissionsorten überschritten.

Wie sich dem Schallimmissionsplan in Anlage 4.4 entnehmen lässt, sind noch weitere Gebäude von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffen. So ergeben sich unter anderem an der Dr.-Siegfried-Straße, Augustastraße und der Straße "Am Schleidt" Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete bis zu einem Abstand von ca. 50 m zur Bahntrasse.

Trotz der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm liegt die Vorbelastung durch Schienen- und Straßenverkehr oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen, sodass es nicht zu einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmsituation kommt.

5.4.6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm während aller Lärmsituationen im Tages- und Nachtzeitraum überschritten, insbesondere im unmittelbaren Nahbereich der Baustelle.

Während der Baumaßnahme kommt es im Tageszeitraum an bis zu 4 der 23 exemplarisch betrachteten Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Die höchsten Beurteilungspegeln von bis zu 75 dB(A) liegen während der ungünstigen Lärmsituationen 2 und 3.1 innerhalb der Sperrpausen vor. Aufgrund der geringen Distanz sind demnach auch Überschreitungen der Schwelle von 70 dB(A) tags im direkten Einwirkungsbereich des Bauvorhabens zu erwarten.

Im Nachtzeitraum hingegen kommt es zu weitreichenden Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm von bis zu 30 dB, wodurch zeitweise auch die zusätzlich betrachtete Schwelle von 60 dB(A) nachts überschritten wird.

An den Wohngebäuden im Südosten des Baustellenbereichs (Immissionsorte 21 bis 23) sind bedingt durch die topografischen Gegebenheiten keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten. Da die Gebäude sich in Hanglage auf der von der Baustelle abgewandten Seite einer Erhebung befinden, liegt hier eine ausreichende Abschirmwirkung vor.

Somit ist insbesondere im Nachtzeitraum während der Lärmsituationen 2 und 3 mit großflächigen und im Nahbereich der Baumaßnahme auch mit erheblichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu rechnen.

Bedingt durch das hohe Schienenverkehrsaufkommen auf der Strecke 2651 ergibt sich für die umliegenden Immissionsorte allerdings auch eine beträchtliche Vorbelastung.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Tages- und Nachtzeitraum zeigt sich, dass es für die Bauarbeiten innerhalb der Sperrpausen (LS 2-4 sowie 6) lediglich im Bereich der betrachteten Immissionsorte 01 und 03 auch zu einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmbelastung für die Anwohner kommt, während die Vorbelastung für die weiter entfernt gelegenen Immissionsorte oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen liegt.

Während der Bauarbeiten außerhalb der Sperrpausen (LS 1 und 5) liegt die Vorbelastung im Tageszeitraum jedoch nicht mindestens 10 dB oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen, sodass an diesen Tagen von einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmsituation auszugehen ist.

In Anbetracht der Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm im Tages- und Nachtzeitraum sollten für das Bauvorhaben Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, welche im Folgenden dargelegt werden.

5.5 Minderungsmaßnahmen für die geplante Baumaßnahme

Gemäß der aktuellen Rechtsprechung [13] sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche bereits dann angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte überschritten werden und nicht erst ab einer Überschreitung von 5 dB, wie dies in der AVV Baulärm beschrieben wird. Ziel sollte es sein, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Wie bereits beschrieben, liegen die Beurteilungspegel für die untersuchten Lärmsituationen oberhalb der Immissionsrichtwerte, weshalb nachfolgendes Lärmschutzkonzept aufgestellt wird:

Information der Anwohner

Da bei Bauarbeiten an Bahnanlagen, wie im aktuellen Fall, die Möglichkeiten der Lärmminde- rung begrenzt sind, sind die Anwohner früh genug und detailliert über das Bauvorhaben zu informieren. Punkte, die in einer Anwohnerinformation zu erwähnen sind, wären z.B. die durchzuführenden Bauverfahren, die Dauer der einzelnen Lärmsituationen und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen durch den Baubetrieb. Für den Fall, dass sich Anwohner vom verursachten Lärm stark gestört fühlen beziehungsweise sich auch bei sämtlichen anderen Problemen im Zusammenhang mit dem Thema Lärm mitteilen können, ist in der Information an die Anwohner auch ein Ansprechpartner zu benennen.

Organisatorische und planerische Lärmschutzmaßnahmen

Nicht benötigte Baumaschinen sind stets auszuschalten und ortsfeste Maschinen und Aggregate in größtmöglicher Entfernung zu den Immissionsorten zu positionieren.

Bezüglich der auf den Baustellen eingesetzten Baumaschinen und Geräte ist bei der Auswahl zu beachten, dass diese den Vorgaben der EG-Richtlinie 2000/14/EG „Outdoor- richtlinie“ in Verbindung mit der 32. BImSchV entsprechen (Stand der Technik).

Weiterhin ist zur Minderung von allgemeinen Baustellengeräuschen eine Sensibilisierung des Baustellenpersonals für das Thema Lärm durchzuführen. Dies kann verhaltensbedingte Geräuschpegel, die durch beispielsweise unnötig festes Hammerschlagen entstehen oder das Werfen von Materialien resultieren, minimieren. Insbesondere im Nachtzeitraum kann auch die Nutzung von Sprechfunk den Baustellenlärm minimieren.

Eine weitere mögliche Lärmschutzmaßnahme wäre die Reduzierung der täglichen bzw. nächtlichen Netto-Betriebszeit der Baugeräte. Für die Lärmsituationen wurden bereits teilweise Betriebszeiten von 8 bzw. 6 Stunden sowie 2,5 bzw. 2 Stunden berücksichtigt. Für die besonders zeitkritischen Maßnahmen zum Rückbau und dem Einbringen der Hilfsbrücken muss voraussichtlich jedoch sperrpausenbedingt durchgearbeitet werden. Eine weitere Reduzierung der Betriebszeiten würde zu einer insgesamt Verlängerung der Baumaßnahmen führen und ist daher im Sinne der Anwohner nicht zielführend.

Alternative Bauverfahren

Für die Rammarbeiten wurde grundsätzlich vom Einsatz einer Vibrationsramme ausgegangen, was bereits eine deutliche Verbesserung gegenüber einer Schlagramme darstellt. Als weitere Möglichkeit kann für diese Arbeiten geprüft werden, ob anstelle einer Ramme auch eine hydraulische Presse (bspw. zum Einbringen von Spundwänden) zum Einsatz kommen könnte.

Die Rückbauarbeiten in Lärmsituation 2 werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung mittels Hydraulikhammer berücksichtigt. Unter Umständen könnten hier auch teilweise handgeführte Maschinen (Presslufthammer) zum Einsatz kommen, um die Einsatzzeiten des Hydraulikhammer im Nachtzeitraum zu minimieren.

Beschränkungen im Nachtzeitraum

Grundsätzlich sollte angestrebt werden die lärmintensivsten Arbeiten in den Lärmsituationen 2 und 3 (Einsatz von Hydraulikhammer, Ankergerät, Drehbohranlage) nach Möglichkeit in den Tageszeitraum bzw. die weniger sensiblen Nachtstunden (zwischen 06:00 und 07:00 Uhr bzw. 20:00 und 22:00 Uhr) zu verlagern und die und insgesamt die Einsatzzeiten dieser Maschinen im Nachtzeitraum auf das Nötigste zu reduzieren. Dies würde wesentlich zur Verringerung der Beurteilungspegel beitragen. Eine solche Maßnahme stellt jedoch auch eine deutliche Einschränkung für die Baustellenorganisation dar und kann zu einer insgesamt verlängerten Dauer der Baumaßnahme führen, was wiederum zu vermeiden ist.

Da die lärmintensiven Bauarbeiten im Nachtzeitraum an Sperrpausen gebunden sind, kann grundsätzlich nicht auf Nachtarbeit verzichtet werden.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Der Einsatz einer temporären, mobilen Lärmschutzwand kann grundsätzlich eine wirkungsvolle Lärmschutzmaßnahme darstellen. Es ist jedoch abzuwägen, ob eine Lärmschutzwand im konkreten Fall zu einem verhältnismäßigen Lärmschutz der betroffenen Anwohner führt.

Im vorliegenden Fall wird die Errichtung einer bauzeitlichen Lärmschutzwand, die auch tatsächlich eine nennenswerte Minderung der Baulärmimmissionen an den umliegenden Nutzungen erzielt, aufgrund der beengten Platzverhältnisse westlich der Bahnanlage und im Hinblick auf die zu gewährleistende Zugänglichkeit der Baustelle nicht möglich sein.

Auch angesichts des erforderlichen zeitlichen Aufwands zur Errichtung einer Lärmschutzwand ist im vorliegenden Fall eher ein zügiger Abschluss der Bauarbeiten zielführend.

Baubegleitende Messungen und Dokumentation

Insbesondere während der Arbeiten im Nachtzeitraum könnte eine Überwachung und Dokumentation des auftretenden Baulärms durchgeführt werden. Diese kann durch baubegleitende Messungen oder Dauerüberwachungen (Monitoring) erfolgen. Dafür wäre ein Immissionsschutzbeauftragter vorzusehen. Geeignete Messpunkte sind dabei Messorte, die nicht nur Rückschlüsse auf die Situation für ein einzelnes Gebäude, sondern für Bebauungsbereiche zulassen. Im vorliegenden Fall könnten u.a. Messpunkte an der Dr.-Siegfried-Straße 1 (Immissionsort 01), Am Schleidt 20 (Immissionsort 02) oder der Augustastraße 19 (Immissionsort 03) angedacht werden.

Ergänzend dazu sollte von der bauausführenden Firma kontrolliert werden, ob das durch dieses Gutachten und die Genehmigungsbehörde festgelegte Lärmschutzkonzept entsprechend umgesetzt wird.

Übernahme von Kosten für Hotelübernachtungen

Da weder aktive Lärmschutzmaßnahmen, noch die Reduzierung der Betriebszeiten geeignete Minderungsmaßnahmen darstellen, sind weiterhin zeitweise Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) im Tageszeitraum und 60 dB(A) im Nachtzeitraum für direkt anliegende Immissionsorte zu erwarten, welche unter Berücksichtigung der Vorbelastung auch oberhalb der ortsüblichen Lärmbelastung liegen. Daher ist für die Anwohner eine Ansprechstelle zu benennen, welche befugt ist in Einzelfällen die Erstattung von Kosten für Hotelübernachtungen zu prüfen und zu gewähren.

Im Wesentlichen betrifft dies die schutzbedürftigen Nutzungen im Bereich der Immissionsorte 01 und 03 (Dr.-Siegfried-Straße bzw. Augustastraße im Nahbereich der Verkehrsstation) während der Lärmsituationen 2, 3 sowie 5. Die jeweils betroffenen Gebäude können den Isophonenkarten der Anlage 4 entnommen werden.

6 Zusammenfassung

Die DB InfraGO AG plant die Modernisierung der Verkehrsstation Herborn bei Bahn-km 130,604 der Strecke 2651 im mittelhessischen Lahn-Dill-Kreis.

Baulärm:

In dieser Untersuchung wurden die zu erwartenden Baulärmimmissionen mit einer Ausbreitungsberechnung gemäß der DIN EN ISO 9613-2 [5] durchgeführt und anschließend gemäß der AVV Baulärm [4] in Verbindung mit der aktuellen Rechtsprechung beurteilt.

Für die gesamte Baumaßnahme ist nach aktuellem Planungsstand von einer Dauer von etwa 79 Wochen auszugehen, wobei die Arbeiten innerhalb der Sperrpausen in den Jahren 2027 und 2028 durchgeführt werden. Hierbei ergeben sich insgesamt sechs immissionsrelevante Lärmsituationen.

