

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 19.1

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) -

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

Tübingen, den 24.05.2023 gez. Sigloch

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

- Feststellungsentwurf -

Mai 2023

Auftraggeber : **Regierungspräsidium Tübingen**
Abt. 4 – Mobilität, Verkehr, Straßen
Ref. 44 - Planung
Konrad-Adenauer-Straße 20, 72072 Tübingen

Auftragnehmer:  **EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN**
UMWELT. LANDSCHAFT. FREIRAUM.

Inhalt

1.	Einleitung	1
1.1	Anlass	1
1.2	Bisheriger Verfahrensgang	2
1.3	Rechtliche Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung.....	5
1.4	Inhalt und Gliederung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes	5
2.	Planungsraumanalyse.....	8
2.1	Beschreibung des Untersuchungsraumes (Plangebiet)	8
2.2	Auswertung planungsrelevanter Unterlagen	8
3.	Bestandsaufnahme und Bewertung	10
4.	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung.....	31
4.1	Ermittlung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren	31
4.2	Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Entwurfsoptimierung).....	35
4.3	Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen.....	38
4.3.1	Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	38
4.3.2	Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.....	42
4.3.3	Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte.....	42
5.	Maßnahmenkonzept.....	44
5.1	Ziele des Maßnahmenkonzeptes	44
5.2	Maßnahmenverzeichnis	44
6.	Belange des besonderen Artenschutzes	47
7.	Belange von Natura 2000.....	47
8.	Belange des Umweltschadengesetzes (USchadG)	48
9.	Zusammenfassung und abschließende Beurteilung.....	50
10.	Vorgaben und Hinweise für die Ausführungsplanung.....	53
11.	Anhang	54
11.1	Fotos (sämtliche Fotos von M.Eberhardt)	54
11.2	Baumbewertung (vgl. dazu auch die Fotos in Kap. 10.1).....	59
11.3	Pflanzlisten.....	63
12.	Quellen.....	65

Bestandteile des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) gemäß RE 2012:

Unterlage 9 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Unterlage 9.1	Blatt-Nr. 1: Maßnahmenübersichtsplan	M. 1:10.000
Unterlage 9.2.	- Plan 1: LBP-Maßnahmenplan 1	M. 1: 500
	- Plan 2: Maßnahmenplan 2 - Umleitung der K 8007	M. 1:1.000
	- Plan 3: Maßnahmenplan 3 - Umleitung zur Kleingartenanlage	M. 1:1.000
	- Plan 4: Maßnahmenplan 4 Maßnahme 13	M. 1:1.000
	- Plan 5: Maßnahmenplan 5 – Maßnahme 14.2 (Rückbau Aushublager 2)	M. 1: 500
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter / Maßnahmenkonzept	
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	

Unterlage 19 Umweltfachliche Untersuchungen

Unterlage 19.1	LBP - Erläuterungsbericht	
Unterlage 19.2	- Plan 1: Bestands- und Konfliktplan	M. 1:1.000
	- Plan 2: Bestands- und Konfliktplan	M. 1:5.000
Unterlage 19.3	Fachbeitrag Artenschutz (RAMOS 2020)	
Unterlage 19.4	Fachbeitrag Fauna (KRAMER 2014)	
Unterlage 19.5	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 UVPG (EBERHARD Landschaftsarchitekten 2023)	

1. Einleitung

1.1 Anlass

Geplantes Vorhaben	Gegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist der Bau einer Unterführung zur Beseitigung des Bahnüberganges im Zuge der Ortsdurchfahrt der B 32 in der Großen Kreisstadt Wangen im Allgäu. Die B 32 kreuzt im Stadtgebiet von Wangen die Bahnstrecke der Allgäubahn München-Lindau. Der bestehende Bahnübergang befindet sich ca. 400 m von der Innenstadt entfernt (vgl. Abb. 1 Übersichtslageplan). Neben der Bahngleisunterquerung ist auch die kreuzungsfreie Unterquerung der Praßbergstraße und der Fußwegverbindung des Fronwiesenweges durch die B 32 geplant.
Häufige Verkehrsstaus	Da auf der Hauptstrecke München-Lindau eine relativ hohe Zugfrequenz besteht, sind die Bahnschranken häufig geschlossen. Täglich kommt es derzeit zu ca. 50 Schließungen mit insgesamt etwa 150 Minuten Schließzeit. Beidseits des Bahnüberganges bilden sich dann lange Staus, die sich auch auf das benachbarte nachgeordnete Straßennetz auswirken. Durch die mittlerweile erfolgte Elektrifizierung der Bahnstrecke München-Lindau ist außerdem mit einer Zunahme der Zugfrequenz und damit der Schranken-Schließzeiten zu rechnen.
Verkehrsbelastung	Die durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV 2015) liegt auf der B 32 im Abschnitt des Bahnüberganges zwischen 18.700 und 20.000 Kfz/24 h (Verkehrsuntersuchung brenner BERNARD ingenieure GmbH 2017). Zur Verbesserung der bestehenden Belastungssituation und zur Vermeidung langer inner-örtlicher Staus auf der B 32 soll die bestehende Kreuzung entsprechend § 3 Abs. 3 Eisenbahnkreuzungsgesetz durch Tieferlegung der B 32 und den Bau von Überführungen geändert/optimiert werden . Die derzeit in den unmittelbaren Bahnübergangsbereich einmündenden Straßen (Praßbergstraße, Bahnhofstraße/Fronwiesen-Burgelitz) werden parallel zur Bahnstrecke künftig ebenfalls über die tiefer gelegte B 32 überführt. Mit der begrünten Fronwiesenbrücke wird der Stadtpark Buch an die Stadt angebunden.
Bauzeitliche Verkehrsführung der B 32	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. Durch die Trassierung der bauzeitlichen Verkehrsführung auf vorbelasteten Flächen wie Bahngelände, geplantem Gewerbegebiet und ohnehin vorgesehener Praßbergstraße entstehen dadurch keine wesentlichen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter. Beansprucht werden überwiegend anthropogen veränderte bzw. versiegelte Böden.
Auswirkungen des Vorhabens	Das geplante Vorhaben verursacht erhebliche Beeinträchtigungen durch - die randliche Inanspruchnahme des Stadtparkes Buch mit zusätzlichen temporären baulichen Eingriffen in den Stadtpark auf der Nordseite der B 32,

- erhebliche Auswirkungen auf die gestalterische Situation und das Stadtbild durch Beseitigung stadtbildprägender Bäume, Herstellung von Geländeeinschnitten, Anlage von Stützmauern und technischer Bauwerke,
- temporäre erhebliche Störungen der stadtnahen Erholungssituation im Stadtpark Buch bzw. im LSG „Hammerweiher mit Buch“ (baubedingte Lärmbelastung, baubedingte umwegige Zugangsmöglichkeiten),
- temporäre Eingriffe in den Naturhaushalt durch die bauzeitliche Zwischenlagerung von Aushub und die bauzeitliche Grundwasserabsenkung im Abschnitt der B 32neu,
- temporäre Störungen infolge Lärmbelastung bisher ruhiger Erholungsbereiche in den Bereichen Beutelsau und Fronwiesen/Burgelitz infolge der Nutzung bauzeitlicher Umleitungsstrecken.

Nach Umsetzung des Vorhabens **ergeben sich aber auch positive Effekte** für die Schutzgüter „Stadtklima“ und „Menschen-landschaftsbezogene Erholung“:

- Positive Auswirkungen auf das Stadtklima durch verbesserten Verkehrsfluss und weniger Verkehrsstaus im Zuge der B 32 und somit geringere verkehrsbedingte Immissionen;
- Positive Auswirkungen auf die innerörtliche Erholungssituation durch Schaffung eines barrierefreien Zuganges zwischen Stadtkern Wangen und Stadtpark Buch sowie durch Verbesserung der lokalen Lärmsituation;

Aufgaben des LBP

Im Rahmen des LBP sind die erforderlichen Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen, die Ausgleichs- und gegebenenfalls Ersatzmaßnahmen sowie die sonstigen landschaftspflegerischen Maßnahmen mit gestalterischen, bau- und verkehrstechnischen Funktionen im einzelnen zu erarbeiten, zu begründen und darzustellen.

Die geplante Straßenbaumaßnahme verursacht

- keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebiet und
- bei Umsetzung von CEF-Maßnahmen kein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

CEF-Maßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind erforderlich, damit keine artenschutzrechtlichen Verbote eintreten.

1.2

Bisheriger Verfahrensgang

Schwieriger Planungsprozess

In der Stadt Wangen existieren seit etwa 1970 Planungen zur Beseitigung des Bahnüberganges im Zuge der B 32. In diesen über 50 Jahren sind sehr unterschiedliche Varianten entwickelt, untersucht und diskutiert worden. Aufgrund der schwierigen verkehrlichen Situation mit der Einmündung mehrerer Straßen im Planungsabschnitt der B 32 war eine befriedigende und finanzierbare Lösungsfindung äußerst schwierig. Erst nachdem sich die städtebaulichen Rahmenbedingungen mit dem Erwerb des Bel-Adler-Areals (im Juli 2007) und der Aufstellung der Bebauungspläne 'Ravensburger Vorstadt' (im Nov. 2009) und 'Zeppelinstraße' grundlegend geändert hatten, konnte die aktuell vorliegende Straßenplanung entwickelt werden. Eine wesentliche Veränderung in der Straßenplanung resultierte aus dem

Gemeinderatsbeschluss, den Standort des Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) von der Bahnhofsüdseite auf die Nordwestseite zu verlegen. So entfiel die Erschließungsfunktion der Bahnhofstraße, sie wird nun von der Zeppelinstraße übernommen. Im Jahr 2010 wurde dann mit der Überarbeitung des RE-Vorentwurfes vom November 2006 begonnen. Bei der Entwicklung der aktuellen straßenbautechnischen Lösung wurde die städtebauliche Konzeption der Stadt Wangen mit den Bebauungsplänen 'Ravensburger Vorstadt' und 'Zeppelinstraße' berücksichtigt. Nach mehrfacher Abstimmung der Straßenplanung mit der Stadt Wangen und der DB Netz AG ist die Aktualisierung des LBP-Vorentwurfes aus dem Jahr 2015 für das Planfeststellungsverfahren vom Regierungspräsidium Tübingen beauftragt worden. Im straßenbaulichen Bericht ist die bisherige Planungsgeschichte ausführlicher erläutert.

