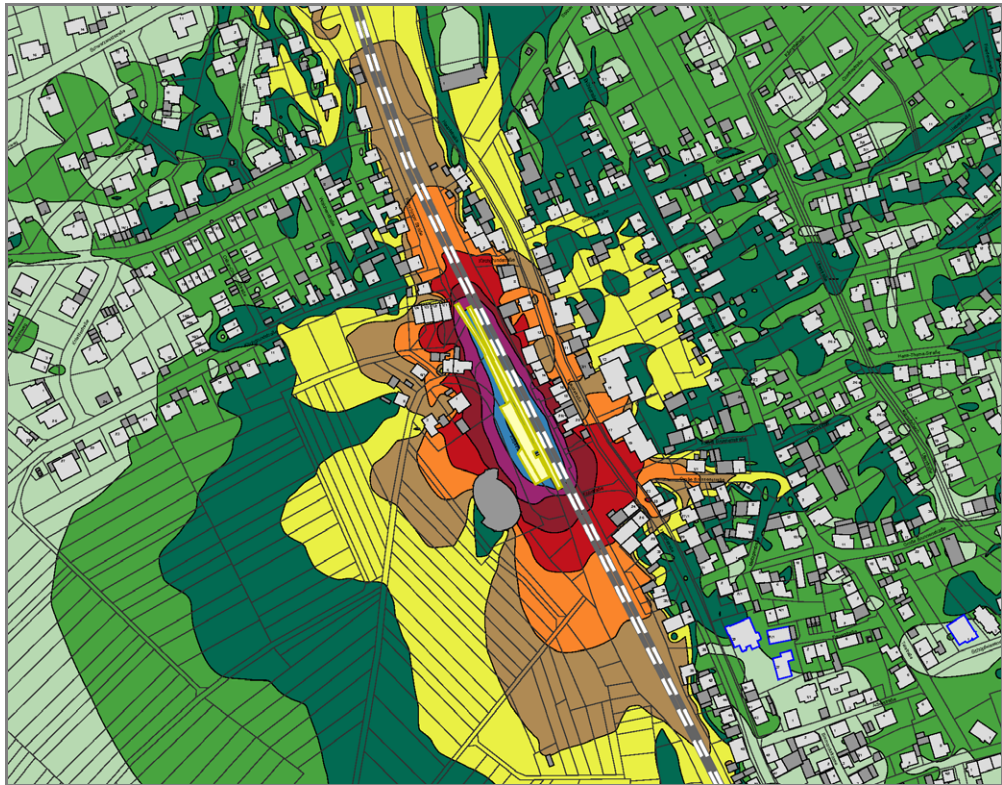


Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH

Kämpfelbach-Bilfingen

‘Barrierefreier Ausbau des Hp Bilfingen’

Schalltechnische Untersuchung Baulärm



Karlsruhe
Dezember 2022

Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH

Kämpfelbach-Bilfingen

'Barrierefreier Ausbau des Hp Bilfingen'

Schalltechnische Untersuchung Baulärm

Auftraggeber

im Auftrag der AVG: Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH
Tullastraße 71
76131 Karlsruhe

Bearbeiter

Dr. Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

Dipl.-Ing. Martin Reichert



B.Sc.-Geogr. Tobias Vogel



Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721/ 94006-0

Datum der Abgabe:

13.12.2022

Unterschrift des Bearbeiters:

gez. Dipl.-Ing. Martin Reichert

Inhalt

1. Aufgabenstellung	5
2. Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen	6
2.1 Anwendung der AVV Baulärm	6
2.2 Nutzungszuordnung der Gebiete	9
2.3 Berechnungsverfahren	9
3. Emissionsansätze	10
3.1 Örtliche Situation	10
3.2 Allgemeines zum Baubetriebsablauf	11
4. Schallimmissionen und deren Beurteilung	15
4.1 Immissionsorte	15
4.2 Bauphase 1.1 - Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig	15
4.3 Bauphase 1.2 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig	16
4.4 Bauphase 1.3 - Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig	16
4.5 Bauphase 2.1 - Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten	17
4.6 Bauphase 3.1 - Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig	17
4.7 Bauphase 3.2 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig	18
4.8 Bauphase 3.3 - Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig	18
4.9 Bauphase 3.4 - Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen	19
5. Maßnahmen zur Minderung des Baulärms	19
5.1 Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle	20
5.2 Verwendung geräuscharmer Baumaschinen und Bauverfahren	21
5.3 Baumanagement - Ortsabhängige Baueinschränkungen	21
5.4 Beschränkungen der Betriebszeit	22
5.5 Information der betroffenen Anwohner	22
5.6 Bewertung der Maßnahme	23
6. Zusammenfassung	23
7. Quellen und Literatur	26

Tabellen

Tab. 1: Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm	7
Tab. 2: Zeitkorrekturwerte nach AVV Baulärm	7

Pläne

Plan 1	Übersichtsplan
Plan 2	Detailplan Bauphase 1 (Bahnsteig Gleis Richtung Pforzheim)
Plan 3	Bauphase 1, Rückbau, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 4	Bauphase 1, Rückbau, Rasterlärmkarte h = 6,0 m ü.G., Nacht
Plan 5	Bauphase 1, Neubau, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 6	Bauphase 1, Neubau, Rasterlärmkarte h = 6,0 m ü.G., Nacht
Plan 7	Bauphase 1, Belagsarbeiten, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 8	Bauphase 1, Belagsarbeiten, Rasterlärmkarte h = 6,0 m ü.G., Nacht
Plan 9	Detailplan Bauphase 2 (Bahnsteig Gleis Richtung Pforzheim)
Plan 10	Bauphase 2, Rückbau Restarbeiten, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 11	Detailplan Bauphase 3 (Bahnsteig Gleis Richtung Karlsruhe)
Plan 12	Bauphase 3, Rückbau, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 13	Bauphase 3, Rückbau, Rasterlärmkarte h = 6,0 m ü.G., Nacht
Plan 14	Bauphase 3, Neubau, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 15	Bauphase 3, Neubau, Rasterlärmkarte h = 6,0 m ü.G., Nacht
Plan 16	Bauphase 3, Belagsarbeiten, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag
Plan 17	Bauphase 3, Belagsarbeiten, Rasterlärmkarte h = 6,0 m ü.G., Nacht
Plan 18	Bauphase 3, Fußgängerbrücke, Rasterlärmkarte h = 2,0 m ü.G., Tag

Tabellen im Anhang

Tab 1	Eingesetzte Maschinen
Tab 2	Schallemissionen der eingesetzten Maschinen
Tab 3	Bauzeiten
Tab 4	Rechenlaufparameter
Tab 5	Relevante Schallquellen
Tab 6	Betroffenheiten

1. Aufgabenstellung

Die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH (AVG) plant in Kämpfelbach-Bilfingen den barrierefreien Ausbau des Haltepunktes Bilfingen an der DB-Strecke 4200 und der AVG-Strecke 94200. Im Rahmen des Planrechtsverfahrens nach §18 Allgemeines Eisenbahn-Gesetz (AEG) für den barrierefreien Ausbau des Haltepunktes Bilfingen wird eine schalltechnische Untersuchung für den Baulärm erforderlich.

Im Zuge der konkretisierten Baulärmprognose für den barrierefreien Ausbau des Haltepunktes sollen die Auswirkungen der Bautätigkeiten in der Nachbarschaft während der einzelnen Bauphasen dargestellt und anhand der AVV Baulärm beurteilt werden. Im Fall von erheblichen Lärmeinwirkungen sind die betroffenen Anwesen in der Nachbarschaft darzustellen und zu benennen. Für die betroffene Nachbarschaft sind anhand der geplanten und technisch denkbaren Bauabläufe und Bautätigkeiten sowie einem zur Verfügung stehenden Baumaschinenkatalog mögliche Maßnahmen aufzuzeigen, so dass eine Belästigung durch Baulärm bei verhältnismäßigem Aufwand minimiert werden kann (§ 22 des BImSchG).

Für die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen in der worst-case-Betrachtung (schalltechnisch lärmintensive Tätigkeiten in den Bauphasen 1 - 3) in Bilfingen soll ein Planrechtsverfahren durchgeführt werden. Die vorliegende Baulärbetrachtung soll dabei Bestandteil der Antragsunterlagen werden:

- ▶ Bauphase 1: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim
Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 4 Wochen
 - Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig
 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig
 - Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

- ▶ Bauphase 2: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim
Totalsperrung der Strecke von ca. 2 Wochen
 - Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten

- ▶ Bauphase 3: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Karlsruhe
Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 6 Wochen
 - Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig
 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante

- Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig
- Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen

In der Nachbarschaft der Baumaßnahme befindet sich im Bereich des auszubauenden Haltepunktes das Ortszentrum von Bilfingen mit überwiegend Ein- und Mehrfamilienhäuser in Wohn- und Mischgebieten, wobei die angrenzende Wohnbebauung zum Teil bis unmittelbar an die Bahnstrecke heranreicht.

Aufgrund der geplanten Bautätigkeiten, d.h. der Baumaßnahmen, die mit dem barrierefreien Ausbau des Haltepunktes in Verbindung stehen, kann es zu einer Betroffenheit der Nachbarschaft aufgrund der Lärmeinwirkungen durch die Bautätigkeiten in den jeweiligen Bauhasen kommen.

Im Zuge einer Baulärmprognose sollen die Auswirkungen der Bautätigkeiten in den einzelnen Bauphasen, die zum Teil nur im Beurteilungszeitraum Tag, teilweise aber auch tags und nachts stattfinden, in der Nachbarschaft dargestellt und beurteilt werden.

Die Prognose der Geräuschimmissionen wird auf Basis der zur Verfügung gestellten Daten wie Geländemodell, Entwurfspläne und Bauphasenpläne der Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH vorgenommen. Berechnet werden die zu erwartenden geräuschintensivsten Planfälle.

2. Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

2.1 Anwendung der AVV Baulärm

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) liefert die rechtliche Grundlage für die Beurteilung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Baulärm.

Baustellen sind nach § 3 Abs. 5 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen einzustufen. § 22 des BImSchG fordert vom Betreiber solcher Baustellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die Beurteilung nach TA Lärm findet hier keine Anwendung, da diese Vorschrift die Beurteilung von Baustellen ausschließt. Deshalb werden schädliche Umwelteinwirkungen, welche durch den Betrieb einer Baustelle entstehen, nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 beurteilt.

Als Baustellen sind alle Bereiche definiert, auf denen gewerblich dienende Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kommen, oder die Baumaschinen im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Auch die Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial zum Einsatz kommen, sind als Baustelle im Sinne der AVV Baulärm, Nr. 1 und 2.1 definiert.

Nach der AVV Baulärm werden folgende Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft festgesetzt, wobei als Nachtzeit die Zeit von 20 Uhr bis 7 Uhr gilt:

Gebietsart	Richtwert Tag in dB(A)	Richtwert Nacht in dB(A)
Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70	70
Gebiete, in denen vorw. gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	30

Tab. 1: Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm

Die angegebenen Immissionsrichtwerte sind Anforderungswerte für den Beurteilungspegel. Der Immissionsort befindet sich 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des vom Baulärm am stärksten betroffenen Raumes (siehe AVV Baulärm Nr. 6.3.1).

Die Betriebsdauer innerhalb der Tages- und der Nachtzeit wird durch Zeitkorrekturwerte der Wirkpegel gemäß der nachfolgenden Tabelle berücksichtigt:

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		Korrekturwert in dB (A)
Tagzeit 7:00 bis 20:00 Uhr	Nachtzeit 20:00 bis 7:00 Uhr	
bis 2,5 Stunden	bis 2 Stunden	-10
über 2,5 Stunden bis 8 Stunden	über 2 Stunden bis 6 Stunden	-5
über 8 Stunden	über 6 Stunden	0

Tab. 2: Zeitkorrekturwerte nach AVV Baulärm

Die Bildung der Beurteilungspegel erfolgt bei der Baulärmprognose, indem die Zeitkorrekturwerte nach der Durchführung der Ausbreitungsrechnungen der Schalleistungs-Wirkpegel zu den berechneten Schallimmissionen (sog. Wirkpegel) addiert werden. Demnach wird der Wirkpegel aus den Schallpegeln unter Berücksichtigung eines eventuell anzubringenden Lästigkeitszuschlags und den Zeitkorrekturwerten gebildet.

Bei den Schalleistungs-Wirkpegeln für die verschiedenen Bauarbeiten handelt es sich um energetische Mittelungspegel typischer Arbeitszyklen. Diese bestehen bei einer Erdbaumaschine, wie z.B. einem Bagger, aus den einzelnen Arbeitsschritten Materialaufnahme, Heben der Schaufel, Fahren, Abkippen des Materials, Fahren und Senken der Schaufel sowie Leerlaufphasen. Der Wirkpegel ist gemäß AVV Baulärm nach dem Taktmaximalpegelverfahren in 5-Sekundentakten (L_{AFTm5} in dB(A)) zu ermitteln. Dadurch wird die Impulshaltigkeit der Geräusche mit berücksichtigt.

Nach AVV Baulärm gilt der Immissionsrichtwert als überschritten, wenn der Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet oder der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit von einem oder mehreren Messwerten (Taktmaximalpegel-Verfahren) um mehr als 20 dB(A) überschritten wird (Spitzenpegelkriterium). Überschreitet der Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert, sollen nach Nummer 4 der AVV Baulärm Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.

Hinweis: "Die frühere Rechtsprechung, wonach es nicht zu beanstanden sei, dass aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen erst bei Überschreitung des für die jeweilige schutzwürdige Bebauung heranzuziehenden Richtwertes um mehr als 5 dB(A) angeordnet werden dürfen, ist überholt" (siehe Kap. 2.2.9 Umweltleitfaden Teil VI, Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt).