Die bauvorbereitenden Maßnahmen (LS 1), die Bahnsteigarbeiten (LS 4), die Rück- und Neubauarbeiten der Personenunterführung (LS 5) sowie die Stopf- und Restarbeiten (LS 6) werden ausschließlich im Tageszeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchgeführt. Die Bauarbeiten für den Rückbau in der Lärmsituation 2 sowie den Ein- und Rückbau der Hilfsbrücke in der Lärmsituation 3 finden sowohl im Tageszeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr als auch im Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr statt. Die Lärmsituationen 2-4 sowie 6 finden innerhalb der Sperrpausen statt.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm während aller Lärmsituationen im Tages- und Nachtzeitraum überschritten, insbesondere im unmittelbaren Nahbereich der Baustelle.

Während der Baumaßnahme kommt es im Tageszeitraum an bis zu 4 der 23 exemplarisch betrachteten Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Die höchsten Beurteilungspegeln von bis zu 75 dB(A) liegen während der ungünstigen Lärmsituationen 2 und 3.1 innerhalb der Sperrpausen vor. Aufgrund der geringen Distanz sind demnach auch Überschreitungen der Schwelle von 70 dB(A) tags im direkten Einwirkungsbereich des Bauvorhabens zu erwarten.

Im Nachtzeitraum hingegen kommt es zu weitreichenden Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm von bis zu 30 dB, wodurch zeitweise auch die zusätzlich betrachtete Schwelle von 60 dB(A) nachts überschritten wird.

An den Wohngebäuden im Südosten des Baustellenbereichs (Immissionsorte 21 bis 23) sind bedingt durch die topografischen Gegebenheiten keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten. Da die Gebäude sich in Hanglage auf der von der Baustelle abgewandten Seite einer Erhebung befinden, liegt hier eine ausreichende Abschirmwirkung vor.

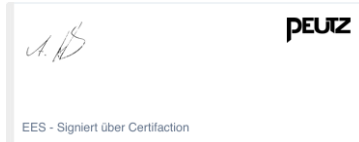
Somit ist insbesondere im Nachtzeitraum während der Lärmsituationen 2 und 3 mit großflächigen und im Nahbereich der Baumaßnahme auch mit erheblichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu rechnen. Bedingt durch das hohe Schienenverkehrsaufkommen auf der Strecke 2651 ergibt sich für die umliegenden Immissionsorte allerdings auch eine beträchtliche Vorbelastung durch den Straßen- und Schienenverkehr.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Tages- und Nachtzeitraum zeigt sich, dass es für die Bauarbeiten innerhalb der Sperrpausen (LS 2-4 sowie 6) lediglich im Bereich der betrachteten Immissionsorte 01 und 03 auch zu einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmbelastung für die Anwohner kommt, während die Vorbelastung für die weiter entfernt gelegenen Immissionsorte oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen liegt.

Während der Bauarbeiten außerhalb der Sperrpausen (LS 1 und 5) liegt die Vorbelastung im Tageszeitraum jedoch nicht mindestens 10 dB oberhalb der zu erwartenden Baulärmimmissionen, sodass an diesen Tagen von einer Erhöhung der ortsüblichen Lärmsituation auszugehen ist.

In Anbetracht der Überschreitungen sollten für die geplante Baumaßnahme Lärmschutzmaßnahmen ergriffen bzw. Vorkehrungen getroffen werden, um die Immissionen auf das erreichbare Mindestmaß zu beschränken. In Kapitel 5.5 ist dahingehend ein mögliches Lärmschutzkonzept dargelegt.

Peutz Consult GmbH



i.V. Alexander Fuß, M.Sc.
(fachliche Verantwortung)

A handwritten signature in blue ink, belonging to Ngoc Linh Tran, M.Sc.

i.A. Ngoc Linh Tran, M.Sc.
(Projektbearbeitung)

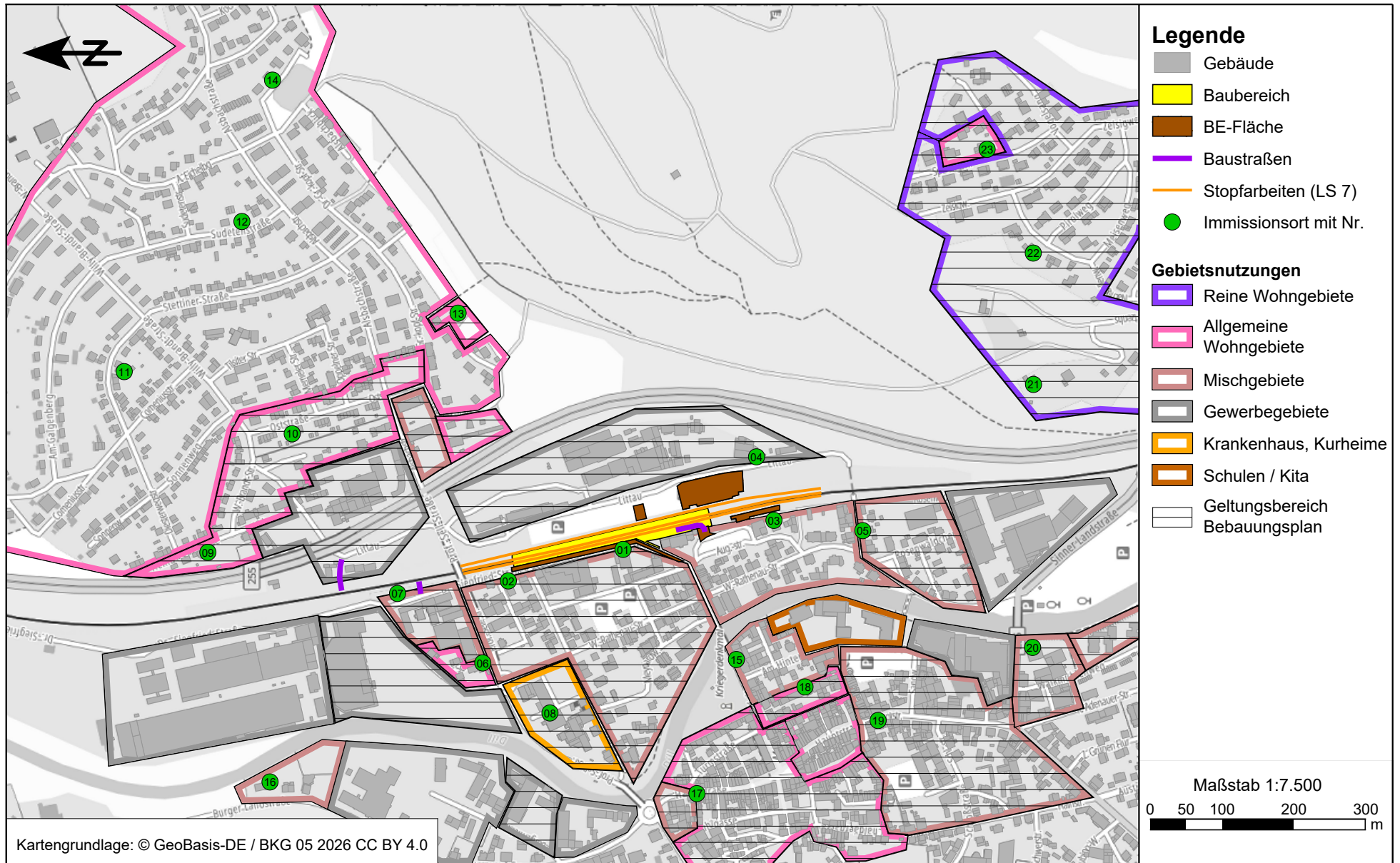
A handwritten signature in blue ink, belonging to Raphael Kogler, M.Sc.

i.A. Raphael Kogler, M.Sc.
(Qualitätssicherung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtslageplan des digitalen Simulationsmodells mit Kennzeichnung der betrachteten Immissionsorte, der Baustellenbereiche und der Gebietsnutzungen
- Anlage 2: Ermittlung der Emissionen Baulärm
- Anlage 3: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
- Anlage 4: Schallimmissionspläne der Immissionsberechnungen gemäß AVV Baulärm
- Anlage 5: Emissionsberechnungen der Vorbelastung gemäß Schall 03 und Darstellung der Vorbelastung durch den Straßenverkehr

Anlage 1: Übersichtslageplan des digitalen Simulationsmodells mit Kennzeichnung der betrachteten Immissionsorte, der Baustellenbereiche und der Gebietsnutzungen



Lärmsituation 1

Bauvorbereitende Maßnahmen

Dauer: ca. 3 Wochen

Tätigkeiten: Baustelleneinrichtung / -räumung, Baufeldfreimachung, Herstellen Baustellzufahrten und Baustraßen

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	-	1	10	-	0	-	100	-
2	Bagger	109	-	1	8	-	-5	-	104	-
3	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	-	1	8	-	-5	-	100	-
4	Radlader	113	-	1	8	-	-5	-	108	-
5	Zweiwegebagger	109	-	1	8	-	-5	-	104	-
auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:									111	-
maßgeblicher Maximalpegel L _{WAFmax} [dB(A)]:									-	-

Lärmsituation 2

Rückbauarbeiten (Sperrpause)

Dauer: ca. 3 Wochen

Tätigkeiten: Rückbaumaßnahmen Bahnsteigausstattung, Abbruch Kante und Fundament / Belag, Bahnsteigdächer

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	110	1	13	11	0	0	100	100
2	Hydraulikhammer	122	128	1	8	6	-5	-5	117	117
3	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	108	1	13	11	0	0	105	105
4	Motorkompressor	95	97	1	8	6	-5	-5	90	90
5	Winkelschleifer und Stromaggregat	112	113	1	8	6	-5	-5	107	107
6	Zweiwegebagger	109	119	1	13	11	0	0	109	109
auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:									118	118
maßgeblicher Maximalpegel L _{WAFmax} [dB(A)] (Zeile 2):									-	128

Lärmsituation 3.1

Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)

Dauer: ca. 2 Wochen

Tätigkeiten: Kabel/Leitungen umverlegen, Erstellen Vorbohrungen, Gleislängsverbauarbeiten, Verfüllen/Verdichten (Spundwände), Herstellen Hilfsbrücken, prov. Bstg.verlängerung

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	110	1	13	11	0	0	100	100
2	Ankergerät	112	122	1	13	11	0	0	112	112
3	Drehbohranlage	112	125	1	13	11	0	0	112	112
4	Kran	108	117	1	13	11	0	0	108	108
5	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	108	1	13	11	0	0	105	105
6	Minibagger	95	98	1	13	11	0	0	95	95
7	Radlader	109	113	1	13	11	0	0	109	109
8	Rüttelplatte	110	112	1	13	11	0	0	110	110
9	Zweiwegebagger	109	119	3	13	11	0	0	114	114

auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:

119 119

maßgeblicher Maximalpegel L_{WAFmax} [dB(A)] (Zeile 3):

- 125

Lärmsituation 3.2

Rückbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)

Dauer: ca. 1 Woche je Gleis
Tätigkeiten: Rückbau Hilfsbrücke

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	110	1	13	11	0	0	100	100
2	Kran	108	117	1	13	11	0	0	108	108
3	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	108	1	13	11	0	0	105	105
4	Minibagger	95	98	1	13	11	0	0	95	95
5	Radlader	109	113	1	13	11	0	0	109	109
6	Zweiwegebagger	109	119	3	13	11	0	0	114	114
auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:									116	116
maßgeblicher Maximalpegel L _{WAFmax} [dB(A)] (Zeile 6):									-	119

Lärmsituation 4

Bahnsteigarbeiten (Sperrpause)

Dauer: ca. 6-8 Wochen je Gleis

Tätigkeiten: Bahnsteigbelag, -kanten, Stützwand, Entwässerung / Schächte, Beleuchtungsmasten und Montage Bahnsteigdächer

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	-	1	10	-	0	-	100	-
2	Kran	108	-	1	8	-	-5	-	103	-
3	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	-	1	8	-	-5	-	100	-
4	Plattenrüttler	110	-	1	2,5	-	-10	-	100	-
5	Zweiwegebagger	109	-	2	8	-	-5	-	107	-
auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:									110	-
maßgeblicher Maximalpegel L _{WAFmax} [dB(A)]:									-	-