Umweltfachliche Beiträge

Bei der Bearbeitung des LBP-Entwurfes zur Beseitigung des Bahnüberganges an der B 32 in Wangen konnte auf umweltfachliche Beiträge aus dem Jahr 2014 zurückgegriffen werden, die in den Jahren 2019 und 2020 plausibilisiert und aktualisiert wurden.

Die nun vorliegenden aktuellen umweltfachlichen Daten, ihre Analysen und Bewertungen wurden im Rahmen der Erstellung des LBP geprüft und übernommen. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Bearbeitung des LBP ein Fachbeitrag Artenschutz bearbeitet, um artenschutzrechtliche Belange im LBP berücksichtigen zu können:

Fachbeitrag Artenschutz in Bezug auf die Plausibilisierung der vorliegenden Fledermausdaten auf Grundlage des Fachbeitrages Fauna vom September 2014; untersuchte Artengruppen: Fledermäuse, Vögel und Amphibien sowie Reptilien (Zauneidechse) im Zeitraum 2017 -2018 (2019 – 2020) (**Unterlage 19.3**).

Um den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) nachzukommen und zu prüfen, ob eine UVP-Pflicht besteht, wurde außerdem eine **Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls** zum geplanten Straßenbauvorhaben erarbeitet (siehe **Unterlage 19.5**).

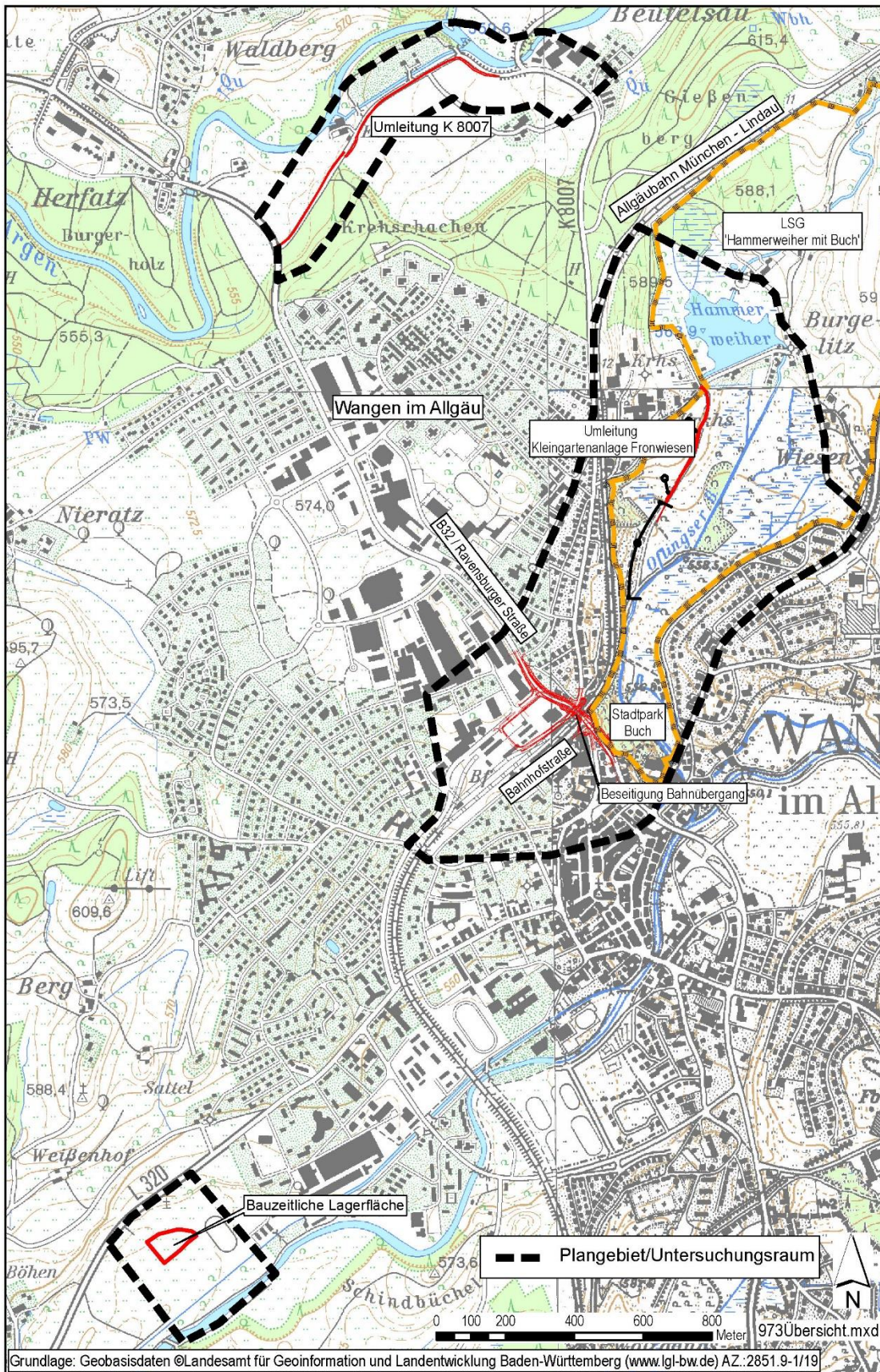


Abbildung 1: Übersichtskarte der geplanten Baumaßnahmen

1.3 Rechtliche Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung

Eingriffsregelung

Der Neubau der Bahnunterquerung im Zuge der B 32 führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Stadtbildes), die gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft bilden.

Die Straßenbauverwaltung ist als Eingriffsverursacher aufgrund des Bundesnaturschutzgesetzes verpflichtet,

- vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG) oder zu ersetzen (durch Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Die Verpflichtung zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen beinhaltet auch, diese, sofern sie nicht gänzlich vermieden werden können, möglichst weitgehend zu minimieren.

Nach § 17 Abs. 4 BNatSchG hat der Vorhabenträger bei einem Eingriff in Natur und Landschaft, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, die zum Ausgleich dieses Eingriffs erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im einzelnen im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Der landschaftspflegerische Begleitplan ist **Bestandteil des Fachplanes**.

1.4 Inhalt und Gliederung des landschaftspflegerischen Begleitplanes

Definition

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist der landschaftsplanerische Fachbeitrag im Rahmen der Entwurfsbearbeitung. Er wird in enger Verzahnung mit den straßenbaulichen Entwurfsunterlagen erarbeitet. Die landschaftspflegerische Begleitplanung dient dazu, die erforderlichen Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen, die Ausgleichs- und gegebenenfalls Ersatzmaßnahmen sowie die sonstigen landschaftspflegerischen Maßnahmen mit gestalterischen, bau- und verkehrstechnischen Funktionen im einzelnen zu erarbeiten, zu begründen und darzustellen.

Fachspezifische Grundlagen

Die wesentlichen fachspezifischen Grundlagen bei der Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes bilden die Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011.

Darüber hinaus sind als Arbeitshilfen heranzuziehen:

- Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 668 (BMV 1994),
- Teil II der „Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung“, der Arbeitsgruppe 'Eingriffsregelung' der Landesanstalten/-ämter und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) (Arbeitsgruppe „Eingriffsregelung“ 1995),

- Veröffentlichungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) zur Methodik der Eingriffsregelung¹.

Ablauf und Inhalt
des LBP

Die zu leistenden Arbeitsschritte und wesentlichen Inhalte der landschaftspflegerischen Begleitplanung zeigt Übersicht 1.1.

Übersicht 1.1

Ablauf und Arbeitsschritte des LBP

Arbeitsschritte	Inhalt	Darstellung
Schritt 1 Festlegung des Untersuchungsrahmens / Planungsraumanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Festlegen des vom geplanten Vorhaben voraussichtlich betroffenen Raumes - Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets - Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte - Zusammenstellen verfügbarer planungsrelevanter Unterlagen - Abgrenzung von Bezugsräumen 	Kap. 2. (Unterlage 19.1)
Schritt 2 Bestandserfassung und Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> - Erfassen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds, Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen (Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung) - Übernahme der Erfassung geschützter Arten sowie von artspezifischen Lebensräumen aus dem Artenschutzbeitrag / ASB (Unterlage 19.3) 	Kap. 3. , Karten 1 – 4 (Unterlage 19.2) Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.2)
Schritt 3 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	<ul style="list-style-type: none"> - Ermitteln und Darstellen der den Eingriff auslösenden Faktoren (Projektwirkungen) - Ermitteln, Darstellen und Bewerten (Erheblichkeit, Dauer) der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild - Übernahme der Auswirkungsprognose des ASB 	Kap. 4.1, 4.3 (Unterlage 19.1) Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2)
Schritt 4 Vermeidung von Beeinträchtigungen	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeiden bzw. Mindern von Beeinträchtigungen und Optimieren des Straßenentwurfes, Übernahme artspezifischer Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) aus dem ASB sowie von Schadensbegrenzungsmaßnahmen aus der FFH-VP - Darstellen der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen, verbleibender Schädigungen und Störungen geschützter Arten - Beschreibung der Konfliktschwerpunkte 	Kap. 4.2 und Kap. 4.3 (Unterlage 19.1) Maßnahmenblätter (Unterlage 9.1)
Schritt 5 Maßnahmenplanung	<ul style="list-style-type: none"> - Ableiten des Maßnahmenkonzeptes, - Beschreibung des naturschutzfachlichen Zielkonzepts - Beschreibung und Begründung der Maßnahmen nach § 15 BNatSchG, der erforderlichen vorgezogenen (CEF) und funktionserhaltenden Maßnahmen für den Artenschutz 	Kap. 5. (Unterlage 19.1) Maßnahmenpläne (Unterlage 9.2) Maßnahmenblätter (Unterlage 9.1)

¹ Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA), vertreten durch den Arbeitskreis "Eingriffsregelung":

- (1994): Methodik der Eingriffsregelung, Teil I: Synopse.- In: Schriftenreihe H. 4,

- (1996a): Methodik der Eingriffsregelung, Teil II: Analyse.- In: Schriftenreihe H. 5,

- (1996b): Methodik der Eingriffsregelung, Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz.- In: Schriftenreihe, H. 6.

