

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Tübingen

Bundesstraße 32

v. NK 8224 007 n. NK 8325 006 Stat. 2+240 bis NK 8325 006 n. NK 8325 025 Stat. 0+216

B 32, Beseitigung des Bahnübergangs in Wangen

PSP-Element: V.2430.B0032 .A14

FESTSTELLUNGSENTWURF

UNTERLAGE 1

- Erläuterungsbericht -

Aufgestellt:
Regierungspräsidium Tübingen
Abt. 4 Mobilität, Verkehr, Straßen
Ref. 44 Planung

Tübingen, den 24.07.2023 gez. Wöhrmann

Inhalt

1	Darstellung des Vorhabens	1
1.1	Planerische Beschreibung	1
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3	Streckengestaltung	7
2	Begründung des Vorhabens	9
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	9
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	12
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....	12
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	13
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	13
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	13
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	15
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	16
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	16
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	17
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	17
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	19
3.2.1	Variantenübersicht	19
3.2.2	Planungsvariante	21
3.3	Variantenvergleich	23
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	24
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung.....	24
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	24
3.3.4	Umweltverträglichkeit.....	24
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	25
3.4	Gewählte Variante.....	26
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	27
4.1	Ausbaustandard	27
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	27
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	28
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	29
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	31
4.3	Linienführung	32
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	32
4.3.2	Zwangspunkte.....	35
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	35
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	35

4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	36
4.4	Querschnittsgestaltung	36
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	36
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	37
4.4.3	Böschungsgestaltung und Sicherungsmaßnahmen	40
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	41
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	41
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	41
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	41
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	42
4.6	Besondere Anlagen.....	43
4.7	Ingenieurbauwerke.....	43
4.8	Lärmschutzanlagen.....	46
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	46
4.10	Leitungen	47
4.11	Baugrund/Erdarbeiten/Grundwasser.....	48
4.11.1	Baugrund und Erdarbeiten.....	48
4.11.2	Grundwasser.....	51
4.12	Entwässerung	52
4.13	Straßenausstattung.....	53
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	54
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	54
5.1.1	Bestand.....	54
5.1.2	Umweltauswirkungen.....	55
5.2	Naturhaushalt.....	57
5.2.1	Bestand.....	57
5.2.2	Umweltauswirkungen.....	63
5.3	Landschaftsbild	64
5.3.1	Bestand.....	64
5.3.2	Umweltauswirkungen.....	65
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	65
5.4.1	Bestand.....	65
5.4.2	Umweltauswirkungen.....	65
5.5	Artenschutz	66
5.6	Natura 2000-Gebiete.....	67
5.7	Weitere Schutzgebiete	67
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	69
6.1	Lärmschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV	69
6.1.1	Beurteilungsgrundlage	69

6.1.2	Wesentliche Ergebnisse	71
6.1.3	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	71
6.1.4	Passive Lärmschutzmaßnahmen.....	71
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	72
6.2.1	Beurteilungsgrundlage	72
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	75
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	75
6.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen.....	75
6.4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	76
6.4.3	Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen.....	77
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	77
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	78
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	79
7	Kosten	80
8	Verfahren.....	83
9	Durchführung der Baumaßnahme	84
9.1	Abwicklung der Baumaßnahme	84
9.1.1	Zeitliche Abwicklung der Baumaßnahme.....	84
9.1.2	CEF-Maßnahmen	84
9.1.3	Erschließung der Baustelle	84
9.1.4	Bauphasen.....	85
9.1.5	Beweissicherung.....	88
9.2	Baulärmprognose.....	89
9.2.1	Schallschutzmaßnahmen zur Minderung der baubedingten Schallimmissionen.....	90
9.2.2	Ergebnisse und prognostizierte Beurteilungspegel.....	90
9.2.3	Organisatorische Maßnahmen im Zuge der Bauausführung	93
9.2.4	Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen	94
9.2.5	Bereitstellung von Ersatzwohnraum	94
9.3	Verkehrsführung in der Bauzeit/Umleitungen	95
9.4	Verkehrslärmschutz während der Bauzeit	101
9.4.1	Passiver Lärmschutz aufgrund bauzeitlichem Verkehrslärm	101
9.5	Eingriff in das Grundwasser.....	103
9.6	Umgang mit Altlasten	103
9.7	Angaben zur Kampfmittelfreiheit	103
9.8	Bestehende Vereinbarungen	103
9.9	Grunderwerb und Entschädigung	104
	Abkürzungsverzeichnis	106
	Abbildungsverzeichnis	107
	Tabellenverzeichnis	107

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung umfasst die Beseitigung des Bahnübergangs in der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu (Landkreis Ravensburg) im Zuge der Bundesstraße B 32 Ravensburger Straße/Buchweg und der Bahnstrecke 4560 von Kißlegg nach Hergatz. Der bestehende Bahnübergang liegt ca. 400 m nördlich der Innenstadt Wangens in Bahnkilometer 13,038. Der Bahnübergang wird ersetzt durch eine Überführung der Bahnlinie (Eisenbahnüberführung/Bahnbrücke) über die tiefer zu legende Bundesstraße.

Die B 32 beginnt bei Lindenberg im Allgäu und verläuft über Wangen im Allgäu, Ravensburg und Bad Saulgau bis nach Hechingen. Die Bahnstrecke Kißlegg – Hergatz ist Bestandteil der Ausbaustrecke (ABS) 48 von München nach Lindau. Der Bahnübergang wurde im Zuge des Ausbaus der ABS 48 nicht umgebaut.

Träger der Baulast der Bundesstraße einschließlich der parallel zur Bundesstraße verlaufenden Radwege ist der Bund, Träger der Baulast des Schienenweges ist die DB Netz AG, Träger der Baulast der Gehwege ist die Stadt Wangen. Vorhabenträger ist das Regierungspräsidium Tübingen im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung.

Die Planung beinhaltet folgende Teilmaßnahmen:

- Tieferlegung der B 32, Ravensburger Straße/Buchweg etwa ab der Einmündung des Hans-Schnitzer-Wegs bis ca. 50 m vor der Einmündung der Gegenbaurstraße
- Überführung (Eisenbahnüberführung) der Bahnstrecke Kißlegg – Hergatz über die tiefer gelegte B 32
- Absenkung der Einmündung Zeppelinstraße
- Überführung (Straßenüberführung) der Kreisstraße K 8007 (Praßbergstraße) über die tiefer gelegte B 32
- bahnparrallele Weiterführung der Praßbergstraße auf einer Länge von ca. 170 m sowie Anbindung der Praßbergstraße an die Zeppelinstraße

-
- Abhängen der Bahnhofstraße und der Fronwiesenanbindung von der B 32
 - Bau einer 40 m „breiten“ Brücke (Straßenüberführung) über die tiefer gelegte B 32 als Verbindung zwischen Ravensburger Vorstadt und dem Naherholungsgebiet „Buch“ sowie zur Anbindung der Kleingartenanlage „Fronwiesen“
 - getrennte, an die Planung angepasste, Fuß- und Radwegführung
 - höhenmäßige Anpassung der Praßbergstraße (K 8007), der Zeppelinstraße, des Hans-Schnitzer-Wegs, des Hinderofenwegs und der Fronwiesen an die Planung
 - Auflassung der bisherigen nicht barrierefreien Fußgängerunterführung zwischen Praßbergstraße und Fronwiesen
 - bauzeitliche Verkehrsführung mit Ersatzbahnübergang für die B 32 zur Vermeidung einer mehrjährigen Vollsperrung der B 32 während der Bauzeit
 - Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen

Die Maßnahme unterliegt den Regelungen des Eisenbahnkreuzungsgesetzes (EKrG). Sie ist nicht Bestandteil von Bedarfs- oder Ausbauplanungen des Bundes entsprechend des Bedarfsplans 2016.

Verbindungsfunktion und Straßenkategorie

Die Verbindungsfunktion wird entsprechend der Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) ermittelt. Die B 32 verbindet das Mittelzentrum Wangen sowohl mit dem Oberzentrum Friedrichshafen/Ravensburg/Weingarten der baden-württembergischen Region Bodensee-Oberschwaben als auch mit dem bayrischen Oberzentrum Kempten. Sie erfüllt somit die Verbindungsfunktionsstufe II, überregional.

Bei dem mit dieser Maßnahme überplanten Streckenabschnitt der B 32 handelt es sich um eine vorwiegend anbaufreie Hauptverkehrsstraße im Vorfeld bzw. innerhalb bebauter Gebiete. Aufgrund der vorgenannten überregionalen Verbindungsfunktion wird sie in die Kategorie VS II eingeordnet.

Räumliche Verfahrensgrenzen der Planfeststellung

Die räumlichen Verfahrensgrenzen sind im folgenden Stadtplanausschnitt in dunkelblau dargestellt. Ergänzend zum eigentlichen Vorhaben zur Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der B 32 sind bauliche Maßnahmen am Argenauweg sowie nördlich der Kleingartensiedlung Fronwiesen erforderlich. Die Umsetzung naturschutzfachlicher Ausgleichsmaßnahmen ist im „Buch“ vorgesehen. Lagerflächen für den Bodenaushub sind auf Parkplatzflächen des Landesgartenschaugeländes geplant.

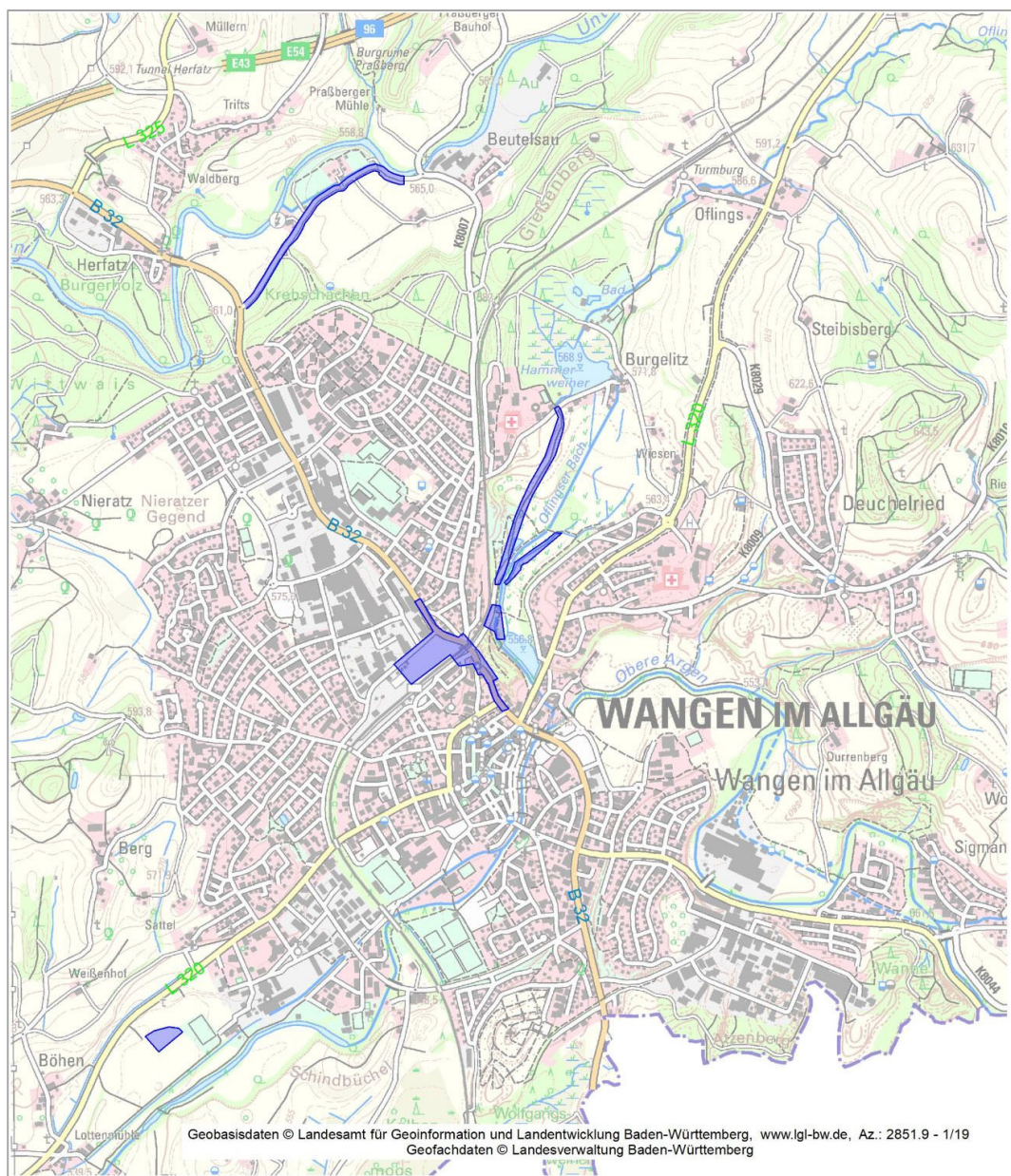


Abbildung 1: Räumliche Verfahrensgrenzen der Planfeststellung

Widmung/Umstufung

Für die B 32 ergeben sich keine Änderungen der Widmung. Die künftige Verlängerung der Praßbergstraße bis zur Einmündung in die Zeppelinstraße wird als Kreisstraße gewidmet. Das Teilstück der Zeppelinstraße zwischen neuer Einmündung und Einmündung in die B 32 wird von einer Gemeindestraße zur Kreisstraße umgestuft. Das entsprechende Konzept ist als Unterlage 12 Teil der Planfeststellungsunterlagen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Ausbaulängen:

B 32	B+000 - B+440	=	440 m
K 8007	K+000 - K+350	=	350 m
Zeppelinstraße	Z+060 - Z+160	=	100 m
Zeppelinstraße	Z+212 - Z+281	=	69 m
Hans-Schnitzer-Weg		=	15 m
Hinderofenweg		=	23 m
Fronwiesen		=	<u>113 m</u>
Ausbaulängen gesamt:			1.110 m

Straßenquerschnitte:

Die Festlegung der Straßenquerschnitte erfolgt in Anlehnung an die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) und unter Berücksichtigung der vorhandenen Fahrbahnbreiten.

B 32:

Für den tiefer zu legenden Bereich der B 32 findet Berücksichtigung, dass es sich um eine Ortsdurchfahrt mit sehr hohem werktäglichen Verkehrsaufkommen von bis zu 20.000 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrsaufkommen von bis zu 800 SV/24 h handelt (vgl. Unterlage 21, Verkehrsuntersuchung, Abb. 3.1: Bezugsfall 2015). In Anlehnung an die derzeitige Fahrbahnbreite von 7,50 m im Bereich Buchweg wird auch für den künftig tiefer liegenden Bereich der B 32 eine Fahrbahnbreite von 7,50 m gewählt.

Im Bereich des Abbiegestreifens werden die durchgehenden Fahrstreifen von 3,75 m auf 3,50 m reduziert. Der Abbiegestreifen erhält eine Breite von 3,25 m.

K 8007:

Der Querschnitt der Kreisstraße K 8007 (Praßbergstraße) wird auf eine Fahrbahnbreite von 6,50 m festgelegt.

Gemeindestraßen:

Die aufgrund der Tieferlegung der B 32 anzupassenden kommunalen Straßen Zeppelinstraße, Hans-Schnitzer-Weg, Bahnhofstraße und Fronwiesen werden entsprechend ihrer vorhandenen Breite ausgebaut.

Rad- und Gehwege:

Die parallel zur B 32 geführten Radwege erhalten im Einrichtungsverkehr eine Breite zwischen 1,60 m und 2,00 m und im Begegnungsverkehr eine Breite zwischen 2,00 m und 3,00 m. Die Gehwege haben jeweils eine Breite zwischen 1,50 m und 2,50 m.

Vorhabenprägende Bauwerke

Die Maßnahme wird geprägt durch drei hintereinanderliegende Brückenbauwerke sowie Stützwände im Bereich der tiefer gelegten B 32.

- Bauwerk 1 – „Praßbergbrücke“ (Straßenüberführung) in Bau-Kilometer 0+246:
Überführung der Praßbergstraße (K 8007) mittels eines Brückenbauwerks über die tiefer gelegte B 32 zur Verbindung der bestehenden Praßbergstraße mit deren Verlängerung im Bereich des Geländes der früheren Württembergischen landwirtschaftlichen Zentralgenossenschaft („WLZ“-Gelände)
- Bauwerk 2 – „Eisenbahnüberführung (EÜ)“ in Bau-Kilometer 0+263:
Überführung der Bahnstrecke mittels eines Brückenbauwerks über die tiefer gelegte B 32
- Bauwerk 3 – „Breite Fronwiesenbrücke“(Straßenüberführung)
von Bau-Kilometer 0+290 bis 0+330:
Überführungsbauwerk über die tiefer gelegte B 32 als Verbindung zwischen der

von der B 32 abgehängten Bahnhofstraße und der Anbindung Fronwiesen; das Brückenbauwerk wird aus städtebaulichen Gründen mit einer „Breite“ von 40 m ausgeführt

- Stützwand Nr. 2 von Bau-Kilometer 0+075 bis 0+240 linksseitig:
Stützbauwerk an der Hinterkante des Geh-/Radwegs mit einer Länge von ca. 165 m und einer Höhe bis zu 7,2 m zur Abfangung des Höhenunterschiedes zu den Grundstücken entlang des Hinderofenwegs
- Stützwand Nr. 8 von Bau-Kilometer 0+334 bis 0+412 linksseitig:
Stützbauwerk an der Hinterkante Geh-/Radweg mit einer Länge von ca. 75 m und einer Höhe bis zu 5,6 m zur Abfangung des Höhenunterschiedes zum Naherholungsgebiet Buch
- Stützwände beidseitig der tiefergelegten B 32 (Trogstrecke):
Nr. 3 und 5 von Bau-Kilometer 0+160 bis 0+290 und
Nr. 9 und 10 von Bau-Kilometer 0+330 bis 0+405 (links) bzw. 0+398 (rechts)

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die bestehende B 32 (Ravensburger Straße/Buchweg) verläuft im vorliegenden Abschnitt durch die Ortslage von Wangen und weist die Streckencharakteristik einer weitgehend anbaufreien Stadtstraße auf.

Die Geschwindigkeit ist im gesamten Abschnitt auf 50 km/h beschränkt. Die hohe Verkehrsbelastung wird überwiegend durch Ziel- und Quellverkehr verursacht.

Die Bahnstrecke 4560 Kißlegg – Hergatz quert die Bundesstraße höhengleich. Durch die Schließzeiten des Bahnübergangs ist der Verkehrsfluss auf der B 32 sehr stark beeinträchtigt.

Im Planungsabschnitt münden mit dem Hans-Schnitzer-Weg, der Zeppelinstraße (Westring), der Praßbergstraße (K 8007), den Fronwiesen, der Bahnhofstraße und der Ravensburger Straße sechs untergeordnete Straßen plangleich in die Bundesstraße.

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die Streckencharakteristik als innerörtliche Stadtstraße und die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h bleiben unverändert erhalten.

Die Planung sieht vor, künftig anstelle der vorgenannten sechs Einmündungen nur noch die plangleichen Einmündungen Hans-Schnitzer-Weg und Zeppelinstraße zu erhalten. Die Einmündung B 32/Zeppelinstraße wird mit einer Lichtsignalanlage („Ampel“) ausgestattet.

Die Praßbergstraße (K 8007) wird künftig über die tiefer gelegte B 32 überführt und schließt über den neu zu bauenden Abschnitt der K 8007 und die Zeppelinstraße an die B 32 an.

Die Einmündungen der Bahnhofstraße, der Fronwiesen und der südlichen Ravensburger Straße werden geschlossen. Die Erschließung des Gebiets "Ravensburger Vorstadt" erfolgt über die Gegenbaurstraße.

Der Anschluss Fronwiesen erfolgt künftig von der „Ravensburger Vorstadt“ aus über die entsprechend der städtebaulichen Konzeption verlegte Bahnhofstraße und die neue „Breite Fronwiesenbrücke“ (BW 3). Über diese Verbindung kann auch das Naherholungsgebiet „Buch“ erreicht werden.

Aufgrund der Verkehrsverhältnisse ist außerhalb des unmittelbaren Maßnahmenbereichs auch die Signalisierung der Einmündung B 32/Gegenbaurstraße erforderlich.

1.3 Streckengestaltung

Um die Auswirkungen der Maßnahme zur Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der B 32 in Wangen im Allgäu auf die gestalterische Situation der Stadteinfahrt und somit auch auf das gesamte Erscheinungsbild der Stadt Wangen positiv zu beeinflussen, wurde ein streckenbezogenes Gestaltungskonzept entwickelt.

Die drei in geringem Abstand liegenden Brückenbauwerke haben sehr unterschiedliche Funktionen und darauf basierend unterschiedliche Abmessungen.

Verbunden mit den hohen Stützwänden ergibt sich eine städtebaulich trennende Wirkung durch die Tieferlegung der Bundesstraße.

Um in der innerstädtischen, historischen Situation trotzdem eine gestalterische Qualität zu erhalten, wurde ein Gestaltungskonzept entwickelt, das eine leichte Neigung der Stützwände nach oben vorsieht. Dadurch wird erreicht, dass die Situation offener und weniger beengt wirkt. Die unmittelbar an die Stützwände anschließenden Widerlagerwände werden ebenfalls leicht nach außen geneigt.

Die Stützwände im Verlauf der Geh- und Radwege werden mit Gabionenkörben verkleidet. Die Befüllung der Körbe erfolgt mit anstehendem Gestein, wodurch das durch den Einschnitt geöffnete geologische Fenster symbolisiert und eine optische Verringerung der Bauhöhe erreicht wird. Ergänzend ist eine zurückhaltende Begrünung der Stützwände mit Kletterpflanzen vorgesehen.

Die „Breite Fronwiesenbrücke“ (Bauwerk 3) wird aus städtebaulichen Gründen platzartig konzipiert, um die aus der Tieferlegung der B 32 resultierende Trennwirkung zwischen Ravensburger Vorstadt und Freizeitgebiet Buch zu minimieren. Die gestalterische Ausbildung auf dem Bauwerksdeckel erfolgt durch die Stadt Wangen unter Beachtung der konstruktiv zulässigen Möglichkeiten.

Für den zwischen dem neu zu bauenden, bahnparallelen Abschnitt der Praßbergstraße und der Bahnlinie vorgesehenen Zaun ist als gestalterische Maßnahme die Berankung mit Kletterpflanzen vorgesehen.

Ergänzende Baumpflanzungen zur Straßenraumgestaltung und zur Verbesserung des Stadtklimas sind im Zuge der Zeppelinstraße vorgesehen.

Die entwickelte ansprechende architektonische Gestaltung des Einschnitts mit den beidseitig gestaffelten und begrüntem Stützwänden sowie den weiteren Gestaltungselementen im angrenzenden Bereich leistet einen wesentlichen Beitrag zur Minimierung der Auswirkungen auf das Stadtbild. Die vorliegende Lösung und Gestaltung wurde in einem engen Abstimmungsprozess zwischen Stadt, Planern und Straßenbauverwaltung erarbeitet.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Gesamtverkehrsplan der Stadt Wangen von 1970 (Prognose 1995) wurde die damalige Verkehrsbelastung der Ravensburger Straße (B 32) als zu hoch für eine zweistreifige Stadtstraße bezeichnet. Die Vorschläge zur Verbesserung des Hauptstraßennetzes umfassten als ersten Punkt den vierstreifigen Ausbau der B 32 (Ravensburger Straße/Buchweg).

Schon damals kam der Gedanke auf, den Bahnübergang im Zuge der B 32 zu beseitigen. Eine erste große Studie für eine Unterfahung der Bahn ergab allerdings, dass dann aufgrund der bestehenden Höhenverhältnisse auch die Zeppelinstraße unterfahren werden müsste. Aufgrund der topographischen Verhältnisse und des Zwangspunkts des Anschlusses Zeppelinstraße erschien eine kreuzungsfreie Lösung mit verträglichem Kostenaufwand nicht zu erreichen zu sein. Die Beseitigung des Bahnübergangs wurde deswegen zu diesem Zeitpunkt als nicht realisierbar bewertet und nicht weiterverfolgt.

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt von 1980 - 1990 und dessen Fortschreibung weisen im Erläuterungsbericht mehrfach und deutlich auf die B 32 als wichtigste Verbindung Ravensburg (B 30) – Wangen – B 308 und auf die vorhandene sehr hohe Verkehrsbelastung in Wangen hin.

Der damalige FNP nennt unter Kapitel 4.5 „Verkehr und Versorgung“ als Planungsziel 2.5.3 des zu diesem Zeitpunkt geltenden Landesentwicklungsplans (LEP) eine Verbesserung der Verkehrsverbindung der zentralen Orte mit ihren Verflechtungsbereichen. Durch den Bau der A 96 konnte zwar eine gewisse Abnahme des Verkehrs außerhalb des Stadtgebietes von Wangen festgestellt werden, die extrem starke Belastung der B 32 innerhalb des Stadtgebietes Wangen blieb jedoch. Die bekannten „Störfaktoren“ wie Bahnübergang und Einmündungen sind bei gestiegener Verkehrsbelastung nach wie vor vorhanden.

Bestätigt wurde die extrem starke Belastung der B 32 durch eine umfassende Untersuchung der Verkehrssituation mit Schwerpunkt auf dem motorisierten

Individualverkehr (MIV), die die Stadt Wangen im Jahr 2000 in Kooperation mit dem Regierungspräsidium Tübingen in Auftrag gegeben hatte. Die von der Spiekermann GmbH, Düsseldorf, durchgeführte konzeptionelle MIV-Untersuchung wurde 2002 abgeschlossen. Die Ergebnisse zeigten, dass die Gesamtbelastung der B 32 auch nach der Verkehrsfreigabe der A 96 sehr hoch war und dringende Abhilfe geboten sei, um bei steigendem Verkehrsaufkommen einen „Kollaps“ in der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 32 in Zukunft zu vermeiden. Ebenfalls wurde festgestellt, dass die B 32 aufgrund des hohen innerstädtischen Ziel- und Quellverkehrs kein hohes Verlagerungspotential aufweist.