Lärmsituation 5

Rück- und Neubau der Personenunterführung

Dauer: ca. 43 Wochen

Tätigkeiten: Rückbau PU Bestand, Neubau PU (Blockweise in der Herstellbaugrube), Gründungsarbeiten, Herstellen Treppe und Fahrstuhlschacht, Neubau Bahnsteigdächer

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	-	1	13	-	0	-	100	-
2	Betonpumpe	110	-	1	2,5	-	-10	-	100	-
3	Betontransportmischer	103	-	1	2,5	-	-10	-	93	-
4	Flaschenrüttler	109	-	1	2,5	-	-10	-	99	-
5	Kran	108	-	1	8	-	-5	-	103	-
6	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	-	1	13	-	0	-	105	-
7	Radlader	113	-	1	13	-	0	-	113	-
8	Rüttelplatte	110	-	1	2,5	-	-10	-	100	-
9	Trennschleifer	118	-	1	2,5	-	-10	-	108	-
10	Vibrationsramme	117	-	1	2,5	-	-10	-	107	-
11	Zweiwegebagger	109	-	1	13	-	0	-	109	-
auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:									117	-
maßgeblicher Maximalpegel L _{WAFmax} [dB(A)]:									-	-

Lärmsituation 6

Stopfarbeiten und Restarbeiten (Sperrpause)

Dauer: ca. 1 Tag je Gleis

Tätigkeiten: Belastungsstopfgang Gleis 1,2 und 3

	Baumaschine/-vorgang	L _{WAT} [dB(A)]	L _{WAFmax} [dB(A)]	Anzahl	Einsatzzeit [h]		Zeitkorrektur [dB]		L _{WATr} [dB(A)]	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	allgemeiner Baustellenlärm	100	-	1	13	-	0	-	100	-
2	LKW Fahrten (1 Be- und Entladevorgang pro Stunde)	105	-	1	8	-	-5	-	100	-
3	Radlader	113	-	1	8	-	-5	-	108	-
4	Stopfmaschine	118	-	1	2,5	-	-10	-	108	-
auf Beurteilungszeit bezogener Gesamtschallleistungspegel [dB(A)]:									112	-
maßgeblicher Maximalpegel L _{WAFmax} [dB(A)]:									-	-

Anlage 3.1: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 1: Bauvorbereitende Maßnahmen
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
01	Dr.- Siegfried-Straße 1	EG	MI	60	68	8	69
		1.OG	MI	60	67	7	72
		2.OG	MI	60	67	7	72
02	Am Schleidt 20	EG	MI	60	59	-	68
		1.OG	MI	60	59	-	70
		2.OG	MI	60	59	-	70
		3.OG	MI	60	59	-	70
		4.OG	MI	60	59	-	70
03	Augustastrasse 19	EG	MI	60	66	6	64
		1.OG	MI	60	67	7	68
		2.OG	MI	60	67	7	70
		3.OG	MI	60	67	7	70
04	Littau 2	EG	GE	65	58	-	62
		1.OG	GE	65	60	-	63
		2.OG	GE	65	60	-	63
05	Homborgstraße 4	EG	MI	60	38	-	62
		1.OG	MI	60	41	-	63
		2.OG	MI	60	44	-	64
06	Am Schleidt 4	EG	WA	55	30	-	61
		1.OG	WA	55	32	-	61
		2.OG	WA	55	34	-	61
		3.OG	WA	55	36	-	61
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	EG	MI	60	43	-	72
		1.OG	MI	60	44	-	73

Anlage 3.1: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 1: Bauvorbereitende Maßnahmen
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	2.OG	MI	60	45	-	72
08	Kaiserstraße 28A	EG	SOK	45	30	-	53
		1.OG	SOK	45	32	-	53
		2.OG	SOK	45	34	-	53
09	Heiligkreuzstraße 11	EG	WA	55	36	-	61
		1.OG	WA	55	37	-	61
		2.OG	WA	55	38	-	62
10	Oststraße 31	EG	WA	55	38	-	58
		1.OG	WA	55	39	-	58
		2.OG	WA	55	40	-	58
11	Schillerhöhe 2	EG	WA	55	31	-	51
		1.OG	WA	55	33	-	51
12	Sudetenstraße 17	EG	WA	55	30	-	51
		1.OG	WA	55	33	-	51
		2.OG	WA	55	35	-	51
13	Vorm Homberg 14	EG	WA	55	39	-	56
		1.OG	WA	55	41	-	57
14	Dr.-Großkopf-Straße 25	EG	WA	55	30	-	51
		1.OG	WA	55	31	-	51
		2.OG	WA	55	32	-	51
15	Bahnhofstraße 13	EG	MI	60	34	-	51
		1.OG	MI	60	33	-	51
		2.OG	MI	60	34	-	51
		3.OG	MI	60	35	-	51

Anlage 3.1: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 1: Bauvorbereitende Maßnahmen
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
15	Bahnhofstraße 13	4.OG	MI	60	36	-	51
16	Burger Landstraße 58	EG	MI	60	31	-	60
		1.OG	MI	60	32	-	60
		2.OG	MI	60	32	-	61
		3.OG	MI	60	32	-	61
17	Hauptstraße 8	EG	WA	55	25	-	53
		1.OG	WA	55	25	-	53
		2.OG	WA	55	26	-	53
		3.OG	WA	55	28	-	53
18	Turmstraße 23	EG	WA	55	33	-	51
		1.OG	WA	55	35	-	51
		2.OG	WA	55	36	-	51
19	Hauptstraße 82	EG	MI	60	25	-	51
		1.OG	MI	60	26	-	51
		2.OG	MI	60	27	-	51
		3.OG	MI	60	28	-	51
20	Hauptstraße 110	EG	MI	60	31	-	63
		1.OG	MI	60	32	-	63
		2.OG	MI	60	32	-	63
		3.OG	MI	60	33	-	63
		4.OG	MI	60	34	-	63
		5.OG	MI	60	34	-	63
		6.OG	MI	60	35	-	63
21	Zum Schützenhaus 21	EG	WR	50	21	-	63

Anlage 3.1: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 1: Bauvorbereitende Maßnahmen
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert	Beurteilungspegel	Überschreitung	Vorbelastung
				IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Tag dB(A)	IRW der AVV Baulärm Tag dB	Schiene+Straße Tag dB(A)
21	Zum Schützenhaus 21	1.OG	WR	50	23	-	63
		2.OG	WR	50	26	-	63
22	Nachtigallenweg 5	EG	WR	50	27	-	53
		1.OG	WR	50	28	-	53
		2.OG	WR	50	29	-	53
23	Sperlingsweg 6	EG	WA	55	21	-	50
		1.OG	WA	55	22	-	51

Anlage 3.2: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 2: Rückbauarbeiten (Sperrpause)
Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung durch Verkehrslärm	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01	Dr.- Siegfried-Straße 1	EG	MI	60	45	73	73	13	28	98	33	69	70
		1.OG	MI	60	45	75	75	15	30	98	33	72	73
		2.OG	MI	60	45	75	75	15	30	97	32	72	72
02	Am Schleidt 20	EG	MI	60	45	58	58	-	13	85	20	68	68
		1.OG	MI	60	45	59	59	-	14	86	21	70	71
		2.OG	MI	60	45	60	60	-	15	86	21	70	71
		3.OG	MI	60	45	61	61	1	16	86	21	70	71
		4.OG	MI	60	45	61	61	1	16	86	21	70	71
03	Augustastrasse 19	EG	MI	60	45	64	64	4	19	87	22	64	63
		1.OG	MI	60	45	68	68	8	23	92	27	68	68
		2.OG	MI	60	45	70	70	10	25	92	27	70	71
		3.OG	MI	60	45	71	71	11	26	92	27	70	71
04	Littau 2	EG	GE	65	50	63	63	-	13	82	12	62	62
		1.OG	GE	65	50	64	64	-	14	83	13	63	63
		2.OG	GE	65	50	65	65	-	15	83	13	63	63
05	Homborgstraße 4	EG	MI	60	45	44	44	-	-	64	-	62	61
		1.OG	MI	60	45	47	47	-	2	67	2	63	63
		2.OG	MI	60	45	50	50	-	5	70	5	64	64
06	Am Schleidt 4	EG	WA	55	40	37	37	-	-	56	-	61	58
		1.OG	WA	55	40	38	38	-	-	57	-	61	58
		2.OG	WA	55	40	39	39	-	-	59	-	61	58
		3.OG	WA	55	40	41	41	-	1	62	2	61	58
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	EG	MI	60	45	50	50	-	5	66	1	72	73
		1.OG	MI	60	45	52	52	-	7	66	1	73	74

Anlage 3.2: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 2: Rückbauarbeiten (Sperrpause)
Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung durch Verkehrslärm	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	2.OG	MI	60	45	53	53	-	8	67	2	72	73
08	Kaiserstraße 28A	EG	SOK	45	35	37	37	-	2	59	4	53	51
		1.OG	SOK	45	35	39	39	-	4	60	5	53	51
		2.OG	SOK	45	35	41	41	-	6	63	8	53	52
09	Heiligkreuzstraße 11	EG	WA	55	40	44	44	-	4	57	-	61	54
		1.OG	WA	55	40	44	44	-	4	57	-	61	56
		2.OG	WA	55	40	45	45	-	5	60	-	62	59
10	Oststraße 31	EG	WA	55	40	47	47	-	7	61	1	58	52
		1.OG	WA	55	40	47	47	-	7	63	3	58	53
		2.OG	WA	55	40	48	48	-	8	63	3	58	54
11	Schillerhöhe 2	EG	WA	55	40	38	38	-	-	54	-	51	43
		1.OG	WA	55	40	41	41	-	1	56	-	51	44
12	Sudetenstraße 17	EG	WA	55	40	37	37	-	-	56	-	51	42
		1.OG	WA	55	40	41	41	-	1	56	-	51	44
		2.OG	WA	55	40	43	43	-	3	56	-	51	46
13	Vorm Homberg 14	EG	WA	55	40	47	47	-	7	62	2	56	53
		1.OG	WA	55	40	49	49	-	9	64	4	57	54
14	Dr.-Großkopf-Straße 25	EG	WA	55	40	37	37	-	-	54	-	51	43
		1.OG	WA	55	40	38	38	-	-	54	-	51	44
		2.OG	WA	55	40	39	39	-	-	54	-	51	45
15	Bahnhofstraße 13	EG	MI	60	45	38	38	-	-	54	-	51	42
		1.OG	MI	60	45	38	38	-	-	54	-	51	42
		2.OG	MI	60	45	38	38	-	-	55	-	51	42
		3.OG	MI	60	45	39	39	-	-	56	-	51	42

Anlage 3.2: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 2: Rückbauarbeiten (Sperrpause)
Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung durch Verkehrslärm	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
15	Bahnhofstraße 13	4.OG	MI	60	45	41	41	-	-	57	-	51	42
16	Burger Landstraße 58	EG	MI	60	45	36	36	-	-	52	-	60	51
		1.OG	MI	60	45	37	37	-	-	53	-	60	51
		2.OG	MI	60	45	38	38	-	-	53	-	61	51
		3.OG	MI	60	45	38	38	-	-	53	-	61	52
17	Hauptstraße 8	EG	WA	55	40	32	32	-	-	45	-	53	42
		1.OG	WA	55	40	32	32	-	-	46	-	53	42
		2.OG	WA	55	40	33	33	-	-	48	-	53	42
		3.OG	WA	55	40	35	35	-	-	51	-	53	42
18	Turmstraße 23	EG	WA	55	40	41	41	-	1	64	4	51	46
		1.OG	WA	55	40	43	43	-	3	66	6	51	46
		2.OG	WA	55	40	43	43	-	3	66	6	51	47
19	Hauptstraße 82	EG	MI	60	45	32	32	-	-	47	-	51	42
		1.OG	MI	60	45	33	33	-	-	48	-	51	42
		2.OG	MI	60	45	33	33	-	-	50	-	51	42
		3.OG	MI	60	45	34	34	-	-	50	-	51	43
20	Hauptstraße 110	EG	MI	60	45	37	37	-	-	53	-	63	58
		1.OG	MI	60	45	38	38	-	-	54	-	63	58
		2.OG	MI	60	45	38	38	-	-	54	-	63	58
		3.OG	MI	60	45	39	39	-	-	54	-	63	58
		4.OG	MI	60	45	39	39	-	-	54	-	63	58
		5.OG	MI	60	45	40	40	-	-	55	-	63	58
		6.OG	MI	60	45	41	41	-	-	57	-	63	58
21	Zum Schützenhaus 21	EG	WR	50	35	28	28	-	-	41	-	63	54