Arbeitsschritte	Inhalt	Darstellung
Schritt 6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der Eingriffsfolgenbewältigung durch die vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Minderung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen - Abschließende Aussage, ob die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts gleichartig ausgeglichen oder gleichwertig ersetzt werden können und ob das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet werden kann - Angabe, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu erwarten sind und Hinweise zur Ausnahmeprüfung 	Kap. 6. (Unterlage 19.1) Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.3) Kap. 7. (Unterlage 19.1)

2. Planungsraumanalyse

2.1 Beschreibung des Untersuchungsraumes (Plangebiet)

Kriterien	Der räumliche Untersuchungsbereich umfasst den Raum, in dem der Naturhaushalt und das Landschaftsbild mit ihren planungsrelevanten Funktionen erfasst werden, um sowohl den Eingriff zu ermitteln als auch die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen planen zu können. Er wird somit bestimmt durch <ul style="list-style-type: none"> - Art und Intensität der vom geplanten Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und auf das Landschaftsbild, - die Festlegung etwaiger Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.
Abgrenzung	Der Untersuchungsraum umfasst die an das Bauvorhaben angrenzenden Flächen (Umbauabschnitt der B 32 und anzupassende Nebenstrecken wie Bahnhof-, Praßberg-, Zeppelinstraße) sowie die während der Bauzeit erforderlichen Umleitungsstrecken in den Bereichen Beutelsau und Fronwiesen / Burgelitz und die bauzeitlichen Zwischenlagerflächen (vgl. Abb. 1 Übersichtskarte).
Umleitungsstrecken	Während der Bauzeit der B 32-Unterführung kann die Einmündung der Praßbergstraße in die B 32 nicht genutzt werden und die Zufahrt zu den Kleingärten 'Fronwiesen' nicht erfolgen. Die Kleingärten werden während der Bauzeit von Norden her über Burgelitz erschlossen. Während der Umbauzeit wird die Praßbergstraße (= K 8007) von der B 32 abgehängt und ebenfalls nur einseitig von Norden her angebunden. Bis zur Fertigstellung des Brückenbauwerkes wird der allgemeine Verkehr zu den Wohngebieten nördlich der B 32 über Beutelsau umgeleitet und die Praßbergstraße als Sackgasse ausgebildet.
Zwischenlager	Es sind zwei bauzeitliche Zwischenlagerflächen vorgesehen: Parkplatzfläche (P+R) „Neuer ZOB“ auf der Nordwestseite des Bahnhofs und Parkplatzfläche der Landesgartenschau an der Lindauer Straße am südwestlichen Stadtrand.
Aktuelle Nutzung	Die aktuelle Flächennutzung (Realnutzung) stellen die Bestandspläne (Unterlage 19.2) dar.

2.2 Auswertung planungsrelevanter Unterlagen

Vorbemerkung	Die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsraum leiten sich ab <ul style="list-style-type: none"> - aus den Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung, - aus den relevanten Fachplanungen und - aus eigenen Erhebungen, den vorliegenden Fachgutachten sowie den Übereinkünften mit der Naturschutzverwaltung. <p>Im Folgenden werden die räumlich und sachlich auf der Planungsebene des Landschaftspflegerischen Begleitplanes konkretisierten oder konkretisierbaren Ziele mit Bezug zu Naturschutz und Landschaftspflege aus den im Untersuchungsraum geltenden übergeordneten Planwerken übernommen.</p>
--------------	--

Regionalplan

Der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 2020 (Entwurf zum Satzungsbeschluss) des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben enthält allgemeine Grundsätze und Ziele zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, die bei Planungen zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus gibt er für den Planungsraum konkrete Vorgaben zur regional bedeutsamen Freiraumstruktur (vgl. **Abb. 2**). Der gesamte Freiraum auf der Ostseite der B 32 (einschließlich Stadtpark Buch und angrenzende Wiesensenke) ist als Regionaler Grünzug sowie als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen.

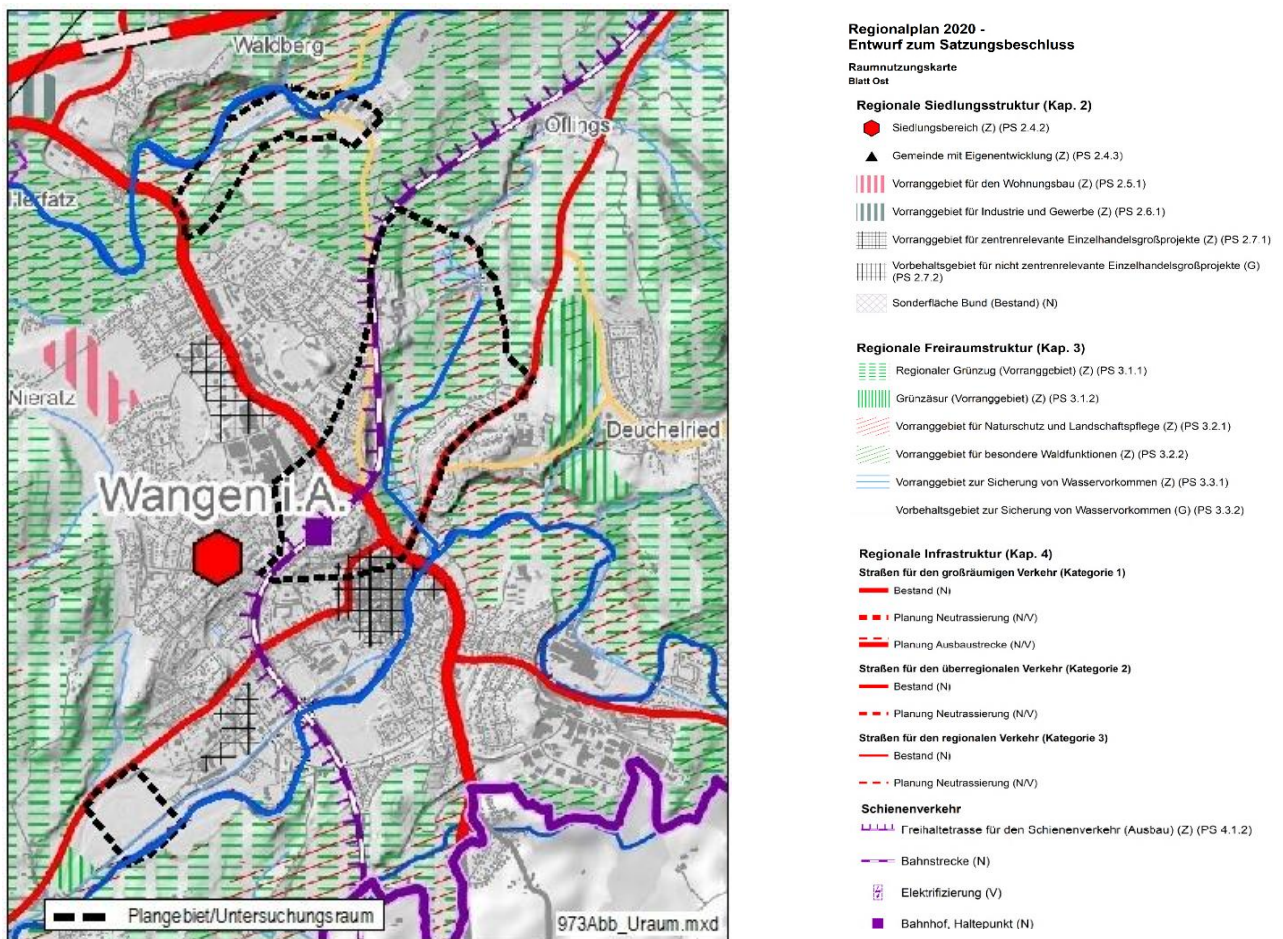


Abbildung 2: Regionale Freiraumstruktur; Auszug aus dem Regionalplan 2020 – Entwurf (Raumnutzungsplan)

Kommunale Planung

Auf kommunaler Ebene sind neben Vorgaben der Bauleitplanung auch landschaftsplanerische Ziele sowie Entwicklungsvorstellungen zu berücksichtigen. Für das Untersuchungsgebiet liegt die 1. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Stadt Wangen im Allgäu vor (vgl. **Abb. 3**). Außerdem existiert ein Landschaftsplan für die Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell aus dem Jahr 2003. Die geplante Baumaßnahme „B 32 – Beseitigung Bahnübergang“ ist in der kommunalen Planung weitgehend berücksichtigt. So wird nur bauzeitlich das Gewerbegebiet „Zeppelinstraße“ durch die Umleitungsstrecke beansprucht. Die endgültige Trassierung von B 32 und Praßbergstraße verlaufen außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplanes „Zeppelinstraße“.

3. Bestandsaufnahme und Bewertung

3.1 Einführung in den Landschaftsraum

Lage Das Plangebiet liegt im Westallgäuer Hügelland. Das Stadtgebiet von Wangen im Allgäu befindet sich nördlich des historischen Stadtkerns in direkter Nachbarschaft zum Bahnhof Wangen. Neben dem Umbauabschnitt der B 32 mit der Tieferlegung zur Unterquerung der Bahnstrecke umfasst das Plangebiet den nördlichen Bahnhofsbereich mit dem Umbau der Zeppelinstraße und der Verlegung der Praßbergstraße sowie den Westrand des Stadtparkes Buch.

Die Baustrecke an der B 32 (Ravensburger Straße) ist rd. 500 m lang. Während sich auf der Nordwestseite des Bahnüberganges zusammenhängende Wohnbauflächen ausdehnen, befindet sich auf der Südostseite des Bahnüberganges direkt angrenzend an die B 32 der Stadtpark Buch, der den westlichen Randbereich des stadtrandnahen landschaftlichen Freiraumes des LSG „Hammerweiher mit Buch“ bildet.

3.2 Realnutzung

Potenziell natürliche Vegetation Im Untersuchungsraum ist der „Waldmeister-Tannen-Buchenwald“ als potenziell natürliche Waldgesellschaft zu erwarten. An der Argen bildet der „Frische Grauerlen-Auwald“ die potenziell natürliche Vegetation.