Bereits im Jahr 1999 haben die ständig steigenden Verkehrsbehinderungen durch die Schließzeiten des Bahnübergangs im Zuge der B 32 die Stadt Wangen veranlasst, erneut eigene Überlegungen zur verkehrlichen Verbesserung durchzuführen. Ergebnis dieser Untersuchungen war eine so genannte „kleine Tunnellösung“ (Stand 15.09.1999) mit einer Tunnelstrecke der B 32 von ca. 120 m Länge unter der Bahnlinie und einer Überführung der Kreisstraße K 8007. Die Verbindung Bahnhofstraße – „alte“ Ravensburger Straße war über der Tunnelstrecke geplant. Die Anbindung der Zeppelinstraße erfolgte bei dieser Untersuchung plangleich durch Absenkung der Zeppelinstraße. Diese Voruntersuchungen zeigten, dass eine Beseitigung des Bahnübergangs entgegen des Ergebnisses des Gesamtverkehrsplans aus dem Jahr 1970 doch realisierbar erscheint.

Anfang 2000 wurde das Ingenieurbüro pirker+pfeiffer ingenieure mit der Detailuntersuchung und der Planung der B 32 zur Unterfahrung der Bahnlinie beauftragt. Eine erste Vorplanung sah eine Variante 1 mit einer Tunnellänge von 105 m und eine Variante 2 mit einer „Tunnellänge“ (Überdeckung) von 40 m vor (Stand 06.06.2000).

Weitere Untersuchungen führten zu einem Entwurf ohne Tunnellösung. Die Führung der B 32 erfolgt in Tieflage mit beidseitigen Stützwänden und Brückenbauwerken zur Querung von Kreisstraße, Bahnlinie und Fronwiesen (Stand 14.07.2000). Dieser Entwurf wurde weiter ausgearbeitet und mit den Beteiligten abgestimmt. Daraus entstand die Entwurfsplanung vom 19.12.2001. Diese wurde der Deutschen Bahn AG und der Straßenbauverwaltung vorgestellt und deren grundsätzliche Zustimmung erlangt. Der auf dieser Planung basierende Vorentwurf (Stand 27.02.2006) wurde

Ende 2006 dem Innenministerium Baden-Württemberg (IM BW) zur Genehmigung vorgelegt.

Aufgrund eines Vorschlages der Bürgerinitiative „Eine-Brücke-statt-drei“ im November 2007 wurden weitere Planungsvarianten untersucht. Auf Basis der alternativen Trassenführung der Bürgerinitiative wurden im Dezember 2007 und Februar 2008 zwei Varianten für plangleiche Einmündungen der Praßberg- und der Zeppelinstraße in die B 32/Ravensburger Straße erarbeitet. Aufgrund des Vorstoßes der Bürgerinitiative wurde im weiteren Planungsverlauf der im Jahr 2006 beim IM BW eingereichte Vorentwurf zurückgezogen.

Eine weitere Planungsvariante mit einer gegenüber der Planung 2006 nach Westen abgerückten Lage der B 32 wurde 2008 untersucht. Für diese Variante wurden Untervarianten mit und ohne Anbindung der Bahnhofstraße an die B 32 und unterschiedliche Radwegführungen entwickelt.

Mit dem dann folgenden Erwerb des „Adler-Geländes“ und der Aufstellung des Bebauungsplanes „Ravensburger Vorstadt“ durch die Stadt Wangen ergaben sich neue Rahmenbedingungen für die Planung zur Beseitigung des Bahnübergangs in Wangen. Im Jahr 2010 wurde die Planung auf Basis des Vorentwurfs aus dem Jahr 2006 wiederaufgenommen.

Die maßgeblichen Änderungen im Vergleich zur damaligen Planung waren der Entfall der direkten Verbindung zwischen Bahnhofstraße und dem südöstlichen Abschnitt der Ravensburger Straße, die Verschiebung und „Verbreiterung“ des Bauwerks 3 als Verbindung zwischen Bahnhofstraße und Fronwiesen sowie die Führung der Geh- und Radwege über dieses Bauwerk. Der bahnseitige Gehweg im Verlauf des neu zu bauenden Teilstücks der Praßbergstraße musste aufgrund von Abstandsvorgaben der DB AG entfallen. Für die Einmündungen B 32/Zeppelinstraße und B 32/Gegenbaurstraße wurden auf Basis der Verkehrsuntersuchung Signalisierungen vorgesehen.

Aufgrund eines Vorschlages der neuen Bürgerinitiative „Radwege Bahn & B 32“ wurde 2011 die frühzeitige Absenkung der B 32 und das Abhängen des Hans-Schnitzer-Weges untersucht. Dieser Vorschlag wurde jedoch wegen der Mehrkosten, der größeren Eingriffe, der größeren Ausbaulänge und der nur geringfügigen

Verbesserung der Längsneigung von 6,25 % auf 5,80 % bei der Bearbeitung des Entwurfes nicht weiter berücksichtigt.

Der aktualisierte Vorentwurf wurde dem Verkehrsministerium Baden-Württemberg (VM) 2015 vorgelegt. Nach dem Abschluss einer Kreuzungsvereinbarung zwischen DB AG, Straßenbauverwaltung und der Stadt Wangen konnte der Entwurf 2017 genehmigt werden. Der Gesehenvermerk durch das damalige Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wurde Mitte 2019 erteilt.

Diese genehmigte Planung bildet die Basis für den vorliegenden Feststellungsentwurf.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Für das Bauvorhaben „B 32, Beseitigung des Bahnübergangs Wangen im Allgäu“ besteht nach den Vorgaben des § 7 Abs. 1 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (keine UVP-Pflicht).

Das Bauvorhaben fällt in Anlage 1 des UVPG unter die Nr. 14.6 „Bau einer sonstigen Bundesstraße“ und ist in Spalte 2 dieser Anlage mit einem „A“ gekennzeichnet. Das heißt es ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles durchzuführen. Die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles kommt zu dem Ergebnis, dass kein Erfordernis zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Die Maßnahme ist als Eisenbahnkreuzungsmaßnahme nicht Bestandteil des Bedarfsplans 2016. Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag liegt nicht vor.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Durch die innerstädtische Lage der Maßnahme sind Ziele der Raumordnung und der Landesplanung nicht betroffen. Die Planungen sind abgestimmt auf die städtebaulichen Zielvorhaben der Stadt Wangen. Die Maßnahme zur Beseitigung des Bahnübergangs ist auf die im Jahr 2014 erfolgte Neubebauung der "Ravensburger Vorstadt" abgestimmt. Der Bebauungsplan "Zeppelinstraße" fand ebenfalls maßgeblichen Eingang in die Planung.

Bahnseitig korreliert die Beseitigung des Bahnübergangs mit dem Ausbau und der Elektrifizierung der Strecke München – Lindau (ABS 48). Die ABS 48 war Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans 2003 und ist bereits umgesetzt. Die Elektrifizierung und der Ausbau der Strecke München – Lindau – Grenze Deutschland/Österreich ermöglichen ein zeitgemäßes, gegenüber Auto und Flugzeug wettbewerbsfähiges Fernverkehrsangebot zwischen den europäischen Metropolen München und Zürich.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Verkehrsanalyse und Bewertung der Analysebelastung

Durch den Bau der Bundesautobahn (BAB) 96 westlich der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu haben sich seit den 1990er Jahren die überregionalen Nord-Süd-Verkehre von der ehemaligen, durch Wangen verlaufende B 18 auf die BAB 96 verlagert. Auf der von Nordwest nach Südost verlaufenden Ortsdurchfahrt der B 32 hingegen sind seither die Verkehrszahlen und die damit verbundenen Belastungen deutlich gestiegen.

Das Verkehrsgutachten der brenner BERNARD ingenieure GmbH vom 22.04.2021 weist auf der B 32 im Bezugsfall 2015 im Bereich des Bahnübergangs zwischen Zeppelin- und Praßbergstraße einen durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV-W5) von 20.000 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsaufkommen von 800 SV/24 h aus (vgl. Unterlage 21, Verkehrsuntersuchung, Abb. 3.1: Bezugsfall 2015).

Die Situation im Bereich des Bahnübergangs im Zuge der B 32 (Ravensburger Straße) zwischen Bahnhofstraße und Praßbergstraße ist gekennzeichnet durch dieses hohe innerstädtische Verkehrsaufkommen sowie starke Verkehrsbehinderungen durch das häufige Schließen der Schrankenanlage. Der Verkehrsfluss wird durch täglich ca. 50 Schließungen mit etwa 150 Minuten Schließzeit unterbrochen (Stand 2015).

Der überwiegende Teil der Schließungen der Schrankenanlage fällt in die Hauptverkehrszeit des Straßenverkehrs. Viele Schließungen erzeugen einen beidseitigen Rückstau auf der B 32 und in den angrenzenden Stadtstraßen, welcher sich oft nur zäh auflöst. Bei einer angenommenen Dauer der Stauauflösung von 3 Minuten ergibt dies bei 50 Schließungen einen Zeitraum von 2,5 Stunden bei denen der Verkehr stockt. Hinzu kommt die tägliche eigentliche Schrankenschließzeit von ca. 2,5 Stunden.

Aufgrund der hohen Belastung durch den motorisierten Verkehr sind Querungen der B 32 durch Fußgänger und Radfahrer im Bereich der Praßberg-, Zeppelin- und Bahnhofstraße nicht sicher möglich.

Verkehrsprognose und Bewertung der Prognosebelastung

In die Verkehrsprognose haben die allgemeine Siedlungsentwicklung, Szenarien der allgemeinen Mobilität sowie die Prognose der Bundesverkehrswegeplanung 2030 Eingang gefunden. Als Prognosehorizont wurde das Jahr 2030 festgelegt.

Durch die strukturellen Entwicklungen der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu wird für das Jahr 2030 eine Zunahme der Einwohnerzahl um 1.830 und eine Zunahme der Arbeitsplätze von 1.600 prognostiziert (vgl. Unterlage 21, Verkehrsuntersuchung, Tabelle 3). Aus den Kennwerten für den Motorisierungsgrad und der durchschnittlichen Jahresfahrleistung wurde bis zum Jahr 2030 der Gesamtfaktor 1,005 ermittelt. Die überregionalen Verkehre in den Landkreisen Ravensburg und Lindau bis 2030 sind mit +8,9 % für den Personenverkehr und +12,4 % für den Güterverkehr in die Prognose eingeflossen (vgl. Unterlage 21, Verkehrsuntersuchung, Tabelle 5).

Auf Basis dieser Prognosegrundlagen wurden die Fahrtenmatrizen des Leicht- und Schwerverkehrs auf den Prognosehorizont 2030 hochgerechnet. Für den

Leichtverkehr ergibt sich für das Jahr 2030 eine Zunahme von +6,5 %, für den Schwerverkehr von +12,8 % gegenüber dem Jahr 2015.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen verteilt sich auf dem innerstädtischen Hauptstraßennetz. Aufgrund des hohen Widerstands durch die Schließzeiten des Bahnübergangs ergibt sich im Prognosenullfall 2030 im Bereich des Bahnübergangs nur eine geringere Verkehrszunahme von etwa 3 %. Auf der B 32 zwischen Zeppelin- und Praßbergstraße wird ein durchschnittlicher werktäglicher Verkehr (DTV-W5) von 20.600 Kfz/24 h ausgewiesen (vgl. Unterlage 21, Verkehrsuntersuchung, Abb. 5.1).

Die bereits im Erhebungsjahr 2015 schwierigen Verkehrsverhältnisse im Bereich des Bahnübergangs werden weiter verschlechtert. Dies gilt insbesondere, da sich nach der Elektrifizierung und dem Ausbau der Bahnstrecke München – Lindau – Grenze D/A (ABS 48) aufgrund der teilweise höheren Zuggeschwindigkeiten sowie der Takterhöhungen die Schrankenschließzeiten weiter erhöht haben.

Durch die Beseitigung des Bahnübergangs bzw. den Bau einer höhenfreien Kreuzung zwischen Straße und Schiene wird die Verkehrsqualität auf der B 32 erheblich verbessert, da die Wartezeiten am Bahnübergang entfallen. Dadurch steigt die Attraktivität der B 32 als Verkehrsachse und es wird eine weitere Bündelung des Verkehrs auf der B 32 bewirkt. Im Planfall B 32-Unterführung wird für das Jahr 2030 der durchschnittliche werktägliche Verkehr (DTV-W5) mit 22.200 Kfz/24 h prognostiziert (vgl. Unterlage 21, Verkehrsuntersuchung, Abb. 10.1).

Durch die Maßnahme werden Zeit- und Betriebskosten der Straßennutzer in erheblichem Umfang eingespart und die städtebauliche Situation insbesondere durch das Bauwerk 3 („Breite Fronwiesenbrücke“) stark aufgewertet.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Maßnahme wird durchgeführt, da dies die Sicherheit und die Abwicklung des Verkehrs entsprechend § 3 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) erfordert. Die Verkehrssicherheit wird für alle Verkehrsteilnehmer erhöht.

Für den Straßenverkehr werden die Unfallrisiken durch die Verringerung der Anzahl an Einmündungen in die B 32 deutlich verringert. An den im Maßnahmenbereich

verbleibenden Einmündungen B 32/Zepelinstraße und B 32/Gegenbaurstraße wird die Verkehrssicherheit durch den Bau von Lichtsignalanlagen erhöht.

Durch eine eigene, von der Fahrbahn abgesetzte, durchgängige Führung für Fußgänger und Radfahrer wird insbesondere auch die Sicherheit für diese Verkehrsteilnehmer maßgeblich erhöht.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Nach Umsetzung des Vorhabens ergeben sich auch positive Effekte für die Schutzgüter „Stadtklima“ und „Menschen-landschaftsbezogene Erholung“ durch die Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen:

1. Positive Auswirkungen auf das Stadtklima durch verbesserten Verkehrsfluss und weniger Verkehrsstaus im Zuge der B 32 und somit geringere verkehrsbedingte Immissionen infolge der Bahnübergangsbeseitigung und dem Entfall der Schrankenschließungen.
2. Positive Auswirkungen auf die innerörtliche Erholungssituation bzw. auf das Schutzgut Menschen durch Schaffung eines barrierefreien Zuganges zwischen Stadtkern Wangen und Stadtpark Buch sowie durch Verbesserung der lokalen Lärmsituation infolge des gleichmäßigeren Verkehrsablaufs.

Eine Entlastung für alle Verkehrsteilnehmer wird durch die ständige durchgängige Verbindung zwischen Stadtkern und Stadtrand erfolgen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Dieses Unterkapitel entfällt, da weder eine FFH-Ausnahmeprüfung noch eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich sind.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen überwiegend bebauten innerstädtischen Bereich von Wangen, der nördlich des historischen Stadtkerns im Umfeld des Bahnhofs liegt und unterschiedliche Nutzungen aufweist:

- nördlich des Bahnhofs auf der Westseite der B 32 befinden sich Flächen mit hohem Versiegelungsgrad: Gewerbeflächen, Einkaufsmärkte mit Stellplätzen sowie geplante Gewerbeflächen auf dem ehemaligen, inzwischen freigeräumten ‚WLZ-Gelände‘ bzw. dem ehemaligen Güterbahnhof (Bebauungsplan ‚Zeppelinstraße‘),
- nördlich des Bahnhofs auf der Ostseite der B 32 liegen ausgedehnte Wohnbauflächen,
- südlich des Bahnhofs auf der Westseite der B 32 wurden in den letzten Jahren umfangreiche Sanierungs- und Neubaumaßnahmen durchgeführt: im Rahmen des Bebauungsplanes ‚Ravensburger Vorstadt‘ ist die früher vorhandene Gewerbefläche ‚Adler-Areal‘ zu einer Wohn- und Mischbaufläche mit Geschosswohnungsbau umgewandelt worden,
- östlich des Bahnhofs und östlich der B 32 liegt der Stadtpark Buch, an den sich eine ausgedehnte Wiesensenke mit Bachläufen und Weihern anschließt (Landschaftsschutzgebiet (LSG) ‚Hammerweiher mit Buch‘). Der Stadtpark Buch besitzt mit dem gesamten LSG eine sehr hohe wohnortnahe Erholungsbedeutung; am nördlichen Rand der Wiesensenke befindet sich die Kleingartenanlage ‚Fronwiesen‘.



Abbildung 2: Luftbild des Untersuchungsgebiets
(Quelle: Daten- und Kartendienst LUBW)

Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf den innerstädtischen Planungsbereich sowie die für die Bauzeit erforderlichen Umleitungsstrecken.

Außerörtliche Varianten verbunden mit einer Auffassung des Bahnübergangs kamen grundsätzlich nicht zum Tragen, da eine Ortsumfahrung insbesondere aufgrund des hohen Ziel- und Quellverkehrsanteils verkehrlich nicht ausreichend wirksam wäre.

Die an das Baufeld anschließenden Straßen sind die B 32 (‚Ravensburger Straße‘/ ‚Buchweg‘), die K 8007 (‚Praßbergstraße‘), die Zeppelinstraße, die Bahnhofstraße und die ‚Fronwiesen‘. Das Gelände weist einen nicht unerheblichen, auf Luftbildern

schwer erkennbaren Höhenunterschied auf. Das Gelände fällt somit (vom Luftbild aus betrachtet) nach rechts ab.

Die Praßbergstraße (K 8007) mündet von Norden kommend vor dem Bahnübergang höhengleich in die B 32. Die Zeppelinstraße mündet von Südwesten kommend ebenfalls in die B 32.

Südlich des Bahnübergangs befindet sich das Bebauungsgebiet ‚Ravensburger Vorstadt‘, welches mit der Bahnhofstraße von Südwesten kommend an die B 32 angeschlossen wird. Östlich der B 32 befindet sich das Naherholungsgebiet ‚Fronwiesen‘, welches mit einem gleichnamigen Weg plangleich mit der B 32 verbunden ist. Die Einmündung befindet sich unmittelbar neben dem Bahnübergang.

In diesem Bereich existiert auch eine Fußgängerunterführung unter der Bahnlinie, die eine zur B 32 parallel verlaufende Verbindung zwischen ‚Fronwiesenweg‘ und ‚Praßbergstraße‘ herstellt.

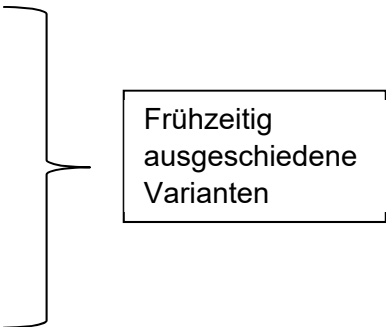
Im Westen, von Bahnlinie und Bundesstraße sowie Zeppelinstraße eingeschlossen, befindet sich ein brachliegendes Gelände, welches im Bebauungsplan ‚Zeppelinstraße‘ für eine gewerbliche Nutzung vorgesehen ist.

Ansonsten kann im Norden, zwischen B 32 und Praßbergstraße, eine Wohnbebauung, und nordwestlich des Knotenpunkts, zwischen B 32 und Zeppelinstraße, eine gewerbliche Bebauung konstatiert werden.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

- Nullvariante
- Variante „Tunnellösung“ (2000)
- Variante „Vorentwurf 2006“
- Variante Bürgerinitiative „Eine-Brücke-statt-drei“ (2007)
- Variante „Trassenabrückung nach Westen“ (2008)
- Variante Bürgerinitiative „Radwege Bahn & B 32“ (2011)
- aktueller Entwurf mit Straßenunterführung



Frühzeitig
ausgeschiedene
Varianten

Frühzeitig ausgeschiedene Varianten:**Nullvariante:**

Die Beseitigung des Bahnübergangs durch die Realisierung einer höhenfreien Querung ist zur Abwicklung des Verkehrs auf der Straße und zur Gewährleistung der Sicherheit auf Straße und Schiene erforderlich. Mit der Nullvariante ergibt sich für diese Kriterien keine Lösung.

Variante „Tunnellösung“ vom 06.06.2000 (Vorplanung):

Die im Zuge der Vorplanung 2000 alternativ untersuchten Tunnellösungen mit verschiedenen Längen scheiden wegen der höheren Baukosten, höheren Betriebskosten und der Probleme und Nachteile bei der Geh- und Radwegführung aus.

Variante „Vorentwurf 2006“ (27.02.2006):

Die Vorentwurfsvariante 2006 mit drei unmittelbar nebeneinander liegenden Brückenbauwerken schied aufgrund der Eingabe der Bürgerinitiative „Eine-Brücke-statt-drei“ sowie der nachfolgend geänderten städtebaulichen Vorgaben durch den Erwerb des ehemaligen „Adler-Geländes“ durch die große Kreisstadt Wangen im Allgäu aus.

Variante der Bürgerinitiative „Eine-Brücke-statt-drei“ von 2007 (Untersuchung):

Die vorgeschlagene Längsneigung von 5,0 % kann wegen der kreuzenden Kanalisation nicht verwirklicht werden. Durch die geänderte Längsneigung der B 32 könnten die zu verlegenden Kanalleitungen aufgrund der nicht mehr vorhandenen Überdeckung nicht mehr hergestellt werden. Da die Variante technisch nicht realisierbar ist und zudem ein hoher Flächenverbrauch mit erheblichen Eingriffen in das ehemalige ‚WLZ-Areal‘ und das ‚Adler-Gelände‘ schied auch diese Variante aus.

Variante „Trassenabrückung nach Westen“ von 2008 (Vorplanung):

Diese Variante wurde wegen der erforderlichen Eingriffe in das ehemalige ‚WLZ-Areal‘ und das ‚Adler-Gelände‘ sowie der größeren Neigung der B 32 nicht weiterverfolgt.

Variante der Bürgerinitiative „Radwege Bahn & B 32“ von 2011 (Untersuchung):

Diese Variante, die die Abbindung des Hans-Schnitzer-Wegs beinhaltet, fand wegen der Mehrkosten, der größeren Eingriffe, der größeren Ausbaulänge und der nur

geringfügigen Verbesserung der Längsneigung von 6,25 % auf 5,80 % bei der weiteren Bearbeitung der Planung keine Berücksichtigung.

Übersicht der untersuchten Varianten:

Aufgrund des Ausschlusses der vorgenannten Varianten wurde im Rahmen der Erstellung des Vorentwurfs die vorliegende, zur Planfeststellung eingereichte Variante ausgearbeitet und in den nachfolgenden Aspekten beurteilt.

In Kapitel 3.3 – Variantenvergleich – erfolgt eine generelle Gegenüberstellung der Planungsvariante zu den frühzeitig ausgeschiedenen Varianten.

3.2.2 Planungsvariante

Beginn, Verlauf, Ende und Länge der Strecke

Die Planungsvariante verläuft vom Hans-Schnitzer-Weg in südlicher Richtung, unterfährt die Bahngleise und endet beim Gebäude Buchweg 20. Die B 32 wird auf einer Länge von 440 m ausgebaut, teilweise verlegt und um bis zu 6,3 m gegenüber dem heutigen Gradientenverlauf abgesenkt. Die Absenkung erfolgt primär auf dem Streckenzug zwischen Hans-Schnitzer-Weg und dem derzeitigen Bahnübergang.

Für zu Fußgehende und Radfahrende werden von der Zeppelinstraße bis zum Beginn der Bebauung im Buchweg baulich abgesetzte Geh- und Radwege hergestellt. Über das Bauwerk 3 wird eine sichere planfreie Quermöglichkeit über die tiefer liegende Bundesstraße möglich.

Zwangspunkte der Lage und Höhe

- Lage:**
- Hans-Schnitzer-Weg am Bauanfang
 - Zeppelinstraße
 - Überführung der Praßbergstraße K 8007
 - Eisenbahnbrücke
 - Überführung Fronwiesen
 - Bebauungspläne Zeppelinstraße und Ravensburger Vorstadt
 - B 32 am Bauende

- Höhe:**
- Anschlüsse der bestehenden Straßen und Wege an die B 32
 - Überführungsbauwerk Praßbergstraße (K 8007) über die B 32
 - Höhenlage Bahnlinie Kißlegg - Hergatz
 - Überführungsbauwerk Fronwiesen

Verknüpfung mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

Die Verknüpfung der B 32 mit dem bestehenden Straßennetz bleibt grundsätzlich bestehen. Es entfallen jedoch die direkten Anbindungen der K 8007 („Praßbergstraße“), der Bahnhofstraße und des Anschlusses Fronwiesen an die B 32. Die Praßbergstraße wird mit dem Brückenbauwerk 1 über die tiefer gelegte B 32 überführt, bahnparallel verlängert und nach etwa 160 m in einer Rechtskurve zur Zeppelinstraße geführt. Das Teilstück der Zeppelinstraße zwischen dieser neuen Einmündung und der künftig tiefer liegenden Einmündung B 32/Zeppelinstraße wird als Kreisstraße gewidmet. Die Bahnhofstraße und der Anschluss Fronwiesen werden über das Brückenbauwerk 3 „Breite Fronwiesenbrücke“ verbunden. Der nördliche Teil der Bahnhofstraße mündet in die Gegenbaurstraße, über die die B 32 erreicht wird.

Beeinflussung anderer Planungen

Die Planung ist abgestimmt auf die Bauleitplanung der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu sowie auf den bereits erfolgten Ausbau und die Elektrifizierung der Bahnstrecke.

Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger

Die B 32 kreuzt bei Bau-km B+263 die Bahnlinie Kißlegg – Hergatz höhenfrei.

Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfangs

Durch die Tieferlegung der B 32 sind Leitungsverlegung in erheblichem Maße erforderlich. Die Leitungen der öffentlichen Versorgung werden soweit erforderlich den neuen Verhältnissen angepasst, gesichert oder verlegt.

Eingriffe in Eigentumsverhältnisse

Zur Verankerung der linksseitigen Stützwand Nr. 2 ist von Bau-km B+100 bis B+220 das Einbringen von Ankerlagen in die Flurstücke 517, 517/1, 517/4 und 517/2 erforderlich. Die Ankerlagen greifen in die südwestlichen Bereiche der Flurstücke ein,

die an die Stützwand Nr. 2 angrenzenden (vgl. Unterlage 15.4, Blatt 1 sowie Unterlage 15.5, hier insbesondere Anlage 9).