Anlage 3.2: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 2: Rückbauarbeiten (Sperrpause)
 Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 3 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)	Über- schreitung IRW dB	Vorbelastung durch Verkehrslärm	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
21	Zum Schützenhaus 21	1.OG	WR	50	35	30	30	-	-	42	-	63	55
		2.OG	WR	50	35	33	33	-	-	46	-	63	55
22	Nachtigallenweg 5	EG	WR	50	35	35	35	-	-	47	-	53	46
		1.OG	WR	50	35	35	35	-	-	47	-	53	46
		2.OG	WR	50	35	35	35	-	-	47	-	53	47
23	Sperlingsweg 6	EG	WA	55	40	28	28	-	-	42	-	50	46
		1.OG	WA	55	40	29	29	-	-	43	-	51	46

Anlage 3.3: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 3.1: Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)
Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 2 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung	
	Name	Geschoss		IRW der AVV Baulärm	IRW der AVV Baulärm	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	IRW der AVV Baulärm	IRW der AVV Baulärm	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
01	Dr.- Siegfried-Straße 1	EG	MI	60	45	72	72	12	27	84	19	69	70
		1.OG	MI	60	45	74	74	14	29	85	20	72	73
		2.OG	MI	60	45	75	75	15	30	85	20	72	72
02	Am Schleidt 20	EG	MI	60	45	56	56	-	11	77	12	68	68
		1.OG	MI	60	45	57	57	-	12	77	12	70	71
		2.OG	MI	60	45	57	57	-	12	77	12	70	71
		3.OG	MI	60	45	58	58	-	13	76	11	70	71
		4.OG	MI	60	45	59	59	-	14	75	10	70	71
03	Augustastraße 19	EG	MI	60	45	57	57	-	12	79	14	64	63
		1.OG	MI	60	45	60	60	-	15	79	14	68	68
		2.OG	MI	60	45	61	61	1	16	79	14	70	71
		3.OG	MI	60	45	61	61	1	16	78	13	70	71
04	Littau 2	EG	GE	65	50	60	60	-	10	71	1	62	62
		1.OG	GE	65	50	61	61	-	11	71	1	63	63
		2.OG	GE	65	50	62	62	-	12	71	1	63	63
05	Homborgstraße 4	EG	MI	60	45	42	42	-	-	52	-	62	61
		1.OG	MI	60	45	44	44	-	-	53	-	63	63
		2.OG	MI	60	45	45	45	-	-	54	-	64	64
06	Am Schleidt 4	EG	WA	55	40	38	38	-	-	48	-	61	58
		1.OG	WA	55	40	40	40	-	-	49	-	61	58
		2.OG	WA	55	40	41	41	-	1	50	-	61	58
		3.OG	WA	55	40	43	43	-	3	52	-	61	58
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	EG	MI	60	45	51	51	-	6	59	-	72	73
		1.OG	MI	60	45	52	52	-	7	62	-	73	74

Anlage 3.3: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 3.1: Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)
Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 2 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung Schiene+Straße	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	2.OG	MI	60	45	54	54	-	9	62	-	72	73
08	Kaiserstraße 28A	EG	SOK	45	35	39	39	-	4	47	-	53	51
		1.OG	SOK	45	35	39	39	-	4	49	-	53	51
		2.OG	SOK	45	35	41	41	-	6	55	-	53	52
09	Heiligkreuzstraße 11	EG	WA	55	40	45	45	-	5	53	-	61	54
		1.OG	WA	55	40	45	45	-	5	55	-	61	56
		2.OG	WA	55	40	46	46	-	6	56	-	62	59
10	Oststraße 31	EG	WA	55	40	48	48	-	8	57	-	58	52
		1.OG	WA	55	40	48	48	-	8	57	-	58	53
		2.OG	WA	55	40	49	49	-	9	57	-	58	54
11	Schillerhöhe 2	EG	WA	55	40	39	39	-	-	47	-	51	43
		1.OG	WA	55	40	42	42	-	2	50	-	51	44
12	Sudetenstraße 17	EG	WA	55	40	36	36	-	-	48	-	51	42
		1.OG	WA	55	40	39	39	-	-	51	-	51	44
		2.OG	WA	55	40	43	43	-	3	52	-	51	46
13	Vorm Homberg 14	EG	WA	55	40	49	49	-	9	57	-	56	53
		1.OG	WA	55	40	50	50	-	10	58	-	57	54
14	Dr.-Großkopf-Straße 25	EG	WA	55	40	33	33	-	-	43	-	51	43
		1.OG	WA	55	40	35	35	-	-	45	-	51	44
		2.OG	WA	55	40	37	37	-	-	48	-	51	45
15	Bahnhofstraße 13	EG	MI	60	45	41	41	-	-	58	-	51	42
		1.OG	MI	60	45	41	41	-	-	57	-	51	42
		2.OG	MI	60	45	42	42	-	-	59	-	51	42
		3.OG	MI	60	45	43	43	-	-	61	-	51	42

Anlage 3.3: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 3.1: Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)
Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 2 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung Schiene+Straße	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
15	Bahnhofstraße 13	4.OG	MI	60	45	43	43	-	-	61	-	51	42
16	Burger Landstraße 58	EG	MI	60	45	39	39	-	-	47	-	60	51
		1.OG	MI	60	45	40	40	-	-	48	-	60	51
		2.OG	MI	60	45	40	40	-	-	49	-	61	51
		3.OG	MI	60	45	41	41	-	-	49	-	61	52
17	Hauptstraße 8	EG	WA	55	40	33	33	-	-	41	-	53	42
		1.OG	WA	55	40	33	33	-	-	42	-	53	42
		2.OG	WA	55	40	33	33	-	-	43	-	53	42
		3.OG	WA	55	40	34	34	-	-	44	-	53	42
18	Turmstraße 23	EG	WA	55	40	36	36	-	-	45	-	51	46
		1.OG	WA	55	40	36	36	-	-	46	-	51	46
		2.OG	WA	55	40	37	37	-	-	46	-	51	47
19	Hauptstraße 82	EG	MI	60	45	32	32	-	-	41	-	51	42
		1.OG	MI	60	45	33	33	-	-	42	-	51	42
		2.OG	MI	60	45	33	33	-	-	42	-	51	42
		3.OG	MI	60	45	32	32	-	-	42	-	51	43
20	Hauptstraße 110	EG	MI	60	45	35	35	-	-	49	-	63	58
		1.OG	MI	60	45	35	35	-	-	50	-	63	58
		2.OG	MI	60	45	36	36	-	-	50	-	63	58
		3.OG	MI	60	45	37	37	-	-	51	-	63	58
		4.OG	MI	60	45	37	37	-	-	51	-	63	58
		5.OG	MI	60	45	38	38	-	-	51	-	63	58
		6.OG	MI	60	45	38	38	-	-	51	-	63	58
21	Zum Schützenhaus 21	EG	WR	50	35	29	29	-	-	37	-	63	54

Anlage 3.3: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 3.1: Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)
 Tages- und Nachtzeitraum, Dauer: ca. 2 Wochen



Nr.	Immissionsort		Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW der AVV Baulärm		Maximalpegel (Nacht)		Vorbelastung Schiene+Straße	
	Name	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Pegel dB(A)	Über- schreitung IRW dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
21	Zum Schützenhaus 21	1.OG	WR	50	35	31	31	-	-	38	-	63	55
		2.OG	WR	50	35	34	34	-	-	41	-	63	55
22	Nachtigallenweg 5	EG	WR	50	35	35	35	-	-	44	-	53	46
		1.OG	WR	50	35	35	35	-	-	44	-	53	46
		2.OG	WR	50	35	35	35	-	-	44	-	53	47
23	Sperlingsweg 6	EG	WA	55	40	30	30	-	-	38	-	50	46
		1.OG	WA	55	40	31	31	-	-	40	-	51	46

Anlage 3.4: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 6-8 Wochen je Gleis



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
01	Dr.- Siegfried-Straße 1	EG	MI	60	66	6	69
		1.OG	MI	60	68	8	72
		2.OG	MI	60	68	8	72
02	Am Schleidt 20	EG	MI	60	59	-	68
		1.OG	MI	60	61	1	70
		2.OG	MI	60	61	1	70
		3.OG	MI	60	61	1	70
		4.OG	MI	60	61	1	70
03	Augustastraße 19	EG	MI	60	57	-	64
		1.OG	MI	60	58	-	68
		2.OG	MI	60	59	-	70
		3.OG	MI	60	59	-	70
04	Littau 2	EG	GE	65	52	-	62
		1.OG	GE	65	54	-	63
		2.OG	GE	65	54	-	63
05	Homborgstraße 4	EG	MI	60	33	-	62
		1.OG	MI	60	35	-	63
		2.OG	MI	60	37	-	64
06	Am Schleidt 4	EG	WA	55	32	-	61
		1.OG	WA	55	34	-	61
		2.OG	WA	55	36	-	61
		3.OG	WA	55	38	-	61
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	EG	MI	60	45	-	72
		1.OG	MI	60	47	-	73

Anlage 3.4: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 6-8 Wochen je Gleis



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	2.OG	MI	60	48	-	72
08	Kaiserstraße 28A	EG	SOK	45	31	-	53
		1.OG	SOK	45	33	-	53
		2.OG	SOK	45	35	-	53
09	Heiligkreuzstraße 11	EG	WA	55	38	-	61
		1.OG	WA	55	38	-	61
		2.OG	WA	55	39	-	62
10	Oststraße 31	EG	WA	55	40	-	58
		1.OG	WA	55	41	-	58
		2.OG	WA	55	41	-	58
11	Schillerhöhe 2	EG	WA	55	32	-	51
		1.OG	WA	55	34	-	51
12	Sudetenstraße 17	EG	WA	55	31	-	51
		1.OG	WA	55	34	-	51
		2.OG	WA	55	36	-	51
13	Vorm Homberg 14	EG	WA	55	40	-	56
		1.OG	WA	55	42	-	57
14	Dr.-Großkopf-Straße 25	EG	WA	55	31	-	51
		1.OG	WA	55	32	-	51
		2.OG	WA	55	33	-	51
15	Bahnhofstraße 13	EG	MI	60	31	-	51
		1.OG	MI	60	31	-	51
		2.OG	MI	60	31	-	51
		3.OG	MI	60	32	-	51

Anlage 3.4: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten (Sperrpause)
Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 6-8 Wochen je Gleis



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
15	Bahnhofstraße 13	4.OG	MI	60	33	-	51
16	Burger Landstraße 58	EG	MI	60	29	-	60
		1.OG	MI	60	30	-	60
		2.OG	MI	60	31	-	61
		3.OG	MI	60	31	-	61
17	Hauptstraße 8	EG	WA	55	24	-	53
		1.OG	WA	55	25	-	53
		2.OG	WA	55	26	-	53
		3.OG	WA	55	27	-	53
18	Turmstraße 23	EG	WA	55	29	-	51
		1.OG	WA	55	31	-	51
		2.OG	WA	55	32	-	51
19	Hauptstraße 82	EG	MI	60	23	-	51
		1.OG	MI	60	24	-	51
		2.OG	MI	60	25	-	51
		3.OG	MI	60	26	-	51
20	Hauptstraße 110	EG	MI	60	28	-	63
		1.OG	MI	60	29	-	63
		2.OG	MI	60	30	-	63
		3.OG	MI	60	30	-	63
		4.OG	MI	60	31	-	63
		5.OG	MI	60	31	-	63
		6.OG	MI	60	32	-	63
21	Zum Schützenhaus 21	EG	WR	50	20	-	63