Wichtige Bäume und Sträucher in diesem Raum sind:

Fagus sylvatica, Abies alba, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Sorbus aucuparia, Taxus baccata; Corylus avellana, Cornus sanguinea, Crataegus laevigata, Evonymus europaeus, Lonicera xylosteum, Prunus spinosa, Sambucus racemosa.

(aus: MÜLLER, TH., OBERDORFER, E. 1974)

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

- nördlich des Bahnhofes 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 Bahnhofes auf der Ostseite der B 32 liegen ausgedehnte Wohnbauflächen,
- südlich des Bahnhofes 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 'Bel-Adler-Areal' zu einer Wohn- und Mischbaufläche mit Geschosswohnungsbau umgewandelt worden,
- östlich des Bahnhofes 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'.

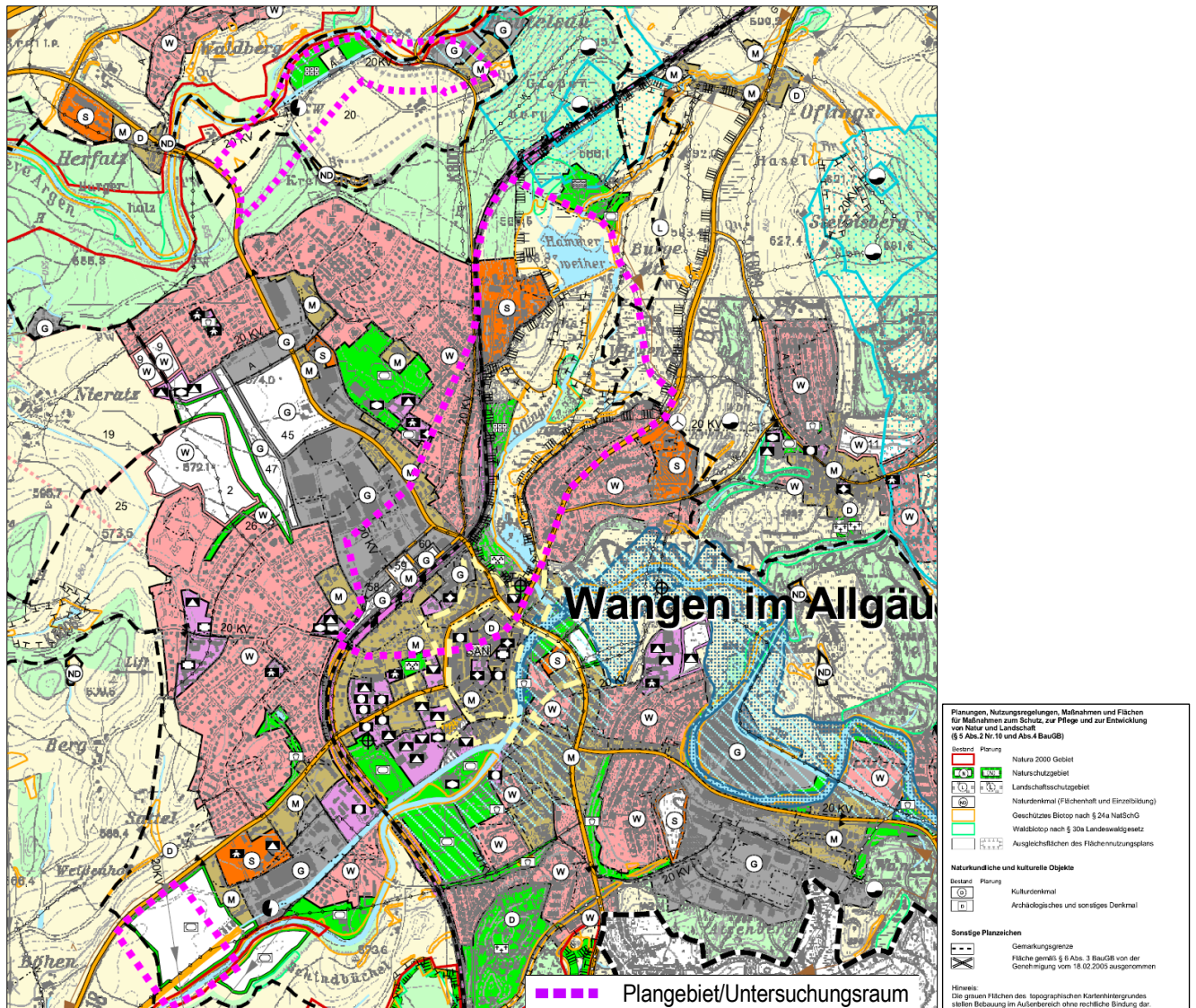


Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan (1. Fortschreibung)



Baumbestand

Da zahlreiche stadtbildprägende Bäume entlang der vom Umbau betroffenen Straßen stehen, ist der vorhandene Baumbestand erhoben und in seiner Vitalität bewertet worden. Die tabellarische Baumbewertung erfolgt straßenbezogen, sie ist im Anhang (Kap. 10.2) enthalten. Insgesamt wurden 75 Bäume bewertet. Im Rahmen der aktuellen Erhebungen im Jahr 2020 ist auch die Baumbestandsbewertung aktualisiert worden.

Fotos vom Bestand	Die Bestandssituation entlang der geplanten Baustrecke an der B 32 und im Bereich der geplanten bauzeitlichen Umleitungsstrecken wird zusätzlich auf Fotos dokumentiert (vgl. Kap. 10.1 Fotos).
3.3	<p>Ermitteln, Darstellen und Beurteilen der planungsrelevanten Strukturen im Untersuchungsraum</p> <p>Gegenstand der Bestandsaufnahme und Bewertung sind gemäß § 1 BNatSchG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die biologische Vielfalt, - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerations- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft. <p>Sie werden anhand der folgenden Schutz- bzw. Naturgüter (Wert- und Funktionselemente) beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boden, Wasser, Luft und Klima, Tiere und Pflanzen (einschließlich ihrer Wechselwirkungen), - Landschaft, (Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung).
Bewertung	<p>Ihre Ausprägung im Untersuchungsraum wird erfasst und bewertet nach</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung</u> für die nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild / Stadtbild (sie werden in § 1 BNatSchG genannt) sowie nach - <u>Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung</u>, die natürlich oder naturnah, selten, gefährdet und/oder nicht wiederherstellbar, also besonders schutzwürdig sind.
3.3.1	Boden
3.3.1.1	<p>Vorbemerkung</p> <p>Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bzw. dem Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg - LBodSchAG) ist der Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> - in seinen natürlichen Bodenfunktionen als - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, <p>sowie in seinen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte <p>zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingetretene Belastungen sind zu beseitigen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu vermindern. In den Empfehlungen der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden</p>

(LABO, 1998) wurden diese gesetzlich definierten Funktionen weiter untergliedert. Hieraus ergeben sich die folgenden bewertungsrelevanten Bodenfunktionen:

- Sonderstandort für naturnahe Vegetation,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Grundlagen

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Boden herangezogen:

- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, digitaler Datensatz, Bereitstellung Juni 2015,
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Digitale Bodenschätzungsdaten von Baden-Württemberg, digitaler Datensatz, Bereitstellung Dezember 2011,
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Bodenschutz, H.23,
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB - Mapserver, Stand 16. Juli 2011 mit Prüfung auf Aktualität Febr. 2020: Geotope,
- Dr. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, Esslingen, "B 32, OD Wangen im Allgäu / Beseitigung des Bahnübergangs – Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung", Januar 2004,
- Deutsche Eisenbahn-Consulting GmbH, Baugrundinstitut/Baustoffprüfstelle, „Bauwerks- und Baugrundgutachten – NeiTech Allgäu, Fernverkehrsachse, Strecke 3560, Neue Eisenbahnüberführung km 13,088 in Wangen“, Mai 1993,
- Geotechnische Arbeitsgemeinschaft BERGHOF Analytik + Umweltengineering GmbH und CRYSTAL Geotechnik Beratende Ingenieure & Geologen GmbH, März 2021.

3.3.1.2

Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Geologie/Böden

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. Nach der historischen Erkundung befinden sich zwar im direkten Baufeld der B 32 keine Altlasten, aber auf benachbarten ehemaligen Flächen von Güterbahnhof und Gewerbeflächen.

Auffüllungen	<p>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“.</p> <p>(Geotechnische Arbeitsgemeinschaft BERGHOF Analytik + Umweltengineering GmbH und CRYSTAL Geotechnik Beratende Ingenieure & Geologen GmbH 2021): <i>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.“</i> Heute ist das Areal größtenteils bebaut.</p> <p><i>„Im Bereich des ehem. 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 (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.</i></p>
Altlasten	<p>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 ehem. Tanklager).</p> <p>Auf der Südseite der Bahnstrecke sind die Altlasten auf dem ehemaligen „Adler-Gelände“ im Zuge der neuen Überbauung größtenteils bereits saniert worden.</p>
Bewertung	<p>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.</p> <p>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.</p>