Beim Einbringen der Anker sind vorhandene Erdbohrungen oder Erdsondagen wie z.B. für Erdwärmesonden zu berücksichtigen.

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse

Bei Bau-km B+200 links, Flurstück 517/2 (Ravensburger Str. 28) ist zur Erstellung der Stützwand Nr. 2 das bestehende Wohngebäude abzureißen. Ein Abriss der Nebengebäude ist ebenfalls vorgesehen, um Baustelleneinrichtungsflächen zu schaffen.

Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen

Die Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen ist nicht vorgesehen.

Technische Besonderheiten

Zur Überführung der abgesenkten B 32 werden drei Brückenbauwerke errichtet sowie Stützwände bis zu einer Höhe von 5,10 m.

Bauwerk 1: Straßenbücke im Zuge der ‚Praßbergstraße‘ (K 8007)

Bauwerk 2: „Eisenbahnüberführung“ im Zuge der Bahnstrecke Kißlegg – Hergatz

Bauwerk 3: Straßenbrücke „Breite Fronwiesenbrücke“ im Zuge der Verbindung Bahnhofstraße/Fronwiesen (Gemeindestraßen)

Die Einmündung B 32/Zepelinstraße liegt ca. 2,00 m tiefer als im aktuellen Bestand.

3.3 Variantenvergleich

Aufgrund der Vielzahl an Zwangspunkten insbesondere durch die Randbebauung erfolgte der Variantenvergleich im Zuge der straßentechnischen Planung. Der Variantenvergleich umfasste primär die Möglichkeiten, das bestehende Netz anzuschließen. Der Planungs- und Eingriffsbereich aller untersuchten Varianten war aufgrund der unter 3.2.2 beschriebenen Zwangspunkte annähernd identisch.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die raumstrukturellen Wirkungen sind sowohl bei den frühzeitig ausgeschiedenen Varianten als auch bei der aktuellen Planungsvariante gering. Die Unterscheidung innerhalb der Varianten ist für eine Variantenentscheidung nicht erheblich.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Das grundlegende Straßennetz bleibt sowohl bei den frühzeitig ausgeschiedenen Varianten als auch bei der Planungsvariante bestehen. Die Einmündungen der K 8007 („Praßbergstraße“) sowie der Bahnhofsstraße in die B 32 können aufgrund der erforderlichen Tieferlegung der Gradienten der B 32 in den untersuchten Varianten nicht aufrechterhalten werden. Gleiches gilt für die Anbindung des Naherholungsgebiets Fronwiesen. Die verkehrliche Beurteilung der untersuchten Varianten unterscheidet sich diesbezüglich nicht.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Mit der Beseitigung der höhengleichen Kreuzung zwischen Bahnlinie und Bundesstraße entfällt bei allen untersuchten Varianten dieser Gefahrenpunkt und es entsteht ein erheblicher Sicherheitsgewinn für die beteiligten Verkehrsträger. Straßenseitig entsteht durch das Vermeiden von Überstauungen von Einmündungen im Planungsraum eine deutliche Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Die entwurfstechnischen Parameter sind durch die in 3.2.2 beschriebenen Zwangspunkte bei allen untersuchten Varianten nahezu gleich. Auch hier ergeben sich keine relevanten sicherheitstechnischen Unterschiede.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Nach der überschlägigen Prüfung der Umweltverträglichkeit im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung hat sich gezeigt, dass durch das Bauvorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verursacht werden, da geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild umgesetzt werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände treten bei Durchführung geeigneter vorgezogener Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) nicht ein. Hinsichtlich der Eingriffe in Natur und Landschaft sind alle Varianten wegen ihrer ähnlichen innerstädtischen Trassenlage indifferent zu bewerten.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Investitionskosten der frühzeitig ausgeschiedenen Varianten waren entweder höher als bei der Planungsvariante (z.B. Tunnellösung) oder die Varianten wurden aus technischen Gründen ausgeschlossen. Die Planungsvariante beinhaltet die „Breite Fronwiesenbrücke“ (Bauwerk 3). Die Investitionskosten für die Verbreiterung von 6,50 m auf 40 m werden durch die Stadt Wangen getragen.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Zur Beseitigung des Bahnübergangs wurden die voranstehend beschriebenen Varianten „Tunnellösung“, „Eine-Brücke-statt-drei“, „Trassenabrückung nach Westen“, „Variante der Bürgerinitiative ‚Radwege Bahn & B 32‘“ untersucht. Diese Varianten waren entweder teurer als der vorliegende Entwurf oder aus technischen Gründen nicht realisierbar.

Die im Vorentwurf enthaltene Verbreiterung des Bauwerks 3 zu einem 40 m breiten Brückenbauwerk ist nicht kreuzungsbedingt veranlasst. Die Verbreiterung trägt der städtebaulichen Entwicklung der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu Rechnung. Die Mehrkosten für die Verbreiterung werden durch die Stadt Wangen getragen ebenso wie die Kosten der Gehwege entlang der Verlängerung der Praßbergstraße sowie eines Teilstücks der Westseite der Zeppelinstraße.

Aufgrund der deutlichen Erhöhung der Sicherheit durch die Beseitigung des Bahnübergangs und der Entschärfung der Unfallsituation an der Einmündung B 32 (‚Ravensburger Straße‘)/Zeppelinstraße entsteht ein hoher volkswirtschaftlicher Nutzen.

Die Planungsvariante ist wirtschaftlich.

3.4 Gewählte Variante

Die gewählte Variante ist die Planungsvariante (siehe Kap. 3.2.2). Andere untersuchte Varianten sind frühzeitig ausgeschieden (siehe Kap. 3.2.1).

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Bei dem überplanten Streckenabschnitt der B 32 handelt es sich um eine vorwiegend anbaufreie Hauptverkehrsstraße im Vorfeld bzw. innerhalb bebauter Gebiete. Aufgrund der überregionalen Verbindungsfunktion wird die B 32 nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) in die Straßenkategorie VS II eingeordnet. Für den gesamten Straßenabschnitt wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit von $V_e = 50$ km/h zu Grunde gelegt, da die Maßnahme vollständig im innerstädtischen Bereich liegt.

Betriebsform

Die B 32 wird in der Betriebsform „allgemeiner Verkehr“ betrieben.

Regelquerschnitt

Die durchgehende Fahrbahn der B 32 in der Tieflage erhält eine Fahrbahnbreite von 7,50 m. Die Breite der durchgehenden Fahrstreifen beträgt 3,75 m und im Knotenpunkt B 32/Zepelinstraße 3,50 m. Der Linksabbiegestreifen erhält eine Breite von 3,25 m.

Grundsätze und Elemente der Linienführung

Die Mindestgröße der Trassierungselemente nach RAST 06 für anbaufreie Hauptverkehrsstraßen sind nicht unterschritten. Die Wahl der Elemente und deren Anordnung innerhalb der Planungsstrecke erfolgte mit der Zielsetzung, Unstetigkeiten zu vermeiden.

Grundsätze der Knotenpunktgestaltung und Betriebsmerkmale

Der bestehende Knotenpunkt B 32/Zepelinstraße (Einmündung) wird im Zuge der Tieferlegung umgebaut und signalisiert. Er bleibt grundsätzlich in seiner Form und Funktion erhalten. Die bestehende Einmündung B 32/Praßbergstraße muss aufgrund der Tieferlegung der B 32 aufgelöst werden. Die Praßbergstraße wird künftig über die

tiefer liegende B 32 überführt und an die Zeppelinstraße angeschlossen. Ebenfalls aufgelöst wird der Knotenpunkt B 32/Bahnhofstraße/Fronwiesen. Bahnhofstraße und Fronwiesen werden über ein Brückenbauwerk verbunden, die Anbindung an die B 32 erfolgt über die Gegenbaurstraße. Im Zuge der vorliegenden Maßnahme wird die Einmündung B 32/Gegenbaurstraße ebenfalls signalisiert.

Detailanpassungen insbesondere in Bezug auf die Dimensionierung der Schleppkurven erfolgten auf Basis einer gesonderten Abstimmung zu Langholztransporten.

Die Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes wurden, soweit in der Planung möglich, beachtet.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr

Durch die höhenfreie Kreuzung zwischen B 32 und Bahnlinie und dem dadurch bedingten Entfall der Schrankenschließzeiten sowie der ebenfalls höhenfreien Lösungen für die Knotenpunkte Praßbergstraße, Bahnhofstraße und Fronwiesen wird der Verkehrsfluss auf der Bundesstraße verstetigt und dadurch die Verkehrsqualität des Straßenverkehrs deutlich erhöht.

Die Leistungsfähigkeitsbemessung wurde nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt. Für einen Einzelknoten sollte mindestens die Qualitätsstufe D im Verkehrsablauf erreicht werden. Für den signalisierten Knotenpunkt B 32/Zeppelinstraße ergibt sich die Qualitätsstufe D. Die Einmündung der verlängerten Praßbergstraße in die Zeppelinstraße als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt erreicht die Qualitätsstufe B.

Verbindungs- und Erschließungsqualität im Rad- und Fußgängerverkehr

Der Geh- und Radverkehr wird von der Zeppelinstraße bis zum Beginn der Bebauung im Buchweg getrennt vom motorisierten Verkehr geführt. Für zu Fußgehende und Radfahrende werden jeweils getrennte Verkehrsflächen ausgewiesen. Über das Bauwerk 3 wird eine sichere planfreie Querungsmöglichkeit über die tiefer liegende Bundesstraße möglich. Diese Lösung entspricht der städtebaulichen Konzeption für

die „Ravensburger Vorstadt“. Die daraus resultierenden hohen Längsneigungen der Geh- und Radwege wurden seitens der Stadt Wangen zugunsten der positiven innerstädtischen Vernetzung in Kauf genommen.

Die Verkehrsqualität wird durch die Trennung der Verkehrsarten und durch angemessene Querschnitte erhöht.

Gute Beförderungsqualität im ÖPNV

Haltestellen für den ÖPNV sind nicht vorhanden und nicht vorgesehen. Die vorliegende Planung berücksichtigt die Überlegungen der Stadt Wangen im nördlichen Bereich des ehemaligen ‚WLZ-Geländes‘ eventuell einen Busbahnhof zu errichten.

Ausreichende Erschließung von benachbarten Flächen

Die Erschließung benachbarter Flächen ist über das nachfolgende Straßen- und Wegenetz gesichert. Gesonderte Abstimmungen erfolgen hierbei hinsichtlich der im Rahmen des Bebauungsplans „Zeppelinstraße“ vorgesehenen Bebauung des Areal.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Angemessene Geschwindigkeiten

Durch die Vielzahl an Knotenpunkten im Streckenzug der Ortsdurchfahrt der B 32 und dadurch, dass sich die gesamte Verkehrsanlage im innerörtlichen Gebiet befindet, ist keine erhöhte Geschwindigkeit zu erwarten.

Sichere Fahrverläufe

Durch die Beseitigung des Bahnübergangs und der Unterführung der B 32 unter der Bahnanlage hindurch wird für alle Verkehrsteilnehmer die Verkehrssicherheit maßgeblich erhöht.

Sichere Führung in Knotenpunkten

Die Anordnung und Ausbildung der Knotenpunkte wurde entsprechend den Verkehrsbelastungen gewählt, sodass ein sicheres Ein- und Abbiegen der Verkehrsströme gewährleistet ist. Die Sichtfelder werden von Bepflanzung und

Bauwerken freigehalten. An den Einmündungen B 32/Zeppelinstraße und B 32/Gegenbaurstraße ist eine Lichtsignalanlage vorgesehen.

Sichere Nutzung durch schwache Verkehrsteilnehmer

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird der motorisierte und nicht motorisierte Verkehr im Ausbaubereich auf getrennten Verkehrswegen geführt. Aufgrund der zur B 32 parallel geführten Geh- und Radwege wird die Verkehrssicherheit für die schwachen Verkehrsteilnehmer maßgeblich erhöht. An den im Ausbaubereich verbleibenden Einmündungen kann die Querung der B 32 im Schutz der Lichtsignalanlagen erfolgen. Im Bereich der neuen Einmündung der Praßbergstraße in die Zeppelinstraße sind Querungshilfen für zu Fußgehende sowohl im Zuge der Praßbergstraße als auch der Zeppelinstraße vorgesehen.

Darstellung der Ergebnisse des Sicherheitsaudits

Die Vorentwurfsunterlagen wurden einem Sicherheitsaudit unterzogen. Die planungsrelevanten Anmerkungen wurden in den vorliegenden Feststellungsentwurf eingearbeitet. U.a. wurden die Gehwege entlang der verlängerten Praßbergstraße auf 2,50 m verbreitert und der Radius der Fuß- und Radweg-Verbindungsrampe B 32/Praßbergstraße vergrößert. Weitere geforderte Detailpläne, wie z.B. Markierungs- und Beschilderungspläne, werden im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Übersicht der die Bundesstraße kreuzenden Straßen und Wege

Bau-km	Straße/ Straßenkategorie	Vorhandener Querschnitt	Geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse	Art der Kreuzung
B 32					
B+016	Hans-Schnitzer- Weg	4,50 m	4,50 m	Bk 1,0	Knotenpunkt (Ausbau)
B+134	Zeppelinstraße	12,00 m	11,50 m	Bk 10	Knotenpunkt (Ausbau)
B+247	Praßbergstraße K 8007	6,50 m	6,50 m	Bk 1,8	Bauwerk ohne Verknüpfung
B+263	Bahntrasse	Zweigleisiger Querschnitt	--	--	Bauwerk ohne Verknüpfung
B+275	Fronwiesen	3,50 m	5,00 m	--	Bauwerk ohne Verknüpfung
B+295	Bahnhofstraße	9,00 m	--	--	Aufgabe
B+515	Gegenbaurstraße	10,50 m	10,50 m	--	Knotenpunkt

Tabelle 1: Übersicht kreuzender Straßen und Wege

Verlegungen von Straßen und Wegen, Ersatzwege, Parallelwegführungen

Der heutige direkte Anschluss der Praßbergstraße (K 8007) an die Bundesstraße entfällt. Künftig wird die K 8007 mit einer Überführung (Bauwerk 1: „Praßbergbrücke“) die tiefer liegende B 32 queren, parallel zur Bahn verlaufen und ca. 80 m westlich der Einmündung Karl-Hirnbein-Straße an die Zeppelinstraße angeschlossen werden.

Der Anschluss der Kleingartensiedlung „Fronwiesen“ kann künftig nicht mehr an die B 32 angeschlossen werden. Die Verbindung zwischen dem Quartier "Ravensburger Vorstadt" und dem Freizeitgebiet "Buch" bzw. der Kleingartensiedlung „Fronwiesen“ erfolgt über eine 40 m „breite“ begrünte Brücke (Bauwerk 3: „Breite Fronwiesenbrücke“).

Die Bahnhofstraße kann ebenfalls nicht mehr plangleich an die B 32 angeschlossen werden. Die Führung zum übergeordneten Netz erfolgt über die Gegenbaurstraße.

Widmung, Umstufung, Einziehung

Der neue ca. 300 m lange Streckenabschnitt der Praßbergstraße von Bau-km 0+000 bis ca. 0+300 wird gemäß § 5 Straßengesetz Baden-Württemberg (StrG) zur Kreisstraße K 8007 in der Baulast des Landkreises Ravensburg gewidmet.

Die bisherige, in der Baulast der Stadt Wangen im Allgäu stehende Gemeindestraße „Zeppelinstraße“ wird gemäß § 6 Abs. 1 StrG von der neuen Einmündung der Praßbergstraße bis zur Einmündung in die B 32 auf einer Länge von ca. 170 m zur Kreisstraße K 8007 in der Baulast des Landkreises Ravensburg aufgestuft.

Ersatz, Verlegung, Änderungen von Zufahrten

Die bestehende Zufahrt zum ehemaligen ‚WLZ-Gelände‘ (Bebauungsplan ‚Zeppelinstraße‘) gegenüber der Karl-Hirnbein-Straße wird geschlossen. Das Flurstück 498/7 soll künftig über neue Zufahrten im Zuge der Praßbergstraße erschlossen werden.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

B 32 (Ravensburger Straße/Buchweg)

Die B 32 wird auf einer Länge von ca. 440 m verlegt und um bis zu 6,3 m gegenüber dem heutigen Gradientenverlauf abgesenkt. Die maximale Neigung beträgt 6,25% auf einer Länge von ca. 235 m. Im Absenkungsbereich ist die Zeppelinstraße an die B 32 anzuschließen. Die Querung der Praßbergstraße (K 8007) erfolgt mit einem Brückenbauwerk, ebenso die Querung der DB-Strecke sowie die Verbindung Bahnhofstraße - Fronwiesen.

Der Geh- und Radverkehr wird beidseitig der B 32 durchgehend geführt, wobei für Radfahrende und zu Fußgehende getrennte Verkehrsflächen ausgewiesen werden. Im Querungsbereich mit der Praßbergstraße und der DB-Strecke werden die Gehwege und Radwege nur soweit erforderlich abgesenkt (jeweils $\geq 2,50$ m unter Brückenunterkante).

Beidseitig der Bundesstraße sind Stützwände in einer Länge von ca. 240 m und bis zu einer Höhe von 5,10 m erforderlich. Weitere Stützwände sind entlang der Rad- und Gehwege notwendig mit einer max. Höhe von 7,20 m.

Zeppelinstraße

Der Einmündungsbereich der Zeppelinstraße in die B 32 befindet sich bereits heute ca. zwei Meter tief im Einschnitt. Die Anbindung der Zeppelinstraße an die abgesenkte B 32 ist jedoch mit einem maximalen Gefälle von 4% zwischen Karl-Hirnbein-Straße und Einmündungsbereich problemlos realisierbar. Entlang des südlichen Schrammbords der Zeppelinstraße entfällt die bestehende Stützwand von ca. 60 m Länge und bis zu 1,50 m Höhe. Die vorhandene Stützwand entlang der nördlichen Gehwegehinterkante schützt den zum Gewerbegebäude gehörenden tiefer liegenden Hof und kann durch die Absenkung der Zeppelinstraße gekürzt werden. Eine neue Stützwand ist in diesem Bereich nicht erforderlich.

K 8007 („Praßbergstraße“)

Der heutige direkte Anschluss der Praßbergstraße an die Bundesstraße entfällt. Künftig wird die K 8007 mit einer Überführung die B 32 queren, parallel zur Bahn verlaufen und ca. 80 m westlich der Einmündung Karl-Hirnbein-Straße an die Zeppelinstraße angeschlossen.

Im Bereich des neu zu bauenden Streckenabschnitts der Praßbergstraße erfolgt die Anlage eines Gehwegs einseitig auf der bahnabgewandten Seite mit einer Breite von 2,50 m. Bahnseitig muss aufgrund der erforderlichen Abstände zur künftig elektrifizierten Bahnstrecke auf einen Gehweg verzichtet werden.

Im Bereich der Parallelführung der Praßbergstraße zu den Bahngleisen sind zwischen Praßbergstraße und Bahnanlage auf einer Länge von ca. 140 m passive Rückhaltesysteme sowie ein Blendschutzzaun erforderlich.

Vom östlichen Gehweg entlang der B 32 führt zwischen den Bauwerken 1 „Praßbergbrücke“ und 2 „Eisenbahnüberführung“ eine Fußgängerrampe zur Praßbergstraße. Die Relation für Radfahrende aus Richtung Innenstadt in Richtung ‚Waltersbühl‘ führt über den Hans-Schnitzer-Weg. Die Verbindung für zu Fußgehende und Radfahrende aus Richtung Ravensburg zur Praßbergstraße bzw. von der Praßbergstraße in Richtung Innenstadt erfolgt ebenfalls über eine Rampe.

Bahnhofstraße und südliches Teilstück der Ravensburger Straße

Durch die Tieferlegung der B 32 ist eine Anbindung der Bahnhofstraße und des südlichen Teilstücks der Ravensburger Straße an die B 32 nicht mehr möglich. Die notwendige Verkehrserschließung erfolgt über die Gegenbaurstraße. Die neuen Verkehrsbeziehungen sind Bestandteil des Bebauungsplans "Ravensburger Vorstadt" der Stadt Wangen.

Voraussetzung für den Verzicht einer direkten Anbindung der Bahnhofsstraße an die B 32 sind die Verlegung des Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) oder andere betriebliche und bauliche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Busverkehrs. Die Realisierung entsprechender Maßnahmen wurden seitens der Großen Kreisstadt Wangen zugesagt und sind nicht Bestandteil der Beseitigung des Bahnübergangs.

Fronwiesen

Die Verbindung zwischen dem Quartier "Ravensburger Vorstadt" und dem Freizeitgebiet "Buch" bzw. der Kleingartensiedlung "Fronwiesen" erfolgt über eine 40 m „breite“ begrünte Brücke („Breite Fronwiesenbrücke“).

Geh- und Radwege

Die parallel zur B 32 verlaufenden Geh- und Radwege werden über Rampen an die Praßbergstraße (K 8007) angebunden. Über die Fronwiesenbrücke erfolgt die Verknüpfung der Rad- und Gehwegrelationen der durch die B 32 getrennten Gebiete. Es ergeben sich Verknüpfungsfunktionen von der B 32 aus Richtung Ravensburg kommend und aus dem Gebiet Waltersbühl in das Gebiet „Ravensburger Vorstadt“ und hierüber in die Wangener Altstadt bzw. das Wangener Stadtzentrum sowie in umgekehrter Relation.

Die bestehende Fußgängerunterführung unter der Bahn an der K 8007 bei Station K+320 wird geschlossen. Die Anbindung erfolgt über die Rampe an die Praßbergstraße (K 8007).

4.3.2 Zwangspunkte

Im Folgenden werden die Zwangspunkte, an denen sich zu orientieren war, aufgelistet:

- Bebauungsplan „Zeppelinstraße“
- Bebauungsplan „Ravensburger Vorstadt“
- Anbindung bzw. Überführung der K 8007 (Praßbergstraße)
- Anschluss der Zeppelinstraße
- Anbindung Fronwiesen (Naherholungsgebiet)
- Beseitigung des Bahnübergangs mit Tieferlegung der B 32
- Bahngleise und Anlagen der Bahn

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Trassierungselemente B 32:

$$R_{\min} = 135 \text{ m}$$

$$A_{\min} = 50 \text{ m}$$

Die Trassierungselemente der RASSt 06 sind eingehalten. Sie sind so aufeinander abgestimmt, dass innerhalb der Planungsstrecke keine Unstetigkeiten auftreten.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Trassierungselemente B 32:

$$\min H_k = 1.000 \text{ m}$$

$$\min H_w = 800 \text{ m}$$

$$\max s = 6,25 \%$$

$$\min s = 0,80 \%$$

Die Höhenplanelemente nach RASSt 06 sind eingehalten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Bei der räumlichen Trassierung wurde durch Abstimmung der Entwurfselemente in Lage und Höhe erreicht, dass keine Defizite entstehen.

Die erforderlichen Haltesichtweiten gemäß RASSt 06 werden in beiden Fahrtrichtungen auf dem gesamten Streckenabschnitt eingehalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Bestandteile des Regelquerschnittes der B 32

Fahrbahnbreite:	7,50 m
Notgehwege (Tieflage):	1,00 m
Linksabbiegestreifen Zeppelinstraße:	3,25 m

Querschnittbestandteile für Fuß- und Radverkehrsanlagen im Zuge der B 32

Radweg	Wegbreite Einrichtungsverkehr:	1,60 m
Radweg	Wegbreite Zweirichtungsverkehr:	2,50 m
Gehweg	Wegbreite:	1,50 m

Anforderungen an den ÖPNV

Haltestellen für den ÖPNV sind nicht vorgesehen.

Querschnitte in besonderen Bereichen und zusätzliche Elemente

Im Querschnitt sind zusätzliche Einrichtungen (Stützbauwerke) wegen der Tieflage der B 32 vorhanden.

Qualität des Verkehrsablaufes

Die Qualitätsstufe des signalisierten Knotenpunktes B 32/Zeppelinstraße erreicht die ausreichende Stufe D.

Querneigung

Die Mindestquerneigung der B 32 beträgt 2,5 %. Verwindungen der Fahrbahn sind bei B+040 und B+190, die Anrampungen sind innerhalb der Grenzwerte.

Entwässerung

Durch die Mindestquerneigung von 2,5 % und den Längsneigungen > 0,8 % ist der Wasserabfluss im Zuge der B 32 gewährleistet.

Fahrbahnverbreiterungen und Aufweitungen

Fahrbahnverbreiterungen und Aufweitungen sind in den Übergangsbereichen am Bauanfang und Bauende vorgesehen.

4.4.2 FahrbahnbefestigungBelastungsklasse

Ermittlung der Belastungsklasse: besondere Beanspruchungen sind nicht bekannt

Bemessungsrelevante Beanspruchung B (nach RStO 12):

Verkehrsbelastung 2030 (Planfall):

B 32: 22.200 Kfz/24h; SV-Anteil: 950 Kfz/24h (4,3%)

SV-Anteil bei Verkehrsübergabe ca. 900 Kfz/24h (für Berechnung angesetzt)

Anzahl der Fahrstreifen: 2

Breite Fahrstreifen: 3,50 m - 3,75 m

max. Längsneigung: 6,25 %

$$B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{Bm} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_z \cdot 365$$

N = 30 Jahre

$$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} \cdot f_A$$

mit Achszahlfaktor f_A = 4,0 bei Bundesstraßen (Tabelle A 1.1)

$$DTA^{(SV)} = 900 \text{ FZ/24 h} \cdot 4,0 = 3600$$

Lastkollektivquotient q_{Bm} = 0,25 bei Bundesstraßen (Tabelle A 1.2)

Fahrstreifenfaktor f_1 = 0,50 bei zwei Fahrstreifen (Tabelle A 1.3)

Breitenfaktor f_2 = 1,10 Fahrstreifenbreite (Tabelle A 1.4)

Steigungsfaktor f_3 = 1,14 bei 6 - 7 % Steigung (Tabelle A 1.5)

Mitteljährlicher Zuwachsfaktor P = 0,02 bei Bundesstraßen (Tabelle A 1.6)

Faktor Mittlere jährliche Zunahme f_z = 1,352 bei N = 30 Jahre (Tabelle A 1.7)

$$B = 30 \cdot 3600 \cdot 0,25 \cdot 0,50 \cdot 1,10 \cdot 1,14 \cdot 1,352 \cdot 365$$

B = 8,35 Mio. Achsübergänge

Hieraus ergibt sich **Belastungsklasse (Bk) 10 (Tabelle 1)**

Befestigung der Fahrbahn

Die Befestigung erfolgt gemäß RStO 12 (Ausgabe 2012) nach Belastungsklasse 10, Tafel 1, Zeile 4.

Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus:

Ausgangswerte: Bk 10

Frostempfindlichkeitsklasse F2/F3

Frosteinwirkungszone II

	F2	F3
Richtwert nach Tabelle 6	55 cm	65 cm
Tab. 7, Frosteinwirkung	+ 5 cm	+ 5 cm
Klimaunterschiede	+ 0 cm	+ 0 cm
Wasserverhältnisse	+ 5 cm	+ 5 cm
Lage der Gradiente	+ 5 cm	+ 5 cm
Ausführung der Randbereiche	- 5 cm	- 5 cm
	<u>65 cm</u>	<u>75 cm</u>

Die Befestigung der B 32 erfolgt auf Grundlage dieser Zahlen nach Belastungsklasse 10, Tafel 1, Zeile 4 wie folgt:

B 32	4 cm	Deckschicht Splittmastixasphalt SMA 8 S
	8 cm	Binderschicht AC 22 B S
	10 cm	Asphalttragschicht AC 32 T S
	20 cm	Kiestragschicht 0/45
	<u>33 cm</u>	Frostschuttschicht 0/45
	75 cm	

Die Zeppelinstraße wird im Anschlussbereich, da sie auch als Umleitungsstrecke und Zufahrt zum neuen ZOB genutzt wird, ebenfalls in der Belastungsklasse 10 ausgeführt.

Zeppelinstraße	4 cm	Deckschicht Splittmastixasphalt SMA 8 S
	8 cm	Binderschicht AC 22 B S
	10 cm	Asphalttragschicht AC 32 T S
	20 cm	Kiestragschicht 0/45
	<u>33 cm</u>	Frostschuttschicht 0/45
	75 cm	

Entsprechend dem geringeren Verkehrsaufkommen erfolgt die Befestigung der Praßbergstraße (K 8007) in Belastungsklasse 1,8.

K 8007	4 cm	Deckschicht Splittmastixasphalt SMA 8 N
	12 cm	Asphalttragschicht AC 32 T N
	20 cm	Kiestragschicht 0/45
	<u>24 cm</u>	Frostschuttschicht 0/45
	60 cm	

Anbindung Fronwiesen	2,5 cm	Asphaltdeckschicht AC 8 D N
	10 cm	Asphalttragschicht AC 22 T N
	20 cm	Kiestragschicht 0/45
	<u>17 cm</u>	Frostschuttschicht 0/45
	50 cm.	

Radwege	2,5 cm	Asphaltdeckschicht AC 5 D L
	8 cm	Asphalttragschicht AC 22 T L
	<u>30 cm</u>	Kiestragschicht 0/45
	40,5 cm	

Gehwege	2,5 cm	Asphaltdeckschicht AC 5 D L
	8 cm	Asphalttragschicht AC 22 T L
	<u>20 cm</u>	Kiestragschicht 0/45
	30,5 cm	

Korrekturwert

Die Berechnungen des Verkehrslärms erfolgen entsprechend den Vorgaben der RLS 19. Für die Deckschicht aus Splittmastixasphalt wird gemäß RLS 19, Tabelle 4a, ein Straßendeckschichtkorrekturfaktor von -2,6 dB(A) für PKW und für von -1,9 dB(A) für LKW angesetzt.

Besondere bautechnische Maßnahmen

Besondere bautechnischen Maßnahmen hinsichtlich des Fahrbahnaufbaus sind nicht vorgesehen.

4.4.3 Böschungsgestaltung und Sicherungsmaßnahmen

Da die B 32 neu die Bahnlinie unterquert, wird die Baustrecke im Einschnitt geführt. Wegen der beengten Situation erhält die B 32 beidseits durchgängig gestaffelte Stützwände. Böschungen ergeben sich in den Bereichen oberhalb der Stützwände bzw. oberhalb der straßenparallelen Radwege sowie im Bereich zwischen Bauwerk 3 „Breite Fronwiesenbrücke“ und der links- und rechtsseitigen Radwegführung. Die Böschungen werden mit der Regelneigung 1:1,5 ausgeführt und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt oder mit Landschaftsrasen angesät.

Die Gestaltung der Böschungen erfolgt entsprechend des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP).

Für die Stützwände sowie deren Bepflanzung wurde eine Gestaltungsplanung erstellt, die Bestandteil des Ausgleichskonzepts ist. Eine ansprechende architektonische Gestaltung des Einschnittbereichs zur Minimierung der Auswirkungen auf das Stadtbild und zur Erzielung einer gefälligen Gesamtansicht wird angestrebt durch:

- den Einsatz von Gabionen mit Befüllung aus anstehendem (autochthonem) Gestein und zurückhaltender Begrünung aus Kletterpflanzen im oberen Stützwandbereich oberhalb des Geh- und Radweges,
- den Einsatz von strukturiertem Sichtbeton in rauer Schalung mit ca. 5-10 cm auskragendem, ca. 40 cm hohem Mauerkopf in glatter Betonschalung im unteren Stützwandbereich zwischen der B 32-Fahrbahn und dem Geh- und Radweg sowie
- die Optimierung des Gesamt-Erscheinungsbildes über entsprechende Gestaltungsplanung der Geländer-Elemente und der Beleuchtung (Schaffung einer besonderen Lichtsituation für die Geh- und Radwege).

Besondere bautechnische Maßnahmen/Sicherungsmaßnahmen

Sicherungsmaßnahmen an bestehenden Bauwerken sind erforderlich. Vor dem Bauende muss die rechts vorhandene Stützwand wegen der Absenkung der Bundesstraße von ca. Bau-km B+400 bis B+418 unterfangen werden. In ca. Bau-km B+423 ist die Unterfangung der auf dem Flurstücks Nr. 180 stehenden Garage erforderlich.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Im Seitenraum der geplanten Straße befinden sich die Stützbauwerke entlang der B 32 sowie die Widerlager der „Breiten Fronwiesenbrücke“ (Bauwerk 3).

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Einmündung der Zeppelinstraße in die B 32 bleibt lagemäßig erhalten und wird höhenmäßig um ca. 2,00 m tiefer gelegt. Die heutige Steigung von 1,2% zur B 32 wird in ein Gefälle von 4% geändert. Die Fahrbahnbreiten und Abbiegestreifen bleiben erhalten. Im Zuge dieser Maßnahme erhält die Einmündung eine Lichtsignalanlage.

Die Einmündung der Bahnhofstraße in die Bundesstraße sowie der heutige direkte Anschluss der Praßbergstraße an die Bundesstraße entfallen. Künftig wird die K 8007 („Praßbergstraße“) mit einer Überführung die B 32 queren, parallel zur Bahn verlaufen und ca. 80 m westlich der Einmündung Karl-Hirnbein-Straße an die Zeppelinstraße angeschlossen werden.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Knotenpunkte, die im Zuge der Maßnahme verändert oder neugestaltet werden, sind nach RAS 06 bemessen und werden dementsprechend ausgeführt.

Der Knotenpunkt B 32/Zeppelinstraße (K 8007) wird mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet. Dies wird aufgrund der hohen Zahl an Längs- und Querverkehr der B 32

und K 8007 sowie dem Anliegerverkehr der Ravensburger- und Zeppelinstraße notwendig (siehe Verkehrszählung).

Der neue Anschluss der Praßbergstraße (K 8007) an die Zeppelinstraße wird ohne Lichtsignalanlage ausgeführt. Sowohl die K 8007 als auch das gegenüberliegende gewerblich genutzte Grundstück werden über Linksabbiegestreifen angeschlossen. Der bisherige Netzknoten 008 der B 32 mit der Praßbergstraße entfällt aufgrund des Höhenunterschieds.

Aus gleichem Grund entfällt der Knotenpunkt B 32/Bahnhofstraße/Fronwiesen.

Der außerhalb des eigentlichen Ausbaubereichs liegende Knotenpunkt B 32/Gegenbaurstraße ist aufgrund des prognostizierten Verkehrsaufkommens zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts ebenfalls zu signalisieren.

Bei der Gestaltung der Knotenpunkte erfolgten bereits Detailanpassungen hinsichtlich der Fahrbeziehungen der Langholztransporte, insbesondere in Bezug auf die Dimensionierung der Schleppkurven. Die Hauptroute der Langholztransporte führt aus südlicher Richtung kommend zum Holzwerk am Argenauweg. Im Zuge der Ausstattung der Knotenpunkte wird auf die Langholztransporte ebenfalls ein Augenmerk gelegt.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Für Radfahrende und zu Fußgehende ist am Knotenpunkt B 32/Zepplinstraße sowie der außerhalb des eigentlichen Baufelds liegenden Einmündung B 32/Gegenbaurstraße eine sichere Querung der Bundesstraße im Schutz einer Lichtsignalanlage möglich.

Die Verbindung von der B 32 zur K 8007 ‚Praßbergstraße‘ wird über Rampenlösungen realisiert.

Im Bereich der Einmündung K 8007 ‚Praßbergstraße‘/Zeppelinstraße ist im Zuge der Praßbergstraße eine Querungsmöglichkeit über eine Fußgängerfurt innerhalb des Fahrbahnteilers möglich. Kurz nach Bauanfang der Zeppelinstraße, bei Bau-km Z+090, befindet sich eine Fußgängerfurt im Zuge der Zeppelinstraße.

Eine ergänzende Verteilungsfunktion übernimmt das Bauwerk 3 „Breite Fronwiesenbrücke“. Die seitlichen Auffahrten auf dieses Bauwerk sind durch eine Spreizung der eigentlich fahrbahnbegleitenden Geh- und Radwege im Bereich der Brücke gegeben. Die B 32 kann über das Bauwerk vom Fuß- und Radverkehr höhenfrei gekreuzt werden. Gleichzeitig dient es auch der künftigen Erreichbarkeit der Kleingartensiedlung Fronwiesen sowie des vorgelagerten Parkplatzes für den motorisierten Verkehr.

4.6 Besondere Anlagen

Rastanlagen, Nebenanlagen sowie Anlagen des ruhenden Verkehrs sind nicht vorgesehen.

Bauzeitliche Verkehrsführung

Zur Aufrechterhaltung des innerstädtischen Verkehrs im Zuge der B 32 während der Bauzeit wird eine bauzeitliche Umleitungsstrecke vorgesehen. Zur Querung der Bahnlinie wird im Zuge der Umleitungsstrecke ein Ersatzbahnübergang mit Vollschraken vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Brücken

Im Zuge der Maßnahme sind nachstehende Bauwerke zu errichten:

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	vorge-sehene Gründung
1	Überführung der K 8007	B+246,59	18,40	94,9	≥ 4,70	10,00	Flachgründung
2	Überführung der Eisenbahn	B+263,00	3,95 + 9,50 + 4,95	103,0	≥ 4,70	11,20	Flachgründung
3	Überführung Anschluss Fronwiesen	B+309,98	9,50	98,8	≥ 4,70	39,16	Flachgründung

Tabelle 2: Übersicht zu errichtender Bauwerke

Angaben von Feldanzahl, Bauart, Herstellungsart

Die Bauwerke 1 und 2 werden als Dreifeldbrücke und das Bauwerk 3 als Einfeldbrücke erstellt. Die Bauwerke 1 und 3 – „Praßbergbrücke“ und „Breite Fronwiesenbrücke“ sind als Ortbetonbrücken vorgesehen. Das Bauwerk 2 „Eisenbahnüberführung“ wird in einer seitlichen Baugrube in Betonbauweise erstellt und in den Endzustand verschoben.

Lastannahmen

Bauwerk 1 und 3: DIN EN 1991-2, Lastmodell LM1, MLC = 50/50-100

Bauwerk 2: DIN EN 1991-2, Lastmodelle LM71, SW/0, SW/2, $\alpha = 1,0$

Begründung der Hauptabmessungen

Bei den drei Brückenbauwerken wurde unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit das Augenmerk daraufgelegt, dass sie sich städtebaulich gut in die Umgebung einfügen. Hierzu werden die Spielräume, die das Regelwerk bietet, ausgenutzt und umgesetzt.

Begründung der vorgesehenen Gründungen

Aufgrund der Untergrundbeschaffenheit sind Flachgründungen für die Bauwerke vorgesehen.

Stützbauwerke

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von – bis	Länge [m]	Höhe [m]
1	Stützwand Nr. 1	B+020 – B+050	35	≤ 1,0
2	Stützwand Nr. 2	B+075 – B+240	162	≤ 7,2
3	Stützwand Nr. 3	B+160 – B+290	131	≤ 4,3
4	Stützwand Nr. 4	B+148 – B+240	93	≤ 2,0
5	Stützwand Nr. 5	B+160 – B+290	129	≤ 4,2
6	Stützwand Nr. 6	K+293 – K+324	53	≤ 2,5
7	Stützwand Nr. 7	K+293 – K+324	65	≤ 2,5
8	Stützwand Nr. 8	B+334 – B+412	80	≤ 5,6
9	Stützwand Nr. 9	B+330 – B+405	75,5	≤ 5,0
10	Stützwand Nr. 10	B+330 – B+398	68,5	≤ 4,3
11	Stützwand Nr. 11 (Unterfangung bestehende Stützwand)	B+382 – B+418	36	Unterfangung ≤ 1,5
12	Stützwand Nr. 12	B+034 – B+050	16	≤ 1,7
13	Stützwand Nr. 13	B+050 – B+115	74*	≤ 2,4

* Verlauf der Stützwand bis B+115 parallel zur B 32, dann auf 9 m Länge parallel zur Zeppelinstraße

Tabelle 3: Übersicht zu errichtender Stützbauwerke einschl. Unterfangung

Zur Realisierung dieser Baumaßnahme im beengten, bebauten Bereich sind Stützwände in erheblichem Umfang erforderlich. Die Darstellung der erforderlichen Stützwände erfolgt in Unterlage 5.2 „Lageplan Stützwände“. Die Höhenabwicklung der Stützwände Nr. 2, 3, 4, 5, 8, 9 und 10 ist der Unterlage 15.4, Blatt Nr. 1 bis 4 zu entnehmen.

Gestaltung und Gründung

Die Stützwände zwischen der B 32 und den höher liegenden, längslaufenden Geh- und Radwegen sind als Winkelstützmauern und einer Sichtschalung mit rauen Brettern vorgesehen. Analog zu den Brückenbauwerken erfolgt die Einbindung in die städtebauliche Umgebung.

Die Einschnitte entlang der Gehwege werden über Gabionenmauern abgefangen. Bei größeren Einschnitten erfolgt die Abfangung über Bohrpfahlwände, die durch verfüllbare Gitterkörbe vorgehängt werden sollen. Das Gestaltungskonzept der Stützwände ist Bestandteil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung.

4.8 Lärmschutzanlagen

Aktive Lärmschutzanlagen (Bauwerke) wie Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle sind nicht vorgesehen. Sie scheiden aufgrund der Topographie und der beengten Platzverhältnisse aus.

Als aktive Lärmschutzmaßnahme erfolgt die hochabsorbierende Ausbildung der Stützwände entlang der Gehwege an der verlegten B 32.

Sofern der aktive Lärmschutz nicht ausreicht sind passive Maßnahmen in Form von Lärmschutzfenstern vorzusehen (vgl. hierzu Kapitel 6.1).

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen, Nahverkehrseinrichtungen u. ä. sind im Zuge dieser Maßnahme im Baufeld nicht vorgesehen.

4.10 Leitungen

Die im folgenden aufgelisteten Ver- und Entsorgungsleitungen sind durch die Maßnahme betroffen und müssen umgelegt, abgeändert oder durch bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Lfd. Nr.	Bau-km von - bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
1	Bauanfang bis Bauende	Mischwasserkanal DN 300 bis DN 700	Stadt Wangen	Änderung
2	K+320 bis B+440	Regenwasserkanal	Stadt Wangen	Änderung
3	Bauanfang bis Bauende	Wasserleitung NW 90, NW 100, NW 150, NW 250	Stadt Wangen	Änderung
4	Bauanfang bis Bauende	Gasleitung DN 150, DN 100 und DN 80	Thüga Energienetze GmbH	Änderung
5	Bauanfang bis Bauende	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Änderung
6	Bauanfang bis Bauende	Stromkabel 20 kV und 0,4 kV	Netze BW	Änderung
7	B+260 und entlang der Bahngleise	Telematik	DB Netz AG	Sicherung/ ggf. Änderung

Tabelle 4: Übersicht betroffener Ver- und Entsorgungsleitungen

Begründung

Durch die Tieferlegung der B 32 sind Leitungsverlegungen in erheblichem Maße erforderlich. Die Leitungen der öffentlichen Versorgung werden soweit erforderlich den neuen Verhältnissen angepasst, gesichert oder verlegt.

Mitverlegung von Leitungen

Die Leitungen werden in Abstimmung mit den Leitungsträgern in den neuen Straßenkörper verlegt oder bleiben unangetastet.

Angaben zur Kostenregelung

Die Kostenregelung für das Verlegen der Leitungen bestimmt sich nach den bestehenden Verträgen bzw. gesetzlichen Regelungen und ist nicht Gegenstand der Planfeststellung.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten/Grundwasser

Es liegt ein Bauwerks- und Baugrundgutachten der ‚Deutsche Eisenbahn-Consulting GmbH‘, Auftraggeberin ‚DB ProjektBau GmbH, Niederlassung Süd‘ vom 17.03.2003 für den Neubau der Eisenbahnüberführung (vgl. Unterlage 20.1) sowie eine Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung des ‚Ingenieurbüros Dr. Spang‘, Auftraggeberin ‚Baustoff- und Bodenprüfstelle Tübingen (Straßenbauverwaltung)‘ vom 08.01.2004 (vgl. Unterlage 20.2), vor.

Im Jahr 2021 wurden ergänzende Boden- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt, um die Aushubmassen hinsichtlich der Verwertung abfalltechnisch einzuordnen und die Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu bewerten. Diese Untersuchungen sind in den Berichten des Ingenieurbüros Berghof vom 10.02.2022 (Unterlage 20.3) und 15.02.2022 (Unterlage 18) dokumentiert.

Aktuell erfolgt die Fortschreibung des Geotechnischen Berichts (Streckengutachten und Bauwerksgutachten).

4.11.1 Baugrund und Erdarbeiten

Lage und Morphologie

Das Baugelände liegt ca. 400 m nordwestlich des Stadtzentrums der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu. Es lassen sich drei Geländebereiche unterscheiden.

Nordwestlich der Bahntrasse fällt die Gradienten der B 32 ab Bau-km B+200 mit ca. 4,5 % nach Südosten ab. Das Gelände seitlich der Straße steigt nach Norden mit Neigungen von ca. 25 bis 30° um bis zu 4 m an und verflacht dann. Im Bereich zwischen B 32 und Hinderofenweg stehen Wohnhäuser. Die Böschung selbst ist mit Bäumen und Buschwerk bewachsen. Auf der anderen Straßenseite, südwestlich der B 32 und entlang der Zeppelinstraße liegen Gewerbeflächen, das Gelände ist dort relativ eben.

Zwischen Bau-km B+200 und B+300 der B 32, im Bereich der Bahntrasse und der geplanten Praßbergstraße (K 8007), ist das Gelände beidseits der B 32 sehr flach.

Zwischen Bau-km B+300 und B+400, südöstlich der Bahn, fällt die Straße mit bis zu 5,5 % Neigung weiter ab, sie liegt hier im Einschnitt. Das Gelände östlich der B 32

steigt mit ca. 20 bis 25 % um bis zu 10 m an. Die Böschung ist bewaldet. Westlich der Straße steht eine bis zu 7 m hohe Stützwand, dahinter folgen Wohnhäuser.

Geologie

Auffüllungen:

Die Auffüllungsmächtigkeiten im Baufeld betragen meist 1 bis 2 m und erreichen maximal 3,2 m. Die Auffüllungen bestehen überwiegend aus Kies/Sand, bereichsweise aus Schluff mit unterschiedlichen Beimengungen von Fremdbestandteilen (Bauschutt, Ziegel, Beton, Schwarzdecke, Metall, Kunststoff, Glas, Keramik).

Natürlich anstehende Bodenschichten:

Unter den Auffüllungen folgen die Würm-Schotter, die durch eine kleinräumige Wechsellagerung von Kies/Sand und Geschiebemergel (Schluffe) charakterisiert sind und bis in eine Tiefe von 18 m u. GOK aufgeschlossen wurden.

Hydrogeologie

Der Aquifer wird von den oberflächennahen fluvioglazialen Sedimenten gebildet, deren Wasserstand stark von Niederschlägen abhängig ist. Der Geschiebemergel bildet hier den Grundwasserstauer. Einzelne in den Geschiebemergel eingelagerte, nicht bindige Schichten (Kies-/Sandlinsen) können gespanntes Grundwasser geringer Ergiebigkeit enthalten. Die Fließrichtung des Grundwassers ist auf die Obere Argen (Vorflut) hin ausgerichtet.

Erdbebenzone

Das Baufeld liegt in Erdbebenzone 0.

Altlasten

Im Umfeld der Baumaßnahme liegen nachfolgende Flächen die im Altlastenkataster Baden-Württemberg als „altlastenverdächtige Fläche / Altlast“ geführt sind: AS Käserei Bel-Adler; AS DB-Lockschuppen; AS Tessol-Tankstelle; AS EV-Tankstelle Düngemittellager; AS Schrottplatz Bahnhof.

Im Jahr 2021 wurden durch das Ingenieurbüro Berghof umfassende Schadstoffanalysen an Bodenproben aus den Bereichen mit anfallenden Aushubmassen durchgeführt. Nachfolgend ist die abfalltechnische Bewertung der anfallenden Aushubmassen tabellarisch dargestellt (vgl. Unterlage 20.3, Tabelle 1).

	Zuordnungsstufe	Kubatur [m3]
Summe	Z0	27.300
Summe	Z0*IIIa	6.000
Summe	Z0*	100
Summe	Z1.1	0
Summe	Z1.2	2.800
Summe	Z2	4.000
Summe	DK0	300
Summe	DKI	400
Summe	DKII	1.200
Summe über alles		42.100

Tabelle 5: Übersicht abfalltechnische Bewertung der anfallenden Aushubmassen

Die gesamte Baumaßnahme wird über eine Fachbauleitung Altlasten begleitet. Die unterschiedlichen Chargen werden auf Haufwerke gelagert, gekennzeichnet und gemäß LAGA PN98 beprobt und deklariert. Die Verwertung/Entsorgung wird vom Fachbauleiter Altlasten überprüft und begleitet.

Mengenbilanz/Bodenmanagement

Ein Erdmassenausgleich ist bei dieser Maßnahme nicht möglich, da es sich überwiegend um die Tieferlegung der Bundesstraße handelt. Der Erdmassenüberschuss beträgt ca. 42.000 m³ und soll entsprechend der Vorgaben aus dem Verwertungs-/Entsorgungskonzept des Ingenieurbüros ‚Berghof‘ vom 10.02.2022 verwertet, bzw. bei Überschreitung der Zuordnungsklasse Z2 entsorgt werden.

Umgang mit Oberboden

Oberboden fällt nur in sehr untergeordnetem Umfang an. Dieser wird nach dem Abschieben untersucht und einer entsprechenden Verwertung zugeführt.

Baustelleneinrichtungsflächen/Bautabuflächen

Maßnahmennahe Baustelleneinrichtungsflächen sind auf dem Flurstück 517/2 sowie auf Teilflächen der Flurstücke 498/7, 522/6 und 523/15 vorgesehen.

Die Zwischenlagerung des Erdaushubs zur Beprobung erfolgt auf einer Teilfläche des Flurstücks 444. Eine kurzzeitige, baustellennahe Zwischenlagerung von Erdaushub kann auf den Flurstücken 517/2 und einer Teilfläche des Flurstücks 498/3 erfolgen.

Bautabuflächen sind nicht gesondert gekennzeichnet. Die im LBP-Maßnahmenplan dargestellten erhaltenswerten Baum- und Gehölzbestände sind in ihrem Wurzelraum als Bautabuflächen von Bautätigkeiten freizuhalten.

4.11.2 Grundwasser

Die quantitativen und qualitativen Grundwasserverhältnisse wurden im Jahr 2021 durch das Ingenieurbüro „Berghof“ untersucht. Es wurden vier Grundwassermessstellen ausgebaut und mit Datenschreibern ausgestattet sowie Pumpversuche und chemische Analysen durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Bericht des Ingenieurbüros „Berghof“ vom 15.02.2022 (vgl. Unterlage 18) dokumentiert und nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Der Grundwasserleiter wird von den oberflächennahen fluvioglazialen Sedimenten gebildet, in denen der Wasserstand stark von Niederschlägen abhängig ist. Der Geschiebemergel bildet hier den Grundwasserstauer. Einzelne in den Geschiebemergel eingelagerte, nicht bindige Schichten (Kies-/Sandlinsen) können gespanntes Grundwasser geringer Ergiebigkeit enthalten. Die Fließrichtung des Grundwassers ist auf die Obere Argen (Vorflut) hin ausgerichtet. Das Grundwasser fließt von West nach Ost bis Südost. Die Mächtigkeit des Grundwassers ist mit meist ca. 1 bis 3 m gering.