Nach Nr. 4.1 der AVV Baulärm kommen als Maßnahmen zur Minderung des Baulärms insbesondere in Betracht:

- a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- b) Maßnahmen an den Baumaschinen,
- c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Weiterhin ist bei der Beurteilung zu berücksichtigen, ob Geräusche von Baumaschinen nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und mit welcher Häufigkeit bzw. Regelmäßigkeit erhebliche Lärmbelastungen für die Nachbarschaft im

Rahmen einer Baumaßnahme auftreten. Darüber hinaus ist die Anzahl der Betroffenen in der Nachbarschaft als Maß für die Betroffenheit ein wesentliches Bewertungskriterium. Die für eine Prognose zu ermittelnden Wirkpegel (entsprechend AVV Baulärm Nr. 6.6) werden durch Schallausbreitungsrechnung dargestellt.

2.2 Nutzungszuordnung der Gebiete

Plan 1 Die korrekte Einstufung der Gebietsnutzung erfolgte anhand von Festsetzungen in den rechtskräftigen Bebauungsplänen der Gemeinde Kämpfelbach, die auf dem BürgerGIS des Landratsamtes Enzkreis einsehbar sind (siehe Plan 1) und weite Bereiche der Bebauung im Umfeld des Haltepunktes vollständig abdecken. Sind im Bebauungsplan Baugebiete festgesetzt, die den in Tabelle 1 aufgeführten Gebieten entsprechen, so wurde bei der Gebietseinstufung vom Bebauungsplan ausgegangen.

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten Nutzung ab, so wurde von der tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes ausgegangen. Für Bereiche ohne rechtsverbindliche Bebauungspläne wurde gemäß AVV Baulärm Nr. 3.2.3 die tatsächliche bauliche Nutzung zugrunde gelegt. Die schutzwürdige Nutzung der Grundschule Bilfingen wird entsprechend einem Allgemeinen Wohngebiet festgesetzt. Für Allgemeine Wohngebiete im Untersuchungsgebiet gelten die Anforderungen gemäß Tabelle 1 ' Zeile 4, für Mischgebiete gemäß Tabelle 1 ' Zeile 3 und für Gewerbegebiete gemäß Tabelle 1 ' Zeile 2.

2.3 Berechnungsverfahren

Für die Baulärmprognose ist die Aufstellung eines 3D - Rechenmodells mit dem Programm SoundPLAN der Firma SoundPLAN GmbH erforderlich. In diesem Modell werden die Topographie sowie die für die Schallausbreitung relevanten Gebäude lage- und höhenmäßig berücksichtigt. Für die Prognostizierung werden die relevanten Baustellenflächen ergänzt. Die maßgeblichen Flächennutzungen dienen als Grundlage für die Festsetzung der Immissionsrichtwerte. Die Berechnungen werden mit der SoundPLAN-Version 8.2 durchgeführt.

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Baustelle werden die wirkenden Schalleistungspegel energetisch zu Schallquellengruppen summiert und entsprechend ihrer Abstrahlungscharakteristik überwiegend als Flächen- bzw. Linienschallquellen nach DIN ISO 9613-2 modelliert. Im Rahmen der Prognose-

genauigkeit wird auf eine frequenzselektive Betrachtung verzichtet. Als Eingangswerte werden A-bewertete Schalleistungssummenpegel zugrunde gelegt.

Plan 2 - 19 Die durch die Baumaßnahmen zu erwarteten Immissionen sind als Rasterlärmkarten in den Plänen 2 bis 19 dargestellt.

Anh.-Tab. 2 Gemäß Nummer 6.7.1 der AVV Baulärm ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für die konkrete Betriebsdauer einer Baustelle / Maschine, der Wirkpegel gegebenenfalls mit Abschlägen zu versehen. Die einzelnen Schalleistungswirkpegel innerhalb der relevanten Bauphasen können der Tabelle 2 im Anhang entnommen werden.

Pegelzuschläge und die Zeitkorrektur sind enthalten. Von der tatsächlichen Bauzeit entfallen zu Beginn und Ende der Arbeiten jeweils 0,5 Stunden für Auf- bzw. Abrüstzeiten.

3. Emissionsansätze

3.1 Örtliche Situation

Plan 2, 9, 11 Im Rahmen des barrierefreien Ausbaus des Haltepunktes in Kämpfelbach-Bilfingen sind zusammengefasst folgende Baumaßnahmen vorgesehen, die lärmintensive Bautätigkeiten mit sich bringen:

► Bauphase 1: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim

Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 4 Wochen

1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig
2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig
3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

► Bauphase 2: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim

Totalsperrung der Strecke von ca. 2 Wochen

1. Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten

► Bauphase 3: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Karlsruhe

Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 6 Wochen

1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig
2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante
3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig
4. Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen

Die Baumaßnahme für den barrierefreien Ausbau des Haltepunktes zwischen km 17+031 und km 17+282 liegt in der Ortsgemarkung Bilfingen der Gemeinde Kämpfelbach. Die Bahnstrecke verläuft im Bereich des Haltepunktes teilweise in Hanglage mit aufsteigender Kilometrierung in südliche Richtung. Das Gelände steigt nach Westen hin an. Die Ortslage von Bilfingen selbst befindet sich in einer Tallage des Kämpfelbach.

3.2 Allgemeines zum Baubetriebsablauf

Anh.-Tab. 1-2 Die Angaben zum geplanten Baubetrieb wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Anhand der Projektdaten ist der zeitliche Ablauf jeder Bauphase definiert. Die Ermittlung der Emissionsansätze erfolgt unter Berücksichtigung der zur Verfügung gestellten Unterlagen, welche in der Tabelle 1 (eingesetzte Maschinen) und Tabelle 2 (Schallemissionen der eingesetzten Maschinen) dargestellt sind. Die Bautätigkeiten der einzelnen Bauphasen werden sowohl nur tagsüber in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr sowie teilweise zusätzlich nachts in der Zeit zwischen 05:00 und 07:00 Uhr und zwischen 20:00 und 21:00 Uhr durchgeführt werden. Während der konkreten Bauausführung können allerdings Abweichungen vom prognostizierten Bauzeitenplan eintreten.

Folgende Teil- oder Totalsperrungen der Bahnstrecke sind in den jeweiligen Bauphasen vorgesehen:

- ▶ Bauphase 1: Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 4 Wochen,
- ▶ Bauphase 2: Totalsperrung der Strecke von ca. 2 Wochen,
- ▶ Bauphase 3: Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 6 Wochen.

Die lärmintensive Tätigkeiten in den Bauphasen 1 - 3 am barrierefreien Ausbau des Haltepunktes Bilfingen gliedern sich in der Regel wie folgt:

- **Bauphase 1.1 - Bahnsteig Richtung Pforzheim:** Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

Beim Herstellen der Verbauträger für den Bahnsteig, dem Rückbau der Ausstattung des Bahnsteigs sowie beim Rückbau der Bahnsteigkante kommen neben zwei Lkw bis zu ein Rammgerät, ein Trennschleifer, ein Zweirichtungsbagger und ein Bagger mit Schaufel in ca. 10 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie in ca. 9 Nachtschichten von 05:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 21:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 1 beim Rückbau des Bahnsteigs in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 1.1
 - ▶ Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig: 114,5 dB(A) / Tag,
108,8 dB(A) / Nacht.
- **Bauphase 1.2 - Bahnsteig Richtung Pforzheim:** Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig

Beim Herstellen der Fundamente der Bahnsteigkante, dem Herstellen der Fundamente des Wartehaus sowie beim Einbau der Bahnsteigkante kommen neben zwei Lkw bis zu ein Bagger mit Schaufel, eine Betonpumpe und ein Betonrüttler in ca. 17 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie in ca. 11 Nachtschichten von 05:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 21:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 1 beim Neubau des Bahnsteigs in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 1.2
 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig: 111,7 dB(A) / Tag,
98,5 dB(A) / Nacht.
- **Bauphase 1.3 - Bahnsteig Richtung Pforzheim:** Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

Bei den Erdarbeiten und der Verfüllung des Bahnsteigs sowie bei den Belagsarbeiten einschließlich dem Unterbau kommen neben zwei Lkw bis zu ein Bagger mit Schaufel und ein Rüttelplatte in ca. 18 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie in ca. 12 Nachtschichten von 05:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 21:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 1 bei den Belagsarbeiten in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 1.3
 - ▶ Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig: 108,3 dB(A) / Tag,
103,3 dB(A) / Nacht.

- **Bauphase 2.1 - Bahnsteig Richtung Pforzheim:** Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten

Bei den Restarbeiten zum Rückbau des Bahnsteigs und den Belagsarbeiten sowie bei den Restarbeiten zum Erdaushub des Bahnsteigs kommen neben zwei Lkw bis zu ein Bagger mit Schaufel, eine Kreissäge und ein Zweiwegebagger in ca. 13 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 2 bei den Restarbeiten des Rückbaus und des Erdaushubs in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 2.1
 - ▶ Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten: 109,6 dB(A) / Tag.

- **Bauphase 3.1 - Bahnsteig Richtung Karlsruhe:** Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

Beim Herstellen der Verbauträger für den Bahnsteig, dem Rückbau der Ausstattung des Bahnsteigs sowie beim Rückbau der Bahnsteigkante kommen neben zwei Lkw bis zu ein Bagger mit Meißel, ein Trennschleifer, ein Zweiwegebagger und ein Bagger mit Schaufel in ca. 12 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie in ca. 11 Nachtschichten von 05:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 21:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 3 beim Rückbau des Bahnsteigs in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 3.1
 - ▶ Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig: 118,4 dB(A) / Tag,
108,8 dB(A) / Nacht.

- **Bauphase 3.2 - Bahnsteig Richtung Karlsruhe:** Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante

Beim Herstellen der Fundamente der Bahnsteigkante, dem Herstellen der Fundamente des Wartehaus sowie beim Einbau der Bahnsteigkante kommen neben zwei Lkw bis zu ein Bagger mit Schaufel, eine Betonpumpe und ein Betonrüttler in ca. 14 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie in ca. 8 Nachtschichten von 05:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 21:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 3 beim Neubau des Bahnsteigs in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 3.2
 - ▶ Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig: 111,7 dB(A) / Tag,
98,5 dB(A) / Nacht.
- **Bauphase 3.3 - Bahnsteig Richtung Karlsruhe:** Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

Bei den Erdarbeiten und der Verfüllung des Bahnsteigs sowie bei den Belagsarbeiten einschließlich dem Unterbau kommen neben zwei Lkw bis zu ein Bagger mit Schaufel und ein Rüttelplatte in ca. 15 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr sowie in ca. 11 Nachtschichten von 05:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 21:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 3 bei den Belagsarbeiten in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 3.3
 - ▶ Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig: 108,3 dB(A) / Tag,
103,3 dB(A) / Nacht.
- **Bauphase 3.4 - Bahnsteig Richtung Karlsruhe:** Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen

Beim Herstellen des Verbaus der Fußgängerbrücke sowie beim Einbau der Mikropfähle kommen neben einem Lkw bis zu ein Bagger mit Schaufel, ein Bagger mit Meißel, eine Kreissäge, ein Bohrgerät und eine Betonpumpe in ca. 16 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr zum Einsatz.

Anh-Tab. 2 Folgende Summenschallleistungspegel werden entsprechend den Zusammenstellungen aus Tabelle 2 im Anhang für die Bauphase 3 bei der Herstellung Fußgängerbrücke in Ansatz gebracht:

- ▶ Bauphase 3.4
 - ▶ Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen: 117,8 dB(A) / Tag.

4. Schallimmissionen und deren Beurteilung

4.1 Immissionsorte

Nach AVV Baulärm erfolgt die Beurteilung der von Baustellen ausgehenden Geräusche 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen geöffneten Fenster von Gebäuden, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Die darin zugrunde gelegten Flächennutzungen nach Baunutzungsverordnung dienen als Grundlage für die Einstufung der maßgeblichen Schutzbedürftigkeit nach AVV Baulärm.

Plan 2 - 19 In den Plänen 2 bis 19 sind die Untersuchungsergebnisse für die oben beschriebenen Baumaßnahmen und Vorgängen getrennt nach den jeweiligen Bauphasen im Beurteilungszeitraum Tag in Rasterlärnkarten für eine Höhe von 2,0 m ü.G. sowie im Beurteilungszeitraum Nacht für eine Höhe von 6,0 m ü.G. dargestellt.

Anh.-Tab. 6 Die genaue Anzahl der Betroffenen, die jeweils lautesten Beurteilungspegel sowie die Dauer der auftretenden Baulärmimmissionen je Vorgang können der Tabelle 6 im Anhang entnommen werden.

Aufgrund der betrieblichen Erfordernisse müssen bestimmte Arbeiten während zweifacher Teil- und Totalsperrungen der Bahnstrecke vorgenommen werden.

4.2 Bauphase 1.1 - Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

Plan 3, 4 Der Rückbau der Ausstattung am Bahnsteig in Richtung Pforzheim stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 1.1 (Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärnkarte im Plan 3 für den Beurteilungszeitraum Tag sowie der Rasterlärnkarte im Plan 4 für die Nacht zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärnkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 10 Tag- und 9 Nachtschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 1.1 am Tag an insgesamt 58 Gebäuden und in der Nacht an 376 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 76,6 / 70,9 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 20/1) sowie von bis zu 76,3 / 70,7 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 14).

4.3 Bauphase 1.2 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig

Plan 5, 6 Das Herstellen der Fundamente des Wartehaus und der Bahnsteigkante am Bahnsteig in Richtung Pforzheim stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 1.2 (Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 5 für den Beurteilungszeitraum Tag sowie der Rasterlärmkarte im Plan 6 für die Nacht zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 17 Tag- und 11 Nachtschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 1.2 am Tag an insgesamt 42 Gebäuden und in der Nacht an 52 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 73,2 / 59,2 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 20/1) sowie von bis zu 69,1 / 60,8 dB(A) tags / nachts (vgl. Kirchgrundstraße 1/1).