Anlage 3.4: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 6-8 Wochen je Gleis



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert	Beurteilungspegel	Überschreitung	Vorbelastung
				IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Tag dB(A)	IRW der AVV Baulärm Tag dB	Schiene+Straße Tag dB(A)
21	Zum Schützenhaus 21	1.OG	WR	50	21	-	63
		2.OG	WR	50	25	-	63
22	Nachtigallenweg 5	EG	WR	50	27	-	53
		1.OG	WR	50	28	-	53
		2.OG	WR	50	29	-	53
23	Sperlinsweg 6	EG	WA	55	21	-	50
		1.OG	WA	55	22	-	51

Anlage 3.5: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der Personenunterführung
Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 43 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
01	Dr.- Siegfried-Straße 1	EG	MI	60	69	9	69
		1.OG	MI	60	71	11	72
		2.OG	MI	60	72	12	72
02	Am Schleidt 20	EG	MI	60	54	-	68
		1.OG	MI	60	55	-	70
		2.OG	MI	60	55	-	70
		3.OG	MI	60	56	-	70
		4.OG	MI	60	56	-	70
03	Augustastraße 19	EG	MI	60	57	-	64
		1.OG	MI	60	59	-	68
		2.OG	MI	60	60	-	70
		3.OG	MI	60	60	-	70
04	Littau 2	EG	GE	65	58	-	62
		1.OG	GE	65	60	-	63
		2.OG	GE	65	60	-	63
05	Homborgstraße 4	EG	MI	60	40	-	62
		1.OG	MI	60	42	-	63
		2.OG	MI	60	43	-	64
06	Am Schleidt 4	EG	WA	55	36	-	61
		1.OG	WA	55	38	-	61
		2.OG	WA	55	39	-	61
		3.OG	WA	55	41	-	61
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	EG	MI	60	50	-	72
		1.OG	MI	60	53	-	73

Anlage 3.5: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der Personenunterführung
Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 43 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	2.OG	MI	60	53	-	72
08	Kaiserstraße 28A	EG	SOK	45	36	-	53
		1.OG	SOK	45	37	-	53
		2.OG	SOK	45	38	-	53
09	Heiligkreuzstraße 11	EG	WA	55	43	-	61
		1.OG	WA	55	43	-	61
		2.OG	WA	55	44	-	62
10	Oststraße 31	EG	WA	55	46	-	58
		1.OG	WA	55	46	-	58
		2.OG	WA	55	47	-	58
11	Schillerhöhe 2	EG	WA	55	37	-	51
		1.OG	WA	55	40	-	51
12	Sudetenstraße 17	EG	WA	55	34	-	51
		1.OG	WA	55	37	-	51
		2.OG	WA	55	41	-	51
13	Vorm Homberg 14	EG	WA	55	47	-	56
		1.OG	WA	55	48	-	57
14	Dr.-Großkopf-Straße 25	EG	WA	55	32	-	51
		1.OG	WA	55	34	-	51
		2.OG	WA	55	36	-	51
15	Bahnhofstraße 13	EG	MI	60	36	-	51
		1.OG	MI	60	36	-	51
		2.OG	MI	60	36	-	51
		3.OG	MI	60	37	-	51

Anlage 3.5: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der Personenunterführung
Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 43 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
15	Bahnhofstraße 13	4.OG	MI	60	37	-	51
16	Burger Landstraße 58	EG	MI	60	37	-	60
		1.OG	MI	60	38	-	60
		2.OG	MI	60	38	-	61
		3.OG	MI	60	39	-	61
17	Hauptstraße 8	EG	WA	55	30	-	53
		1.OG	WA	55	31	-	53
		2.OG	WA	55	31	-	53
		3.OG	WA	55	32	-	53
18	Turmstraße 23	EG	WA	55	34	-	51
		1.OG	WA	55	34	-	51
		2.OG	WA	55	34	-	51
19	Hauptstraße 82	EG	MI	60	30	-	51
		1.OG	MI	60	30	-	51
		2.OG	MI	60	30	-	51
		3.OG	MI	60	30	-	51
20	Hauptstraße 110	EG	MI	60	32	-	63
		1.OG	MI	60	32	-	63
		2.OG	MI	60	33	-	63
		3.OG	MI	60	34	-	63
		4.OG	MI	60	34	-	63
		5.OG	MI	60	35	-	63
		6.OG	MI	60	35	-	63
21	Zum Schützenhaus 21	EG	WR	50	28	-	63

Anlage 3.5: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der Personenunterführung
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 43 Wochen



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert	Beurteilungspegel	Überschreitung	Vorbelastung
				IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Tag dB(A)	IRW der AVV Baulärm Tag dB	Schiene+Straße Tag dB(A)
21	Zum Schützenhaus 21	1.OG	WR	50	29	-	63
		2.OG	WR	50	32	-	63
22	Nachtigallenweg 5	EG	WR	50	34	-	53
		1.OG	WR	50	35	-	53
		2.OG	WR	50	35	-	53
23	Sperlingsweg 6	EG	WA	55	28	-	50
		1.OG	WA	55	29	-	51

Anlage 3.6: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten (Sperrpause)
Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 1 Tag je Gleis



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
01	Dr.- Siegfried-Straße 1	EG	MI	60	68	8	69
		1.OG	MI	60	68	8	72
		2.OG	MI	60	68	8	72
02	Am Schleidt 20	EG	MI	60	62	2	68
		1.OG	MI	60	63	3	70
		2.OG	MI	60	63	3	70
		3.OG	MI	60	63	3	70
		4.OG	MI	60	63	3	70
03	Augustastraße 19	EG	MI	60	66	6	64
		1.OG	MI	60	68	8	68
		2.OG	MI	60	68	8	70
		3.OG	MI	60	68	8	70
04	Littau 2	EG	GE	65	59	-	62
		1.OG	GE	65	61	-	63
		2.OG	GE	65	61	-	63
05	Homborgstraße 4	EG	MI	60	39	-	62
		1.OG	MI	60	42	-	63
		2.OG	MI	60	45	-	64
06	Am Schleidt 4	EG	WA	55	38	-	61
		1.OG	WA	55	39	-	61
		2.OG	WA	55	40	-	61
		3.OG	WA	55	41	-	61
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	EG	MI	60	47	-	72
		1.OG	MI	60	48	-	73

Anlage 3.6: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten (Sperrpause)
Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 1 Tag je Gleis



Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
07	Dr.-Siegfried-Straße 2	2.OG	MI	60	50	-	72
08	Kaiserstraße 28A	EG	SOK	45	31	-	53
		1.OG	SOK	45	33	-	53
		2.OG	SOK	45	36	-	53
09	Heiligkreuzstraße 11	EG	WA	55	38	-	61
		1.OG	WA	55	39	-	61
		2.OG	WA	55	40	-	62
10	Oststraße 31	EG	WA	55	40	-	58
		1.OG	WA	55	41	-	58
		2.OG	WA	55	41	-	58
11	Schillerhöhe 2	EG	WA	55	32	-	51
		1.OG	WA	55	35	-	51
12	Sudetenstraße 17	EG	WA	55	31	-	51
		1.OG	WA	55	35	-	51
		2.OG	WA	55	36	-	51
13	Vorm Homberg 14	EG	WA	55	40	-	56
		1.OG	WA	55	42	-	57
14	Dr.-Großkopf-Straße 25	EG	WA	55	32	-	51
		1.OG	WA	55	33	-	51
		2.OG	WA	55	33	-	51
15	Bahnhofstraße 13	EG	MI	60	33	-	51
		1.OG	MI	60	33	-	51
		2.OG	MI	60	34	-	51
		3.OG	MI	60	35	-	51

Anlage 3.6: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 1 Tag je Gleis



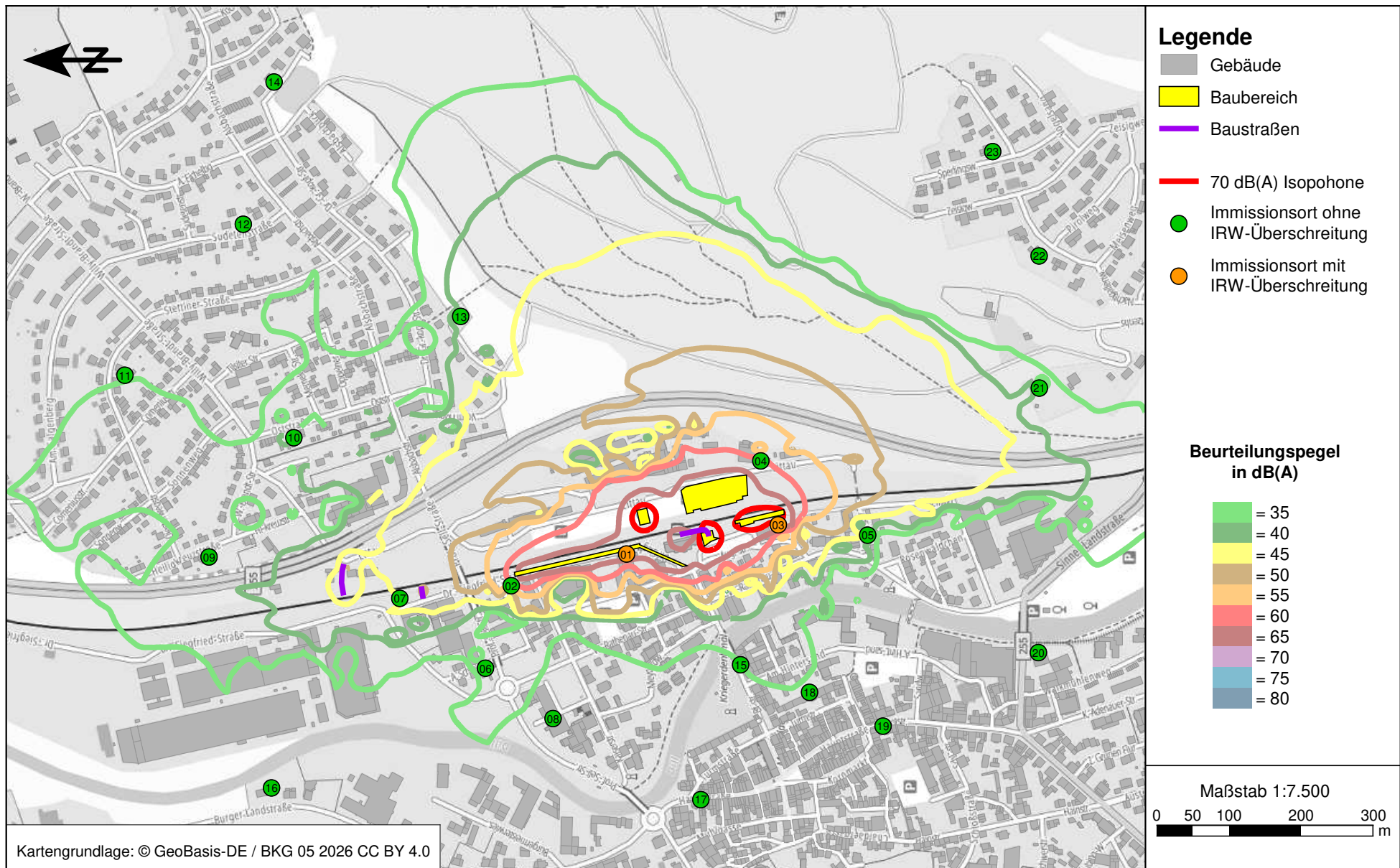
Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Beurteilungspegel Tag dB(A)	Überschreitung IRW der AVV Baulärm Tag dB	Vorbelastung Schiene+Straße Tag dB(A)
15	Bahnhofstraße 13	4.OG	MI	60	36	-	51
16	Burger Landstraße 58	EG	MI	60	32	-	60
		1.OG	MI	60	33	-	60
		2.OG	MI	60	33	-	61
		3.OG	MI	60	34	-	61
17	Hauptstraße 8	EG	WA	55	25	-	53
		1.OG	WA	55	26	-	53
		2.OG	WA	55	27	-	53
		3.OG	WA	55	28	-	53
18	Turmstraße 23	EG	WA	55	33	-	51
		1.OG	WA	55	36	-	51
		2.OG	WA	55	36	-	51
19	Hauptstraße 82	EG	MI	60	25	-	51
		1.OG	MI	60	26	-	51
		2.OG	MI	60	27	-	51
		3.OG	MI	60	28	-	51
20	Hauptstraße 110	EG	MI	60	30	-	63
		1.OG	MI	60	31	-	63
		2.OG	MI	60	31	-	63
		3.OG	MI	60	32	-	63
		4.OG	MI	60	33	-	63
		5.OG	MI	60	34	-	63
		6.OG	MI	60	35	-	63
21	Zum Schützenhaus 21	EG	WR	50	21	-	63