Es wurden Grundwasserproben auf einen mit dem Landratsamt Ravensburg, Umweltamt, sowie dem Abwasserwerk Wangen abgestimmten Parameterumfang untersucht. Die ermittelten Stoffgehalte zeigen keine Auffälligkeiten und unterschreiten die gegenübergestellten Grenz- und Prüfwerte. Aus gutachterlicher Sicht ist auf Grundlage der bisher vorliegenden Daten von keiner Belastung des später während der Bauwasserhaltung geförderten Grundwassers auszugehen. Die

Wiedereinleitung ist aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich, nach einer Ableitung über ein Absetzbecken mit nachgeschaltetem Kiesfilter, in den Regenwasserkanal möglich.

Da die Gradienten der zukünftigen B 32, insbesondere im Bereich des Bauwerks 2 zumindest temporär (bei Grundwasserhochständen) auf Höhe des Grundwasserspiegels liegt, ist hier der Einbau einer Flächendrainage notwendig, um die Trockenhaltung des Straßenkörpers dauerhaft sicherzustellen.

Die Baugruben für die Bauwerke 1 bis 3 greifen an ihren Tiefpunkten in das Grundwasser ein und es sind temporär bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es soll eine offene Wasserhaltung mit Drainagen und Pumpensümpfen erfolgen. Der vom Gutachter abgeschätzte maximale bauzeitliche Wasserandrang liegt bei 87 m³/h für Bauwerk 1, 93 m³/h für Bauwerk 2 und 75 m³/h für Bauwerk 3.

Es werden Bauwerksteile in wasserführende Schichten einbinden. Bei diesen Bauwerksteilen handelt es sich um Kanäle, Fundamente, überschnittene Bohrpfahlwände und Stützwände. Eine Auswirkung dieser Bauteile auf den Grundwasserchemismus ist lediglich temporär (Betoniervorgang) zu erwarten.

Da die Grundwasserströmungsrichtung weitestgehend parallel zur Achse der B 32 ausgerichtet ist und die Bohrpfahlwände und Fundamente in ihrer Längsausdehnung parallel zur Straße ausgerichtet sind, beschränken sich die Auswirkungen auf den Grundwasserstand (lokales Aufstauen oberhalb von Bauteilen, bzw. lokale Absenkung unterhalb von Bauteilen) auf räumlich eng begrenzte Bereiche. Die vom Ingenieurbüro ‚Berghof‘ abgeschätzten maximalen Aufstaubeträge liegen mit 6 bis 10 cm im tolerierbaren Bereich. Daneben wird die Umströmung und ggf. auch Unterströmung durch den Einbau des Flächenfilters begünstigt. Somit werden die Aufstaubeträge weiter reduziert.

4.12 Entwässerung

Durch die Tieferlegung der Bundesstraße werden zwei Hauptsammler der Stadt Wangen unterbrochen und müssen im Zuge der Maßnahme umgelegt werden. Der Umfang der Arbeiten ist zusammen mit der Stadt festgelegt worden. Das

Oberflächenwasser der Straßen wird über längslaufende neue Kanäle gesammelt und zu den zu verlegenden Hauptsammlern geleitet.

Mit besonderen Schwierigkeiten bei der Änderung und Durchführung der Entwässerungseinrichtungen ist nicht zu rechnen.

Ein bestehender Hauptsammler DN 700 ist von der K 8007 („Praßbergstraße“) bis zur Zeppelinstraße neu zu verlegen. Dies erfolgt östlich der B 32 und ist aus dem Lageplan Kanalisation (Unterlage 8.1) zu ersehen. Die kostengünstigste Variante zur Umverlegung scheint eine Durchpressung der Kanalleitung DN 700 zwischen Praßbergstraße und Einmündung Zeppelinstraße, die im Bereich der Bohrpfahlwand und zwischen dem Gebäude Ravensburger Straße 28 erfolgt. Der Kanalschacht vor der Querung B 32 hat eine Tiefe von über 2,0 m. Der Kanal quert die Bundesstraße und führt zur vorhandenen Kanalleitung in der Zeppelinstraße.

4.13 Straßenausstattung

Markierung, Leiteinrichtungen und Beschilderung werden nach den gültigen Richtlinien vorgesehen. An der tiefer gelegten Einmündung B 32 („Ravensburger Straße“)/Zeppelinstraße sowie an der außerhalb des eigentlichen Maßnahmenbereichs liegenden Einmündung B 32 („Buchweg“)/Gegenbaurstraße sind Lichtsignalanlagen vorgesehen.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Die Maßnahme befindet sich im Stadtgebiet von Wangen. Im Zuge der Planungen wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan aufgestellt und in der weiteren Bearbeitung berücksichtigt.

Da die Baumaßnahme im Wesentlichen bestehende Straßen, Flächen der Deutschen Bahn AG und straßenbegleitende Böschungsf lächen im bebauten Stadtraum in Anspruch nimmt, ergeben sich insgesamt keine gravierenden Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Dennoch verursacht die Maßnahme erhebliche Auswirkungen auf das Stadtbild mit ausgeprägter Trennwirkung zwischen Altstadt, Stadtpark Buch/Fronwiesen und der Praßbergsiedlung. Sowohl die zusätzliche Versiegelung im Zuge der B 32 wie auch deren Trennwirkung, der randliche Verlust des Stadtparkes Buch bzw. des Landschaftsschutzgebiets (LSG) 'Hammerweiher mit Buch' verursachen Eingriffe in Naturhaushalt und Ortsbild, die einen adäquaten naturschutzrechtlichen Ausgleich erfordern.

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Beim Plangebiet handelt es sich um einen überwiegend bebauten innerstädtischen Bereich von Wangen im Umfeld des Bahnhofs mit unterschiedlicher Nutzung:

- nördlich des Bahnhofs auf der Westseite der B 32 befinden sich Flächen mit hohem Versiegelungsgrad:
Gewerbeflächen, Einkaufsmärkte mit Stellplätzen, Omnibusbahnhof sowie geplante Gewerbeflächen auf dem ehemaligen freigeräumten WLZ-Areal bzw. dem ehemaligen Güterbahnhof (Bebauungsplan Zeppelinstraße),
- nördlich des Bahnhofs auf der Ostseite der B 32 liegen ausgedehnte Wohnbauflächen,

-
- südlich des Bahnhofs auf der Westseite der B 32 wurden in den letzten Jahren umfangreiche Sanierungs- und Neubaumaßnahmen durchgeführt:
im Rahmen des Bebauungsplanes 'Ravensburger Vorstadt' ist die früher vorhandene Gewerbefläche 'Adler-Areal' zu einer Wohn- und Mischbaufläche mit Geschosswohnungsbau umgewandelt worden,
 - östlich des Bahnhofs und östlich der B 32 liegt der Stadtpark Buch, an den sich eine ausgedehnte Wiesensenke mit Bachläufen und Weihern anschließt (LSG 'Hammerweiher mit Buch'). Der Stadtpark Buch besitzt mit dem gesamten LSG eine sehr hohe wohnortnahe Erholungsbedeutung.

Am nördlichen Rand der Wiesensenke befindet sich die Kleingartenanlage 'Fronwiesen'.

Landschaftsbezogene Erholung

Die städtisch geprägte Landschaft im Untersuchungsraum bietet in den unten benannten Bereichen mit hoher Landschaftsbildqualität gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung:

- Stadtpark Buch:
Das Gebiet des Stadtparkes Buch bildet mit der angrenzenden Wiesensenke ein besonders bedeutsames Element für die Naherholung und das Wohnumfeld. Es ist deshalb seit mehr als 50 Jahren als Landschaftsschutzgebiet (LSG 'Hammerweiher mit Buch') ausgewiesen. Ein zusätzliches Erholungsangebot bietet die Kleingartenanlage im Bereich 'Fronwiesen'.
- Erholungswald Stufe 1 (FVA 2021, Datenabfrage Waldfunktionen):
Der altholzgeprägte Mischwald im Bereich des Stadtparkes Buch besitzt ein abwechslungsreiches und interessantes Waldbild. Mit seinem dichten Wegenetz weist er eine sehr gute stadtnahe Erholungseignung auf. Aktuell bildet die bestehende B 32 allerdings eine starke Trenn- bzw. Barrierewirkung für Erholungssuchende aus der Altstadt.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Die geplante Beseitigung des Bahnübergangs an der B 32 im Stadtgebiet von Wangen verursacht Eingriffe in das Schutzgut Menschen mit folgender Auswirkung:

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Zur Durchführung der Baumaßnahme ist eine etwa dreijährige Verlagerung der B 32 aus dem Baufeld erforderlich. Zur Aufrechterhaltung der Verkehrsbeziehungen auf der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 32 ist eine bauzeitliche Verkehrsführung mit einem Ersatzbahnübergang notwendig. Trotz der Trassierung der bauzeitlichen Verkehrsführung auf vorbelasteten Flächen wie Bahngelände, geplantem Gewerbegebiet und ohnehin vorgesehener Praßbergstraße entstehen zusätzliche erhebliche (kumulative) Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen bei fünf Gebäuden: Bahnhofstraße 36/1, 36/2 und 48 sowie Karl-Hirnbein-Straße 1 und Ravensburger Straße 13, die passive Lärmschutzmaßnahmen erfordern (vgl. Unterlage 17.1).

Allerdings ergeben sich durch die Umbaumaßnahmen im Zuge der B 32 während der 12 Bauphasen z.T. erhebliche Beeinträchtigungen durch nicht vermeidbaren Baulärm:

- Im Tagzeitraum sowie im Nachtzeitraum ist während der Gesamtbauzeit von rd. 4 Jahren an voraussichtlich 7 Gebäuden die zeitweise Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts zu erwarten,
- In manchen Bauphasen wird die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten, so bei der Herstellung überschnittener Bohrpfahlwände (Bauphase 2a bei 4 Gebäuden und Bauphase 3a bei 2 Gebäuden), bei Rammtätigkeiten in Bauphase 4b (1 Gebäude) und in Bauphase 5d während der Nachtarbeiten innerhalb der 2-tägigen Sperrpause (Überschreitung von 60 dB(A) nachts).

Für unzumutbaren unvermeidbaren Baulärm bzw. lärmbedingte Nutzungseinschränkungen der Aufenthaltsräume betroffener Gebäude bestehen Entschädigungsansprüche und im Extremfall sogar Ersatzwohnansprüche. Detaillierte Angaben dazu sind in der schalltechnischen Untersuchung Baulärm enthalten (Unterlage 17.3).

Durch die Abhängung von Praßbergstraße und Fronwiesenweg von der B 32 während der etwa vierjährigen Bauzeit und der Nutzung der Umleitungsstrecken entstehen vorübergehende Beeinträchtigungen der Wohnumfeldfunktionen im LSG Hammerweiher mit Buch und entlang des Argenauwegs.

Für die neue Führung der B 32 mit beseitigtem Bahnübergang prognostiziert die Schalltechnische Untersuchung für das Wohnumfeld folgende erheblichen Belastungen für den Prognose-Planfall (PFU 2030, vgl. Unterlage 17.1 schalltechnische Untersuchung Straße):

- Ausbau der Praßbergstraße: keine Überschreitung der gültigen Immissionsgrenzwerte;
- Tieferlegung der B 32: Überschreitung der gültigen Immissionsgrenzwerte bei drei Gebäuden (Buchweg 18 und 20, Hinderofenweg 13). Für diese Gebäude besteht Anspruch auf Lärmvorsorge mit passiven Schallschutzmaßnahmen

Landschaftsbezogene Erholung

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen ergeben sich durch den Flächenverlust am Westrand des Stadtparkes Buch und den Wegfall eines Parkzuganges. Im Detail werden folgende Auswirkungen verursacht:

- Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen in einem bedeutsamen siedlungsnahen Freiraum durch den Eingriff in den Westrand des Stadtparkes Buch:
 - Verlust von ca. 2.300 m² Parkfläche auf rd. 120 m Länge (davon dauerhafter Verlust ca. 1.350 m², bauzeitlicher Verlust ca. 950 m²),
 - Verlust eines Parkzuganges,
- Randlicher Eingriff ins Landschaftsschutzgebiet „Hammerweiher mit Buch“ durch randliche Flächeninanspruchnahme (dauerhafter Verlust ca. 1.350 m²).

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die geplante Baumaßnahme der Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der B 32 findet im innerstädtischen Bereich statt, der einen hohen Anteil an Versiegelung (v.a. Gewerbeflächen) aufweist und deshalb keine besondere Bedeutung für die

heimische Tier- und Pflanzenwelt besitzt. Die Gehölzbestände entlang der Straße haben - mit Ausnahme des Stadtparkes Buch - vor allem gestalterische Bedeutung.

Der südliche Randbereich des Stadtparkes besitzt wegen der bestehenden Trennwirkung und Verkehrsbelastung der B 32 eine eingeschränkte Bedeutung als Lebensraum für Vögel und Fledermäuse. Dennoch konnte eine erstaunliche Artenvielfalt nachgewiesen werden. Der Wald im Stadtpark Buch wird als Lebensraum „arten- und strukturreicher Parkwald“ (LUBW-Nr 59.50) eingestuft.

Der Fachbeitrag Artenschutz (RAMOS, Unterlage 19.3) hat die Ergebnisse des Fledermausgutachtens KRAMER (Unterlage 19.4) bestätigt und darüber hinaus noch zusätzliche Artenvorkommen ermittelt.

- KRAMER hat bereits den Nachweis von 5 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (Stadtpark Buch und Bel-Adler-Areal) dokumentiert: Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Braunes Langohr; RAMOS hat zusätzlich noch das Vorkommen von 4 bis 5 weiteren Fledermausarten nachgewiesen: Wasserfledermaus, Rauhaut- und/oder Weißrandfledermaus und Verdacht auf Kleiner Abendsegler sowie Zweifarbfledermaus (nicht eindeutig über Detektor bestimmbar).
- Nach beiden Gutachten bestehen jedoch keine Hinweise auf Wochenstubenquartiere (= Fortpflanzungsstätten) von Fledermäusen im Vorhabensbereich.
- Durch den Nachweis zusätzlicher Fledermausarten wird der Stadtpark Buch als wesentliches und bedeutsames Jagdgebiet für die Fledermausfauna eingestuft.
- Die großkronigen Bäume im Bereich Ravensburger Straße und Buchweg sowie der Gehölzsaum am Stadtpark Buch dienen Fledermäusen zur Orientierung (Leitlinie) auf dem Weg zwischen den Quartieren im Siedlungsbereich (z.B. evangelische Kirche) und den Nahrungshabitaten im Stadtpark Buch und um den Schießstattweiher. Die Fledermäuse queren dabei die B 32, um zu ihren Nahrungshabitaten zu gelangen bzw. wieder zu den innerstädtischen Quartieren zurückzukehren.

Die feuchte Wiesensenke östlich des Buch besitzt eine hohe Bedeutung für die heimische Pflanzen- und Tierwelt. Die Weiher und Feuchtwiesen bieten Habitate v.a. für Amphibien, Wasservögel und Libellen. Bei den Amphibien sind Erdkröte, Grasfrosch und Laubfrosch sowie Bergmolch nachgewiesen, bei den Vogelarten Gebirgsstelze, Wasseramsel, Eisvogel sowie die Schilfbrüter Rohrammer, Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger. Die Wiesensenke dient auch Zugvögeln als Rastplatz oder als Nahrungshabitat (z.B. Bekassine, Weißstorch).

Fläche und Boden

Gemäß Angaben der Geologischen Karte befindet sich die Stadt Wangen in der eiszeitlich geformten Jungmoränenlandschaft der Würmeiszeit. Das Plangebiet ist durch die würmzeitlichen Ablagerungen geprägt. Der darunter lagernde tertiäre Untergrund der Oberen Süßwassermolasse besteht im Wesentlichen aus kiesigen und sandigen Schluffen mit vorwiegend halbfester Konsistenz.

Bei den Böden der Jungmoränenlandschaft handelt es sich um würmeiszeitliche kiesige, schluffig-lehmige Sandböden und schluffig-sandige Lehmböden. Die Mächtigkeit der lagenweise verlehnten bis stark verlehnten fluvioglazialen Sande und Kiese schwankt zwischen ca. 1,5 m und ca. 10 m (am Bauanfang). Darunter folgen Geschiebelehme und -mergel der Grundmoräne. Im Stadtgebiet sind die Böden überwiegend anthropogen überformt bzw. versiegelt.

Entsprechend der Untersuchungen des Ingenieurbüros ‚Berghof‘ aus dem Jahr 2021 (Unterlage 20.3) befinden sich Altlasten im Bereich des Baufelds.

Auffüllungen:

Über den natürlichen Sedimenten sind anthropogene Auffüllungen unterschiedlicher Mächtigkeit und Zusammensetzung nachgewiesen. Die Auffüllungen finden sich auf der nördlichen Bahnseite im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofareals und im Bereich südöstlich des Bahnhofs im ehemaligen „Adler-Gelände“ (Geotechnische Arbeitsgemeinschaft BERGHOF Analytik + Umweltengineering GmbH und CRYSTAL Geotechnik Beratende Ingenieure & Geologen GmbH 2021).

Auf dem „Adler-Gelände“ wurden geringmächtige Auffüllungen von im Durchschnitt ca. 1 m angetroffen, die baubedingt (Tanks, Gruben, ...) bereichsweise größere Mächtigkeiten bis zu ca. 4 m erreichten. Die Auffüllungen bestehen überwiegend aus Kies, Sand mit geringen Mengen an Fremdbestandteilen (Ziegel, Asche, Bauschutt, ...). Durch die Neubebauung des „Adler-Geländes“ wurden große Teile der Auffüllungen und Tanks entfernt. Heute ist das Areal größtenteils bebaut.

Im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs liegen ebenfalls geringmächtige Auffüllungen vor, die im Durchschnitt ca. 2 m betragen; baubedingt sind auch hier größere Mächtigkeiten bis ca. max. 4 m vorhanden. Die grobkörnige Zusammensetzung der Auffüllschichten (Kies, Sand) enthält nur geringe Anteile an Fremdbestandteilen (z.B. Ziegel, Asche, Bauschutt). Das Gelände ist aktuell größtenteils unbebaut und unversiegelt und dient als Frei- und Lagerfläche. Auch hier wurden unterirdische Tanks entfernt, z.B. auf dem ehemaligen Tessol-Tankstellengelände.

Altlasten:

Im Bahnhofsareal existieren Vorbelastungen durch frühere gewerbliche Nutzungen. Auf der Nordseite befand sich der Güterbahnhof mit Lokschuppen und eine Tessol-Tankstelle. Sowohl Lokschuppen als auch Tankstelle sind als Altlastenverdachtsflächen kartiert, allerdings mittlerweile abgerissen und nicht mehr als Belastung vorhanden. Verunreinigungen sind lokal zu erwarten, aber i.d.R. flächig begrenzt (Bereich ehemaliges Tanklager).

Auf der Südseite der Bahnstrecke sind die Altlasten auf dem ehemaligen „Adler-Gelände“ im Zuge der neuen Überbauung größtenteils bereits saniert worden.

Aufgrund der ermittelten flächenhaften Auffüllungen existieren im Untersuchungsraum größtenteils nicht mehr die ursprünglichen Böden. Überwiegend handelt es sich um anthropogen stark veränderte Auffüllböden im innerörtlichen bebauten Bereich, die teilweise als Altlastverdachtsflächen kartiert sind, nur noch sehr eingeschränkt natürliche Bodenfunktionen aufweisen und deshalb nur eine geringe Funktionserfüllung besitzen.

Die vorhandenen Auffüllböden erfüllen – soweit sie nicht überbaut sind – im Wesentlichen nur noch Funktionen als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, da sie die anfallenden Niederschläge aufnehmen und ans Grundwasser abgeben.

Grundwasser

Im Untersuchungsraum existieren in den oberflächennahen fluvioglazialen Sedimenten lokale Grundwasservorkommen, deren Wasserstände stark von Niederschlägen abhängig sind und somit auch starken Schwankungen unterliegen (vgl. Unterlage 20.2). Der unter den fluvioglazialen Sanden und Kiesen (Würm-Schotter) lagernde Geschiebemergel bildet die grundwasserstauende Schicht. Zudem bestehen im Geschiebemergel eingelagerte, nicht bindige Schichten, die als Kies-/Sandlinsen gespanntes Grundwasser geringer Ergiebigkeit enthalten.

Anhand der vorhandenen Messstellen und der zahlreichen langjährigen Messreihen können gesicherte Angaben zur Grundwasserfließrichtung, zu den Flurabständen und zur Mächtigkeit des Grundwasseraquifers gemacht werden.

Die Fließrichtung des Grundwassers verläuft von Westen in Richtung Ost bis Südost auf die Obere Argen zu, die die Vorflut bildet. Die Grundwassermächtigkeit ist mit ca. 1 bis 3 m gering. Auch der Förderstrom während der Beprobungen und der Pumpversuche ist mit 0,02 – 0,3 l/s als eher gering einzustufen.

Im Nahbereich der B 32 beträgt der Flurabstand ca. 5 m, im Süden ca. 9 m (jeweils bezogen auf das Höhenniveau der heutigen B 32). Im Bahnübergangsbereich, in dem sich die drei Bauwerke (BW 1 - 3) befinden, liegt der Abstand zum Grundwasserspiegel bei ca. 6 bis 9 m (entsprechend 565 bis 562 m. ü. NN). Im tiefsten Einschnittsbereich der Gradienten der neuen B 32 wurden bisher die höchsten Grundwasserspiegel gemessen. Um dort die Grundwassersituation bis zum Baubeginn detaillierter zu beobachten, sind im Jahr 2021 vier weitere Messstellen eingerichtet, die mit Datenloggern versehen sind. Die Daten sind im Fachgutachten zu „Aushub und Grundwasser“ dokumentiert (vgl. Unterlage 18). Die Grundwasserstandsmessungen werden bis zum voraussichtlichen Baubeginn 2024 und während der Bauzeit fortgeführt.

Schadstoffbelastung:

Nach Angaben der vorliegenden Grundwasser-Untersuchungen des Ingenieurbüros ‚Berghof‘ (vgl. Unterlage 18) bestehen im Bereich der ehemals gewerblich genutzten Flächen (ehem. „Adler-Gelände“, ehem. Güterbahnhof) verbreitet Schadstoffbelastungen, die nur in Teilbereichen (Altlastflächen „Ehem. Lokschuppen“ u. „Tessol-Tankstelle“) kritische Werte übersteigen: „Bereiche mit Schadstoffen beschränken sich im weitesten Sinne auf die Auffüllungen mit erhöhten Gehalten an PAK; untergeordnet treten Schwermetalle und MKW (Mineralkohlenwasserstoffe) auf. Abfalltechnisch sind sie in der Regel kleiner als Z2 einzustufen. MKW beschränken sich auf die unmittelbaren Bereiche um die ehem. Tanks. Lösemittel (CKW, BTX) treten nur in Spuren auf.“

Oberflächenwasser

Im Bereich der geplanten innerörtlichen Straßenbaumaßnahme existieren keine Fließgewässer. Auf der Ostseite des Stadtparkes Buch im Bereich Fronwiesen verläuft der Schießstattgraben, der die Wiesensenke in Richtung Argen entwässert. Der Schießstattgraben weist einen abschnittsweise beeinträchtigen Bachlauf auf mit einem regelmäßigen Trapezprofil und gerader Linienführung. Im Bereich des Schießstattweihers wird der Bach in den Weiher geleitet, den er auch durchfließt. Der in früheren Zeiten angelegte Umlaufgraben auf der Südwestseite des Schießstattweihers liegt trocken und wird nicht mehr als Bachlauf genutzt. Das Bachbett ist teilweise verfallen und zugewachsen.

Luft und Klima

Das kleinflächige innerstädtische Plangebiet mit dem hohen Versiegelungsgrad erfüllt keine besonderen lokalklimatischen Ausgleichs- und Regenerationsfunktionen. Wichtige stadtklimatische Funktionen erfüllen aber der straßenbegleitende Baumbestand (vor allem die großkronigen Bäume), der Parkwaldbestand des Stadtparkes Buch mit seinem hohen Altbaumanteil und die zusammenhängende Wiesensenke zwischen Stadtpark und Burgelitz.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Erhebliche Auswirkungen auf Habitate streng geschützter Fledermaus- und Vogelarten im Stadtpark Buch durch

- Inanspruchnahme von Waldrandbereich mit einzelnen Altbäumen mit Baumhöhlen, Spalten und Nistkästen mit potenziellen Quartieren für Fledermäuse (kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus) und Brutplätzen v.a. für höhlenbrütende Vögel (Feldsperling, Grauschnäpper, Trauerschnäpper) auf rd. 120 m Länge;
- Inanspruchnahme von rd. 0,13 ha großem Waldrandbereich mit besonderer Funktion als Nahrungshabitat für Fledermäuse und Vögel,
- Störung bestehender Fledermaus-Flugbewegungen zwischen dem Stadtgebiet Wangen und dem Stadtpark Buch durch teilweise Beseitigung des vorhandenen Baumbestandes und des Waldrandbereiches Buch auf rd. 120 m Länge durch Bau der B 32 neu (betroffen Transfer-Bewegungen von Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut- /Weißrand-, kleinen Bartfledermäusen sowie Abendsegler, braunen Langohren und Mausohren).

Fläche und Boden

- Vorübergehende z.T. erhebliche Auswirkungen durch temporäre/bauzeitliche Inanspruchnahme von vier Flächen im Nahbereich der Baumaßnahme als Baustelleneinrichtungsfläche; zwei der Flächen sind für die kurzzeitige Zwischenlagerung von Erdaushub der Baumaßnahme vorgesehen.
- Erhebliche Auswirkungen durch zusätzliche Versiegelung von rd. 0,31 ha unversiegeltem, teilweise natürlich gewachsenem Boden.

Grundwasser

Aufgrund der vorgesehenen bautechnischen Schutzvorkehrungen und -maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasservorkommen zu erwarten.

Oberflächenwasser

Unerhebliche Betroffenheit, keine erheblichen Auswirkungen.

Luft und Klima

Im westlichen Abschnitt keine erheblichen Auswirkungen, da überwiegend bestehende Straßen- und Gewerbeflächen betroffen sind. Durch die Auflassung des höhengleichen Bahnübergangs und den besseren Verkehrsfluss ist eine leichte Verbesserung der bestehenden Luftschadstoff-Belastung zu erwarten.