4.4 Bauphase 1.3 - Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

Plan 7, 8 Die Erd- und Belagsarbeiten am Bahnsteig in Richtung Pforzheim stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 1.3 (Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 7 für den Beurteilungszeitraum Tag sowie der Rasterlärmkarte im Plan 8 für die Nacht zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 18 Tag- und 12 Nachtschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 1.3 am Tag an insgesamt 31 Gebäuden und in der Nacht an 80 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 69,4 / 64,4 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 20/1) sowie von bis zu 69,0 / 64,0 dB(A) tags / nachts (vgl. Ebbstraße 4).

4.5 Bauphase 2.1 - Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten

Plan 10 Die Restarbeiten am Rückbau des Bahnsteigs in Richtung Pforzheim stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 2.1 (Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 10 für den Beurteilungszeitraum Tag zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 13 Tagschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 2.1 am Tag an insgesamt 38 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 71,4 dB(A) tags (vgl. Hauptstraße 20/1) sowie von bis zu 71,1 dB(A) tags (vgl. Hauptstraße 14).

4.6 Bauphase 3.1 - Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

Plan 12, 13 Das Herstellen der Verbauträger sowie der Rückbau der Ausstattung am Bahnsteig in Richtung Karlsruhe stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 3.1 (Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 12 für den Beurteilungszeitraum Tag sowie der Rasterlärmkarte im Plan 13 für die Nacht zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 12 Tag- und 11 Nachtschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 3.1 am Tag an insgesamt 96 Gebäuden und in der Nacht an 324 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 83,7 / 73,7 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 20/1) sowie von bis zu 83,0 / 72,9 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 26).

4.7 Bauphase 3.2 - Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig

Plan 14, 15 Das Herstellen der Fundamente des Wartehaus und der Bahnsteigkante am Bahnsteig in Richtung Karlsruhe stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 3.2 (Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 14 für den Beurteilungszeitraum Tag sowie der Rasterlärmkarte im Plan 15 für die Nacht zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 14 Tag- und 8 Nachtschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 3.2 am Tag an insgesamt 40 Gebäuden und in der Nacht an 41 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 75,7 / 62,7 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 17) sowie von bis zu 74,9 / 61,8 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 19).

4.8 Bauphase 3.3 - Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

Plan 16, 17 Die Erd- und Belagsarbeiten am Bahnsteig in Richtung Karlsruhe stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 3.3 (Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 16 für den Beurteilungszeitraum Tag sowie der Rasterlärmkarte im Plan 17 für die Nacht zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 15 Tag- und 11 Nachtschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 3.3 am Tag an insgesamt 34 Gebäuden und in der Nacht an 84 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 71,6 / 66,6 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 20/1) sowie von bis zu 70,8 / 65,8 dB(A) tags / nachts (vgl. Hauptstraße 26).

4.9 Bauphase 3.4 - Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen

Plan 18 Die Herstellung der Fußgängerbrücke zum Bahnsteig in Richtung Karlsruhe stellt die schalltechnisch lärmintensivste Tätigkeit der Bauphase 3.4 (Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen) dar. Die maximalen Baulärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft durch diese Baumaßnahme sind der Rasterlärmkarte im Plan 18 für den Beurteilungszeitraum Tag zu entnehmen. Der Verlauf der Isophonen schwankt hierbei, je nach Grad der Bebauungsdichte und entsprechend abschirmender Wirkung beiderseits der Bahntrasse. Die Isophonen der Lärmkarte zeigen an, dass der jeweils maßgebende Richtwert der AVV Baulärm für Wohn- und Mischgebiete, je nach Vorgang, deutlich überschritten wird. Es zeigt sich, dass sich die temporären Beeinträchtigungen über die Dauer von insgesamt bis zu 16 Tagschichten in dieser Bauphase erstrecken.

Es berechnen sich während der Bauphase 3.4 am Tag an insgesamt 67 Gebäuden maximale Beurteilungspegel von bis zu 82,4 dB(A) tags (vgl. Hauptstraße 20) sowie von bis zu 82,0 dB(A) tags (vgl. Hauptstraße 17).

5. Maßnahmen zur Minderung des Baulärms

Je nach Art und Umfang der Baumaßnahmen sind für den barrierefreien Ausbau des Haltepunktes Bilfingen im worst-case-Fall, d.h. als Summe aller Maßnahmen, über einen Zeitraum von ca. 12 Wochen, Tag- und Nachtschichten mit einer Dauer von bis zu 13 Stunden am Tag und bis zu 3 Stunden in der Nacht erhebliche Baulärmimmissionen zu erwarten. Dabei sind Wohngebäude im näheren Umfeld zu den Baumaßnahmen von erheblichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm sowohl tags, als auch nachts betroffen.

Maßnahmen zur Minderung der Geräusche sollen angeordnet werden, wenn der Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert überschreitet.

Folgende Maßnahmen kommen nach Nr. 4.1 der AVV Baulärm zur Minderung des Baulärms in Betracht:

1. Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
2. Maßnahmen an den Baumaschinen,
3. Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
4. Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
5. die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Da die Bauarbeiten von öffentlichem Interesse sind und ohne Richtwertüberschreitungen nicht durchgeführt werden können, kommt eine Stilllegung der Baumaschinen (Nr. 5.2.2. AVV Baulärm) nicht in Betracht.

Maßnahmen zu Minderung des Baulärms werden in den folgenden Kapiteln diskutiert.

5.1 Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle

Der barrierefreie Ausbau des Haltepunktes Bilfingen mit seinen einzelnen Bauphasen hat unterschiedliche Baumaßnahmen zur Folge. So finden sich punktuelle Maßnahmen, wie die Herstellung der Fußgängerbrücke auf der Ostseite der Bahnstrecke, aber auch linienhafte Baustellen, die den Charakter einer 'Wanderbaustelle' aufweisen (wie z.B. der Rück- und Neubau der Bahnsteige). Dadurch können Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle, temporäre Abschirmmaßnahmen und eine bzgl. der Anwohner optimierte Aufstellung von Baumaschinen bei punktuellen Baumaßnahmen eine entscheidende, bei linienhaften Baumaßnahmen lediglich eine untergeordnete Rolle spielen, da deren Standorte nicht fixiert sind, sondern in Abhängigkeit der Baumaßnahme wandern.

Bei punktuellen Baustellen ist nach Anlage 5, Nr. V. der AVV Baulärm darauf zu achten, lärmintensive Arbeiten gegenüber schutzwürdigen Nutzungen abgeschirmt durchzuführen. Hier kann bereits die schalltechnisch optimierte Aufstellung von Schallschürzen (vorhangartige Matten) und Schallschirmen erhebliche Belästigungen zu minimieren helfen. Schallschirme können aus Brettern, Holz- und Metalltafeln, Blechen sowie aus Mauerwerk errichtet werden. Auch bestehende Gebäude, Erdwälle, Baucontainer o.ä. können als Schallschirme dienen. Es ist darauf zu achten, dass der Schirm keine Undichtigkeiten oder offenen Fugen aufweist. Außerdem ist der Schirm auf der Seite, die der Schallquelle zugewendet ist, mit Schallabsorptionsmaterial zu verkleiden (u.a. Filz, Holzwolle, Sperrholzlochplatte o.ä.). Grundsätzlich soll der Schallschirm so nahe wie möglich an der Schallquelle errichtet werden. Somit können Geräuschminderungen von bis zu 15 dB(A) erreicht werden. Der Einsatz von Schallschirmen bei schallintensiven Arbeiten (wie z.B. Herstellung der Verbauträger mit einem Meißel) kann die Schallemissionen des Gerätes in soweit mindern, um an den betroffenen Gebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft den maßgebenden Immissionsrichtwert einhalten zu können.

Der Einsatz stationärer Schallschirme stellt hingegen bei linienhaften Baustellen während der Bautätigkeiten an den einzelnen Bauflächen aufgrund der ausgedehnten Länge der Baustelle und während der Anschlussarbeiten aufgrund der

kurzen Bauzeiten ausschließlich immissionsseitig, d.h. an einzelnen nächstgelegenen Wohngebäuden, eine Möglichkeit zur Lärminderung dar (zum Beispiel Gebäudevorbauten). Daher stellt dieser Lösungsansatz für eine Reduzierung der Betroffenheit bei linienhaften Baustellen weder eine praktikable noch eine bzgl. der Bauzeiten verhältnismäßige Möglichkeit zum Schallschutz dar. Dem Einsatz von mobilen Schallschirmen (z. B. mehrlagige Molton- Folienschichten an Krangerüst) sind je nach Anwendungsfall vor allem durch die Höhe der besonders lärmintensiven Schallquellen und das durch mobile Schallschirme vergleichsweise geringe zu erzielende Schalldämm-Maß Grenzen gesetzt. Zudem führt die wechselnde Lage der emissionsrelevanten Baumaschinen dazu, dass im vorliegenden Fall mobile Schallschirme grundsätzlich wenig geeignet erscheinen, um den Lärmkonflikt mit den nächstgelegenen Wohngebäuden zu lösen. Außerdem müssten die Schirme so beschaffen sein, dass sie schnell auf- bzw. abgebaut werden können. Der Auf- und Abbau der Schallschirme würde jedoch entweder die zur Verfügung stehende Arbeitszeit deutlich reduzieren oder im umgekehrten Sinne zu einer Verlängerung der Belästigung führen.

5.2 Verwendung geräuscharmer Baumaschinen und Bauverfahren

Die im Rahmen der Baumaßnahmen zum Einsatz kommenden lärmrelevanten Anlagen, Anlagenteile und Nebeneinrichtungen sind unter Beachtung des Standes der Technik zur Lärminderung und zur Reduzierung von Erschütterungen nach §22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG zu errichten und zu betreiben. Im Hinblick auf den Luftschall sind, soweit die eingesetzten Baumaschinen genannt sind, die Geräuschemissionsgrenzwerte nach der "Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08.05.2000" durch die zum Einsatz kommenden Geräte einzuhalten (siehe Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV). Dies wird bei den Ausschreibungsunterlagen an die ausführenden Baufirmen übermittelt. Den Maßnahmen durch Einsatz geräuscharmer Baumaschinen und Bauverfahren ist jedoch durch die Art der Arbeiten Grenzen gesetzt.

5.3 Baumanagement - Ortsabhängige Baueinschränkungen

Der Bauablauf ist durch die Zeitplanung weitestgehend vorbestimmt. Der barrierefreie Ausbau des Haltepunktes Bilfingen erfolgt standardisiert abschnittsweise, wie in Kapitel 4 beschrieben. Eine örtliche Beschränkung kann im vorliegenden Fall lediglich die Spitzenbelastungen für einzelne Nachbargebäude um einige Tage verschieben. Ein relevantes Lärminderungspotenzial ist aus dieser Maßnahme beim Rück- und Neubau der einzelnen Baumaßnahmen nicht erkennbar.

5.4 Beschränkungen der Betriebszeit

Gemäß Nummer 6.7.1 der AVV Baulärm ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für die konkrete Betriebsdauer einer Baustelle der Wirkpegel mit Abschlägen zu versehen. Damit eine Beschränkung der Betriebszeit der Baumaßnahme zu einer weitergehenden Minderung der Beurteilungspegel nach AVV Baulärm führt, müsste die durchschnittliche tägliche Betriebsdauer der einzelnen Bautätigkeiten deutlich, d.h. auf weniger als 2,5 Stunden im Tagzeitraum und 2 Stunden im Nachtzeitraum beschränkt werden. Dadurch würde sich allerdings auch die zeitliche Belastung für die nächstgelegenen Anwesen wesentlich verlängern. Es wäre dann eine Verdreifachung bis Vervierfachung der Bauzeit erforderlich!

Unter diesem Gesichtspunkt erscheint eine Betriebszeitbeschränkung kein geeignetes Mittel für einen abgewogenen Schallschutz im Zuge der Baumaßnahme.

5.5 Information der betroffenen Anwohner

Durch Art und Umfang der Baustelle kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei den Bautätigkeiten erhebliche Belästigungen der Anwohner über mehrere Tage auftreten können. Da derzeit in der Prognose keine geeigneten Maßnahmen zur Minimierung der Baulärmeinwirkungen bei verhältnismäßigem Aufwand erkennbar sind, sollte den Auswirkungen wie folgt entgegnet werden:

- a. Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb.
- b. Aufklärung über die Unvermeidbarkeit der Lärmeinwirkungen infolge des geplanten barrierefreien Ausbaus des Haltepunktes und der damit zukünftig für die Anwohner entstehenden Verbesserung der Verkehrssituation.
- c. Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffenen wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Lärmeinwirkungen haben.
- d. Im Beschwerdefall Nachweis der tatsächlich auftretenden Lärmbelastung durch baubegleitende Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkungen auf Menschen zur Beweissicherung.
- e. In besonderen Fällen kann auch eine temporäre Unterbringung erheblich Betroffener in von Baulärm unbelasteten örtlichen Beherbergungsstätten in Betracht gezogen werden.

5.6 Bewertung der Maßnahme

Die angedachten Bauverfahren stellen gegenüber den dargestellten Maßnahmen unter Berücksichtigung des zeitlichen Aspektes diejenigen dar, welche die kürzeste Bauzeit garantieren. Baulich-technische oder organisatorische Maßnahmen sind bei verhältnismäßigem Aufwand nicht geeignet, die Baulärmpegel derart zu verringern, dass Lärmkonflikte mit der umliegenden schutzbedürftigen Nachbarschaft vollständig vermieden werden.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die bereits vorhandene Vorbelastung durch den Zugverkehr zu Verkehrslärmpegeln von derzeit bis zu 78 / 67 dB(A) am Tag und in der Nacht führt so dass die durch den Ausbau des Haltepunktes verursachten temporären Lärmpegel von bis zu 84 dB(A) tags und 74,0 dB(A) nachts (vgl. Hauptstraße 20/1) während einzelner weniger Tage innerhalb der Bauarbeiten von insgesamt 12 Wochen – nämlich genau dann, wenn die Arbeiten in einem Abschnitt unmittelbar vor dem jeweiligen Gebäude stattfinden – wegen der vergleichsweise kurzen Zeitdauer bzw. der räumlichen Begrenzung zumutbar erscheinen.