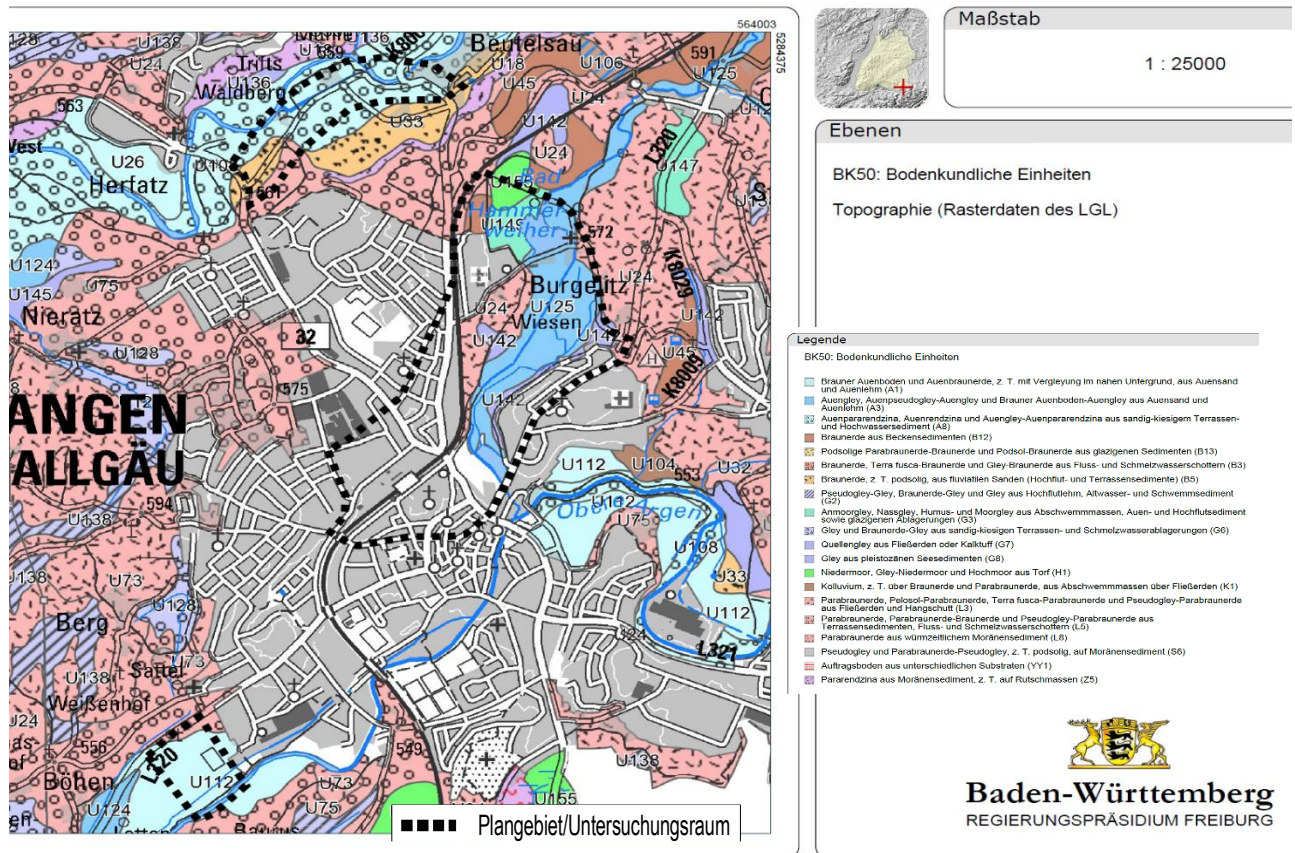


Abbildung 4: Auszug aus der BK 50 (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau)

3.3.1.3

Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Im Plangebiet bestehen keine rechtlichen Festsetzungen zum Bodenschutz. Planerische Vorgaben ergeben sich bei den von Altlasten betroffenen Böden.

3.3.1.4

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Im Plangebiet existieren wegen der vorherrschenden anthropogenen Auffüllböden im Hinblick auf das Schutzgut Boden **keine Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung**.

3.3.2 Wasser

3.3.2.1 Grundwasser

3.3.2.1.1 Vorbemerkung

Die Analyse umfasst

- die Bedeutung des Grundwassers als abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- seine Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie
- das Vermögen des Untersuchungsraumes zur Neubildung von Grundwasser.

Grundlagen

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Wasser / Grundwasser herangezogen:

- Dr. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, Esslingen, „B 32, OD Wangen im Allgäu / Beseitigung des Bahnübergangs – Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung“, Januar 2004,
- Deutsche Eisenbahn-Consulting GmbH, Baugrundinstitut/Baustoffprüfstelle, „Bauwerks- und Baugrundgutachten – NeiTech Allgäu, Fernverkehrsachse, Strecke 3560, Neue Eisenbahnüberführung km 13,088 in _Wangen“, Mai 1993,
- Geotechnische Arbeitsgemeinschaft BERGHOF Analytik + Umweltengineering GmbH und CRYSTAL Geotechnik Beratende Ingenieure & Geologen GmbH, März 2021.

3.3.2.1.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Grundwasservorkommen

Im Untersuchungsraum existieren in den oberflächennahen fluvioglazialen Sedimenten lokale Grundwasservorkommen, deren Wasserstände stark von Niederschlägen abhängig sind und somit auch starken Schwankungen unterliegen (BERGHOF 2021, S.11). 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.

Fließrichtung

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 -3 m gering. Auch der Förderstrom während der Beprobungen und der Pumpversuche ist mit 0,02 – 0,3 l/s als eher gering einzustufen.

Grundwasserstand

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 - 9 m (entsprechend 565 – 562 mNN). 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 (**Unterlage 18**). Die Grundwasserstandsmessungen werden bis zum voraussichtlichen Baubeginn 2024 und während der Bauzeit fortgeführt.

Schadstoffbelastung Nach Angaben der vorliegenden Grundwasser-Untersuchungen (BERGHOF u. CRYSTAL 2021) 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.“*

3.3.2.1.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Wasserschutz Im Plangebiet ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Altlastenkataster Im Untersuchungsraum sind im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs zwei Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen: „Lokschuppen“ und „Tessol-Tankstelle“. Beide Flächen sind näher untersucht und werden teilweise vom Vorhaben durch die neue Führung der Praßbergstraße betroffen. Die abfallrechtliche Einstufung liegt im Bereich der Zuordnungswerte Z0 bis Z2 (siehe auch bei Schutzgut Boden, Kap. 3.3.1 und im Fachgutachten, BERGHOF 2021, **Unterlage 18**).

3.3.2.1.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Funktionen des Schutzgutes Wasser / Grundwasser werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Grundwasservorkommen

Kriterium: Bedeutsamkeit / Betroffenheit von Grundwasservorkommen;
Grundwasservorkommen sind unabhängig von ihrer momentanen Nutzung schützenswert.

Grundwasserneubildung

Kriterium: Infiltrationsfähigkeit der Böden und Durchlässigkeit der Schichten über dem Grundwasserkörper sowie der Grundwasserflurabstand;
besonders schützenswert sind Böden / Bereiche mit hohem Infiltrationsvermögen und guter Wasserleitfähigkeit.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Kriterium: Filter- und Puffereigenschaften der oberen Bodenzone in Verbindung mit der Gründigkeit der Böden, dem Grundwasserflurabstand sowie der Durchlässigkeit der geologischen Formationen über dem Grundwasserkörper insgesamt;

	<p>besonders schützenswert sind Bereiche mit hoher Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung.</p>
Bewertung	<p>Beim Schutzgut Wasser / Grundwasser ergeben sich folgende Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oberflächennahe Grundwasservorkommen in den fluvioglazialen Sedimenten (Würmschotter), die allerdings z.T. eine Schadstoffbelastung aufweisen.
3.3.2.2	Oberflächenwasser
3.3.2.2.1	Vorbemerkung
	<p>Die Untersuchung bezieht sich auf</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Vermögen der Landschaft, anfallendes Niederschlagswasser nicht direkt den Vorflutern zuzuleiten, sondern aufgrund der Vegetationsbedeckung und der Bodeneigenschaften möglichst weitgehend zurückzuhalten; - die Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen in Zuordnung zu Fließgewässern); - den Ausbauzustand und die Gewässergüte der Fließ- und Stillgewässer.
Grundlagen	<p>Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Schutzgutes Wasser / Oberflächenwasser herangezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), 2004: Gewässergütekarte Baden-Württemberg
3.3.2.2.2	Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung
Fließgewässer	<p>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 beeinträchtigten 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.</p>
Gewässergüte	<p>Im Untersuchungsraum existiert kein bedeutsames Oberflächengewässer. Der Oflinger Bach, der die Wiesensenke östlich des Stadtparkes durchfließt, ist als lokaler Bachlauf nicht in der Gewässergütekarte enthalten.</p>

3.3.2.2.3 **Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben**

Im Plangebiet der Straßenbaumaßnahme bestehen keine wasserwirtschaftlich oder hydrologisch bedeutsamen Vorgaben.

3.3.2.2.4 **Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung**

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Funktionen des Schutzgutes Wasser / Oberflächenwasser werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Oberflächenwasserrückhaltung

Kriterium: Bodenbewuchs / Vegetation

Sämtliche Waldflächen sind Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung, da sie einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung des Abflusses im Landschaftswasserhaushalt leisten. Von besonderer Bedeutung sind Waldflächen auch deshalb, weil sie häufig auf dichten lehmig- tonigen Böden mit geringerem Infiltrationsvermögen oder in stark hängigen Bereichen vorkommen.

Kriterium: Boden

Das Infiltrations- und Speichervermögen der Böden ist für die Rückhaltung der anfallenden Niederschläge von großer Bedeutung. Besonders schützenswert sind Böden mit hohem und sehr hohem Oberflächenwasserrückhaltevermögen.

Kriterium: Überschwemmungsflächen

Überschwemmungsbereiche sind wertvolle Rückhalteräume bei Hochwasserereignissen. Sie fördern die Infiltration von Wasser in den Boden und die Zuleitung zum Grundwasserkörper. Ferner flachen sie die Hochwasserwelle ab und vermindern dadurch die Hochwassergefahr für Unterlieger an Fließgewässern.

Oberflächengewässer

Kriterium: Naturnähe

Besonders schützenswert und als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung einzustufen sind alle naturnahen Fließgewässerabschnitte und Stillgewässer.

Bewertung

Gemäß Bewertung ergeben sich beim Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser die folgenden Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung:

Die feuchte Wiesensenke mit den Weihern (Schießstattweiher, Fronwiesenweiher, Hammerweiher) erfüllt eine besondere Funktion als ein Bereich mit erhöhtem Oberflächenwasser-rückhaltevermögen (Retentionsvermögen).

3.3.3 **Luft und Klima**

3.3.3.1 **Vorbemerkung**

Von Bedeutung ist die Fähigkeit eines Landschaftsraumes bzw. von Teilräumen, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse und raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder zu verhindern.