Anlage 3.6: Tabellarische Darstellung der Immissionsberechnungen und Beurteilung gemäß AVV Baulärm
 Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 1 Tag je Gleis



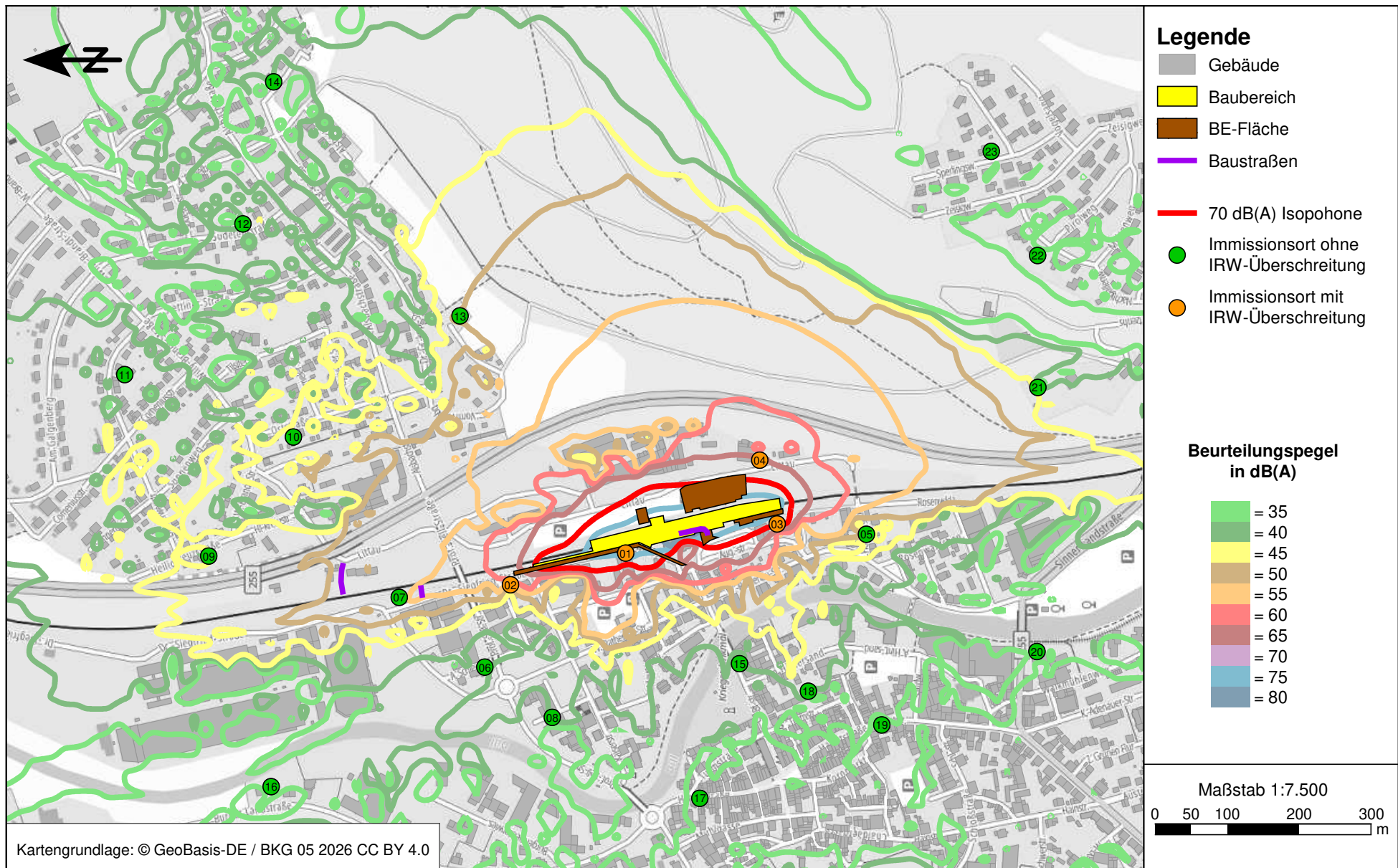
Nr.	Immissionsort Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert	Beurteilungspegel	Überschreitung	Vorbelastung
				IRW der AVV Baulärm Tag dB(A)	Tag dB(A)	IRW der AVV Baulärm Tag dB	Schiene+Straße Tag dB(A)
21	Zum Schützenhaus 21	1.OG	WR	50	23	-	63
		2.OG	WR	50	26	-	63
22	Nachtigallenweg 5	EG	WR	50	28	-	53
		1.OG	WR	50	29	-	53
		2.OG	WR	50	30	-	53
23	Sperlingsweg 6	EG	WA	55	22	-	50
		1.OG	WA	55	23	-	51

Anlage 4.1: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 1: Bauvorbereitende Maßnahmen
 Tageszeitraum 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen



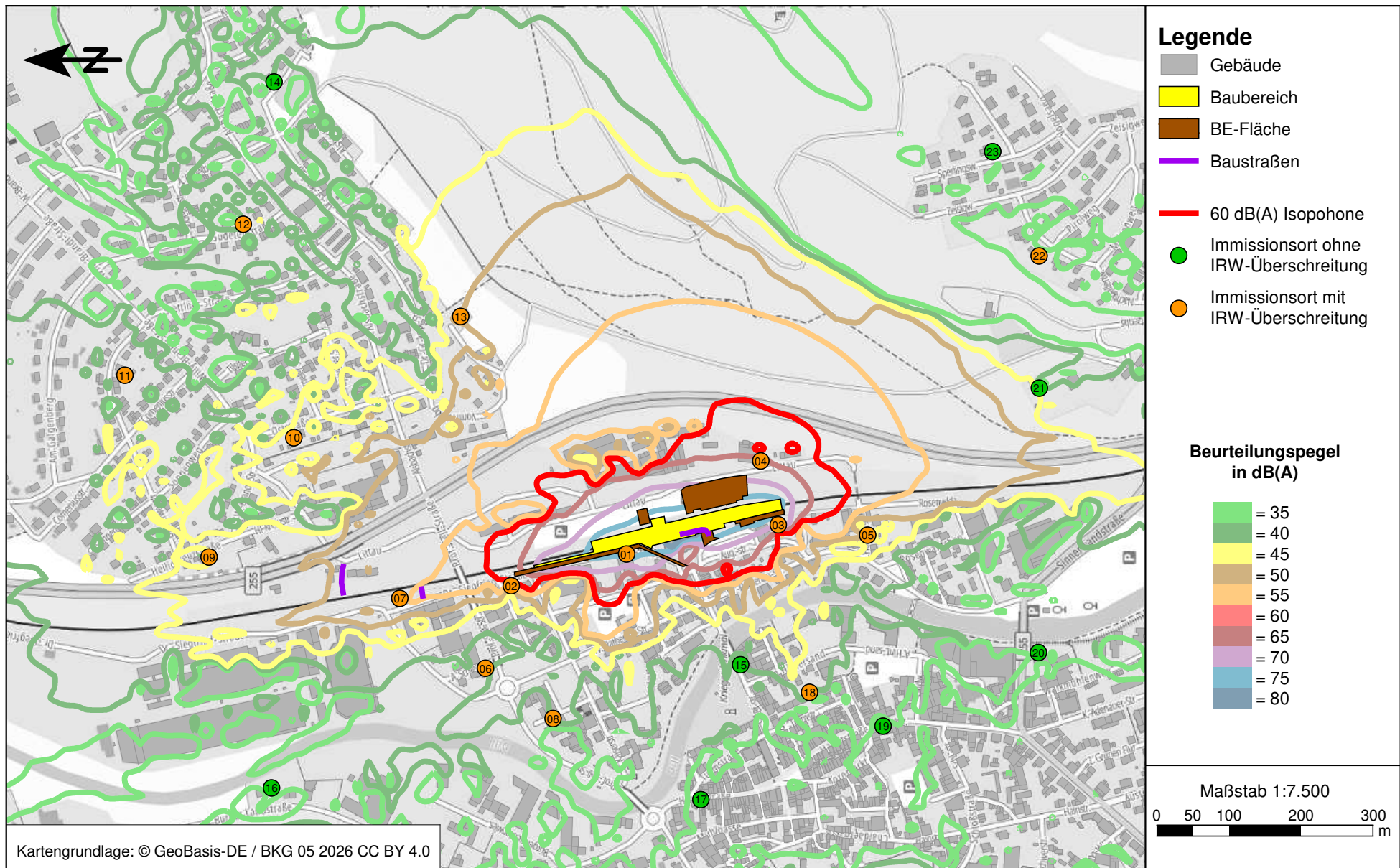
Anlage 4.2.1: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 2: Rückbauarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen

PEUTZ



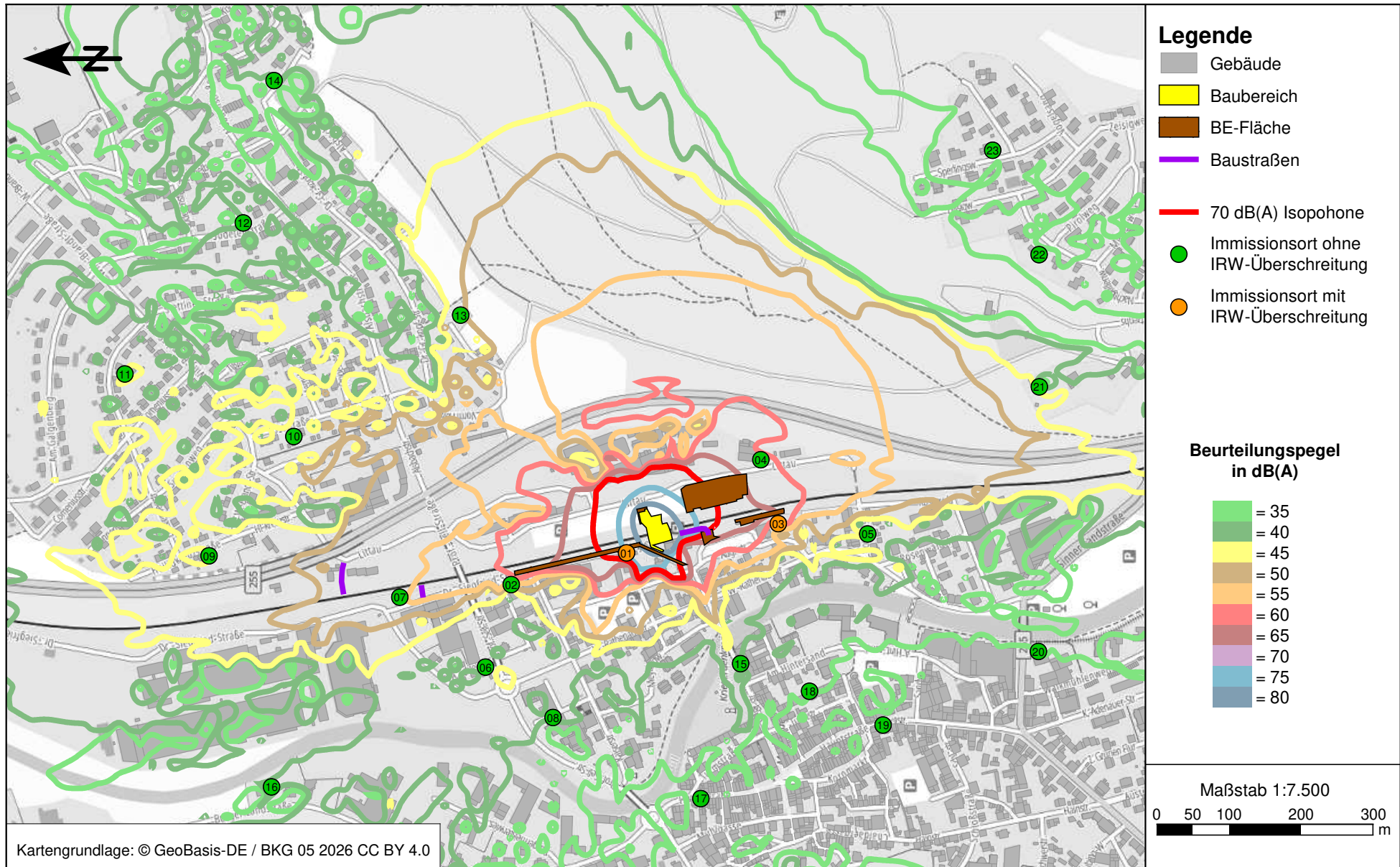
Anlage 4.2.2: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 2: Rückbauarbeiten (Sperrpause)
 Nachtzeitraum 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr, Dauer: ca. 3 Wochen