6. Zusammenfassung

In der schalltechnischen Untersuchung werden die Auswirkungen der Bautätigkeiten für den barrierefreien Ausbau des Haltepunktes Bilfingen in der Gemeinde Kämpfelbach durch Lärmimmissionen dargestellt und beurteilt.

Da es sich hierbei um Bauarbeiten an teils befahrenen Schienenstrecken handelt, d.h. während der Baumaßnahmen Bahnverkehr vorhanden ist und die Arbeiten an den einzelnen Bauphasen im Zeitraum Tag und in der Nacht durchgeführt werden, muss die Bahnstrecke für gewissen Arbeitsabläufe zeitweise gesperrt werden.

Die Untersuchungen belegen, dass je nach Art und Umfang der Baumaßnahmen am Haltepunkt Bilfingen:

▶ Bauphase 1: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim

Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 4 Wochen

- beim Herstellen der Verbauträger des Bahnsteigs, beim Rückbau der Ausstattung des Bahnsteigs sowie beim Rückbau der Bahnsteigkante während 10 Tag- und 9 Nachtschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,

- beim Herstellen der Fundamente der Bahnsteigkante und des Wartehaus sowie beim Herstellen der Bahnsteigkante während 17 Tag- und 11 Nachtschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,
 - bei den Erdarbeiten der Verfüllung des Bahnsteigs sowie bei den Belagsarbeiten einschließlich dem Unterbau während 18 Tag- und 12 Nachtschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,
- ▶ Bauphase 2: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim
Totalsperrung der Strecke von ca. 2 Wochen
- bei den Restarbeiten des Rückbaus des Bahnsteigs und den Belagsarbeiten sowie beim Erdaushub des Bahnsteigs während 13 Tagschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,
- ▶ Bauphase 3: Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Karlsruhe
Einseitige Sperrung der Strecke von ca. 6 Wochen
- beim Herstellen der Verbauträger des Bahnsteigs, beim Rückbau der Ausstattung des Bahnsteigs sowie beim Rückbau der Bahnsteigkante während 12 Tag- und 11 Nachtschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,
 - beim Herstellen der Fundamente der Bahnsteigkante und des Wartehaus sowie beim Herstellen der Bahnsteigkante während 14 Tag- und 8 Nachtschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,
 - bei den Erdarbeiten der Verfüllung des Bahnsteigs sowie bei den Belagsarbeiten einschließlich dem Unterbau während 15 Tag- und 11 Nachtschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind,
 - beim Herstellen des Verbaus der Fußgängerbrücke sowie beim Einbau der Mikropfähle während 16 Tagschichten Baulärmimmissionen zu erwarten sind.

Mit Beeinträchtigungen durch Baulärm ist somit im worst-case-Fall – als Summe aller Maßnahmen am Haltepunkt Bilfingen – während ca. 12 Wochen mit einer Dauer von maximal 13 Stunden am Tag und maximal 3 Stunden in der Nacht zu rechnen. Für die Anwohner ergeben sich aus der jeweils vom Fortschritt der Baumaßnahme abhängigen Entfernung der besonders lärmintensiven Tätigkeiten unterschiedliche Geräuschimmissionen. Dies kann gerade beim Rück- und Neubau des Haltepunktes an den Immissionsorten im Nahbereich der Baustelle an einzelnen Tagen höhere Beurteilungspegel ergeben, nämlich genau dann, wenn

die Arbeiten in einem Abschnitt unmittelbar vor dem jeweiligen Gebäude stattfinden.

Da die Bauarbeiten von öffentlichem Interesse sind und ohne Richtwertüberschreitungen nicht durchgeführt werden können, kommt eine Stilllegung der Baumaschinen (Nr. 5.2.2. AVV Baulärm) nicht in Betracht. Eine Beschränkung der Betriebszeit ist nicht empfehlenswert, da die Bauzeit wesentlich verlängert würde und die Anwohner hierdurch nicht wesentlich entlastet werden.

Wie aufgezeigt, sind die vorgesehenen Bauverfahren unter Berücksichtigung des zeitlichen Aspektes diejenigen, welche die kürzeste Bauzeit garantieren. Bautechnische oder organisatorische Maßnahmen an der Baustelle sind bei verhältnismäßigem Aufwand nicht oder nur wenig geeignet, die Baulärmpegel effektiv zu verringern. Da derzeit in der Prognose keine geeigneten Maßnahmen zur Minimierung der Baulärmeinwirkungen bei verhältnismäßigem Aufwand erkennbar sind, sollte den Auswirkungen wie folgt entgegnet werden:

- Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb.
- Aufklärung über die Unvermeidbarkeit der Lärmeinwirkungen infolge des geplanten barrierefreien Ausbaus des Haltepunktes und der damit zukünftig für die Anwohner entstehenden Verbesserung der Verkehrssituation.
- Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffenen wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Lärmeinwirkungen haben.
- Im Beschwerdefall Nachweis der tatsächlich auftretenden Lärmbelastung durch baubegleitende Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkungen auf Menschen zur Beweissicherung.
- In besonderen Fällen kann auch eine temporäre Unterbringung erheblich Betroffener in von Baulärm unbelasteten örtlichen Beherbergungsstätten in Betracht gezogen werden.

7. Quellen und Literatur

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 14. Mai 1990.
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm), vom 19. August 1970 (BAnz. Nr. 160).
- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBL Nr. 26/1998 S. 503); zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 09. Juni 2017.
- 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV)
- DIN ISO 9613-2, "Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999.
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessischen Landesamt für Umwelt und Ökologie, Wiesbaden 2004.
- E- VDI 3765 Kennzeichnende Geräuschemission typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen, Dezember 2001.
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005.
- Projektunterlagen: Lageplan Vorentwurf, Grunderwerbsplan, Bauablaufplan, usw., per Email von der AVG - Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH, im Dezember 2021 und März 2022.
- rechtskräftige Bebauungspläne der Gemeinde Kämpfelbach, online (<https://buergergisenzkreis.de/enzkreis/buergergis>) abgerufen am 30.11.2022.

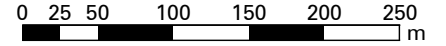
Kämpfelbach- Bilfingen

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Wohngebiete
- Mischgebiete
- Sondergebiete
- Gewerbegebiete
- Schiene
- Oberfläche

Einstufung der Nutzung anhand der Bebauungspläne der Gemeinde Kämpfelbach, online abgerufen am 30.11.2022 im Bürgerinformationssystem Enzkreis

Maßstab i.O. 1:5000



1_Übersicht_Bilfingen

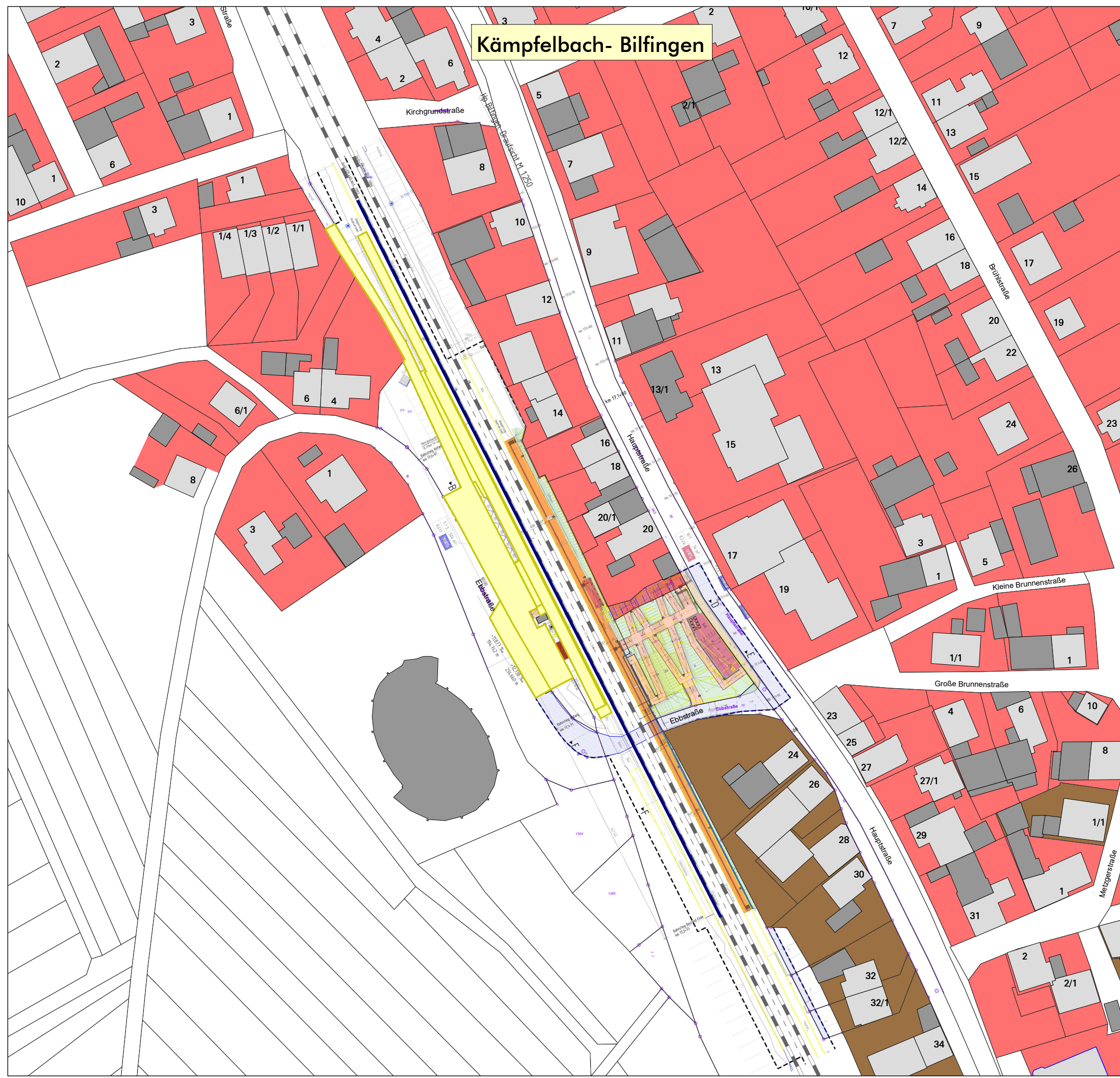


Quelle: https://buergergisenzkreis.de/enzkreis/buergergis/?lon=8.624183790777202&lat=48.94629861020212&zoom=14&select=true&loadlayers=raenz_fnp_geltungsbereich%2Csp_bplan_bebauungsplan%2Cgoogle_lageinformationen

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Übersichtsplan Kämpfelbach-Bilfingen	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	30.11.2022	1
gez. TV	30.11.2022	
gepr. FG	30.11.2022	

MODUS CONSULT
Genick GmbH & Co. KG
 Pforsheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe
 Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11

Kämpfelbach- Bilfingen



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Wohngebiete
- Mischgebiete
- Sondergebiete
- Gewerbegebiete
- Flächenschallquelle
- Linienerschallquelle
- Schienenachse

Angaben aus den Bautätigkeiten:

Bauphase 1:

Rückbau Bahnsteig:

- Herstellen Verbauträger Bahnsteig
- Rückbau Ausstattung Bahnsteig
- Rückbau Bahnsteigkante

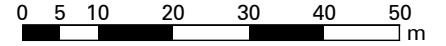
Neubau Bahnsteig:

- Herstellen Fundamente Bahnsteigkante
- Herstellen Fundament Wartehaus
- Einbau Bahnsteigkante

Erd- und Belagsarbeiten:

- Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig
- Belagsarbeiten einschl. Unterbau

Maßstab i.O. 1:1000



2_Detailplan_BPH1

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	↑ N ↓
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Detailplan Bauphase 1 Bahnsteig Gleis Richtung Pforzheim	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	 Gercke GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
bearb. MR	04.02.2022	
gez. TV	04.02.2022	
gepr. FG	04.02.2022	
		Plan 2

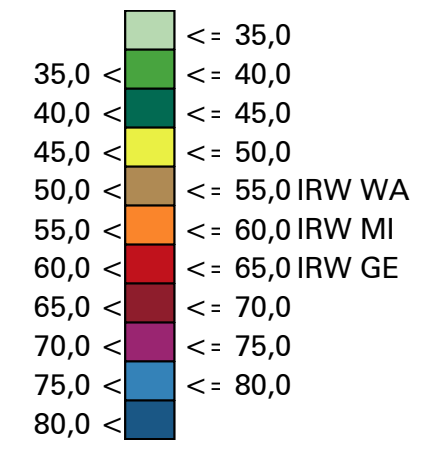
Kämpfelbach- Bilfingen



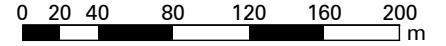
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)



Maßstab i.O. 1:4000









3_BPH1-1_Rückbau_T


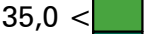
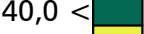
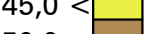


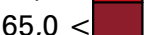
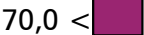
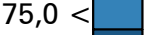
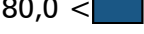
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 1, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	23.03.2022	3
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen

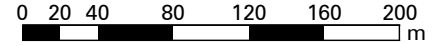
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule/Kindergarten
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Schienenachse