Besondere klimatische Regenerations- und Schutzfunktionen erfüllen die klimaökologischen Ausgleichsräume. Sie sind einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet und tragen dazu bei, in diesem Raum bestehende klimatische Belastungen abzubauen. Zu den klimaökologischen Ausgleichsräumen gehören

- Bereiche, die aufgrund ihrer Ausbildung und räumlichen Lage eine besondere Bedeutung für den Temperatenausgleich und den Luftaustausch besitzen, d.h.
 - Frischluft- / Kaltluftproduktionsflächen und
 - Abflussflächen für Frischluft / Kaltluft und bedeutsame Abflussleitbahnen
- Bereiche, die aufgrund ihrer räumlichen Lage und Strukturausstattung von besonderer Bedeutung für die Luftreinhaltung sind.

Diese Bereiche korrespondieren mit den klimaökologischen Wirkungsräumen. Darunter werden die bebauten oder zur Bebauung vorgesehenen Räume verstanden, die der positiven Leistungen bedürfen, die in den Ausgleichsräumen erzeugt werden.

Grundlagen

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Luft und Klima herangezogen:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2006: Klimaatlas Baden-Württemberg,
- Angaben des Deutschen Wetterdienstes zu langjährigen, durchschnittlichen Wetterdaten;
- Luftschadstoffgutachten B 32 Beseitigung des Bahnübergangs in der Ortsdurchfahrt Wangen im Allgäu (**Unterlage 17.4**)

3.3.3.2 **Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung**

Klimasituation

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.

3.3.3.3 **Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben**

Im innerstädtischen Plangebiet bestehen keine klimarelevanten Vorgaben.

3.3.3.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Funktionen des Schutzgutes Klima / Luft werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Klimaschutz

Kriterium: Waldfläche in schützendem Bezug zu Siedlungen, Straßen, Erholungsanlagen und landwirtschaftlichen Flächen.

Bewertung Beim Schutzgut Luft und Klima sind folgende Bereiche als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung zu nennen:

- Waldbestand des Stadtparkes Buch,
- Wiesensenke „Fronwiesen mit Schießstatt- und Hammerweiher“

3.3.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.3.4.1 Vorbemerkung

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird anhand des Biotoppotenziales beschrieben. Durch das Biotoppotenzial wird das Vermögen der Landschaft charakterisiert, den heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihren Lebensgemeinschaften ("Biozönosen") dauerhafte Lebensmöglichkeiten zu bieten. Das Biotoppotenzial umfasst damit sowohl die Bereiche, die von seltenen und bedrohten Arten besiedelt werden ("Biotope"), als auch alle anderen Lebensräume.

Grundlagen Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt herangezogen:

- KRAMER; M: (2014): B 32 – Beseitigung des Bahnüberganges in Wangen: Fachbeitrag Fauna als Grundlage für die artenschutzfachliche Beurteilung
- (vgl. Unterlage 19.4).
- RAMOS; L (2020): B 32 – Beseitigung Bahnübergang in Wangen im Allgäu, - Fachbeitrag Artenschutz in Bezug auf die Plausibilisierung vorliegender Fledermausdaten auf Grundlage des Fachbeitrages Fauna vom September 2014 (vgl. **Unterlage 19.3**),
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Datenabruf Febr. 2014 und Prüfung auf Aktualität im März 2021: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) – Schutzgebiete Natur und Landschaft, Biotopverbund Offenland,

3.3.4.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Die geplante Baumaßnahme der Beseitigung des Bahnüberganges 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 (**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 4-5 weiteren Fledermausarten nachgewiesen: Wasserfledermaus, Rauhaut- und/oder Weißrandfledermaus; und Verdacht auf Kleiner Abendsegler sowie Zweifarbflödermaus (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. evang. 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.

Feuchte Wiesensenke

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).

3.3.4.3

Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Für folgende Flächen und Strukturen im Untersuchungsraum bestehen rechtskräftige Unterschutzstellungen

:
LSG

Der gesamte Stadtpark Buch und die im Norden anschließende Wiesensenke mit den Stillgewässern Hammerweiher und Schießstattweiher sind als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen (vgl. **Abb. 5**):

- LSG „Hammerweiher mit Buch“ (LUBW-Nr. 4.36.036), Verordnung vom 10.04.1963.



Abbildung 5: Ausdehnung des LSG „Hammerweiher mit Buch“ im Plangebiet

Gesetzlich geschützte
Biotope

Im Untersuchungsgebiet besteht ein größeres Offenlandbiotop; das dem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegt. (vgl. **Abb. 6**):

- Feuchtgebiet Schießstattweiher/Fronwiesen (Biotop-Nr. 183254361887), Fläche umfasst rd. 12,2 ha.
 In der Talsenke erstreckt sich ein großes vielfältig strukturiertes Feuchtgebiet mit dem Schießstattweiher am Südrand. Am Westrand liegt ein zweiter kleiner und flacher Weiher neben der Kleingartenanlage Fronwiesen. Neben den Weihern kommen die Biototypen Schilfröhricht (25 %), Großseggenried (10 %), Feuchtgebüsche (11 %) und Nasswiesen (30 %) sowie Pfeifengras-Streuwiese (8 %) vor. Im Nordwesten liegt ein Hangquellmoor. Das Gebiet durchläuft der begradigte Of-lingser Bach sowie mehrere teils wasserführende Seitengraben.

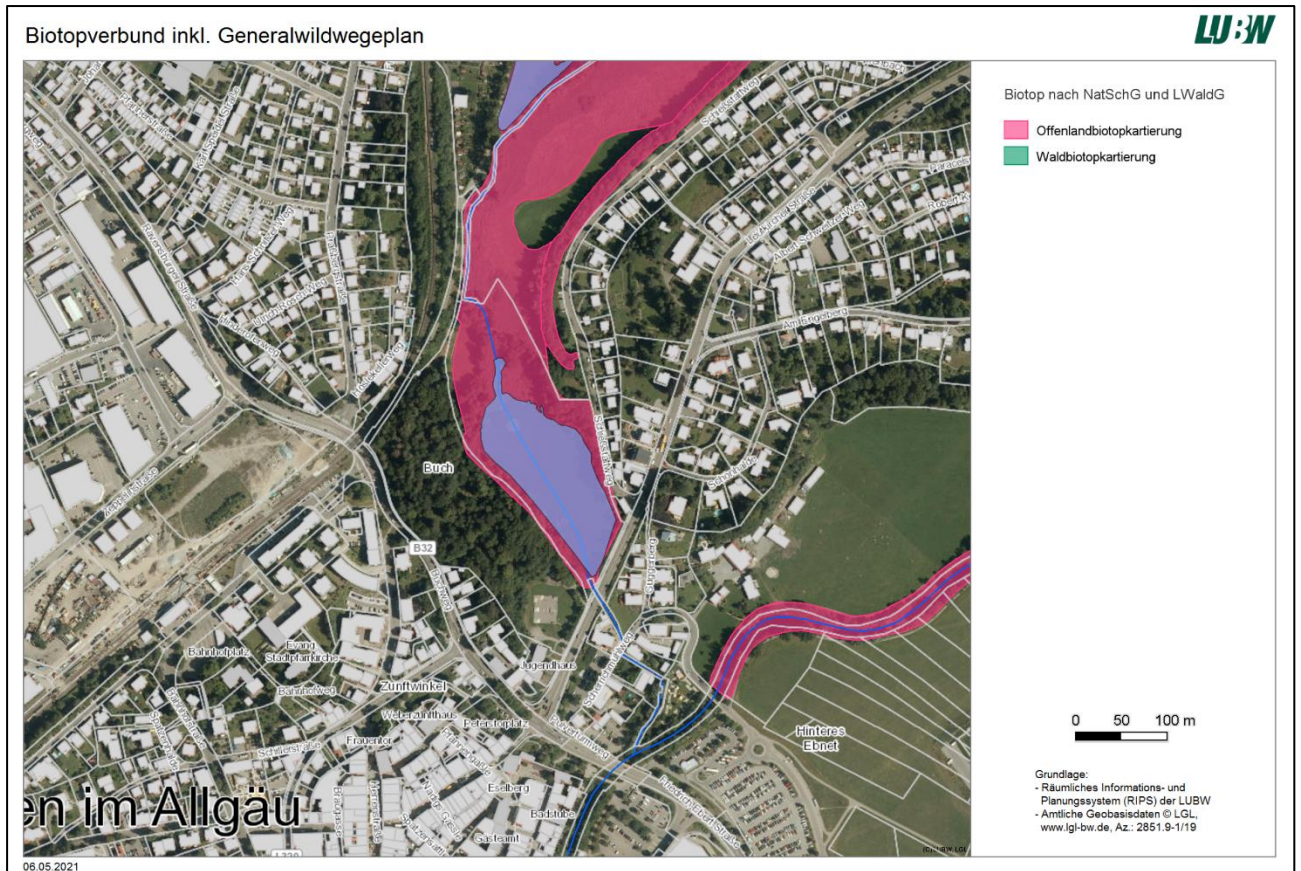


Abbildung 6: Lage der gesetzlich geschützten Biotope (nach § 30 BNatSchG) im Stadtgebiet Wangen

Geschützte Pflanzenarten

Im Plangebiet sind keine nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützte Pflanzenarten nachgewiesen.

Biotopverbund

Im Untersuchungsgebiet ist der gesamte feuchte Senkenbereich „Schießstattweiher/Fronwiesen“ auf der Ostseite des Stadtparkes Buch wegen der zusammenhängenden Vernetzungsfunktion als Kernfläche im Biotopverbund feuchter Standorte ausgewiesen. Eine weitere Kernfläche bildet der Flusslauf der Oberen Argen (vgl. **Abb. 7**).

Ausweisungen des Generalwildwegeplans sind in der stadtnahen Talsenke nicht erfolgt.