PEUTZ



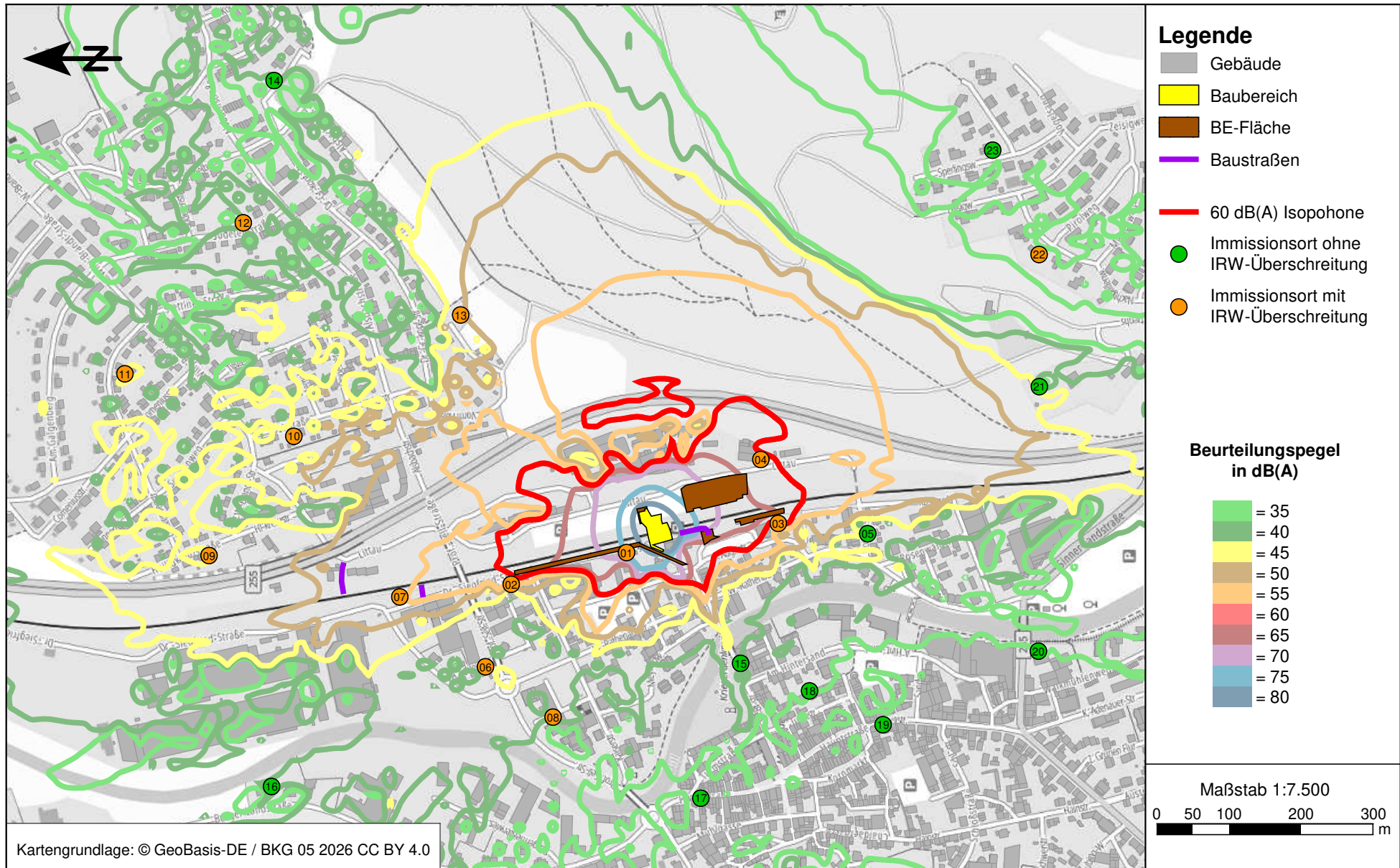
Anlage 4.3.1: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 3.1: Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 2 Wochen

PEUTZ

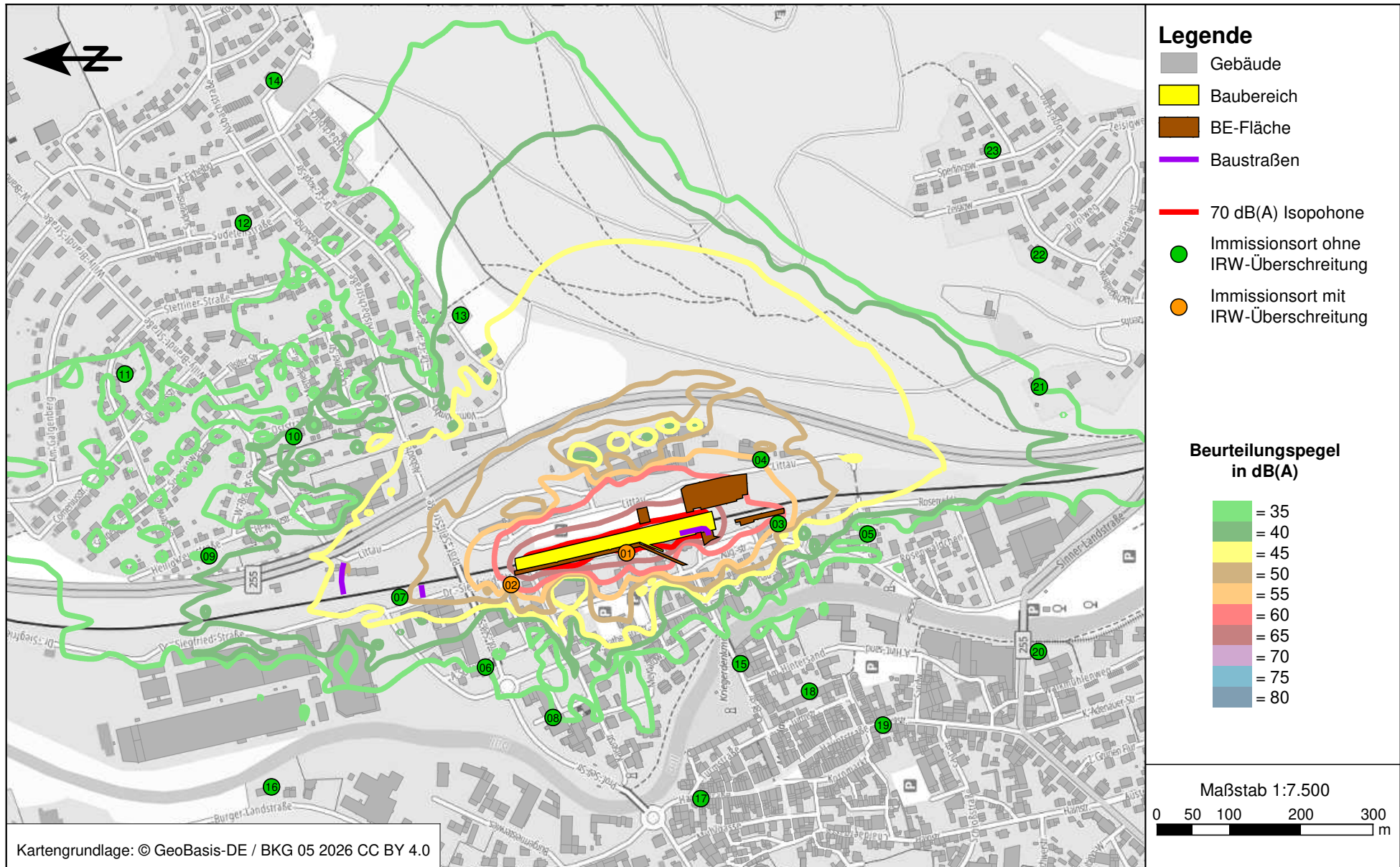


Anlage 4.3.2: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 3.1: Einbau der Hilfsbrücke (Sperrpause)
 Nachtzeitraum 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr, Dauer: ca. 2 Wochen