Im östlichen Abschnitt unerhebliche Auswirkungen, da nur ein kleinflächiger (0,13 ha großer), stadtklimatisch wenig bedeutsamer Waldrand beansprucht wird.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Westallgäuer Hügelland und liegt im Zentrum der Stadt Wangen in Stadtrandlage auf der Ostseite des Bahnhofs. Prägende gestalterische Elemente bilden die großflächigen Gewerbebrachflächen, der innerstädtische Straßenraum der B 32, der von zahlreichen stadtbildprägenden Bäumen und Gehölzbeständen gesäumt ist, und die Bahnanlagen im Bahnhofsbereich. Als besondere stadtgestalterische Elemente prägen der Stadtpark Buch und der noch verbliebene alte Baumbestand auf dem ehem. Bel-Adler-Areal das Stadtbild. Der Stadtpark Buch befindet sich auf einem Hügel, der den Straßenraum der B 32 und die Gewerbeflächen zum Freiraum der Fronwiesen abschirmt.

Landschaftsbildqualität

Die städtisch geprägten Gewerbe-, Bahnhofs- und Straßenflächen werden mit einer geringen Bedeutung für das Landschaftserleben bewertet. Der Stadtpark Buch mit seinem stadtbildprägenden Relief und dem dominierenden Altbaumbestand bildet einen naturnah geprägten Bereich von sehr hoher landschaftsästhetischer Bedeutung.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Die geplante Beseitigung des Bahnübergangs an der B 32 im Stadtgebiet von Wangen verursacht Eingriffe in das Landschafts- bzw. Stadtbild. Im Detail werden folgende Auswirkungen verursacht:

- Aufriss eines stadtbildprägenden Baum- und Gehölzbestandes am Stadtpark Buch auf rd. 120 m Länge (Waldrandbereich mit laubholzdominiertem Mischbestand aus Buche, Berg- und Spitzahorn, Esche, Eiche, Linde u. Ulme mit geringem Nadelholzanteil aus Fichte und Douglasie sowie strauchreicher Waldrandzone;
- erhebliche Auswirkungen auf die gestalterische Situation und das Stadtbild durch Anlage von beidseitigen Stützwänden (max. Einzel-Länge 162 m und max. Höhe 7,2 m entlang der B 32) sowie technische Bauwerke (3 querende Brücken),
- erhebliche Beeinträchtigungen des Stadtbildes durch die Beseitigung von 34 stadtbildprägenden Bäumen und Gehölzbeständen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Boden- und Kulturdenkmäler sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Kulturelles Erbe

Keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Kulturgüter sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Sachgüter

Durch das geplante Vorhaben sind die folgenden Sachgüter betroffen:

1. Wohn- und Wirtschaftsgebäude Ravensburger Straße 28 (geplanter Abriss),
2. Westrand des Stadtparkes Buch (städtische Parkfläche),

3. brachliegende Gewerbeflächen.

5.5 Artenschutz

Nach den Ergebnissen der faunistischen Erhebungen (vgl. Unterlage 19.3 und 19.4) werden durch das Vorhaben folgende Artengruppen betroffen:

Fledermäuse und europäische Vogelarten

Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Planungsgebiet eine Reihe nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützter Tierarten (8 bis 9 Fledermausarten) sowie wertgebende europäische Vogelarten (insbesondere Rotmilan, Sperber, Turmfalke, Grünspecht, Kuckuck und Waldkauz) auf.

Folgende Fledermausarten wurden nachgewiesen:

Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus oder Weißrandfledermaus, Kleiner Abendsegler.

Die artenschutzfachliche Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass eine Verwirklichung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG hinsichtlich dieser Arten vermieden werden kann, wenn

- Rodungsarbeiten und Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden (gemäß **LBP-Maßnahme Nr. 10.1**) sowie
- vorhandene Nistkästen im Baufeld vor Baubeginn abgehängt (**LBP-Maßnahme 10.1**) und Ersatznistkästen an geeigneten Stellen außerhalb des Baufeldes angebracht werden (gemäß **LBP-Maßnahme Nr. 10.2**).

Amphibien

Bei den Amphibien konnten keine Arten aus Anhang IV der FFH-RL nachgewiesen werden. Bei den nachgewiesenen Arten handelte es sich um Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch (alles besonders geschützte Arten).

Am Nordrand des Stadtparkes Buch wurden an Regentagen bzw. bei nächtlichen Begehungen im Bereich der Zufahrtsstraße zu den Fronwiesen etwa 60 – 80 wandernde Individuen dieser Amphibienarten beobachtet.

Zauneidechse

Ein Nachweis der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Zauneidechse konnte trotz mehrerer Begehungen im Untersuchungsgebiet bis zum Jahr 2018 nicht erfolgen (vgl. Fachbeitrag Artenschutz KRAMER 2014, RAMOS 2020; vgl. Unterlagen 19.3 und 19.4).

Im Jahr 2022 erfolgte ein Nachweis der Zauneidechse im Zusammenhang einer städtischen Planung auf der Gewerbebrache auf dem ehemaligen WLZ-Areal (Angaben der Stadt Wangen 2023).

Pflanzen

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Die geplante Straßenbaumaßnahme verursacht keine Betroffenheit von Natura 2000-Belangen, da sie keine Natura 2000-Gebiete berührt und keine FFH-Lebensraumtypen beansprucht.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Im städtisch geprägten Untersuchungsraum existiert nur ein weiteres Schutzgebiet, auf das sich das Vorhaben der B 32 auswirkt. Dabei handelt es sich um das Landschaftsschutzgebiet „Hammerweiher mit Buch“. Für die geplante randliche Inanspruchnahme im Umfang von rd. 0,13 ha bedarf es einer Ausnahme bzw. eine Befreiung von den Vorgaben der LSG-Verordnung.

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Das LSG Nr. 4.36.036 „Hammerweiher mit Buch“ reicht im Abschnitt südlich der Bahnstrecke bis an die bestehende B 32. Durch das geplante Vorhaben wird der Westrand des LSG betroffen. Es erfolgt eine dauerhafte Inanspruchnahme von rd.

0,13 ha und eine temporäre bauzeitliche von rd. 0,095 ha. Außerdem geht durch die Tieferlegung der B 32 ein Parkzugang verloren. Die Inanspruchnahme ist im Vergleich zur Schutzgebietsgröße von 104 ha vernachlässigbar. Außerdem unterliegt die beanspruchte straßenrandnahe Fläche bereits erheblichen Vorbelastungen durch die bestehende B 32.

Gesetzlich geschützte Biotop

Durch das geplante Vorhaben werden keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW gesetzlich geschützten Biotop beansprucht. Eine flächenmäßige Betroffenheit entsteht nur durch die Umsetzung der geplanten dreiteiligen Ersatzmaßnahme Nr. 13.1 - 13.3, die innerhalb der ausgewiesenen Biotopfläche ‚Feuchtgebiet Schießstattweiher/Fronwiesen‘ (Nr.8325436-1887) realisiert wird. Durch die Maßnahme erfolgt aber eine ökologische Aufwertung dieses Biotopkomplexes.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV

Für die Maßnahme wurde eine Schalltechnische Untersuchung erstellt (siehe Unterlage 17.1). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Untersuchung auszugsweise wiedergegeben.

6.1.1 Beurteilungsgrundlage

Rechtliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV).

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgerausche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Schallschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

In der 16. BImSchV sind schallschutzauslösende Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie.

Grundlagen der Anspruchsermittlung

Zur Ermittlung der Anspruchsvoraussetzungen wird auf die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) abgestellt.

Für die Verlängerung der Praßbergstraße ist im Sinne der VLärmSchR 97 von einem „Neubau“ auszugehen. Es ist sicher zu stellen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden bzw. es ist zu prüfen, ob durch den „Straßenneubau“ Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen resultieren.

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Für die Tieferlegung der Bundesstraße B 32 einschließlich des Knotenpunkts Zeppelinstraße und deren Höhenanpassung ist nicht von einem „Neubau“ auszugehen. Die Umbaumaßnahmen sind jedoch im Sinne der VLärmSchR 97 als „erheblicher baulicher Eingriff“ zu werten. Zur Beurteilung, ob Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft festzusetzen sind, sind die Kriterien der wesentlichen Änderung nach § 1 (2) S. 2 16. BImSchV abzuprüfen. Eine wesentliche Änderung liegt dabei vor, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- um mindestens 3 dB(A) oder
- auf mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts

erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird. Dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

6.1.2 Wesentliche Ergebnisse

Neubau Praßbergstraße

Die Berechnungen in Bezug auf den Neubau der „verlängerten Praßbergstraße“ ergaben, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV an keinem Gebäude überschritten werden. Durch den Straßenneubau des Teilstücks der „K 8007“ entsteht kein gesetzlicher Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen für die Nachbarschaft.

Wesentliche Änderung durch die Tieferlegung der B 32

Durch den erheblichen baulichen Eingriff der Tieferlegung der B 32 einschließlich des Knotenpunkts Zeppelinstraße sowie der daraus resultierenden Höhenanpassungen im Straßenverlauf ergibt sich ein gesetzlicher Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen für die Nachbarschaft. Die Fassaden, für die eine Anspruchsberechtigung für passiven Lärmschutz dem Grunde nach besteht, sind in Kap. 6.1.4 aufgelistet.

6.1.3 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Als aktive Lärmschutzmaßnahme wird die hochabsorbierende Verkleidung der höher liegenden Stützwände entlang der Geh- und Radwege festgelegt.

Als Straßendeckschicht wird ein Splittmastixasphalt mit einer pegelmindernden Straßendeckschichtkorrektur von -2,6 dB für Pkw und -1,8 dB für LKW vorgesehen.

Weitergehende aktive Schallschutzmaßnahmen scheiden aufgrund der beengten innerstädtischen Platzverhältnisse aus.

6.1.4 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach, aufgrund der „wesentlichen Änderung“ und der Überschreitung der zulässigen Immissionsgrenzwerte infolge der Straßenumbaumaßnahme besteht bei den nachstehend aufgelisteten Gebäuden (und Außenwohnbereichen).

Gebäude/Fassaden/Außenwohnbereiche mit Anspruch auf Entschädigung (für passive Schallschutzmaßnahmen) dem Grunde nach:

Straße	Haus- nr.	PLZ	Gemeinde	Geschoss/Fassade
Buchweg	18	88239	Wangen i.A.	Garten
Buchweg	18	88239	Wangen i.A.	EG West 1. OG West 2. OG West
				EG Süd 1. OG Süd 2. OG Süd
Buchweg	20	88239	Wangen i.A.	EG West 1. OG West 2. OG West
Hinderofenweg	13	88239	Wangen i.A.	1 OG Südwest

Tabelle 7: Anspruch dem Grunde nach für passive Lärmschutzmaßnahmen

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

In der vorliegenden Luftschadstoffuntersuchung wurden die Auswirkungen der Beseitigung des Bahnübergangs in Wangen im Allgäu im Zuge der B 32 auf die Luftschadstoffbelastungen aufgezeigt (siehe Unterlage 17.4).

6.2.1 Beurteilungsgrundlage

Im Rahmen einer Schadstoffleitkomponentenbetrachtung werden die Auswirkungen der Planungen auf die verkehrsbedingten Luftschadstoffe NO₂ und Feinstaub (PM10 und PM2.5), unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Hintergrundbelastung, betrachtet. Dabei werden folgende Untersuchungsfälle betrachtet:

- Prognosenullfall:
bestehendes Straßennetz im Untersuchungsgebiet mit Verkehrsdaten für das Prognosejahr 2030
- Planfall:
Straßennetz unter Berücksichtigung der Beseitigung des Bahnübergangs in der

OD B 32 Wangen im Allgäu und den damit verbundenen Verkehrsänderungen für das Prognosejahr 2030

Auf Grundlage von Verkehrsbelegungsdaten der Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030 wurden unter Berücksichtigung der vom Umweltbundesamt veröffentlichten aktuellen Emissionsfaktoren (HBEFA4.1, Stand 2019) für das Bezugsjahr 2028 die Emissionen auf allen Straßenabschnitten berechnet.

Für die Beurteilung der Immissionen ist maßgebend, ob die berechneten Immissionen zu Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV im Bereich sensibler Nutzungen, wie Wohnbebauung, führen. Die flächenhaften Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die Siedlungsbereiche zeigen, dass die relativ höchsten Immissionen nur im direkten Nahbereich der betrachteten Bundes- und Ortsstraßen auftreten.

Stickstoffdioxid (NO₂)

Die geplante Beseitigung des Bahnübergangs mittels der Tieferlegung der B 32 ist südlich der Bahnstrecke mit einer gewissen Verkehrszunahme an der B 32 verbunden. Dies führt an der Bebauung im Kreuzungsbereich B 32/Leutkircher Straße, die bereits im Prognosenullfall ohne bauliche Änderungen durch hohe NO₂-Jahresmittelwerte bis 34 µg/m³ gekennzeichnet ist, zu einer Zunahme der NO₂-Jahresmittelwerte vereinzelt bis 36 µg/m³. An der zum derzeit bestehenden Bahnübergang nächstgelegenen Wohnbebauung sowie an der Bebauung im übrigen Untersuchungsgebiet führen die Planungen überwiegend zu Abnahmen der Luftschadstoffbelastung.

Damit wird der geltende Grenzwert der 39. BImSchV für NO₂-Jahresmittelwerte in beiden Untersuchungsfällen an der Wohnbebauung im Bereich der B 32 nicht erreicht und nicht überschritten. Vereinzelt wird an der Wohnbebauung, die an die B 32 angrenzt, der NO₂-Richtwert für Luftqualität in Kurorten für das Verkehrszentrum von 32 µg/m³ im Jahresmittel in beiden Untersuchungsfällen erreicht und überschritten. Überwiegend wird jedoch dieser Richtwert an der Randbebauung der Straßen im Untersuchungsgebiet eingehalten. Der NO₂-Richtwert für Luftqualität in Kurorten für das Ortszentrum von 24 µg/m³ im Jahresmittel wird an Wohngebäuden im Untersuchungsgebiet, die nicht direkt an Straßen angrenzen, eingehalten.

Feinstaub

Für die Bewertung der PM10-Immissionen liegen zwei Beurteilungsgrößen vor. Diese sind der Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und der Kurzzeitwert, der max. 35 Überschreitungen eines Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in einem Jahr erlaubt. Die berechneten Feinstaubimmissionen sind für PM10 in beiden Untersuchungsfällen an der zur B 32 nächstgelegenen Wohnbebauung im Kreuzungsbereich mit der Leutkircher Straße vereinzelt bis $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert. Überwiegend sind an der Wohnbebauung im Untersuchungsgebiet jedoch geringere PM10-Immissionen über $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und vereinzelt im Prognosenullfall bis $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und im Planfall vereinzelt bis $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert.

Damit wird sowohl im Prognosenullfall als auch im Planfall der derzeit geltende Grenzwert für PM10-Jahresmittelwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich nicht erreicht und nicht überschritten und vereinzelt der Schwellenwert zur Ableitung der PM10-Kurzzeitbelastung von $29 \mu\text{g}/\text{m}^2$ an beurteilungsrelevanter Wohnbebauung knapp nicht erreicht und nicht überschritten.

Die ermittelten PM2.5-Immissionen im Untersuchungsgebiet sind für beide Untersuchungsfälle überwiegend vergleichbar. Nördlich der Bahnstrecke wurden im Nahbereich der B 32 PM2.5-Konzentrationen bis $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt. Südlich der Bahnstrecke wurden Jahresmittelwerte bis $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet. Im übrigen Untersuchungsgebiet weisen die ermittelten Jahresmittelwerte der PM2.5-Gesamtbelastung überwiegend zur angesetzten Hintergrundbelastung von $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vergleichbare Konzentrationen auf. Damit wird an der gesamten Wohnbebauung im Untersuchungsgebiet in beiden Untersuchungsfällen sowohl der derzeit geltende Grenzwert der 39. BImSchV für PM2.5-Jahresmittelwerte von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als auch der Richtgrenzwert für PM2.5-Jahresmittelwerte von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich nicht erreicht und nicht überschritten. Mit Einhaltung des Richtgrenzwertes ist auch der Richtwert für Luftqualität in Kurorten deutlich nicht erreicht und nicht überschritten.

Fazit

Die nach der 39. BImSchV derzeit geltenden Grenzwerte für NO_2 -, PM10- und PM2.5-Jahresmittelwerte werden nicht erreicht und nicht überschritten. An den Messstandorten für die Prädikatisierung des Luftkurortes werden mit der Planung

keine Änderungen der Immissionen bewirkt und die entsprechenden Beurteilungswerte eingehalten.

Die ermittelten Immissionen sowie alle weiteren Ergebnisse können der Unterlage 17.4, insbesondere Abschnitt 5 und 6, entnommen werden. Immissionsschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Von der Baumaßnahme werden keine Wasserschutzgebiete berührt. Maßnahmen nach der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) sind nicht erforderlich.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Das Maßnahmenkonzept des LBP umfasst neben den aufgelisteten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verschiedene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie vorgezogene artenschutzfachliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, sog. CEF-Maßnahmen. Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen dienen vorrangig der verbesserten Anbindung des Stadtparkes Buch an die Innenstadt über eine begrünte Brücke sowie der Wiederherstellung des beseitigten Baum- und Gehölzbestandes (optimale Gestaltung des Straßenraumes). Die Kompensation der bauzeitlichen Beeinträchtigungen durch die Umleitungsstrecken erfolgt über die Rekultivierung der beanspruchten Flächen nach Aufhebung der Umleitungsstrecken. Zur Kompensation des Überhangs bei der Bodenversiegelung und für den nicht ausgleichbaren Verlust des Stadtparkes sind im betroffenen LSG 'Hammerweiher mit Buch' Ersatzmaßnahmen (LBP-Maßnahme 12.1 - 12.3) vorgesehen.

6.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Der vorliegenden Konzeption liegen folgende Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen zugrunde:

Bauliche Optimierung

- Minimierung des Arbeitsraumes am Westrand des Stadtparkes Buch.

Optimierung des Baubetriebes

- Baumschutzmaßnahmen zum Schutz des stadtbildprägenden Baumbestandes;
- Bautechnische Vorkehrungen zum Grundwasserschutz;
- Vorgezogene Umsetzung funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen und artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen) nach Maßgabe des Artenschutzfachlichen Beitrags (Unterlage 19.3);
- Gehölzrodung und Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode bzw. außerhalb der Aktivitätszeit der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Fledermäuse (Oktober bis Februar) sowie außerhalb der Vogelbrutzeit;
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung);
- Schutz des gewachsenen Bodens bei der Bauausführung. Getrennte Lagerung und Beprobung altlastenverdächtiger Sekundärböden mit Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung;
- fachgerechte Handhabung boden- und wassergefährdender Stoffe.

6.4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen bei den Schutzgütern 'Boden', 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt' sowie 'Landschaftsbild', die nicht weiter minimierbar sind und die deshalb die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen erforderlich machen. Das Maßnahmenkonzept des LBP (Unterlage 9) umfasst dazu die folgenden Schwerpunkte:

- Pflanzmaßnahmen zur Eingrünung der Bahnunterführung und zur Wiederherstellung des weggefallenen Grünbestandes,
- Maßnahmen zur ansprechenden architektonischen Gestaltung der Unterführung,

-
- Rückbau der bauzeitlich erforderlichen Umleitungsstrecken,
 - Entsiegelung temporär versiegelter Boden-Zwischenlagerflächen.
 - Die LBP-Maßnahme Nr. 13 (13.1 - 13.3) im betroffenen LSG 'Hammerweiher mit Buch' dient als Ersatzmaßnahme zur Kompensation des Überhanges bei der Bodenversiegelung und für den nicht ausgleichbaren Verlust des Stadtparkes Buch.

6.4.3 Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen

Aufgrund der kurzen Baustrecke, die überwiegend versiegelte innerstädtische Bestandsflächen beansprucht, ergibt sich ein vergleichsweise kleinflächiges Maßnahmenkonzept des LBP im Umfang von rd. 0,29 ha. Der Umfang der Maßnahmenflächen setzt sich vor allem zusammen aus

- der Bereitstellung von Flächen entlang der B 32 für die äußere Eingrünung mit rd. 0,16 ha,
- den Flächen der dreiteiligen Ersatzmaßnahme im LSG „Hammerweiher mit Buch“, mit denen eine schutzgutübergreifende Kompensation für den Parkverlust am Westrand des Stadtparkes vorgesehen ist mit rd. 0,13 ha (Kompensation für zusätzliche Neuversiegelung, Verlust an Waldrand- und Erholungsfläche).
- Die Kompensation der bauzeitlichen Beeinträchtigungen wird durch die Rekultivierung der beanspruchten Flächen nach Aufhebung der Umleitungsstrecken und nach Auflösung der Boden-Zwischenlager gewährleistet.

6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Mit dem Maßnahmenkonzept des LBP werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch das geplante Vorhaben auf ein rechtlich unerhebliches Maß reduziert. Die Umsetzung des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes gewährleistet die naturschutzrechtlich erforderliche Bewältigung der Eingriffsfolgen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Durch den geplanten Bau einer Straßenunterführung zur Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der Ortsdurchfahrt der B 32 in Wangen ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf die gestalterische Situation der Stadteinfahrt und somit auch auf das gesamte Erscheinungsbild der Stadt Wangen.

Die Gestaltungsplanung greift diese Thematik auf und schlägt zur städtebaulichen und landschaftsplanerischen Einbindung der Baumaßnahme ein ästhetisch ansprechendes und modernes Konzept vor (EGNER 2004).

Dem Gestaltungskonzept liegen folgende Ideen zugrunde:

Durch die Tieferlegung der B 32 wird ein geologisches Fenster geöffnet. Sichtbar wird die Geologie des Alpenvorlandes, bestehend aus würmeiszeitlichen und holozänen Lockergesteinen aus Kalkstein und Quarz in gerundeter Form.

Diese sogenannten 'Molassekiese' werden in Gitterkörbe verpackt und zur Gestaltung der Stützmauern verwendet. Unter dem Titel 'Entfremdete Natur' zeigt diese Idee, wie der Eingriff in die Natur in anderer Form als bildhaftes Symbol wiederverwendet wird. Die Inanspruchnahme des Raumes durch den Menschen wird verdeutlicht. Andererseits kann dadurch der 'Untergrund' für den Menschen sichtbar gemacht werden.

Die Fassadenkörbe sollen eine Abmessung von ca. 104,0 x 52,2 x 14,5 cm haben und aus elektrisch punktgeschweißten Stahldrahtgittermatten, welche spezialverzinkt und korrosionsbeständig sind, bestehen. Es ist beabsichtigt, die leeren Körbe vormontiert zu liefern und Vorort mit dem anstehenden Gestein zu befüllen. Die Aufhängung erfolgt vsl. an feuerverzinkten Schienen, welche mit Schwerlastdübeln an der Wand befestigt werden.

Es ist vorgesehen, die Sichtflächen der oberhalb des Geh- und Radweges liegenden Bohrpfahlwand mit diesen vorgehängten Fassadenkörben zu gestalten. In der Ansicht ergibt sich dadurch ein eindrucksvolles Gesamtbild aus liegenden Rechtecken. Die entstehende lineare Struktur trägt zur optischen Verringerung der Bauhöhe bei.

In Bereichen geringerer Bauhöhe der Mauern besteht die Möglichkeit, aufeinander gestellte Gabionenkörbe mit derselben Materialfüllung als Ersatz für die Betonmauern zu verwenden.

Ein wirkungsvoller Nebeneffekt dieser Wandverkleidung ist die Schallabsorption der Gitterkörbe.

In Abschnitten, in denen die Verkehrsplanung einen Grünstreifen vor den parallel zum Gehweg verlaufenden Stützmauern vorsieht, ist eine zusätzliche, jedoch aus gestalterischen Gründen nur partielle, zurückhaltende Begrünung durch Schling- oder Kletterpflanzen vorgesehen. Das in den Vordergrund gestellte Gestaltungsmerkmal soll jedoch der 'Molassekies' in den Gitterkörben darstellen.

Zur Gestaltung der Sichtflächen der zwischen der Fahrbahn der B 32 und den höher liegenden Geh- und Radwegen verlaufenden Betonstützmauern wird vorgeschlagen, einen ca. 5-10 cm auskragenden und 40 cm hohen Mauerkopf in glatter Betonschalung auszubilden. Die Sichtflächen unterhalb des Mauerkopfes sind in rauer Schalung vorgesehen.

In der unterschiedlichen Gestaltung der Mauern wird auch die verschiedene Nutzung der Bereiche ablesbar. An der Bundesstraße – die ‚nüchternen‘ Betonsichtflächen als Spiegel der Verkehrsnutzung. Entlang des Geh- und Radweges – die ‚aufwändige‘ Gestaltung mit den Fassadenkörben, teilweise berankt, als Ansprache an die Fußgänger und Radfahrer und zur Schaffung eines ‚naturnahen‘ Übergangs zu den angrenzenden Grünflächen.

Aus Gründen der optischen Wahrnehmung sollen sämtliche Mauern mit einer Neigung von 10 % ausgebildet werden.

Ein weiteres Gestaltungselement der Baumaßnahme stellt das beidseitige Geländer bzw. die Absturzsicherung entlang der Geh- und Radwege dar. Hier werden die Gestaltungsmöglichkeiten der Regelwerke ausgenutzt.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Sonstige Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

7 Kosten

Kreuzungsbedingte Kosten

Bei der Maßnahme „B 32, Beseitigung des Bahnübergangs in Wangen“ handelt es sich um eine Änderung einer Kreuzung im Sinne des § 3 Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG). Die Sicherheit und die Abwicklung des Verkehrs erfordert unter Berücksichtigung der übersehbaren Verkehrsentwicklung die Änderung der bestehenden Kreuzung durch den Bau von Überführungen.

Die Kostenfolge für Fahrbahn und fahrbahnbegleitende Radwege ergibt sich aus § 13 Abs. 1 EKrG:

Wird an einem Bahnübergang eine Maßnahme nach § 3 EKrG durchgeführt, so tragen die Beteiligten je ein Drittel der Kosten. Das letzte Drittel der Kosten trägt bei Kreuzungen mit einem Schienenweg einer Eisenbahn des Bundes der Bund.