Beurteilungspegel 6,0 m ü.G. in dB(A)

-  ≤ 35,0
-  35,0 < ≤ 40,0 IRW WA
-  40,0 < ≤ 45,0 IRW MI
-  45,0 < ≤ 50,0 IRW GE
-  50,0 < ≤ 55,0
-  55,0 < ≤ 60,0
-  60,0 < ≤ 65,0
-  65,0 < ≤ 70,0
-  70,0 < ≤ 75,0
-  75,0 < ≤ 80,0

Maßstab i.O. 1:4000



4_BPH1-1_Rückbau_N

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022								
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand								
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH									
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3								
Planinhalt	Bauphase 1, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Nacht	Plangröße 420 x 297								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>23.03.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. TV</td> <td>23.03.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>23.03.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	23.03.2022	gez. TV	23.03.2022	gepr. FG	23.03.2022	 <small>Gerichte GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11</small>	Plan 4
Name	Datum									
bearb. MR	23.03.2022									
gez. TV	23.03.2022									
gepr. FG	23.03.2022									

Kämpfelbach- Bilfingen

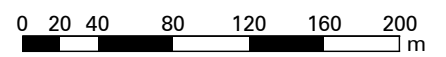
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

- | | | |
|---------|--|----------------|
| <= 35,0 | | <= 35,0 |
| 35,0 < | | <= 40,0 |
| 40,0 < | | <= 45,0 |
| 45,0 < | | <= 50,0 |
| 50,0 < | | <= 55,0 IRW WA |
| 55,0 < | | <= 60,0 IRW MI |
| 60,0 < | | <= 65,0 IRW GE |
| 65,0 < | | <= 70,0 |
| 70,0 < | | <= 75,0 |
| 75,0 < | | <= 80,0 |
| 80,0 < | | |

Maßstab i.O. 1:4000



5_BPH1-2_Neubau_T

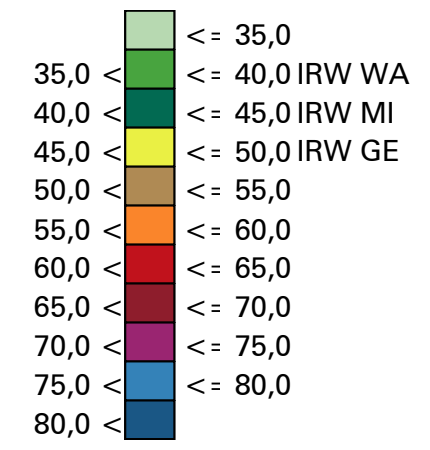
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 1, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	23.03.2022	5
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen

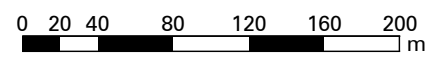
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 6,0 m ü.G. in dB(A)



Maßstab i.O. 1:4000



6_BPH1-2_Neubau_N

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 1, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Nacht	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	23.03.2022	6
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen

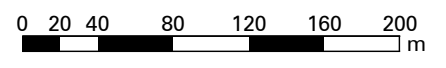
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

- | | | |
|--------|--|----------------|
| | | <= 35,0 |
| 35,0 < | | <= 40,0 |
| 40,0 < | | <= 45,0 |
| 45,0 < | | <= 50,0 |
| 50,0 < | | <= 55,0 IRW WA |
| 55,0 < | | <= 60,0 IRW MI |
| 60,0 < | | <= 65,0 IRW GE |
| 65,0 < | | <= 70,0 |
| 70,0 < | | <= 75,0 |
| 75,0 < | | <= 80,0 |

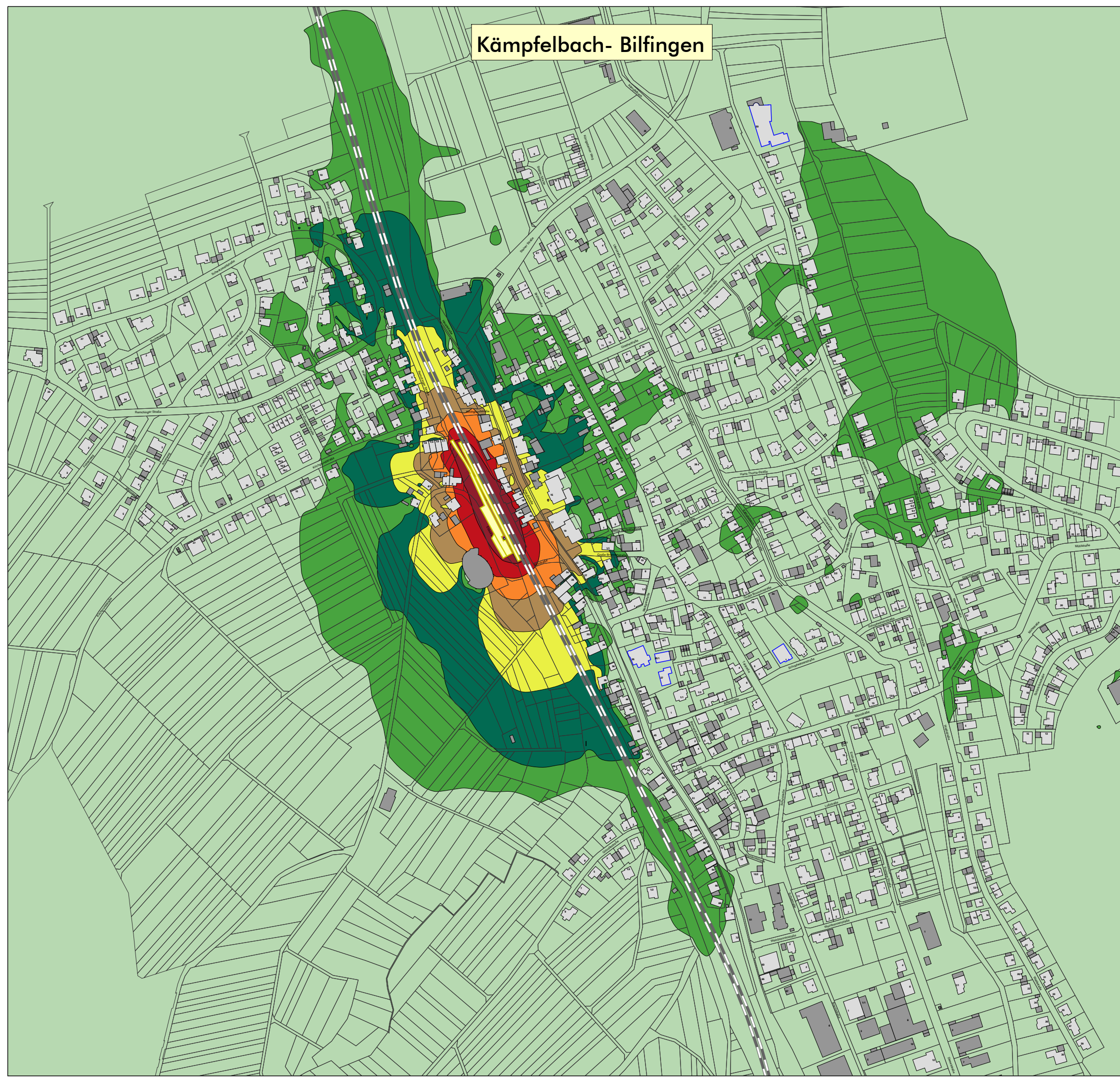
Maßstab i.O. 1:4000



7_BPH1-3_Belagsarbeiten_T

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 1, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Erd- und Belagsarbeiten Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	23.03.2022	7
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen



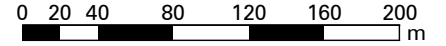
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 6,0 m ü.G. in dB(A)

- <= 35,0
- 35,0 < <= 40,0 IRW WA
- 40,0 < <= 45,0 IRW MI
- 45,0 < <= 50,0 IRW GE
- 50,0 < <= 55,0
- 55,0 < <= 60,0
- 60,0 < <= 65,0
- 65,0 < <= 70,0
- 70,0 < <= 75,0
- 75,0 < <= 80,0

Maßstab i.O. 1:4000



8_BPH1-3_Belagsarbeiten_N

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 1, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Erd- und Belagsarbeiten Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Nacht	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	23.03.2022	8
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen

Legende

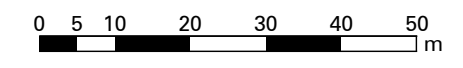
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Wohngebiete
- Mischgebiete
- Sondergebiete
- Gewerbegebiete
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Angaben aus den Bautätigkeiten:

Bauphase 2:

Rückbau Bahnsteig Restarbeiten:
 - Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest)
 - Erdaushub Bahnsteig

Maßstab i.O. 1:1000



9_Detailplan_BPH2

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Detailplan Bauphase 2 Bahnsteig Gleis Richtung Pforzheim	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	09.12.2022	9
gez. TV	09.12.2022	
gepr. FG	09.12.2022	

Gercke GmbH & Co. KG
 Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe
 Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11

Kämpfelbach- Bilfingen



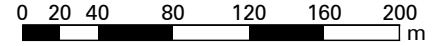
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

- ≤ 35,0
- 35,0 < ≤ 40,0
- 40,0 < ≤ 45,0
- 45,0 < ≤ 50,0
- 50,0 < ≤ 55,0 IRW WA
- 55,0 < ≤ 60,0 IRW MI
- 60,0 < ≤ 65,0 IRW GE
- 65,0 < ≤ 70,0
- 70,0 < ≤ 75,0
- 75,0 < ≤ 80,0

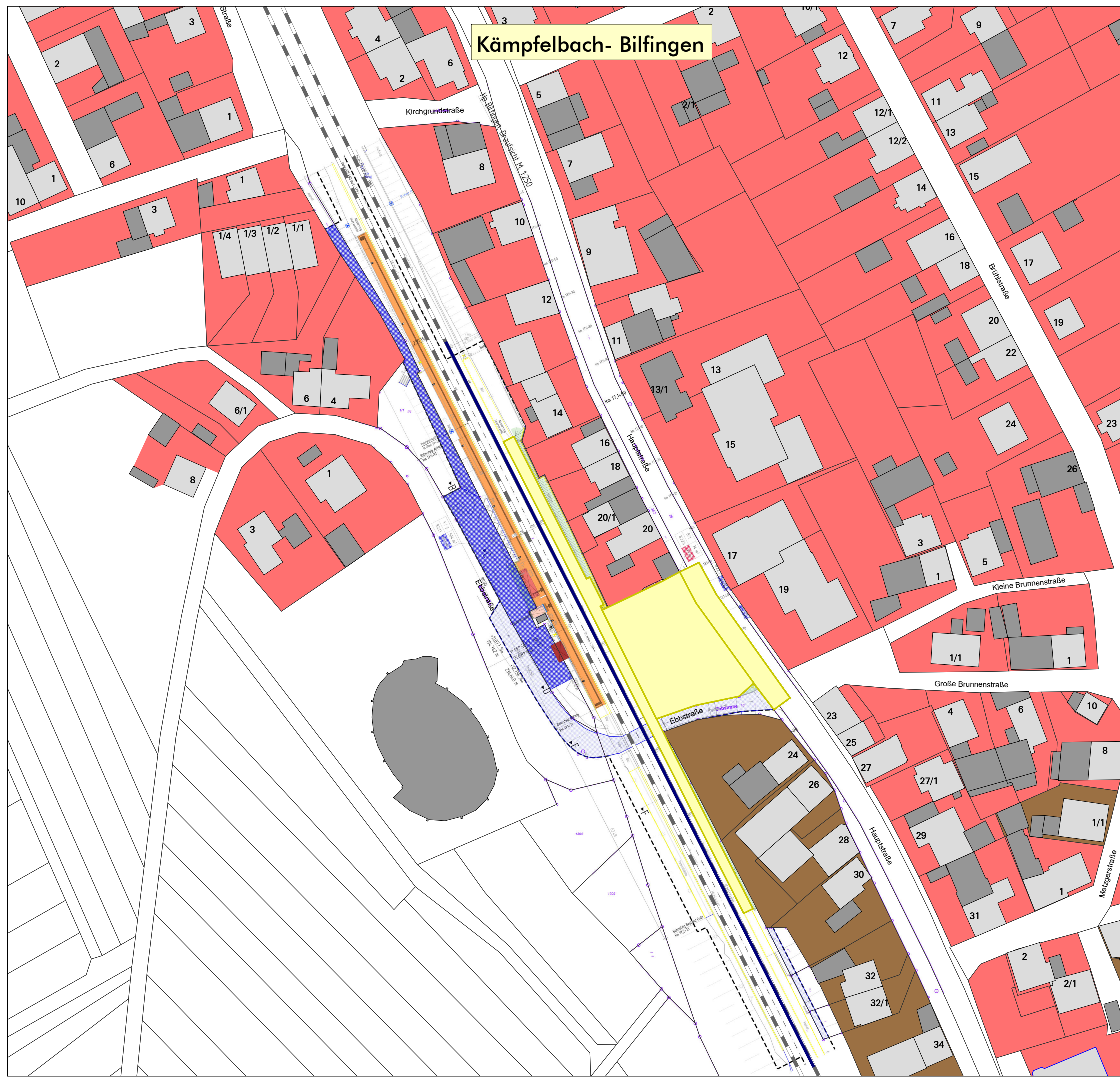
Maßstab i.O. 1:4000



10_BPH2-1_Rückbau-Rest_T

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 2, Hp Bilfingen Ri. Pforzheim Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
bearb. MR	23.03.2022	 Gerichte GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	
		Plan 10

Kämpfelbach- Bilfingen



Legende

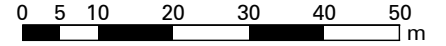
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Wohngebiete
- Mischgebiete
- Sondergebiete
- Gewerbegebiete
- Flächenschallquelle
- Linienerschallquelle
- Schienenachse