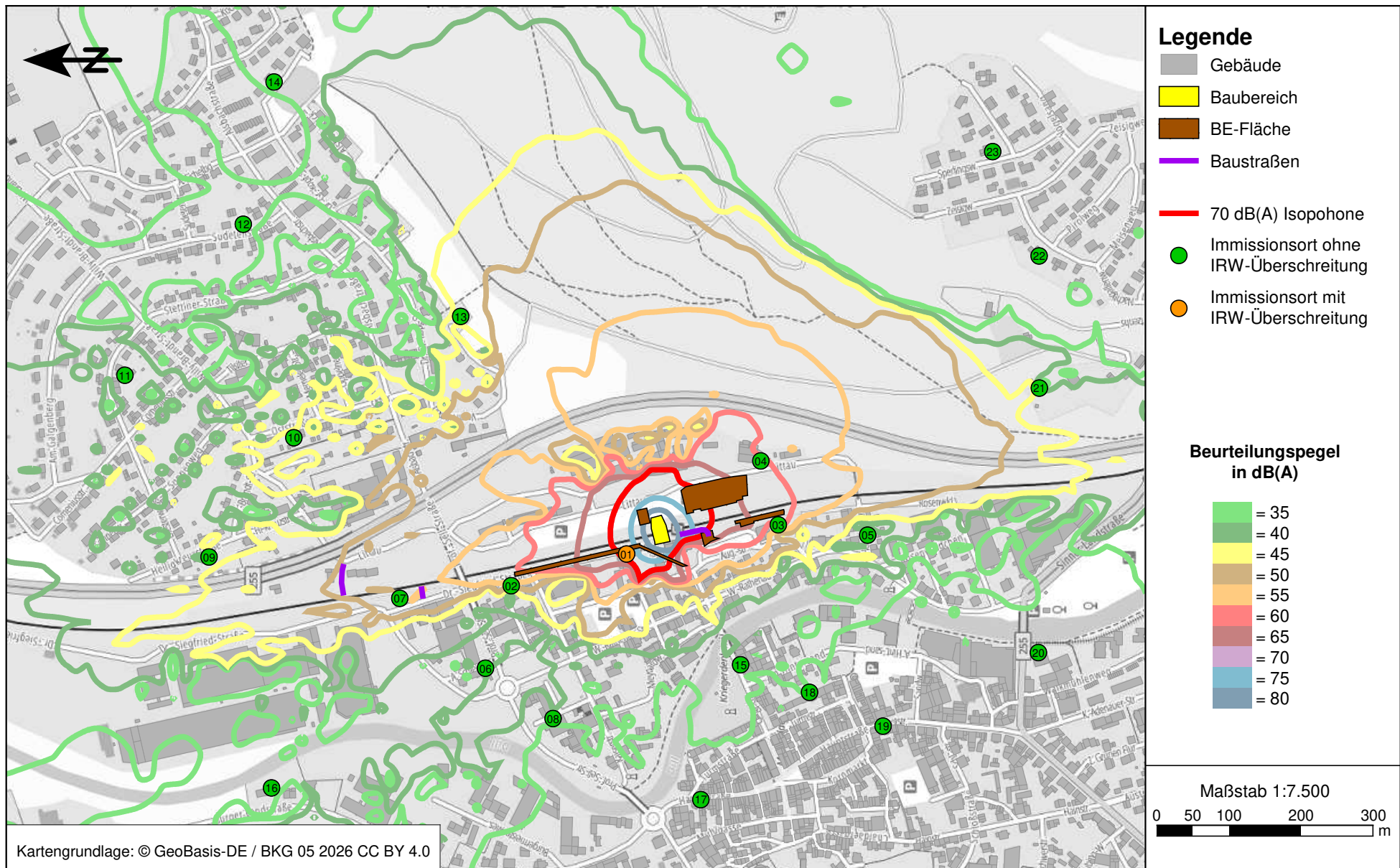
PEUTZ



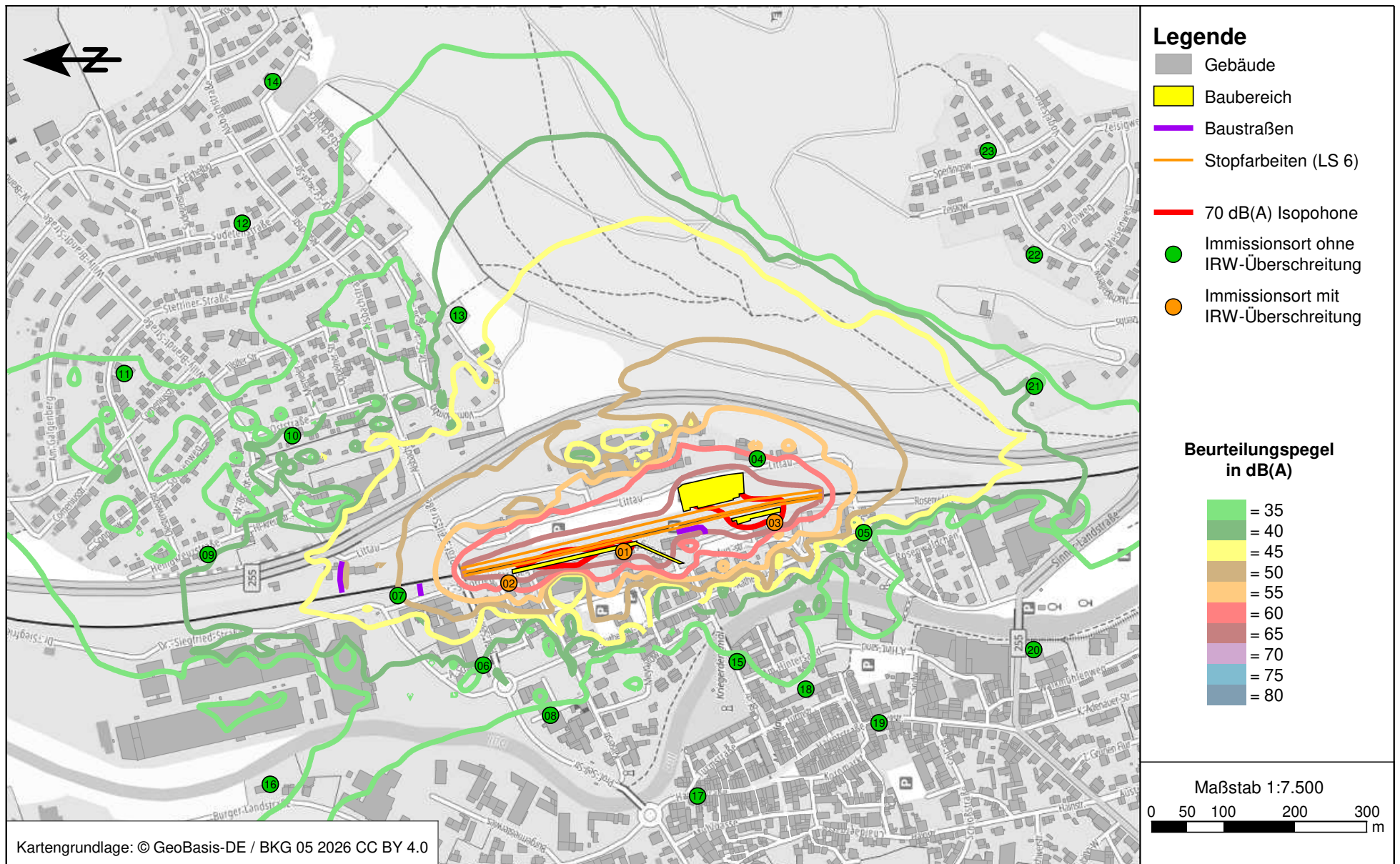
Anlage 4.4.1: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 4: Bahnsteigarbeiten (Sperrpause)
 Tageszeitraum 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Dauer: ca.6-8 Wochen je Gleis



Anlage 4.5: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 5: Rück- und Neubau der Personenunterführung
 Tageszeitraum 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 43 Wochen



Anlage 4.6: Schallimmissionsplan - Rechenhöhe 6,3 m über Gelände
 Lärmsituation 6: Stopfarbeiten und Restarbeiten
 Tageszeitraum 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Dauer: ca. 43 Wochen

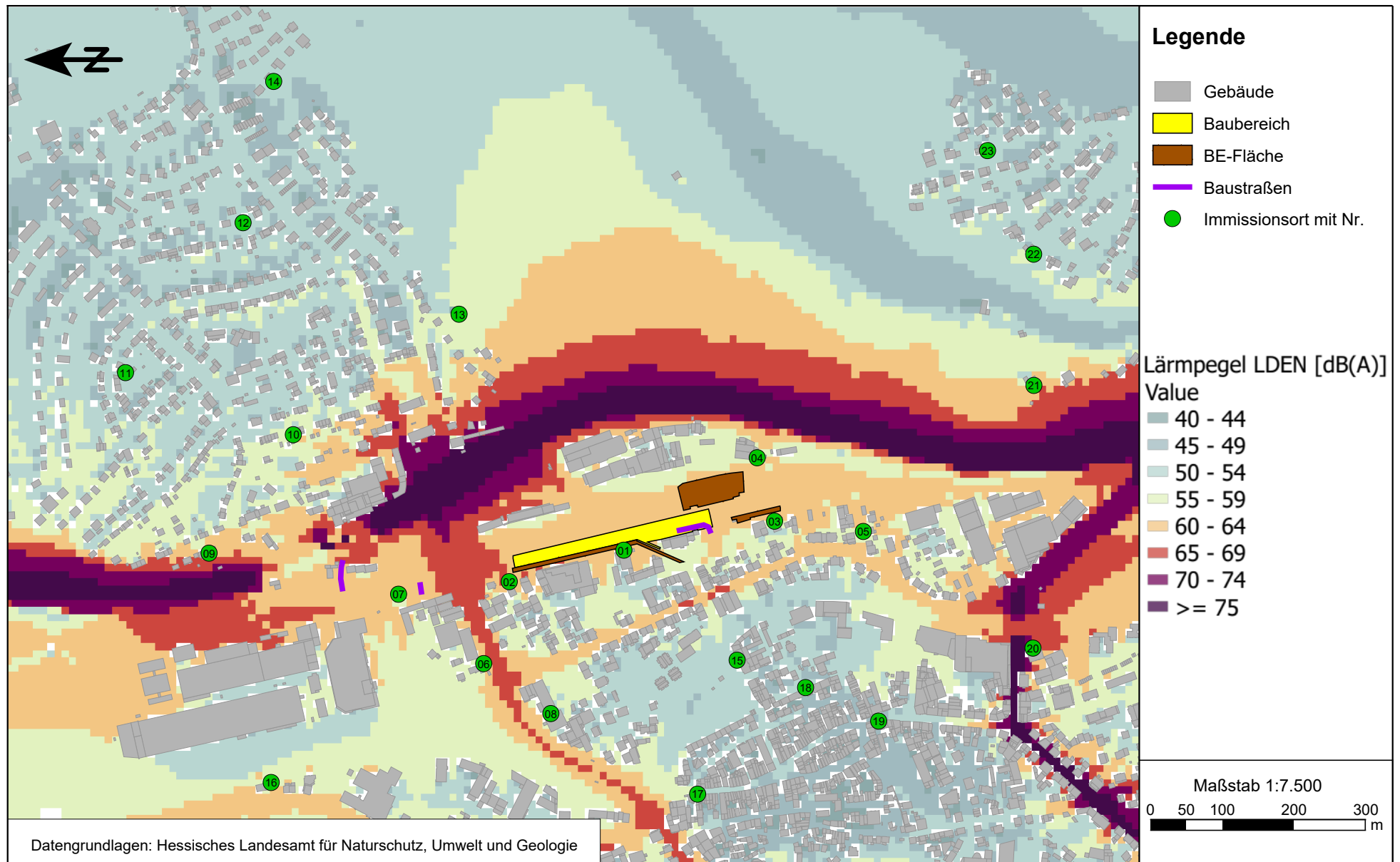


Anlage 5.1: Emissionsberechnungen nach Schall 03 Strecke 2651



	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2651	Gleis: 2		Richtung: Sinn bis Burg				Abschnitt: 1			Km: 130+604		
15	RB/RE-E 5-Z5-A12*2	11,5	1,5	160	135	-	72,9	52,2	48,4	67,1	46,4	42,6
17	RB/RE-E 5-Z5-A10*2	14,0	2,0	160	135	-	73,0	53,0	49,3	67,6	47,6	43,9
19	GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	12,5	10,5	100	734	-	82,3	66,4	41,8	84,6	68,7	44,1
19	GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	1,5	1,0	120	734	-	74,3	58,0	36,6	75,5	59,2	37,8
20	GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
21	IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	7,5	1,5	200	257	-	75,1	58,5	43,6	71,1	54,5	39,6
-	Gesamt	49,0	17,5	-	-	-	84,4	68,0	53,0	85,5	69,4	49,3
2651	Gleis: 1		Richtung: Burg Nord bis Sinn				Abschnitt: 1			Km: 130+604		
15	RB/RE-E 5-Z5-A12*2	11,5	1,5	160	135	-	72,4	51,5	46,6	66,6	45,7	40,7
17	RB/RE-E 5-Z5-A10*2	14,0	2,0	160	135	-	72,5	52,3	47,4	67,0	46,9	42,0
19	GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	12,5	10,5	100	734	-	82,3	66,4	41,8	84,6	68,7	44,1
19	GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	1,5	1,0	120	734	-	73,7	57,6	34,7	75,0	58,8	36,0
20	GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
21	IC-E 7-Z5-A4*1 9-Z5*9	7,5	1,5	200	257	-	74,5	58,6	41,7	70,6	54,7	37,7
-	Gesamt	49,0	17,5	-	-	-	84,2	67,9	51,3	85,4	69,4	48,2

Anlage 5.2: Darstellung der Vorbelastung durch den Straßenverkehr Hessen 2022 LDEN in dB(A)



Anlage 5.3: Darstellung der Vorbelastung durch den Straßenverkehr Hessen 2022 LNight in dB(A)