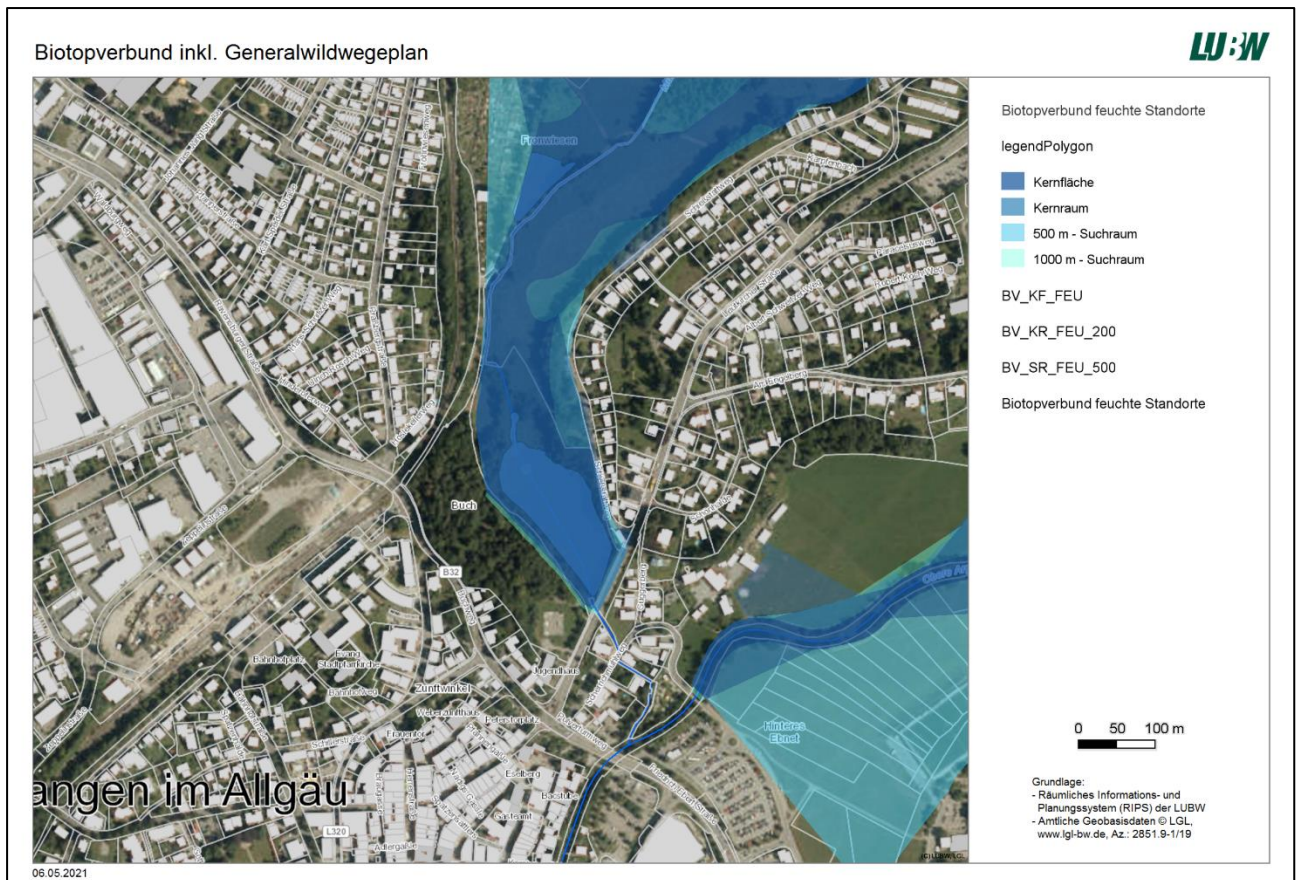


Abbildung 7: Biotopverbund feuchte Standorte

Geschützte Tierarten Nach den Bestandserhebungen des Fachbeitrages Artenschutz (RAMOS 2020) kommen folgende, nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Verordnungen oder Richtlinien geschützte Tierarten vor (ausführliche Darstellung mit Karten zu den nachgewiesenen Brutplätzen im Artenschutzbeitrag, **Unterlage 19.3**):

Vögel

Sechs Arten gelten nach den Vorgaben des BNatSchG als streng geschützt. Dazu gehören drei Greifvogelarten (Rotmilan, Sperber und Turmfalke) sowie Grünspecht, Kuckuck und Waldkauz. Zusätzlich sind Rotmilan und Grünspecht in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet.

Mehrere Arten sind gemäß der aktuellen Roten Liste in Baden-Württemberg als stark gefährdet (2), gefährdet (3) oder als Vorwarnlistenarten eingestuft. Stark gefährdet sind Kuckuck und Trauerschnäpper; als gefährdet ist der Fitis gelistet und Feldsperling, Grauschnäpper, Haussperling, Mauersegler und Stockente stehen auf der Vorwarnliste.

Von den aufgeführten Arten sind im Stadtpark Buch die Arten Trauerschnäpper, Grauschnäpper, Feldsperling und Turmfalke als Brutvögel nachgewiesen, während die anderen Arten jagend bzw. bei der Nahrungssuche beobachtet wurden.

Fledermäuse

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützt. Folgende Fledermausarten wurden nachgewiesen: Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhauffledermaus oder Weißrandfledermaus, Kleiner Abendsegler.

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 mehrere zig wandernde Individuen dieser Amphibienarten beobachtet.

Zauneidechse

Ein Nachweis der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Zauneidechse konnte trotz mehrerer Begehungen im Untersuchungsgebiet bisher nicht erfolgen (vgl. Fachbeitrag Artenschutz KRAMER 2014, RAMOS 2020).

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).

3.3.4.4**Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung**

Kriterien

Auf Grundlage naturschutzrechtlicher Vorgaben – insbesondere §§ 1, 23, 30, 32 und 44 BNatSchG, § 33 NatSchG BW sowie § 2 USchadG in Verbindung mit § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG – werden für die Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die folgenden Kriterien abgeleitet:

- Natürliche und naturnahe Lebensstätten mit ihrer spezifischen Vielfalt an Arten- und Lebensgemeinschaften einschließlich der Räume, die bestimmte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihrer Lebenszyklen benötigen,
- Lebensräume von im Bestand bedrohten Arten,
- Flächen mit besonderer Relevanz für den Biotopverbund / die Biotopvernetzung,
- gesetzlich geschützte Biotope bzw. geschützte Lebensräume.

Diese Kriterien werden bei Vorliegen folgender Sachverhalte erfüllt:

- Biotoptypen der Wertstufe ≥ 6 nach Datenschlüssel der Naturschutzverwaltung (Vogel & Breunig 2005), d. h. Biotoptypen mit zumindest mittlerer bis hoher Bedeutung incl. der Wuchsorte wertgebender Gefäßpflanzenarten,
- Lebensraumkomplexe der Wertstufe ≥ 6 nach Kaule, d.h. Gebiete mit lokaler oder darüberhinausgehender Bedeutung für die Belange des Artenschutzes,
- Geschützte Flächen und Strukturen, darunter
 - Schutzgebietsausweisungen, insbesondere Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete (sofern in der Verordnung als

	<p>Schutzzweck der Schutz von Lebensräumen und / oder der Biotopverbund genannt ist), flächenhafte Naturdenkmale oder Waldschutzgebiete,</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle gemäß § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW sowie § 30a LWaldG gesetzlich geschützten Biotop sowie • alle gemäß USchadG geschützten FFH-Lebensraumtypen, auch solche außerhalb der FFH-Gebiete.
Bewertung	<p>Nach diesen Vorgaben ergeben sich für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt folgende Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - städtischer Parkwaldbestand Buch mit hoher Bedeutung als Lebensraum für europäisch geschützte Vogelarten und Nahrungshabitat für eine artenreiche Fledermausfauna; - Feuchtgebiet „Schießstattweiher/Fronwiesen“ mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Feuchtgebietsarten (Vögel, Amphibien), nach § 33 NatSchG geschützter vielfältig strukturierter Feuchtgebietskomplex.
3.4	Ermitteln, Darstellen und Beurteilen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung im Untersuchungsraum
3.4.1	Landschaftsbild
3.4.1.1	Vorbemerkung
	<p>Gegenstand der Untersuchung ist</p> <ul style="list-style-type: none"> - die ästhetische Qualität der Landschaft im Untersuchungsraum (Eigenart, Vielfalt, Schönheit des Landschaftsbildes) sowie - die Bedeutung der Landschaft als Kulturgut.
Grundlagen	<p>Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild herangezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW, Datenabruf Januar 2015 und April 2021: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) – Schutzgebiete Natur und Landschaft. - Orthofotos, - Ortsbegehung.
3.4.1.2	Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung
Naturraum, Stadtbild	<p>Das Untersuchungsgebiet gehört zum Westallgäuer Hügelland und liegt im Zentrum der Stadt Wangen in Stadtrandlage auf der Ostseite des Bahnhofes. 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.</p>

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.

Baumbewertung Die Bewertung des alten Baum- und Gehölzbestandes hinsichtlich der Vitalität ist im Anhang enthalten.

3.4.1.3 **Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben**

LSG Der Stadtpark Buch und der Schießstattweiher sind mit der nördlich anschließenden Wiesensenke als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen:

- LSG „Hammerweiher mit Buch“ (LUBW-Nr: 4.36.036), Verordnung vom 10.04.1963.

Schutzzweck: Erhalt einer Weiher- und Drumlinlandschaft als bedeutsames Naherholungsgebiet

Der Freiraum des Landschaftsschutzgebietes ist gleichzeitig auch als Regionaler Grünzug ausgewiesen mit dem Entwicklungsziel, die Wiesenniederung dauerhaft zu erhalten.

Weitere bemerkenswerte Elemente für das Landschaftsbild sind nicht vorhanden.

3.4.1.4 **Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung**

Kriterien Das Landschaftsbild ist wie der Naturhaushalt anhand ausgewählter Wert- und Funktionselemente von allgemeiner und besonderer Bedeutung zu erfassen. Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit werden anhand von Kriterien bewertet, die sich aus den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (insbesondere § 1 Abs. 1, 4, 5 und 6 BNatSchG) ergeben. Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild liegen in der Regel dann vor, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vorhandensein von charakteristischen und strukturbildenden Landschafts- und Siedlungselementen, darunter
 - strukturbildende und / oder naturnahe Vegetation,
 - markante geländemorphologische Ausprägungen,
 - naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsbestandteile,
 - kulturhistorisch bedeutsame Landschafts- / Siedlungsbestandteile,
- Landschaftsräume mit einer Häufung charakteristischer und strukturbildender Landschafts- / Siedlungselemente und zumindest hoher ästhetischer Qualität,
- Festsetzungen und Ausweisungen mit Schutzzweck „Erhaltung der Kulturlandschaft und des charakteristischen Landschaftsbildes“.