Angaben aus den Bautätigkeiten:

Bauphase 3:

- Rückbau Bahnsteig:**
- Herstellen Verbausträger Bahnsteig
 - Rückbau Ausstattung Bahnsteig
 - Rückbau Bahnsteigkante
- Neubau Bahnsteig:**
- Herstellen Fundamente Bahnsteigkante
 - Herstellen Fundament Wartehaus
 - Herstellen Bahnsteigkante
- Erd- und Belagsarbeiten:**
- Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig
 - Belagsarbeiten einschl. Unterbau
- Herstellung Fußgängerweg:**
- Herstellen Verbau Fußgängerbrücke
 - Einbau Mikropfähle

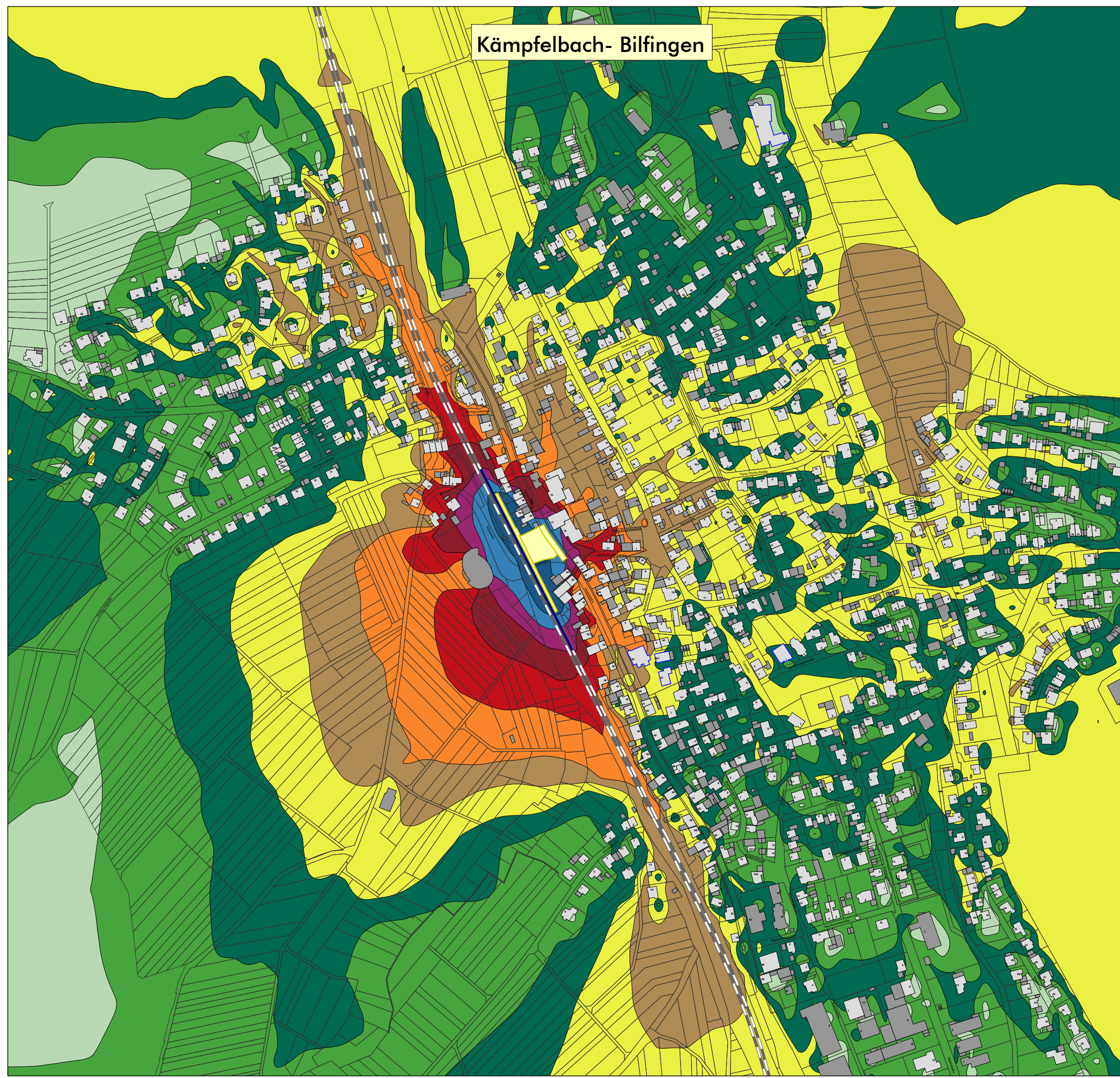
Maßstab i.O. 1:1000



11_Detailplan_BPH3

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Detailplan Bauphase 3 Bahnsteig Gleis Richtung Karlsruhe	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	04.02.2022	11
gez. TV	04.02.2022	
gepr. FG	04.02.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen



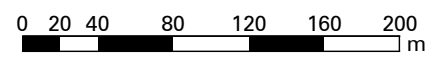
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

- ≤ 35,0
- 35,0 < ≤ 40,0
- 40,0 < ≤ 45,0
- 45,0 < ≤ 50,0
- 50,0 < ≤ 55,0 IRW WA
- 55,0 < ≤ 60,0 IRW MI
- 60,0 < ≤ 65,0 IRW GE
- 65,0 < ≤ 70,0
- 70,0 < ≤ 75,0
- 75,0 < ≤ 80,0

Maßstab i.O. 1:4000









12_BPH3-1_Rückbau_T


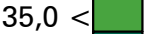
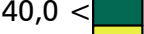
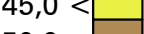


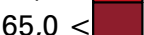
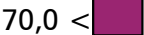
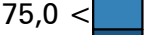
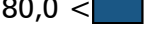

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
bearb.	MR 23.03.2022	 Gerichte GmbH & Co. KG Pforsheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
gez.	TV 23.03.2022	
gepr.	FG 23.03.2022	
		Plan 12

Kämpfelbach- Bilfingen

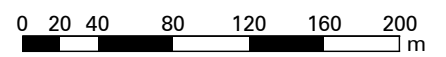
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule/Kindergarten
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Schienenachse



Beurteilungspegel 6,0 m ü.G. in dB(A)

-  ≤ 35,0
-  35,0 < ≤ 40,0 IRW WA
-  40,0 < ≤ 45,0 IRW MI
-  45,0 < ≤ 50,0 IRW GE
-  50,0 < ≤ 55,0
-  55,0 < ≤ 60,0
-  60,0 < ≤ 65,0
-  65,0 < ≤ 70,0
-  70,0 < ≤ 75,0
-  75,0 < ≤ 80,0
-  80,0 <

Maßstab i.O. 1:4000



13_BPH3-1_Rückbau_N

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Nacht	Plangröße 420 x 297
bearb. MR	23.03.2022	 Gerichte GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	
		Plan 13

Kämpfelbach- Bilfingen

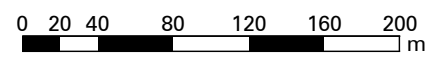
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

- | | |
|---------|--|
| <= 35,0 | |
| 35,0 < | |
| 40,0 < | |
| 45,0 < | |
| 50,0 < | |
| 55,0 < | |
| 60,0 < | |
| 65,0 < | |
| 70,0 < | |
| 75,0 < | |
| 80,0 < | |

Maßstab i.O. 1:4000









14_BPH3-2_Nebau_T

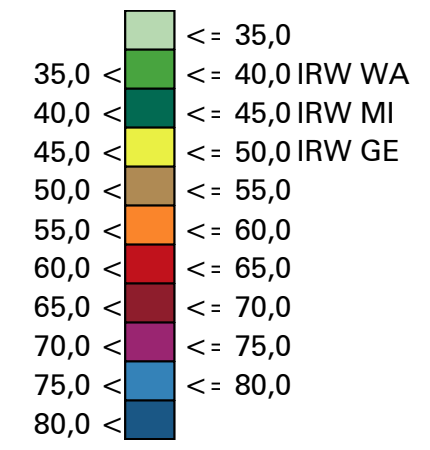
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
Name	Datum	Plan
bearb. MR	23.03.2022	14
gez. TV	23.03.2022	
gepr. FG	23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen

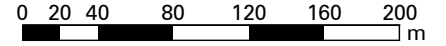
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule/Kindergarten
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Schienenachse



Beurteilungspegel 6,0 m ü.G. in dB(A)



Maßstab i.O. 1:4000









15_BPH3-2_Neubau_N


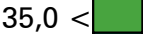
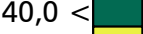
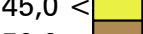


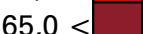
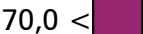
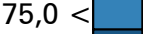
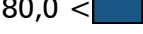

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Nacht	Plangröße 420 x 297
bearb.	MR 23.03.2022	 Gerichte GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
gez.	TV 23.03.2022	
gepr.	FG 23.03.2022	
Plan		

Kämpfelbach- Bilfingen

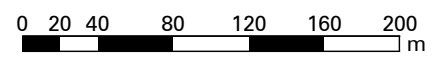
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule/Kindergarten
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Schienenachse



Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

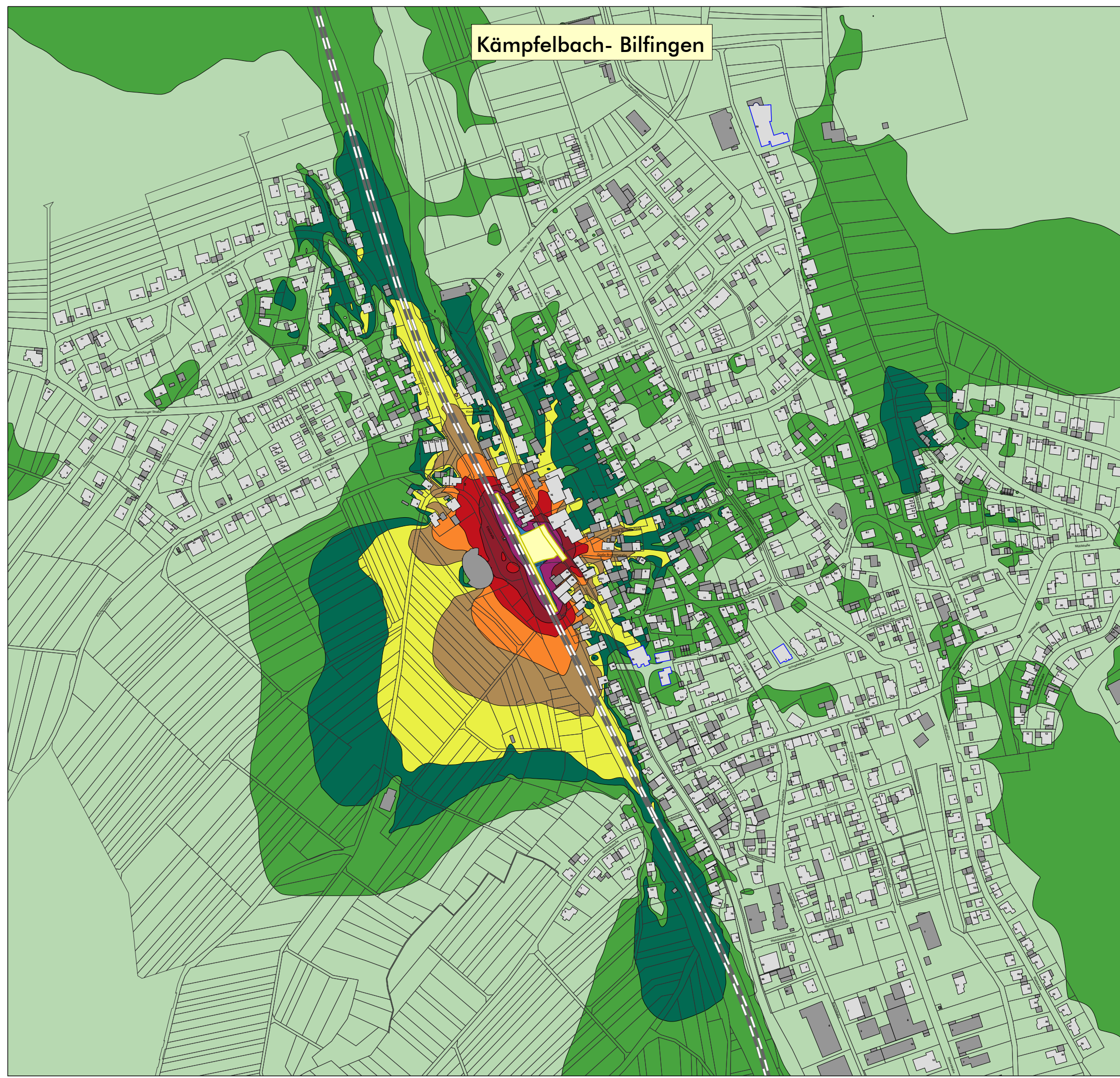
-  ≤ 35,0
-  35,0 < ≤ 40,0
-  40,0 < ≤ 45,0
-  45,0 < ≤ 50,0
-  50,0 < ≤ 55,0 IRW WA
-  55,0 < ≤ 60,0 IRW MI
-  60,0 < ≤ 65,0 IRW GE
-  65,0 < ≤ 70,0
-  70,0 < ≤ 75,0
-  75,0 < ≤ 80,0
-  80,0 <

Maßstab i.O. 1:4000









16_BPH3-3_Belagsarbeiten_T

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297
bearb.	MR 23.03.2022	 Gerichte GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel.0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
gez.	TV 23.03.2022	
gepr.	FG 23.03.2022	
		Plan 16














Kämpfelbach- Bilfingen

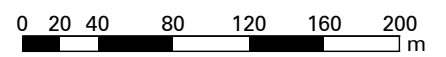
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule/Kindergarten
-  Flächenschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Schienenachse