Die Beteiligten sind der Straßenbaulastträger Bund und der Baulastträger der Schiene, die DB Netz AG. Es ergibt sich folgende Aufteilung:

Straßenbaulastträger Bund:	33,33 %
Baulastträger Schiene (hier: DB Netz AG)	33,33 %
Bund:	33,33 %

Die Kostenfolge für die parallel zur B 32 verlaufenden Gehwege ergibt sich aus § 13 Abs. 2 EKrG:

Bei Kreuzungen einer Eisenbahn des Bundes mit einer Straße in kommunaler Baulast trägt der Bund die Hälfte, die Eisenbahn des Bundes ein Drittel und das Land, in dem die Kreuzung liegt, ein Sechstel der Kosten.

Es ergibt sich folgende Aufteilung:

Bund:	50,00 %
Eisenbahn des Bundes (hier: DB Netz AG)	33,33 %
Land Baden-Württemberg:	16,67 %

Die Aufteilung der Gesamtkosten erfolgt entsprechend des ungestörten Straßenquerschnitts auf Basis folgender Abmessungen:

Fahrbahnbreite:	2 x 3,75 m	=	7,50 m
Radwegbreite:	2 x 1,60 m	=	3,20 m
<u>Gehwegbreite:</u>	<u>2 x (1,50+0,30) m</u>	=	<u>3,60 m</u>
Gesamtbreite:			14,30 m

Prozentualer Ansatz:

Gesamtbreite:	100,00 %
anteilige Breite Fahrbahn und Radwege:	74,83 %
anteilige Breite Gehwege:	25,17 %

Hieraus ergibt sich die prozentuale Verteilung der Gesamtkosten der kreuzungsbedingten Kosten auf die Kostenträger wie folgt:

Straßenbaulastträger Bund:	$0,3333 \times 0,7483$	=	24,94 %
DB Netz AG	$0,3333 \times 0,7483 + 0,3333 \times 0,2517$	=	33,33 %
Bund:	$0,3333 \times 0,7483 + 0,5000 \times 0,2517$	=	37,53 %
Land Baden-Württemberg:	$0,1667 \times 0,2517$	=	4,20 %

Die vorliegende Vereinbarung über die Eisenbahnkreuzungsmaßnahme mit Zeichnungsdatum 30.08.2018/10.09.2018/ 13.07.2020/20.08.2020/10.09.2020 ist an die am 01.07.2021 in Kraft getretene Änderung des § 13 Abs. 2 EKrG hinsichtlich der Kostenteilung anzupassen.

Nicht kreuzungsbedingte Kosten

Die Kosten für nicht kreuzungsbedingte Maßnahmen sind vom Verursacher zu tragen. Auf Wunsch der Stadt Wangen werden folgende, unmittelbar zusammenhängende Maßnahmen im Zuge des Gesamtprojekts realisiert:

- Verbreiterung des Bauwerks 3 von 6 m auf 40 m zur „Breiten Fronwiesenbrücke“
- neue Gehwege entlang der verlängerten Praßbergstraße
(ca. Bau-km K+000 bis K+265)

-
- neue Gehwege entlang der Zeppelinstraße linksseitig von der Einmündung in die B 32 bis zur neuen Einmündung der Praßbergstraße
(ca. Bau-km Z+130 bis Z+270)

Die Kosten für diese Teilmaßnahmen werden durch die Stadt Wangen getragen. Über die Übernahme der nicht kreuzungsbedingten Kosten wurde eine Vereinbarung zwischen dem Land Baden-Württemberg, handelnd im eigenen Namen und für die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Regierungspräsidium Tübingen, und der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu mit Zeichnungsdatum 29.04.2020/13.05.2020 abgeschlossen.

Leitungsverlegungen

Die Kosten für Leitungsverlegungen und -anpassungen richten sich nach den gesetzlichen Regelungen und ggf. abgeschlossenen Rahmen- und Nutzungsvereinbarungen.

8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) durchgeführt.

Die Maßnahme wurde auf die Bebauungspläne „Ravensburger Vorstadt“ und „Zeppelinstraße“ der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu und den damit verbundenen städtebaulichen Zielen abgestimmt.

Für die Maßnahme wurden folgende Vereinbarungen abgeschlossen:

- Vereinbarung über eine Eisenbahnkreuzungsmaßnahme nach §§ 3, 13 EKrG (Eisenbahnkreuzungsgesetz) zwischen
 - der DB Netz AG, Regionalbereich Süd, Augsburg,
 - der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Baden-Württemberg und dieses durch das Regierungspräsidium Tübingen,
 - der großen Kreisstadt Wangen im Allgäu, vertreten durch den Oberbürgermeister und
 - dem Landkreis Ravensburg, vertreten durch das Landratsamt Ravensburg.
- Vereinbarung über die Übernahme nicht kreuzungsbedingter Kosten im Rahmen der Eisenbahnkreuzungsmaßnahme zwischen
 - dem Land Baden-Württemberg, handelnd im eigenen Namen und für die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Regierungspräsidium Tübingen, Abteilung 4 und
 - der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu, vertreten durch den Oberbürgermeister.

9 Durchführung der Baumaßnahme

9.1 Abwicklung der Baumaßnahme

9.1.1 Zeitliche Abwicklung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme wird in einem Zuge durchgeführt. Es ist mit einer Bauzeit von etwa vier Jahren zu rechnen.

9.1.2 CEF-Maßnahmen

Vor Beginn der Bautätigkeit ist die Umsetzung von CEF-Maßnahmen erforderlich.

- Maßnahme **8.2 V_{CEF}**: Im Falle von Nachweis der Zauneidechse im Bahngelände Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes vor Baubeginn der Umleitungsstrecke
- Maßnahme **8.3 V_{CEF}**: Im Falle von Nachweis der Zauneidechse im Baufeld vor Baubeginn der Umleitungsstrecke Absammeln der Zauneidechsen und Umsiedeln in geeignetes Ersatzhabitat (Vergrämung nicht möglich)
- Maßnahme **10.1 V_{CEF}**:
 - Rodungsarbeiten und Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und außerhalb der Vogelbrutzeit;
 - Überprüfung betroffener Habitatbäume vor Rodung
 - Abhängen vorhandener Nistkästen im Baufeld
- Maßnahme **10.2 A_{CEF}**: Aufhängen von Ersatznistkästen für betroffene streng geschützte Fledermaus- und wertgebende Vogelarten vor Baubeginn

9.1.3 Erschließung der Baustelle

Die Baustelle wird über das bestehende Straßennetz, insbesondere die bestehende B 32 angedient.

9.1.4 Bauphasen

Der Bauablauf der Gesamtmaßnahme kann grundsätzlich in die nachfolgenden Bauphasen unterteilt werden. In den Bauphasen 1 bis 4 und 6 bis 12 sind Arbeiten tags von 7 bis 20 Uhr vorgesehen. In Bauphase 5 sind im Zuge der Sperrpause der Bahnlinie an 4 Tagen Arbeiten sowohl tags als auch nachts, d.h. im „24-Stunden-Betrieb“ vorgesehen. Im Rahmen der konkretisierenden Ausführungsplanung können sich Anpassungen im Bauablauf ergeben.

Bauphase 1: Verkehrsführung für die Bauzeit herstellen

- Herstellung bauzeitlicher Bahnübergang
- Rodungen
- Herstellung Leitungsbau Praßbergstraße von K+000 bis Ravensburger Straße
- Herstellung bauzeitliche Verkehrsführung für die B 32
- Herstellung Ausweichstellen Argenauweg/Beutelsau (Umleitung K 8007)
- Herstellung Anbindung Kleingartenanlage

Dauer ca. 6 Monate

Bauphase 2: Absenkung Knotenpunkt B 32/Zeppelinstraße unter Vollsperrung

- Herstellung überschnittene Bohrpfehlwand (Stützwand Nr. 2) von B+075 bis B+160 (evtl. bis B+242)
- Herstellung Kanalisation von B+000 bis B+240 und Zeppelinstraße
- Verlegung Wasserleitung bei B+220 links
- Absenkung Knotenpunkt B 32/Zeppelinstraße von B+000 bis B+150 und Zeppelinstraße von Z+212 bis Z+280

Dauer ca. 4 Monate

Bauphase 3: Herstellung Verbau und Baugrube Bauwerk 2 (BW 2 – „Eisenbahnüberführung“)

- Herstellung überschnittene Bohrpfehlwand (Stützwand Nr. 8) von B+334 bis B+412
- Verkehrsumlegung an bestehende Stützwand (7,50 m + Notgehweg)
- Verlegung Wasserleitung im Bereich des BW 2

- BW 2: Herstellung Trägerbohlwand-Verbau Baugrube im Zuge Umfahrung
- BW 2: Herstellung Trägerbohlwand-Längsverbau zum Gleis
- BW 2: Aushub Baugrube Ost (ca. 4.500 m³)
- Herstellung Grundwasserabsenkung über Filterbrunnen im Bereich BW 2

Dauer ca.4 Monate

Bauphase 4: Herstellung BW 2 („Eisenbahnüberführung“), Bohrpfahlwand Ost und Unterfangung bestehende Stützwand Ost

- BW 2: Herstellung Verschubbahn und Gründungen
- BW 2: Herstellung Widerlager und Stützen
- BW 2: Herstellung Überbau
- Ausbau BW 2 (Kappen, Gleise) und Vorbereitung Vershub
- Verkehrsumlegung nahe an Bohrpfahlwand von B+340 bis B+405
- Unterfangung Stützwand Nr. 11 (Bestand)
- Herstellung überschnittene Bohrpfahlwand (Stützwand Nr. 2) von B+160 bis B+242 (sofern nicht in Bauphase 2 bereits hergestellt)
- Herstellung Längsverbau BW 3
- Herstellung Längsverbau für Stützwand Nr. 10 von B+330 bis B+398

Dauer ca. 12 Monate

Bauphase 5: Vershub BW 2 („Eisenbahnüberführung“)

- Grundwasserabsenkung
- Vorbereitung Einschub
- Aushub Baugrube West (Endlage BW 2)
- Herstellung Verschubbahn bis Endlage BW 2
- Vershub BW 2 (Sperrpause Bahn)
- Wiedereinbau Erdaushub im Bereich des BW 2 und Wiederherstellung Gleis-Oberbau

Dauer ca. 1 Monat

In der Bauphase 5 liegt die Sperrpause der Bahnstrecke. Die Sperrpause ist für 6 Tage anberaumt. Arbeiten zur Tag- und Nachtzeit („24-Stunden-Betrieb“) sind an den ersten beiden Tagen der Sperrpause für den Aushub der Baugrube West und die Herstellung der Verschubbahn bis zur Endlage der

Eisenbahnüberführung (BW 2) sowie an den letzten beiden Tagen der Sperrpause für den Wiedereinbau des Erdaushubs im Bereich der Bahnstrecke und die Wiederherstellung des Oberbaus der Bahnstrecke erforderlich.

Bauphase 6: Erdaushub

- Aushub Trog B+160 bis B+240 und Bauwerk 1 (BW 1 – „Praßbergbrücke“)
- Verlegung RW-Kanal im Bereich des BW 3
- Aushub Bauwerk 3 (BW 3 – „Breite Fronwiesenbrücke“)

Dauer ca. 2 Monate

Bauphase 7: Herstellung BW 1 („Praßbergbrücke“) und
BW 3 („Breite Fronwiesenbrücke“) zeitgleich

- Herstellung Entwässerungsleitung B 32 von B+170 bis B+340
- Herstellung BW 1
- Herstellung BW 3

Dauer ca. 10 Monate

Bauphase 8: Herstellung Stützwände einschließlich Hinterfüllung

- Herstellung Stützwand Nr. 3 von B+160 bis B+240 (links)
- Herstellung Stützwand Nr. 3 von B+240 bis B+290
- Herstellung Stützwand Nr. 9 von B+330 bis B+405 (links)
- Herstellung Stützwand Nr. 5 von B+160 bis B+240 (rechts)
- Herstellung Stützwand Nr. 5 von B+240 bis B+290
- Herstellung Stützwand Nr. 10 von B+330 bis B+350 (rechts)

Dauer ca. 2 Monate

Bauphase 9: Herstellung Teilabschnitt B 32 und weitere Stützwände

- Herstellung B 32 von B+150 bis B+350
- Herstellung Stützwand Nr. 4 entlang Geh-/Radwegrampe von B+195 bis B+240 (rechts)
- Herstellung Stützwände Nr. 6 und 7 entlang Gehwegrampe von K+295 bis K+325 rechts
- Herstellung begleitende Geh-/Radwege links

Dauer ca. 3 Monate

Bauphase 10: Absenkung am Bauende unter Vollsperrung

- Herstellung Stützwand Nr. 10 von B+350 bis B+398 (rechts)
- Herstellung Leitungsbau
- Absenkung B 32 am Bauende; Deckschichterneuerung von Ende Baustrecke bis ca. B+515

Dauer ca. 2 Monate

Bauphase 11: Rückbau Baustraße

- Verkehrsumlegung auf die neue, tiefer gelegte B 32
- Rückbau Baustraße
- Herstellung begleitende Geh-/Radwege rechts

Dauer ca. 3 Monate

Bauphase 12: Begrünung Böschungen, Restarbeiten

Dauer ca. 2 Monate

9.1.5 Beweissicherung

Im unmittelbaren Nahbereich der Baustelle befinden sich Wohn- und Gewerbegebäude. Um eventuelle Einflüsse der Baumaßnahme auf Gründung und Statik der Gebäude frühzeitig zu erkennen und Schäden zu vermeiden ist beabsichtigt ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen. Das Verfahren soll folgende Gebäude umfassen:

- Bahnhofstraße 48
- Bahnhofstraße 50
- Buchweg 14
- Buchweg 16
- Buchweg 18
- Buchweg 20
- Ravensburger Straße 12
- Ravensburger Straße 13
- Ravensburger Straße 36
- Hinderofenweg 11
- Hinderofenweg 13
- Karl-Hirnbein-Straße 2

9.2 Baulärmprognose

Maßgeblich zur Beurteilung von Baulärmsachverhalten ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) und der 32. Bundes-Immissionsschutzverordnung (32. BImSchV – Geräte und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV).

Für die Maßnahme zur Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der B 32 in Wangen im Allgäu wurde eine Schalltechnische Untersuchung ‚Baulärmprognose‘ durchgeführt (Unterlage 17.3). In der Untersuchung wurden die baubedingten Schallimmissionen prognostiziert, die durch die Neu-, Aus- und Umbauarbeiten hervorgerufen werden. Für die Prognose werden die jeweils lärmintensivsten Tätigkeiten bzw. Bauschritte, die innerhalb einer Bauphase akustisch von übergeordneter Bedeutung sind betrachtet. Der Beurteilungspegel wurde gemäß AVV Baulärm ermittelt. Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt mit den Gebietsbezogenen Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (7-20 Uhr)	nachts (20-7 Uhr)
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
b) Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
c) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
d) Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
e) Gebiete in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
f) Kurzegebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 8: Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm, außerhalb von Gebäuden

Als Ergebnis werden die prognostizierten Beurteilungspegel innerhalb der Gebiete mit Betroffenheit sowie die Anzahl der Betroffenen dargestellt und Maßnahmen zum Schutz der Betroffenen festgelegt.

9.2.1 Schallschutzmaßnahmen zur Minderung der baubedingten Schallimmissionen

Folgende Schallschutzmaßnahmen wurden aufgrund der innerstädtischen Lage der Baumaßnahme und der deshalb zu erwartenden hohen baubedingten Schallimmissionen bereits im Vorfeld der Berechnungen konzipiert:

- Einsatz von Baumaschinen und Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen;
- Beschränkung der Betriebszeiten der einzelnen Baumaschinen und -geräte auf eine maximale Einwirkzeit von 8 Stunden tags (zwischen 7 Uhr und 20 Uhr) und 6 Stunden nachts (zwischen 20 Uhr und 7 Uhr);
- Errichtung einer Schallschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m und einer Länge von ca. 130 m entlang der Ravensburger Straße auf der Böschungsoberkante in Höhe des Hinderofenwegs oder alternativ Verkleidung der Bauzäune über die o. g. Länge mit schalldämmendem Material.

9.2.2 Ergebnisse und prognostizierte Beurteilungspegel

Infolge der baubedingten Schallimmissionen ergibt sich gemäß Einzelpunktberechnung nachstehende prognostizierte Betroffenheit innerhalb der Nachbarschaft. Es werden jeweils die lärmintensivsten Tätigkeiten bzw. Bauschritte einer Bauphase betrachtet (vgl. Unterlage 17.3, Anlage 5 i.V.m. Anlage 4). Bautätigkeiten nachts (20 Uhr bis 7 Uhr) sind grundsätzlich nur in den Bauphasen 5b und 5d vorgesehen.

(Teil-) Bauphase	Lärmintensivste Bautätigkeit der (Teil-)Bauphase	Überschreitung der gebietsabhängigen IRW der AVV Baulärm	Überschreitung der Werte der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts	Voraussichtliche Dauer der Bauphase
		Anzahl Gebäude	Anzahl Gebäude	
BP 1 (tags)	Herstellung bauzeitlicher Bahnübergang	3	-	6 Monate
BP 2a (tags)	Herstellung überschnittene Bohrpfahlwand (B+080 – B+160)	15	4	1,5 Monate
BP 2b (tags)	Absenkung Knotenpunkt B 32/Zeppelinstraße	3	-	1 Monat
BP 3a (tags)	Herstellung überschnittene Bohrpfahlwand (B+340 – B+405) Aushub Baugrube Ost für BW 2	16	2	4 Monate
BP 3b (tags)	Herstellung Trägerbohlwand-Verbau für BW 2	27	-	2 Monate
BP 4a (tags)	Herstellung BW 2 mit Oberbau und Verschiebbahn	8	-	9 Monate
BP 4b (tags)	Herstellung Längsverbau BW 3	20	1	0,5 Monate
BP 5a (tags)	Vorbereitungen Einschub BW 2	-	-	0,75 Monate
BP 5b (tags)	Aushub Baugrube West, Herstellung Verschiebbahn für BW 2	5	-	2 Tage
BP 5b (nachts)	Aushub Baugrube West, Herstellung Verschiebbahn für BW 2	54	-	2 Nächte
BP 5c (tags)	Verschiebung BW 2	12	-	2 Tage
BP 5d (tags)	Wiedereinbau Erdaushub im Bereich BW 2, Oberbau	13	-	2 Tage
BP 5d (nachts)	Aushub Baugrube West, Herstellung Verschiebbahn BW 2	60	7	2 Nächte
BP 6 (tags)	Erdaushub BW 1 und BW 3	1	-	2 Monate

BP 7 (tags)	zeitgleiche Herstellung BW 1 und BW	6	-	9 Monate
BP 8 (tags)	Herstellung Stützwände B+160 bis B+405	5	-	2 Monate
BP 9 (tags)	Herstellung Stützwände entlang Geh- und Radwegrampen	7	-	3 Monate
BP 10 (tags)	Absenkung B 32 am Bauende	5	-	2 Monate
BP 11 (tags)	Rückbau bauzeitliche Verkehrsführung	1	-	3 Monate

Tabelle 9: Prognostizierte Betroffenheit je Bauphase (vgl. Unterlage 17.3, Tab. 6)

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen B 1 bis B 391 der Schalltechnischen Untersuchung ‚Baulärm‘ (Unterlage 17.3) tabellarisch dargestellt.

Auch unter Berücksichtigung der in Kapitel 9.2.1 aufgelisteten, bereits ergriffenen schallmindernden Maßnahmen sind Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte (IRW) der AVV Baulärm in fast jeder Bauphase zu erwarten. Die größte Anzahl betroffener Gebäude ergibt sich tags (7 Uhr bis 20 Uhr) in der Bauphase 3b ‚Herstellung des Trägerbohlwand-Verbaus für Bauwerk 2 (BW 2 – „Eisenbahnüberführung“) mit 27 Gebäuden.

Bautätigkeiten nachts (20 Uhr bis 7 Uhr) sind in den Bauphasen 5b und 5d in jeweils zwei aufeinanderfolgenden Nächten zur Vorbereitung des Einschubs der Eisenbahnüberführung bzw. zur Herstellung der Endlage des Bauwerks und der Gleislage vorgesehen. In Bauphase 5b wird nachts an 54 Gebäuden und in Bauphase 5d an 60 Gebäuden die Überschreitung der gebietsabhängigen IRW prognostiziert.

Prognostizierte Überschreitung der Werte der grundrechtlichen
Zumutbarkeitsschwelle im Rahmen der Realisierung der Maßnahme:

Im Rahmen der Bautätigkeiten von 20 Uhr bis 7 Uhr (Bauphasen 5b und 5d) werden Überschreitungen des Werts der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) nachts in der Bauphase 5d an 7 Gebäuden prognostiziert (vgl. Unterlage 17.3., Kap. 8.8).

Eine Überschreitung des Werts der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags ist in Bauphase 2a an 4 Gebäuden, in Bauphase 3a an 2 Gebäuden und in Bauphase 4b an einem Gebäude zu erwarten (vgl. Unterlage 17.3., Kap. 8.8).

9.2.3 Organisatorische Maßnahmen im Zuge der Bauausführung

Ergänzend zu den in Kapitel 9.2.1 angeführten Schallschutzmaßnahmen zur Minderung der baubedingten Schallimmissionen sind organisatorische Maßnahmen im Zuge der Umsetzung der Maßnahme vorgesehen:

- Durchführung der lärmintensiven Arbeiten grundsätzlich tagsüber in der Zeit von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr und nur werktags von Montag bis Samstag, Ausnahme: 24-Stunden-Betrieb in den Bauphasen 5b und 5d,
- Information des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der lärmintensiven Bauschritte sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen,
- Benennung eines Verantwortlichen mit telefonischer Erreichbarkeit für den vom Baulärm betroffenen Personenkreis,
- Überwachung des Baulärms durch eine messtechnische Begleitung der Baumaßnahme („Lärm-Monitoring“) über die gesamte Bauzeit

Ergänzend wird im Rahmen der Bauausführung abzuwägen sein, in welchem Maße aufgrund der beengten örtlichen Situation und ohne eine maßgebliche, die unmittelbare Nachbarschaft noch stärker belastende, Verlängerung der Bauzeit die nachfolgenden Maßnahmen umsetzbar sind.

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Weitergehende lärmreduzierende Maßnahmen an Baumaschinen
- Verwendung geräuschärmerer Bauverfahren
- Weitere Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

9.2.4 Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen

Sollten nach Umsetzung aller in Betracht kommenden Minderungsmaßnahmen der baubedingten Schallemissionen weitergehende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm oder der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle verbleiben, ist für die verbleibende Beeinträchtigung im Rahmen der Abwägung ein Entschädigungsanspruch dem Grunde nach festzulegen.

Als Kriterium für eine etwaige Entschädigung dem Grunde nach wird auf die zulässigen Innenschallpegel gemäß VDI-Richtlinie 2719 abgestellt. Dieser ist im Einzelfall anhand der tatsächlichen Gegebenheiten zu ermitteln.

9.2.5 Bereitstellung von Ersatzwohnraum

Die Bereitstellung von Ersatzwohnraum dem Grunde nach kann für diejenigen Gebäude (stockwerks- und fassadenbezogen) in Frage kommen, für die im Rahmen der einzelnen Bauphasen Überschreitungen der Werte der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts prognostiziert wurden (vgl. Unterlage 17.3. Kap. 8.8).

Im Tagzeitraum von 7 Uhr bis 20 Uhr wurde eine Überschreitung der Schwelle von 70 dB(A) für folgende Gebäude fassaden- und stockwerksbezogen prognostiziert:

- Hinderofenweg 11, 1. OG, Südwest (Bauphase 2a)
- Hinderofenweg 13, EG bis 1. OG, Südwest (Bauphase 2a)
- Karl-Hirnbein-Straße 2, EG bis 1. OG, Nordost (Bauphase 2a)
- Ravensburger Straße 36, EG bis 2. OG, Südwest (Bauphase 2a)
- Ravensburger Straße 36, 1. OG bis 2. OG, Südost (Bauphase 2a)
- Ravensburger Straße 12, EG bis 3. OG, Nord (Bauphase 3a)
- Ravensburger Straße 12, 1. OG bis 3. OG, Ost (Bauphase 3 a)
- Ravensburger Straße 13, EG bis 3. OG, Ost (Bauphasen 3a und 4b)
- Ravensburger Straße 13, 1. OG bis 3. OG, Nord (Bauphasen 3a und 4b)

Im Nachtzeitraum von 20 Uhr bis 7 Uhr wurde eine Überschreitung der Schwelle von 60 dB(A) für folgende Gebäude fassaden- und stockwerksbezogen prognostiziert:

- Bahnhofstraße 36, 1. OG bis 5. OG, Nordost und Nordwest (Bauphase 5d)
- Bahnhofstraße 42, 1. OG bis 5. OG, Nordost (Bauphase 5d)

- Bahnhofstraße 48, 1. OG bis 2. OG, Nord (Bauphase 5d)
- Hinderofenweg 10, EG Südost (Bauphase 5d)
- Praßbergstraße 6, 1. OG bis 2. OG, Süd (Bauphase 5d)
- Praßbergstraße 7, 1. OG bis 3. OG, Süd (Bauphase 5d)
- Ravensburger Straße 13, 1. OG bis 3. OG, Nord (Bauphase 5d)

9.3 Verkehrsführung in der Bauzeit/Umleitungen

Die Realisierung der Maßnahme zur Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der B 32 bedingt eine Vollsperrung der Ortsdurchfahrt der Bundesstraße von der Einmündung Zeppelinstraße bis kurz vor der Einmündung Gegenbaurstraße. Praßbergstraße, Bahnhofstraße und Anbindung Fronwiesen enden bauzeitlich als Sackgasse am Baufeld.

Um das hohe Verkehrsaufkommen auf der B 32 nicht über den gesamten vierjährigen Bauzeitraum in das nachgeordnete Straßennetz der Stadt Wangen zu verlagern, ist für die Bundesstraße eine bauzeitliche Verkehrsführung vorgesehen (vgl. Abb. 3 sowie Unterlage 16.1.1).