Beurteilungspegel 6,0 m ü.G. in dB(A)

-  ≤ 35,0
-  35,0 < ≤ 40,0 IRW WA
-  40,0 < ≤ 45,0 IRW MI
-  45,0 < ≤ 50,0 IRW GE
-  50,0 < ≤ 55,0
-  55,0 < ≤ 60,0
-  60,0 < ≤ 65,0
-  65,0 < ≤ 70,0
-  70,0 < ≤ 75,0
-  75,0 < ≤ 80,0
-  80,0 <

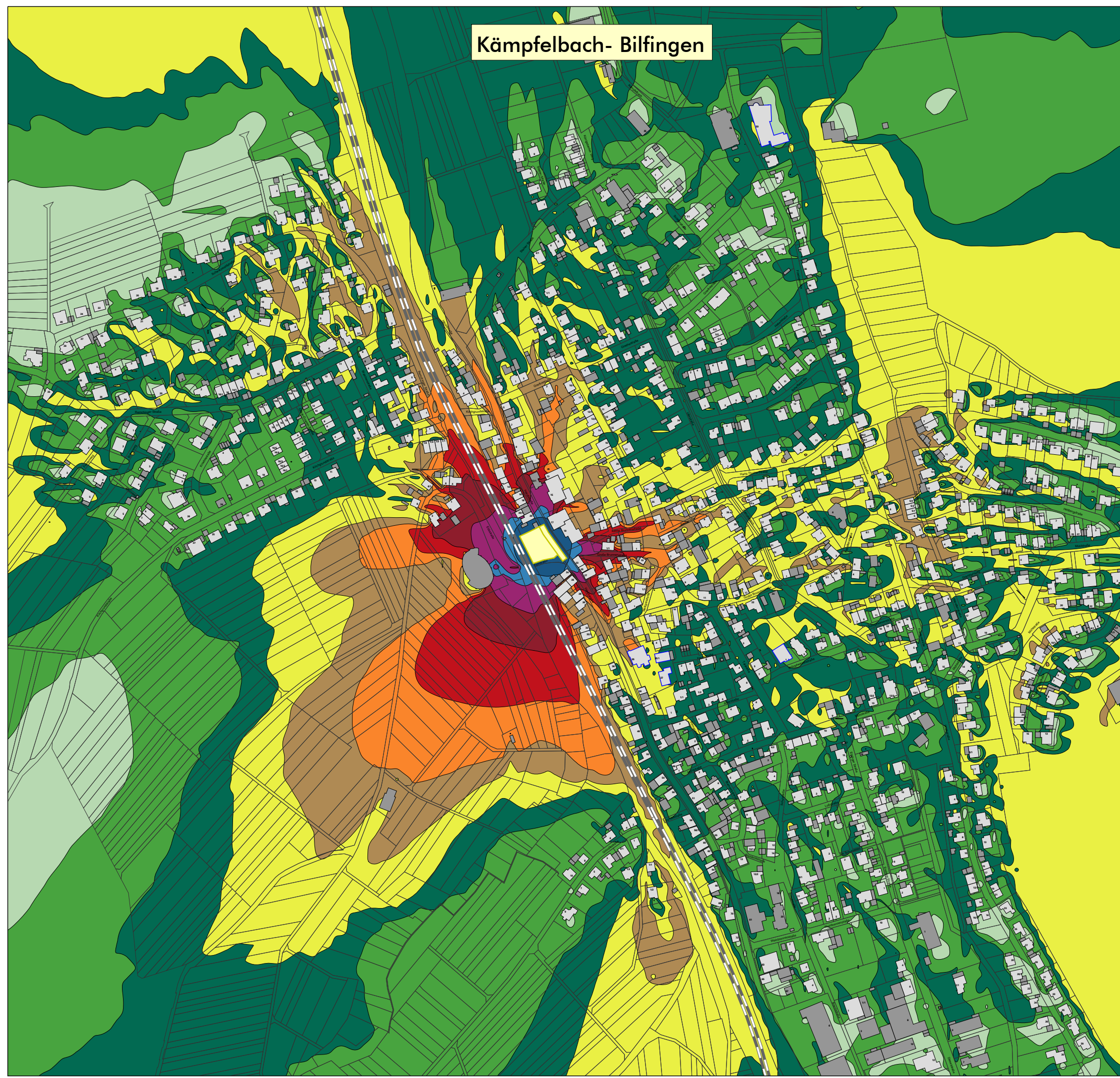
Maßstab i.O. 1:4000



17_BPH3-3_Belagsarbeiten_N

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH	
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Nacht	Plangröße 420 x 297
		Plan
bearb.	MR 23.03.2022	 Gercke GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11
gez.	TV 23.03.2022	
gepr.	FG 23.03.2022	

Kämpfelbach- Bilfingen



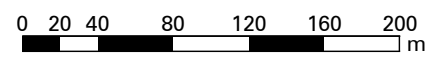
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule/Kindergarten
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schienenachse

Beurteilungspegel 2,0 m ü.G. in dB(A)

- <= 35,0
- 35,0 < <= 40,0
- 40,0 < <= 45,0
- 45,0 < <= 50,0
- 50,0 < <= 55,0 IRW WA
- 55,0 < <= 60,0 IRW MI
- 60,0 < <= 65,0 IRW GE
- 65,0 < <= 70,0
- 70,0 < <= 75,0
- 75,0 < <= 80,0

Maßstab i.O. 1:4000



18_BPH3-4_Fußweg_T

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	15.03.2022								
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand								
Auftraggeber	Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH									
Projekt	Baulärm AVG-Streckennummer: 94200 Barrierefreier Ausbau Haltepunkt Bilfingen	Projekt-Nr. 33083-3								
Planinhalt	Bauphase 3, Hp Bilfingen Ri. Karlsruhe Herstellung Fußgängerbrücke Rasterlärmkarte; AVV Baulärm; Tag	Plangröße 420 x 297								
<table border="1" style="font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>23.03.2022</td> </tr> <tr> <td>gez. TV</td> <td>23.03.2022</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>23.03.2022</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Datum	bearb. MR	23.03.2022	gez. TV	23.03.2022	gepr. FG	23.03.2022	<p style="font-size: 8px;"> Gercke GmbH & Co. KG Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 0721 / 94006-0 Fax 07251 / 94006-11 </p>	Plan 18
Name	Datum									
bearb. MR	23.03.2022									
gez. TV	23.03.2022									
gepr. FG	23.03.2022									

Eingesetzte Maschinen

Bauphase 1 - Bahnsteige Hp Biffingen, Richtung Pforzheim

Einseitige Sperrung der Strecke vom 08.03.2024 bis 05.04.2024

1.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

Eingesetzte Maschinen

10 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Rammarbeiten	1	z.B. Movax	110	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	6
Trennschleifer	1	z.B. STIHL TS 760 AV	116,5	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	6
Zweiwegebagger	1	z.B. Liebherr A 900 C	100	Rückbau Bahnsteigkante	12
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Rückbau Bahnsteigkante	12
LKW	2	z.B. DAF	89	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	9

9 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Trennschleifer	1	z.B. STIHL TS 760 AV	116,5	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	2
Zweiwegebagger	1	z.B. Liebherr A 900 C	100	Rückbau Bahnsteigkante	3
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Rückbau Bahnsteigkante	3
LKW	2	z.B. DAF	89	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	3

1.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig

Eingesetzte Maschinen

17 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Einbau Bahnsteigkante	12
Betonpumpe	1	z.B. Putzmeister	103,7	Herstellen Fundament Wartehaus	10
Betonrüttler	1	z.B. Wacker IRE 57/42	106,5	Herstellen Fundament Wartehaus	10
LKW	2	z.B. DAF	89	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Einbau Bahnsteigkante	9

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Einbau Bahnsteigkante	3
LKW	2	z.B. DAF	89	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Einbau Bahnsteigkante	3

1.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

Eingesetzte Maschinen

18 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	12
Rüttelplatte	1	z.B. Dynapac	102	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	10
LKW	2	z.B. DAF	89	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	9

12 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	3
Rüttelplatte	1	z.B. Dynapac	102	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	3
LKW	2	z.B. DAF	89	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	3

Bauphase 2 - Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim

Totalsperrung der Strecke vom 17.05.2024 bis 31.05.2024

2.1. Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten

Eingesetzte Maschinen

13 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Kreissäge	1	z.B. AVOLA ZB 400	105	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	5
Zweiwegebagger	1	z.B. Liebherr A 900 C	100	Rückbau Bahnsteigkante	12
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Rückbau Bahnsteigkante	12
LKW	2	z.B. DAF	89	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	9

Bauphase 3 - Bahnsteig Hp Bilfingen, Richtung Karlsruhe

Einseitige Sperrung der Strecke 6 Wochen in 2024

3.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

Eingesetzte Maschinen

12 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Meißel	1	z.B. Caterpillar 325 LN	113,9	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	6
Trennschleifer	1	z.B. STIHL TS 760 AV	116,5	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	6
Zweiwegebagger	1	z.B. Liebherr A 900 C	100	Rückbau Bahnsteigkante	12
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Rückbau Bahnsteigkante	12
LKW	2	z.B. DAF	89	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	9

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Trennschleifer	1	z.B. STIHL TS 760 AV	116,5	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	2
Zweiwegebagger	1	z.B. Liebherr A 900 C	100	Rückbau Bahnsteigkante	3
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Rückbau Bahnsteigkante	3
LKW	2	z.B. DAF	89	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	3

3.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante

Eingesetzte Maschinen

14 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Herstellen Bahnsteighinterkante	12
Betonpumpe	1	z.B. Putzmeister	103,7	Herstellen Fundament Wartehaus	10
Betonrüttler	1	z.B. Wacker IRE 57/42	106,5	Herstellen Fundament Wartehaus	10
LKW	2	z.B. DAF	89	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Herstellen Bahnsteighinterkante	9

8 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Bahnsteighinterkante	3
LKW	2	z.B. DAF	89	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Bahnsteighinterkante	3

3.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig Eingesetzte Maschinen

15 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	12
Rüttelplatte	1	z.B. Dynapac	102	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	10
LKW	2	z.B. DAF	89	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	9

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	3
Rüttelplatte	1	z.B. Dynapac	102	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	3
LKW	2	z.B. DAF	89	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	3

3.4. Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen Eingesetzte Maschinen

16 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Anzahl [max]	Fabrikat	Schallleistungspegel [dB(A)]	Tätigkeit	Maschineneinsatz [h/Tag]
Bagger mit Meißel	1	z.B. Caterpillar 325 LN	113,9	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	6
Kreissäge	1	z.B. AVOLA ZB 400	105	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	5
Bagger mit Schaufel	1	z.B. Liebherr A 904	100,7	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	12
Bohrgerät	1	z.B. Klemm KR 805-3G	109	Einbau Mikropfähle	6
Betonpumpe	1	z.B. Putzmeister	103,7	Einbau Mikropfähle	10
LKW	1	z.B. DAF	89	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	9

Schallemissionen der eingesetzten Maschinen

Bauphase 1 - Bahnsteige Hp Biflingen, Richtung Pforzheim

Einseitige Sperrung der Strecke vom 08.03.2024 bis 05.04.2024

1.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig Eingesetzte Maschinen

10 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

9 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Rammarbeiten	1	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	110	1,4	6	0	5
Trennschleifer	1	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	116,5	1,5	6	2	5	10	118	118	113,0	108,0	
Zweiwegebagger	1	Rückbau Bahnsteigkante	100	2	12	3	0	5	102	102	102,0	97,0	
Bagger mit Schaufel	1	Rückbau Bahnsteigkante	100,7	2,5	12	3	0	5	103	103	103,2	98,2	
LKW	2	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	89	0	9	3	0	5	92	92	92,0	87,0	
											114,5	108,8	

1.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig Eingesetzte Maschinen

17 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Bagger mit Schaufel	1	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Einbau Bahnsteigkante	100,7	2,5	12	3	0
Betonpumpe	1	Herstellen Fundament Wartehaus	103,7	2,9	10	0	0	0	107	0	106,6	0,0	
Betonrüttler	1	Herstellen Fundament Wartehaus	106,5	2,5	10	0	0	0	109	0	109,0	0,0	
LKW	2	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Einbau Bahnsteigkante	89	0	9	3	0	5	92	92	92,0	87,0	
											111,7	98,5	

1.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig Eingesetzte Maschinen

18 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

12 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Bagger mit Schaufel	1	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	100,7	2,5	12	3	0
Rüttelplatte	1	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	102	4,5	10	3	0	5	107	107	106,5	101,5	
LKW	2	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	89	0	9	3	0	5	92	92	92,0	87,0	
											108,3	103,3	

Bauphase 2 - Bahnsteige Hp Biflingen, Richtung Pforzheim

Totalsperrung der Strecke vom 17.05.2024 bis 31.05.2024

2.1. Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten Eingesetzte Maschinen

13 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Kreissäge	1	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest)	105	7,3	5	0	5
Zweiwegebagger	1	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest)	100	2	12	0	0	0	102	0	102,0	0,0	
Bagger mit Schaufel	1	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest) Erdaushub Bahnsteig	100,7	2,5	12	0	0	0	103	0	103,2	0,0	
LKW	2	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest) Erdaushub Bahnsteig	89	0	9	0	0	0	92	0	92,0	0,0	
											109,6		

Bauphase 3 - Bahnsteige Hp Biffingen, Richtung Karlsruhe

Einseitige Sperrung der Strecke 6 Wochen in 2024

**3.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig
Eingesetzte Maschinen**

12 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Bagger mit Meißel	1	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	113,9	7,7	6	0	5
Trennschleifer	1	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	116,5	1,5	6	2	5	10	118	118	113,0	108,0	
Zweiwegebagger	1	Rückbau Bahnsteigkante	100	2	12	3	0	5	102	102	102,0	97,0	
Bagger mit Schaufel	1	Rückbau Bahnsteigkante	100,7	2,5	12	3	0	5	103	103	103,2	98,2	
LKW	2	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	89	0	9	3	0	5	92	92	92,0	87,0	
											118,4	108,8	

**3.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante
Eingesetzte Maschinen**

14 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

8 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Bagger mit Schaufel	1	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Herstellen Bahnsteighinterkante	100,7	2,5	12	3	0
Betonpumpe	1	Herstellen Fundament Wartehaus	103,7	2,9	10	0	0	0	107	0	106,6	0,0	
Betonrüttler	1	Herstellen Fundament Wartehaus	106,5	2,5	10	0	0	0	109	0	109,0	0,0	
LKW	2	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Wartehaus Herstellen Bahnsteighinterkante	89	0	9	3	0	5	92	92	92,0	87,0	
											111,7	98,5	

**3.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig
Eingesetzte Maschinen**

15 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Bagger mit Schaufel	1	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	100,7	2,5	12	3	0
Rüttelplatte	1	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	102	4,5	10	3	0	5	107	107	106,5	101,5	
LKW	2	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	89	0	9	3	0	5	92	92	92,0	87,0	
											108,3	103,3	

**3.4. Herstellung Fußgängerbrücke Hp Biffingen
Eingesetzte Maschinen**

16 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

Eingesetzte Maschinen	Anzahl	Tätigkeit	Schalleistungspegel in dB (A)	KI	KT	Einwirkzeit je Maschine in h		Zeitkorrektur in dB (A)		Schalleistungswirkpegel in dB (A)		Summenpegel in dB (A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						Bagger mit Meißel	1	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	113,9	7,7	6	0	5
Kreissäge	1	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	105	7,3	5	0	5	0	112	0	107,3	0,0	
Bagger mit Schaufel	1	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	100,7	2,5	12	0	0	0	103	0	103,2	0,0	
Bohrgerät	1	Einbau Mikropfähle	109	0	6	0	5	0	109	0	104,0	0,0	
Betonpumpe	1	Einbau Mikropfähle	103,7	2,9	10	0	0	0	107	0	106,6	0,0	
LKW	1	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	89	0	9	0	0	0	89	0	89,0	0,0	
											117,8		

Bauzeiten

Bauphase 1 - Bahnsteige Hp Bilfingen und Hp Ersingen, Richtung Pforzheim

Einseitige Sperrung der Strecke vom 08.03.2024 bis 05.04.2024

1.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

10 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

9 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Tätigkeit	Dauer
Herstellen Verbasträger Bahnsteig, Rückbau Ausstattung Bahnsteig, Rückbau Bahnsteigkante u.a.	10 Tagschichten
Rückbau Ausstattung Bahnsteig, Rückbau Bahnsteigkante u.a.	9 Nachtschichten

1.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig

17 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Tätigkeit	Dauer
Herstellen Fundamente Bahnsteigkante, Herstellen Fundamente Wartehaus, Einbau Bahnsteigkante u.a.	17 Tagschichten
Herstellen Fundamente Bahnsteigkante, Einbau Bahnsteigkante u.a.	11 Nachtschichten

1.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

18 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

12 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Tätigkeit	Dauer
Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig, Belagsarbeiten einschl. Unterbau u.a.	18 Tagschichten
Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig, Belagsarbeiten einschl. Unterbau u.a.	12 Nachtschichten

Bauphase 2 - Bahnsteige Hp Bilfingen und Hp Ersingen, Richtung Pforzheim

Totalsperrung der Strecke vom 17.05.2024 bis 31.05.2024

2.1. Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten

13 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

Tätigkeit	Dauer
Rückbau Bahnsteig und Belag (Restarbeiten), Erdaushub Bahnsteig u.a.	13 Tagschichten

Bauphase 3 - Bahnsteige Hp Bilfingen und Hp Ersingen, Richtung Karlsruhe

Einseitige Sperrung der Strecke 6 Wochen in 2024

3.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig

12 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Tätigkeit	Dauer
Herstellen Verbasträger Bahnsteig, Rückbau Ausstattung Bahnsteig, Rückbau Bahnsteigkante u.a.	12 Tagschichten
Rückbau Ausstattung Bahnsteig, Rückbau Bahnsteigkante u.a.	11 Nachtschichten

3.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante

14 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

8 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Tätigkeit	Dauer
Herstellen Fundamente Bahnsteigkante, Herstellen Fundamente Wartehaus, Einbau Bahnsteigkante u.a.	14 Tagschichten
Herstellen Fundamente Bahnsteigkante, Einbau Bahnsteigkante u.a.	8 Nachtschichten

3.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig

15 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

11 Nachtschichten von 05:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Tätigkeit	Dauer
Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig, Belagsarbeiten einschl. Unterbau u.a.	15 Tagschichten
Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig, Belagsarbeiten einschl. Unterbau u.a.	11 Nachtschichten

3.4. Herstellung Fußgängerbrücke Hp Bilfingen

16 Tagschichten von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr und

Tätigkeit	Dauer
Herstellen Verbau Fußgängerbrücke, Einbau Mikropfähle	16 Tagschichten

Rechenlaufparameter

aus SoundPlan 8.2

Reflexionsordnung	1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,100 dB
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2 : 1996
Luftabsorption:	ISO 9613
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2:	Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung:	Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,00%
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korrr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
VDI-Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	AVV Baulärm

Relevante Schallquellen

aus SoundPlan 8.2

Bauphase 1 - Bahnsteige Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim

1.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig (10 Tagschichten und 9 Nachtschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Rammarbeiten	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	Fläche	418,61	80,2	-	106,4	-
Trennschleifer	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	Fläche	449,46	86,5	81,5	113,0	108,0
Zweiwegebagger	Rückbau Bahnsteigkante	Linie	212,78	78,7	73,7	102,0	97,0
Bagger mit Schaufel	Rückbau Bahnsteigkante	Fläche	668,38	74,9	69,9	103,2	98,2
2x LKW	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	Fläche	118,94	71,2	66,2	92,0	87,0

1.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig (17 Tagschichten und 11 Nachtschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Bagger mit Schaufel	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Warthehaus Einbau Bahnsteigkante	Fläche	668,38	76,9	69,9	103,2	98,2
Betonpumpe	Herstellen Fundament Warthehaus	Fläche	449,25	80,1	-	106,6	-
Betonrüttler	Herstellen Fundament Warthehaus	Fläche	407,02	82,9	-	109,0	-
2x LKW	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Warthehaus Einbau Bahnsteigkante	Fläche	118,94	71,2	66,2	92,0	87,0

1.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig (18 Tagschichten und 12 Nachtschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Bagger mit Schaufel	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	Fläche	668,38	74,9	69,9	103,2	98,2
Rüttelplatte	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	Fläche	407,02	80,4	75,4	106,5	101,5
2x LKW	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	Fläche	118,94	71,2	66,2	92,0	87,0

Bauphase 2 - Bahnsteige Hp Bilfingen, Richtung Pforzheim

2.1. Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten (13 Tagschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Kreissäge	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest)	Fläche	409,10	81,2	-	107,3	-
Zweiwegebagger	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest)	Linie	212,78	78,7	-	102,0	-
Bagger mit Schaufel	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest) Erdaushub Bahnsteig	Fläche	668,38	74,9	-	103,2	-
2x LKW	Rückbau Bahnsteig und Belag (Rest) Erdaushub Bahnsteig	Fläche	118,94	71,2	-	92,0	-

Bauphase 3 - Bahnsteige Hp Biflingen, Richtung Karlsruhe

3.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig (12 Tagschichten und 11 Nachtschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Bagger mit Meißel	Herstellen Verbauträger Bahnsteig	Fläche	425,45	90,3	-	116,6	-
Trennschleifer	Rückbau Ausstattung Bahnsteig	Fläche	425,45	86,7	81,7	113,0	108,0
Zweiwegebagger	Rückbau Bahnsteigkante	Linie	215,15	78,7	73,7	102,0	97,0
Bagger mit Schaufel	Rückbau Bahnsteigkante	Fläche	855,23	73,9	68,9	103,2	98,2
2x LKW	Rückbau Ausstattung Bahnsteig Rückbau Bahnsteigkante	Fläche	246,33	68,1	63,1	92,0	87,0

3.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante (14 Tagschichten und 8 Nachtschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Bagger mit Schaufel	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Warthehaus Herstellen Bahnsteighinterkante	Fläche	855,23	73,9	68,9	103,2	98,2
Betonpumpe	Herstellen Fundament Warthehaus	Fläche	246,33	82,7	-	106,6	-
Betonrüttler	Herstellen Fundament Warthehaus	Fläche	425,45	82,7	-	109,0	-
2x LKW	Herstellen Fundamente Bahnsteigkante Herstellen Fundament Warthehaus Herstellen Bahnsteighinterkante	Fläche	246,33	68,1	63,1	92,0	87,0

3.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig (15 Tagschichten und 11 Nachtschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Bagger mit Schaufel	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	Fläche	855,23	73,9	68,9	103,2	98,2
Rüttelplatte	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	Fläche	425,45	80,2	75,2	106,5	101,5
2x LKW	Erdarbeiten Verfüllung Bahnsteig Belagsarbeiten einschl. Unterbau	Fläche	246,33	68,1	63,1	92,0	87,0

3.4. Herstellung Fußgängerbrücke Hp Biflingen (16 Tagschichten)

Eingesetzte Maschinen	Tätigkeit	Quelltyp	l oder S m,m ²	L'w dB(A) tags	L'w dB(A) nachts	Lw dB(A) tags	Lw dB(A) nachts
Bagger mit Meißel	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	Fläche	855,23	87,3	-	116,6	-
Kreissäge	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	Fläche	855,23	78,0	-	107,3	-
Bagger mit Schaufel	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	Fläche	855,23	73,9	-	103,2	-
Bohrgerät	Einbau Mikropfähle	Fläche	855,23	74,7	-	104,0	-
Betonpumpe	Einbau Mikropfähle	Fläche	246,33	82,7	-	106,6	-
LKW	Herstellen Verbau Fußgängerbrücke	Fläche	246,33	65,1	-	89,0	-

Betroffenheiten													
Zeitraum / Bautätigkeit	Dauer der Maßnahme [d]		Anzahl betroffene Gebäude	Lage des nächstgelegenen Wohngebäudes mit der höchsten Belastung	Nutzung	Fassaden- ausrichtung	Immissions- richtwert [dB(A)]		Beurteilungs- pegel [dB(A)]	Differenz zu IRW [dB(A)]	Beurteilungs- pegel [dB(A)]		Differenz zu IRW [dB(A)]
	tags	nachts					tags	nachts			tags	nachts	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
Bauphase 1 - Bahnsteige Hp Biffingen, Richtung Pforzheim													
1.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig	10	9	58 / 376	Hauptstraße 20/1	WA	SW	55	40	76,6	21,6	70,9	30,9	
				Hauptstraße 14	WA	SW	55	40	76,3	21,3	70,7	30,7	
				Hauptstraße 16	WA	SW	55	40	75,6	20,6	69,9	29,9	
1.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteig	17	11	42 / 52	Hauptstraße 20/1	WA	SW	55	40	73,2	18,2	59,2	19,2	
				Hauptstraße 14	WA	SW	55	40	72,0	17,0	58,1	18,1	
				Kirchgrundstraße 1/1	WA	SW	55	40	69,1	14,1	60,8	20,8	
1.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig	18	12	31 / 80	Hauptstraße 20/1	WA	SW	55	40	69,4	14,4	64,4	24,4	
				Ebbstraße 4	WA	O	55	40	69,0	14,0	64,0	24,0	
				Hauptstraße 14	WA	SW	55	40	68,8	13,8	63,8	23,8	
Bauphase 2 - Bahnsteige Hp Biffingen, Richtung Pforzheim													
2.1. Rückbau Bahnsteig / Erdaushub - Restarbeiten	13	0	38 / 0	Hauptstraße 20/1	WA	SW	55	40	71,4	16,4	-	-	
				Hauptstraße 14	WA	SW	55	40	71,1	16,1	-	-	
				Hauptstraße 16	WA	SW	55	40	70,3	15,3	-	-	
Bauphase 3 - Bahnsteige Hp Biffingen, Richtung Karlsruhe													
3.1. Einrichten der Baustelle / Rückbau Bahnsteig	12	11	96 / 324	Hauptstraße 20/1	WA	SW	55	40	83,7	28,7	73,7	33,7	
				Hauptstraße 20	WA	SW	55	40	83,2	28,2	73,2	33,2	
				Hauptstraße 26	MI	SW	60	45	83,0	23,0	72,9	27,9	
3.2. Herstellen der Fundamente / Neubau Bahnsteigkante	14	8	40 / 41	Hauptstraße 17	WA	SW	55	40	75,7	20,7	62,7	22,7	
				Hauptstraße 19	WA	SW	55	40	74,9	19,9	61,8	21,8	
				Hauptstraße 20	WA	SO	55	40	73,6	18,6	63,1	23,1	
3.3. Erd- und Belagsarbeiten Bahnsteig	15	11	34 / 84	Hauptstraße 20/1	WA	SW	55	40	71,6	16,6	66,6	26,6	
				Hauptstraße 20	WA	SW	55	40	70,8	15,8	65,8	25,8	
				Hauptstraße 26	MI	SW	60	45	70,8	10,8	65,8	20,8	
3.4. Herstellung Fußgängerbrücke Hp Biffingen	16	0	67 / 0	Hauptstraße 20	WA	SO	55	40	82,4	27,4	-	-	
				Hauptstraße 17	WA	SW	55	40	82,0	27,0	-	-	
				Hauptstraße 19	WA	SW	55	40	81,2	26,2	-	-	