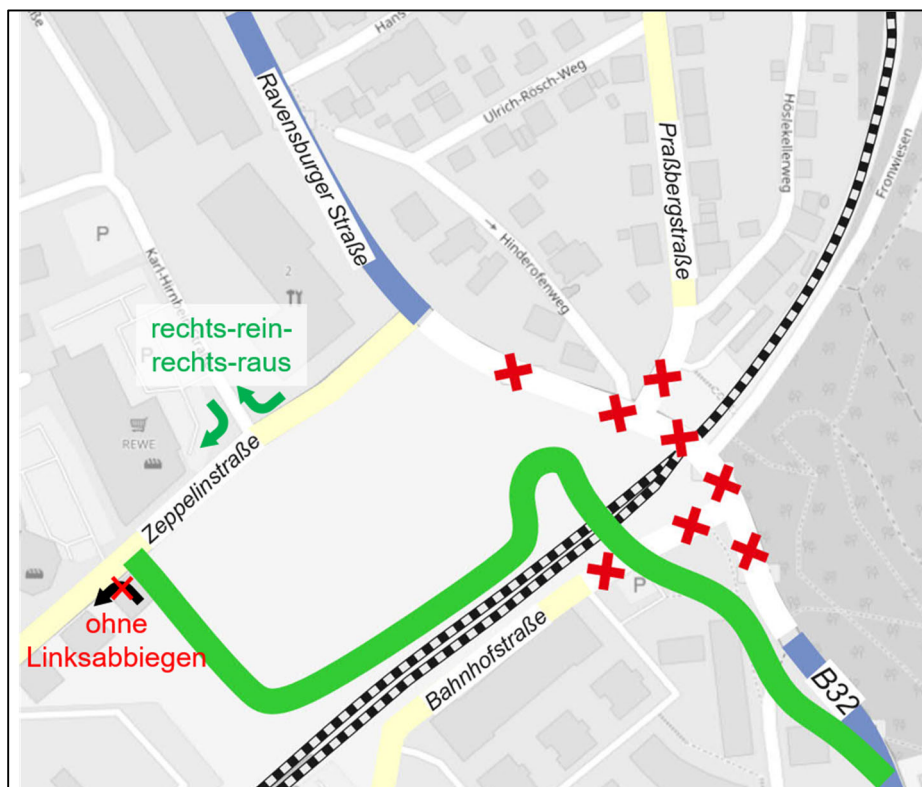


Abbildung 3: Schematische Darstellung der bauzeitlichen Führung der B 32

Aus Richtung Ravensburg kommend wird der Verkehr zunächst über die Zeppelinstraße geführt. Nach etwa 150 m biegt der Verkehr in die neu zu bauende künftige Verlängerung der K 8007 ‚Praßbergstraße‘ ein. Zur Querung der Bahnlinie wird ein neuer bauzeitlicher Bahnübergang mit Vollschrakenabschluss in etwa 50 m Abstand in südwestlicher Richtung zum derzeitigen Bahnübergang eingerichtet (siehe Unterlagen 16.5.1 bis 16.5.3). Im Bereich des bauzeitlichen Bahnübergangs sind zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit die Schleppkurven regelkonform auszubilden. Nach der Querung der Bahnlinie erfolgt die Rückführung auf die bestehende B 32.

Die Umleitungsstrecke für die K 8007 ‚Praßbergstraße‘ führt aus Richtung Ravensburg kommend über den Argenauweg nach Beutelsau und schließt im Bereich der Argenbrücke wieder an die K 8007 an (vgl. Unterlage 16.2.1). Im Verlauf des Argenauwegs werden zur Sicherstellung der Befahrbarkeit während des Umleitungszeitraums zwei weitere Ausweichstellen angelegt, die einen Begegnungsverkehr LKW – LKW ermöglichen.

Die Anbindung der Kleingartensiedlung „Fronwiesen“ und des Naherholungsgebiets „Buch“ erfolgt bauzeitlich aus nördlicher Richtung über die Straße ‚Am Vogelherd‘ sowie einen auszubauenden Feld-/Fußweg im Bereich Burgelitz (vgl. Unterlage 16.2.2).

Die Bahnhofstraße wird, wie im Endzustand, über die Gegenbaurstraße an die B 32 angebunden.

Eine Verlagerung von Verkehren in das nachgeordnete Netz ist trotz der aufwändigen bauzeitlichen Verkehrsführung nicht vollständig vermeidbar. Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebiets Haidösch verlagert sich auf die südliche Karl-Hirnbein-Straße, die Anton-Waldner-Straße, die Peter-Dörfler-Straße und die Franz-Walchner-Straße. Zudem erfolgen Verkehrsverlagerungen von der Praßbergstraße auf die Karl-Speidel-Straße und die Straße „Am Waltersbühl“. Die Belastungsdifferenzen zwischen dem Planfall „bauzeitliche Verkehrsführung“ und Prognosenullfall sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

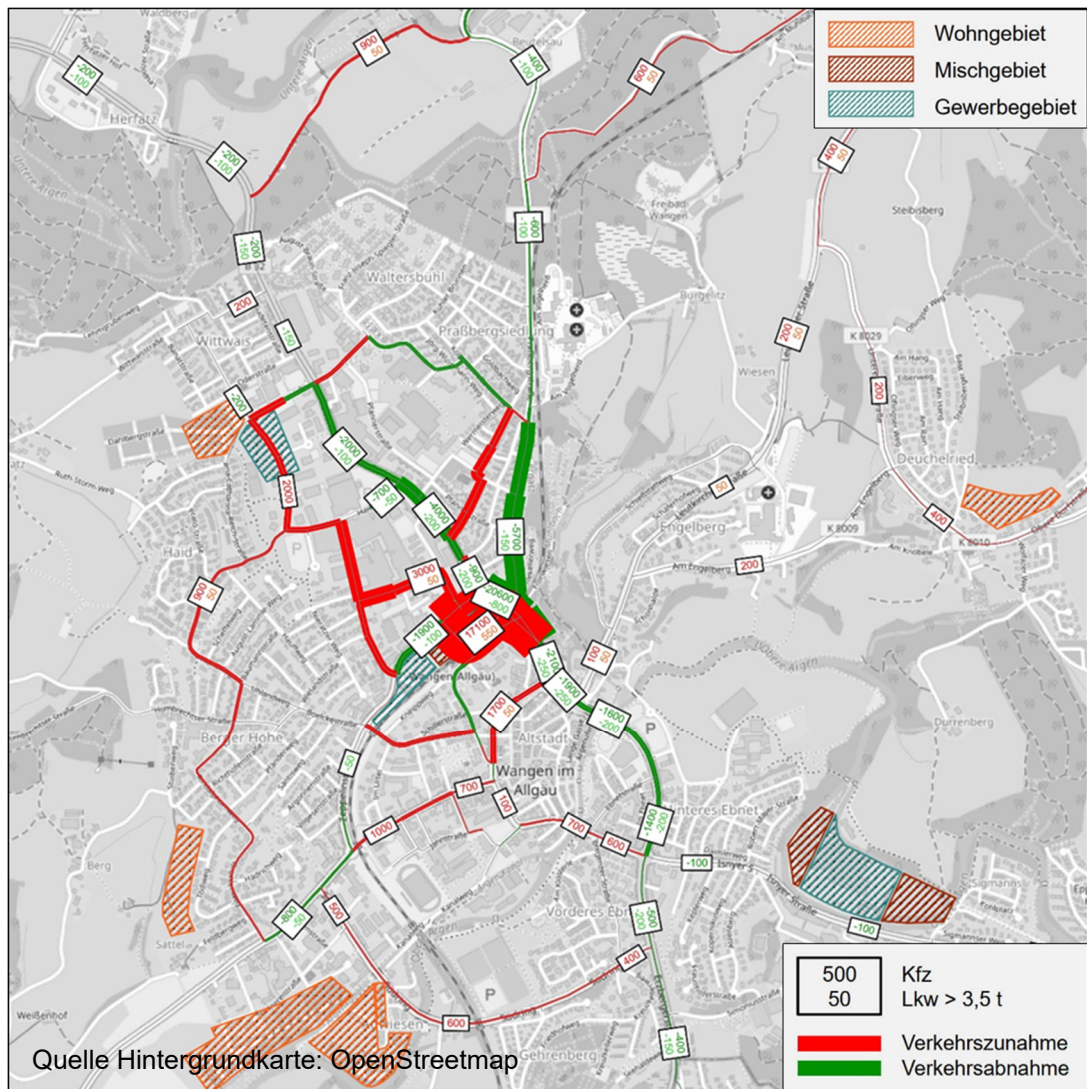


Abbildung 4: Differenzen der Verkehrsbelastung zwischen Prognosenullfall und bauzeitlicher Verkehrsführung der B 32 [Kfz/24 h]

Langholztransporte/Sondertransporte mit Überlänge

Die bauzeitliche Führung der B 32 kann nicht von Langholztransporten oder anderen Sonderfahrzeugen mit Überlänge genutzt werden. Die für Langholztransporte erforderlichen Schleppkurven im Bereich des bauzeitlichen Ersatzbahnübergangs können aufgrund der vorgesehenen Bebauung des ‚Kutter-Areals‘ nicht hergestellt werden. Durch die fehlenden Schleppkurven bestünde die Gefahr, dass der bauzeitliche Bahnübergang nicht geräumt werden kann.

Im Jahr 2021 erfolgten deshalb Abstimmungen mit dem in Beutelsau ansässigen Holzwerk sowie zuliefernden Spediteuren. Die Umleitungsstrecke für Langholztransporte aus Richtung Isny kommen führt über den Südring, die Lindauer Straße und die Zeppelinstraße. Für diese Streckenführung sind punktuelle Anpassungen vorgesehen, um die Nutzbarkeit durch Langholztransporte zu verbessern.

Bauphasen 2 und 10

Im Zuge der Realisierung der Bauphasen 2 ‚Absenkung Knotenpunkt B 32/Zeppelinstraße‘ und 10 ‚Absenkung am Bauende‘ kann die bauzeitliche Verkehrsführung nicht oder nur teilweise genutzt werden.

In Bauphase 2 ist zur Tieferlegung des Knotenpunkts B 32/Zeppelinstraße für eine Dauer von etwa vier Monaten eine Vollsperrung des Knotenpunkts vorgesehen. Für diesen Zeitraum soll eine großräumige Umleitungsempfehlung über Geiselharz – Schomburg – Primisweiler – Niederwangen erfolgen sowie kleinräumige Umleitungen über Haidösch – Peter-Dörfler-Straße – Anton-Waldner-Straße - Karl-Hirnbein-Straße eingerichtet werden. Die bauzeitliche Verkehrsführung über die künftige Verlängerung der Praßbergstraße sowie der bauzeitliche Bahnübergang können in dieser Phase genutzt werden.

In Bauphase 10 wird der tiefer gelegte Streckenabschnitt an den Bestand angepasst. Aufgrund der beengten örtlichen Verhältnisse ist für die Dauer von ca. zwei Monaten eine Vollsperrung des Streckenabschnitts erforderlich. In diesem Zeitraum kann die bauzeitliche Verkehrsführung nicht genutzt werden. Starke Verkehrsverlagerungen

in das umliegende Straßennetz sind zu erwarten, insbesondere in die Zeppelinstraße, die Lindauer Straße, die Klosterbergstraße, in den Südring, in die Immelmannstraße sowie in die Gegenbaurstraße. Durch den hohen Anteil an Quell- und Zielverkehr in Wangen im Allgäu kann durch großräumige Umleitungen keine relevante Entlastungswirkung erfolgen.

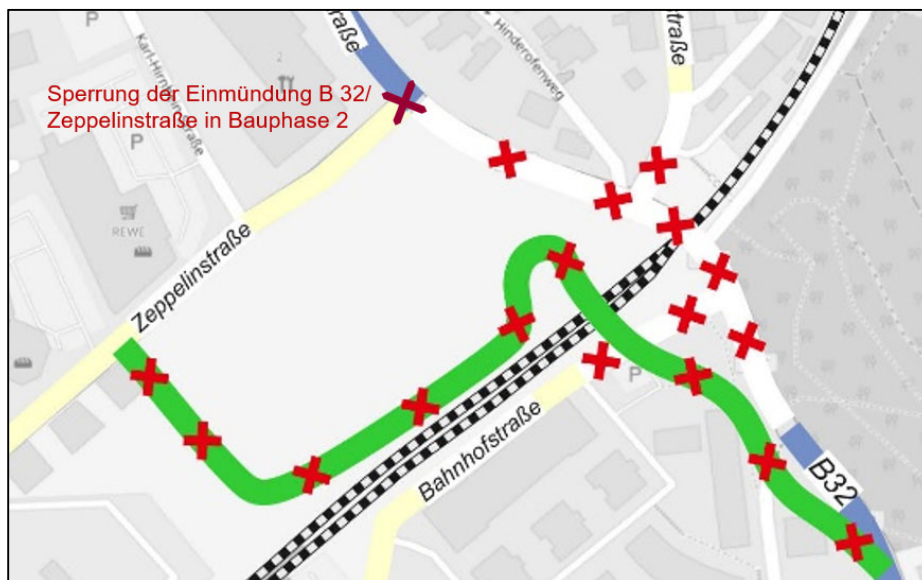


Abbildung 5: Schematische Darstellung der in den Bauphasen 2 und 10 nicht nutzbaren Streckenabschnitte

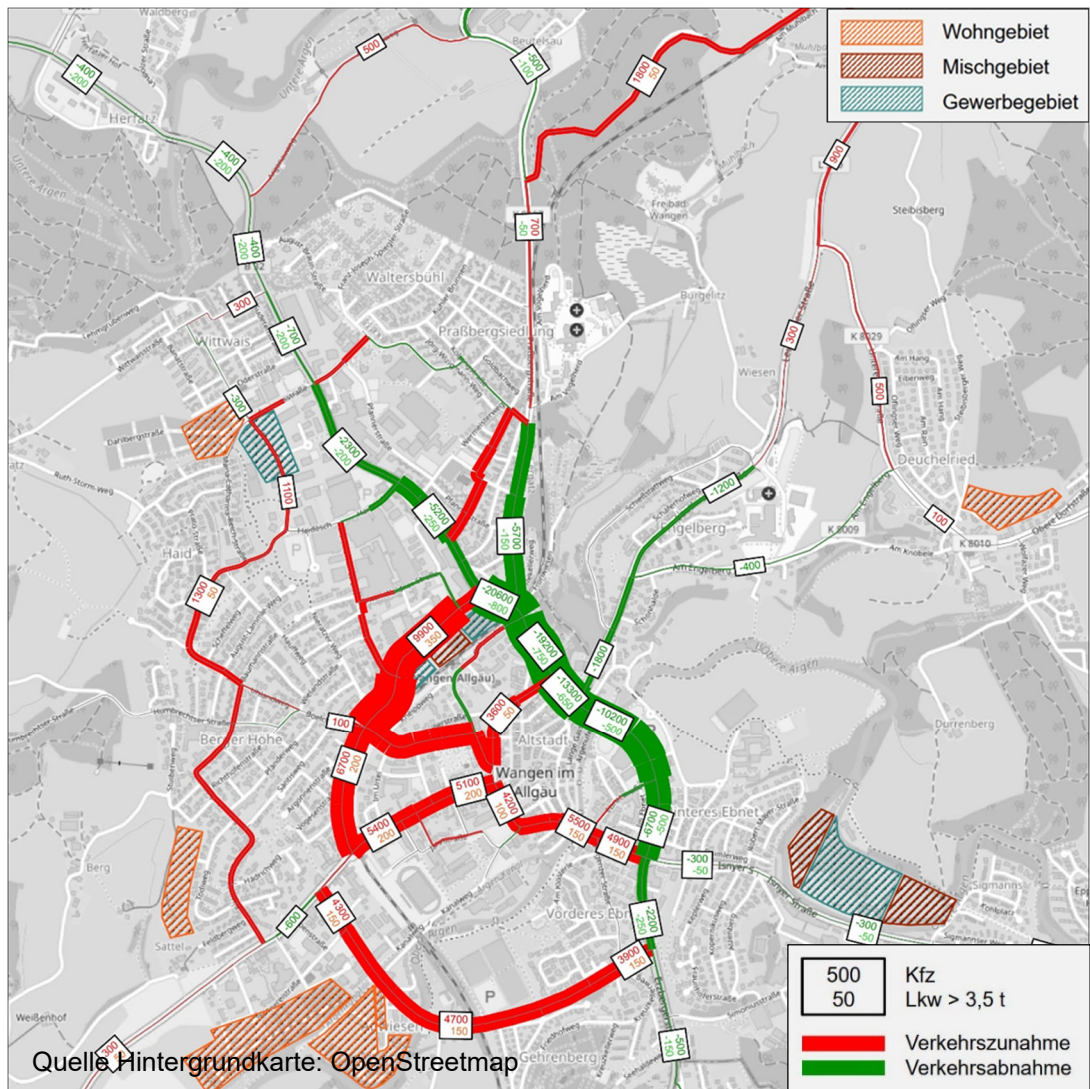


Abbildung 6: Differenzen der Verkehrsbelastung zwischen Prognosenullfall und Verkehr in Bauphase 10 [Kfz/24 h]

9.4 Verkehrslärmschutz während der Bauzeit

Ergänzend zum Lärmschutz entsprechend 16. BImSchV (vgl. Kap. 6.1) wurde geprüft, ob durch die bauzeitliche Verkehrsführung im Rahmen der Umbaumaßnahmen Ansprüche auf Schallschutz für die Nachbarschaft entstehen. Die Beurteilung erfolgt dabei nach den Vorgaben des § 14 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG).

Entscheidend hierbei sind die folgenden kumulativ geltenden Bedingungen:

- die vom Straßenverkehr auf der Umleitungsstrecke ausgehenden Schallimmissionen werden um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- der Beurteilungspegel am Immissionsort 64 dB(A) im Tagzeitraum (6-22 Uhr) oder 54 dB(A) im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) wird überschritten
- und eine Verkehrszunahme wird verursacht, die ab Sperrung der Bundesfernstraße voraussichtlich länger als zwei Jahre andauern wird

9.4.1 Passiver Lärmschutz aufgrund bauzeitlichem Verkehrslärm

An den nachstehend aufgelisteten Gebäuden (und Außenwohnbereichen) besteht gemäß § 14 FStrG Abs.6 der Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach, aufgrund der Überschreitung der zulässigen Grenzwerte infolge der Straßenumbaumaßnahme sowie einer geplanten Bauzeit von über zwei Jahren.

Gebäude/Fassaden/Außenwohnbereiche mit Anspruch auf Entschädigung (für passive Schallschutzmaßnahmen) dem Grunde nach:

Straße	Haus- nr.	PLZ	Gemeinde	Geschoss/Fassade
Bahnhofstraße	36/1	88239	Wangen i.A.	3. OG Nordwest 4. OG Nordwest 5. OG Nordwest
Bahnhofstraße	36/2	88239	Wangen i.A.	2. OG Nordost 3. OG Nordost 4. OG Nordost 5. OG Nordost
				2. OG Nordwest 3. OG Nordwest 4. OG Nordwest 5. OG Nordwest
Bahnhofstraße	48	88239	Wangen i.A.	2. OG Nord
Karl-Hirnbein- Straße	1	88239	Wangen i.A.	EG Südost 1. OG Südost
				EG Nordost 1. OG Nordost
Ravensburger Straße	13	88239	Wangen	1. OG Nord 2. OG Nord 3. OG Nord

Tabelle 10: Gebäude mit fassadenbezogenem Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach infolge bauzeitlichen Verkehrslärms

9.5 Eingriff in das Grundwasser

Bauzeitlich erfolgt ein Eingriff in das Grundwasser durch die Baugruben für die Bauwerke 1 bis 3. Diese greifen an ihren Tiefpunkten in das Grundwasser ein, sodass temporäre bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sind. Es ist eine offene Wasserhaltung mit Drainagen und Pumpensämpfen vorgesehen.

Der gutachterlich abgeschätzte maximale bauzeitliche Wasserandrang liegt

- für Bauwerk 1 bei 87 m³/h,
- für Bauwerk 2 bei 93 m³/h und
- für Bauwerk 3 bei 75 m³/h.

9.6 Umgang mit Altlasten

Die gesamte Baumaßnahme wird über eine Fachbauleitung Altlasten begleitet. Die unterschiedlichen Chargen werden auf Haufwerke gelagert, gekennzeichnet und gemäß LAGA PN98 beprobt und deklariert. Die Verwertung/Entsorgung wird vom Fachbauleiter Altlasten überprüft und begleitet.

9.7 Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Für die Baumaßnahme wurde im Jahr 2020 eine multitemporale Luftbildauswertung mit alliierten Kriegsluftbildern durchgeführt.

Die Luftbildauswertung hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben. Nach Kenntnisstand des Kampfmittelbeseitigungsdienstes sind insoweit keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

9.8 Bestehende Vereinbarungen

Für die Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der B 32 in Wangen im Allgäu durch eine Eisenbahnüberführung und straßenbauliche Anpassungen wurde für die kreuzungsbedingten Maßnahmenteile eine Vereinbarung über eine Eisenbahnkreuzungsmaßnahme nach §§ 3, 13 EKrG abgeschlossen.

Für die nicht kreuzungsbedingten Maßnahmenteile wurde eine Vereinbarung über die Übernahme der nicht kreuzungsbedingten Kosten zwischen dem Land Baden-Württemberg, handelnd im eigenen Namen und für die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Regierungspräsidium Tübingen, und der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu mit Zeichnungsdatum abgeschlossen.

9.9 Grunderwerb und Entschädigung

Grunderwerb

Soweit als möglich wird die Maßnahme auf Flächen des Bundes, der Deutschen Bahn AG und der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu umgesetzt. Die Stadt Wangen hat im Vorgriff bereits Teile der benötigten Flächen erworben. Grunderwerb von Dritten ist in geringem Umfang erforderlich.

Der Grunderwerb für die erforderlichen Grundstücke erfolgt in der Regel im Nachgang zu dem Planfeststellungsverfahren. Der Straßenbaulastträger trägt die Kosten für Vermessung und Vermarkung.

Dauerhaft zu belastende Flächen

Dauerhaft zu belastende Flächen ergeben sich aufgrund der erforderlichen Ankerlagen für die Stützwände Nr. 2 und Nr. 8 im Bereich der Flurstücke westlich des Hinderofenwegs sowie im Buch.

Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen

Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen ergeben sich durch den Platzbedarf für die Bauausführung, für die bauzeitliche Verkehrsführung und die Umleitungsstrecken über den Argenauweg und die bauzeitliche Anbindung des Kleingartengebiets Fronwiesen sowie für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen.

Entschädigung

Der durch die Baumaßnahme entstandene Nutzungs- und Pachtausfall landwirtschaftlicher Flächen wird entschädigt. Weitere Entschädigungen werden je

nach Beeinträchtigungen und durch die Maßnahme verursachte Schäden gewährt. Entschädigungen können auch bei der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten in Betracht kommen. Die Festlegung von Entschädigungen für anspruchsberechtigte Flurstücke erfolgt in einem dem Planfeststellungsverfahren nachgelagerten Verfahren.

Abkürzungsverzeichnis

ABS:	Ausbaustrecke
AVV Baulärm:	Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BAB:	Bundesautobahn
BImSchG:	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV:	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bk:	Belastungsklasse
BW:	Bauwerk
BMVI:	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
CEF-Maßnahmen:	Vorgezogene Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
DTV:	Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr
EG	Erdgeschoss
EKrG:	Eisenbahnkreuzungsgesetz
FNP:	Flächennutzungsplan
FStrG:	Bundesfernstraßengesetz
HBS:	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
IM BW:	Innenministerium Baden-Württemberg
IRW:	Immissionsrichtwert
LBP:	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP:	Landesentwicklungsplan
LSG:	Landesnaturauschutzgebiet
MIV:	Motorisierter Individualverkehr
MKV:	Mineralkohlenwasserstoffe
OG	Obergeschoss
RiStWag:	Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
StrG:	Straßengesetz Baden-Württemberg
Tab.	Tabelle
UVP:	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG:	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
RIN 2008:	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung
RASt 06:	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VM BW:	Verkehrsministerium Baden-Württemberg
WLZ-Gelände:	Gelände der früheren Württembergischen landwirtschaftlichen Zentralgenossenschaft
z.B.	zum Beispiel
ZOB:	Zentraler Omnibusbahnhof

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Verfahrensgrenzen der Planfeststellung	3
Abbildung 2:	Luftbild des Untersuchungsgebiets (Quelle: Daten- und Kartendienst LUBW)	18
Abbildung 3:	Schematische Darstellung der bauzeitliche Führung der B 32	95
Abbildung 4:	Differenzen der Verkehrsbelastung zwischen Prognosenullfall und bauzeitlicher Verkehrsführung der B 32 [Kfz/24 h]	97
Abbildung 5:	Schematische Darstellung der in den Bauphasen 2 und 10 nicht nutzbaren Streckenabschnitte	99
Abbildung 6:	Differenzen der Verkehrsbelastung zwischen Prognosenullfall und Verkehr in Bauphase 10 [Kfz/24 h]	100

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht kreuzender Straßen und Wege	31
Tabelle 2:	Übersicht zu errichtender Bauwerke	43
Tabelle 3:	Übersicht zu errichtender Stützbauwerke einschl. Unterfangung	45
Tabelle 4:	Übersicht betroffener Ver- und Entsorgungsleitungen	47
Tabelle 5:	Übersicht abfalltechnische Bewertung der anfallenden Aushubmassen	50
Tabelle 6:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	70
Tabelle 7:	Anspruch dem Grunde nach für passive Lärmschutzmaßnahmen	72
Tabelle 8:	Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm, außerhalb von Gebäuden	89
Tabelle 9:	Prognostizierte Betroffenheit je Bauphase (vgl. Unterlage 17.3, Tab. 6)	92
Tabelle 10:	Gebäude mit fassadenbezogenem Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach infolge bauzeitlichen Verkehrslärms	102