Bewertung Nach diesen Kriterien sind der Stadtpark Buch und die angrenzenden Landschaftselemente Schießstattweiher und feuchte Wiesensenke als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild einzustufen.

3.4.2	Erholung
3.4.2.1	Vorbemerkung
	Gegenstand der Untersuchung ist <ul style="list-style-type: none"> - die Funktion der Landschaft für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung sowie - die Funktion für die siedlungs- / wohnungsnahe Erholung und das Wohnumfeld.
Grundlagen	Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Landschaft / landschaftsbezogene Erholung herangezogen: <ul style="list-style-type: none"> - Forstliche Forschungs- und Versuchsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Freiburg: Waldfunktionenkarte, digitaler Datensatz, Datenabruf April 2021, - Ortsbegehung.
3.4.2.2	Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung
Landschaftliche Voraussetzungen	Die städtisch geprägte Landschaft im Untersuchungsraum bietet in Bereichen mit hoher Landschaftsbildqualität gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung (vgl. Kap. 3.4.1.2): <ul style="list-style-type: none"> - <u>Stadtpark Buch</u>: 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'. - <u>Erholungswald Stufe 1</u> (FVA 2021, Datenabfrage Waldfunktionen): Der altholz geprägte 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.
3.4.2.3	Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben
Erholungswald	Die Waldfunktionenkarte hat den Stadtpark Buch wegen seiner Siedlungsnähe und dem engen Wegenetz als Erholungswald der Stufe 1 ausgewiesen.
3.4.2.4	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Kriterien	Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich Erholung werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt: <ul style="list-style-type: none"> - Bereiche mit besonderer Voraussetzung für landschaftsbezogene Erholung - Bereiche mit Relevanz für die siedlungsnahe Erholung - Bereiche mit Relevanz für die Wohnumfeldnutzung - Festsetzungen und Ausweisungen mit Schutzzweck „Erholung“ - Infrastruktur mit Relevanz für die Erholungsnutzung

- Bewertung Nach diesen Kriterien bildet nur der Stadtpark Buch als Erholungswald der Stufe 1 mit dem gesamten LSG „Hammerweiher mit Buch“ ein Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

3.5 Vorbelastung

Bestehende Versiegelung	Bei dem Untersuchungsraum handelt es sich um einen innerstädtischen Bereich, der überwiegend starke Störungen durch die vorhandene Boden-Versiegelung (Gewerbe- und Wohnbauflächen, Bahnhofsareal, ehemalige Gewerbefläche), die vorhandene Eisenbahnkreuzung der B 32 mit Bahnübergang und durch die Verlärmung des innerörtlichen Straßennetzes aufweist:
Verkehrsstaus	Durch die relativ hohe Zugfrequenz auf der Allgäubahn München-Lindau bestehen lange Schließzeiten am Bahnübergang der B 32, die tagsüber zu ständigen Verkehrsstaus führen. Die aktuelle Verkehrsbelastung liegt bei einem DTV von 18.700 – 20.000 Kfz (vgl. Unterlage 21).
Lärmbelastung	Die bestehende Verkehrsbelastung im Abschnitt der überplanten B 32 verursacht beidseits des Bahnüberganges erhebliche Lärmbelastungen. Insbesondere bei Wohnnutzung ergeben sich Grenzwertüberschreitungen bei mehreren straßennahen Gebäuden. Nähere Angaben dazu liefern die Schalltechnischen Gutachten (vgl. Unterlage 17.1: Tieferlegung B 32, Unterlage 17.2: Schiene).
Luftschadstoffbelastung	Nach Angaben des Luftschadstoffgutachtens (Unterlage 17.4) bestehen an der B 32 bei den verkehrsbedingten NO ₂ - Immissionen und Feinstaubbelastungen zwar höhere Schadstoffgehalte, die allerdings im Bestand die geltenden Grenzwerte der 39. BImSchV für Jahresmittelwerte unterschreiten. Nähere Angaben zu den einzelnen Werten sind im Luftschadstoffgutachten enthalten.
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 ehem. Tanklager). Auf der Südseite der Bahnstrecke sind die Altlasten auf dem ehemaligen „Adler-Gelände“ im Zuge der neuen Überbauung größtenteils bereits saniert worden.
Trennwirkung	Die bestehende B 32 verursacht Zerschneidungswirkungen insbesondere für Erholungssuchende, die vom Stadtkern oder vom Bahnhof in den Stadtpark Buch oder die Wiesensenke „Fronwiesen“ zum Spaziergehen gelangen wollen. Für wandernde Tierarten bildet die bestehende B 32 eine erhebliche Trennwirkung, wobei wenig Wanderbewegungen zwischen Stadtpark und bebautem Stadtgebiet zu erwarten sind. Flugfähige Arten können die B 32 im Bestand überqueren. Diese Querung wird auch während der Bauzeit und nach Fertigstellung der Bahnunterquerung möglich sein.

4. Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Vorbemerkung

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird ermittelt,

- von welchen Vorhabenswirkungen und in welcher Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden,
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen beizumessen ist, insbesondere ihrer Erheblichkeit, Dauer und Ausgleichbarkeit i.S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Art und Ausmaß der Wirkungen des Vorhabens sind mit der Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu verknüpfen, um eine Aussage über den zu erwartenden Grad der Beeinträchtigungen zu erhalten. Danach ist zu beurteilen, ob die Beeinträchtigungen als erheblich im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu werten sind.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt anhand der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege, die sich aus dem Naturschutzgesetz sowie den räumlich konkreten Vorgaben der Landschaftsplanung ergeben.

4.1

Ermittlung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren

Projektwirkungen

Die in Wangen im Zuge der B 32 geplante Bahnunterquerung kann vor allem durch anlage- und baubedingte Effekte (Wirkfaktoren) zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen. Eine erhebliche Zunahme betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen bilden im allgemeinen

- der Flächenentzug (Überbauung bzw. Versiegelung sowie Umnutzung von Flächen),
- Zerschneidungswirkungen (ökologische und gestalterische Trenneffekte) und
- visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur).

Baubedingte Auswirkungen sind vorübergehender Natur und ergeben sich als Folge der Bautätigkeit. Sie hängen wesentlich von den eingesetzten Baumitteln und Bauverfahren ab und können im straßennahen Umfeld zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich weit über die Bauphase hinausreichen.

Bei den betriebsbedingten Wirkungen sind von vorrangiger Bedeutung:

- Lärm,
- Schadstoffimmissionen, (Abgase, Stäube, Mineralölprodukte, Reifen- und Straßenabrieb, Schadstoffeinträge bei Unfällen)
- verschmutztes Oberflächenwasser von der Straße,
- Unterhaltung der Straße (Einsatz von Auftausalzen, Pflege der Seitenräume).

Ermittlung

Die Ermittlung der Projektwirkungen des geplanten Vorhabens erfolgt in der nachfolgenden Übersicht 4.1.

Übersicht 4.1 : Ermittlung der Projektwirkungen

Art der Wirkungen	Einschätzung relevanter Wirkfaktoren	Ausmaß der Wirkungen, Bewertungsrahmen
<p>1. Anlagebedingte Wirkungen</p> <p>1.1 <u>Flächenentzug</u> Überbauung, Versiegelung und Veränderung der Nutzung von Grundflächen</p> <p>1.2 <u>Störung funktionaler Zusammenhänge</u> (Barriereeffekte)</p> <p>1.3 <u>Visuelle Störungen</u></p>	<p>Der Flächenentzug stellt einen wichtigen Wirkfaktor dar. Er umfasst</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächen, die überbaut sowie versiegelt werden (Gebäude, Verkehrsflächen) sowie - Flächen, die zwar nicht versiegelt werden, bei denen aber durch Auf- und Abtrag, Vermischung u.ä. eine Überprägung der ursprünglichen Standortverhältnisse erfolgt. <p>Der Flächenentzug ist bei allen untersuchten Funktionszusammenhängen des Naturhaushaltes von Bedeutung und bewirkt i.d.R. erhebliche Beeinträchtigungen.</p> <p>Der Zerschneidungseffekt von Straßen wird in verschiedener Weise wirksam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - als Unterbrechung vorhandener Wegebeziehungen bzw. als Erschwerung der Zugänglichkeit, z.B. für Erholungssuchende (funktionaler Barriereeffekt), - als Barriere in vormals unzerschnittenen Lebensräumen, die von wandernden Tierarten nicht mehr zu überwinden ist, oder als Einengung von Lebensräumen (ökologischer Barriereeffekt), - durch Behinderung des Luftaustausches, - durch Veränderung der Strömungsverhältnisse im Grundwasser infolge baulicher Eingriffe <p>Zu Auswirkungen auf das Stadtbild können vor allem der Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente (z.B. stadtbildprägende Bäume), die Anlage technischer Bauwerke (Stützmauern, Brücken) und die Veränderung der vorhandenen Geländege-stalt (z.B. durch Auf- und Abtrag) führen.</p>	<p>Die geplante Straßenbaumaßnahme (B 32-Bahnunterquerung mit Nebenstrecken) verursacht nur <u>in sehr geringem Umfang eine Neuversiegelung</u> natürlich gewachsener Böden (rd. 0,31 ha), da größtenteils versiegelte Straßenflächen oder Standorte mit anthropogen gestörten Bodenverhältnissen im Bereich bestehender Verkehrsgrün- und Gewerbeflächen betroffen sind:</p> <p>1,66 ha Versiegelung durch B 32 neu und Nebenstrecken, davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> ° 1.35 ha Mitbenutzung bestehender Versiegelung (Straße + Gewerbe) ° 0,31 ha Neuversiegelung <p>Durch die geplante Bahnunterquerung der B 32 <u>werden bestehende Barriereeffekte für Fußgänger und Radfahrer beseitigt</u>, da künftig eine problemlose Querung der B 32 im Zuge der Praßbergstraße und der Anbindung Fronwiesen (Zugang Stadtpark von der Innenstadt) über Brückenbauwerke ermöglicht wird. Zu erwähnen ist hier v.a. die 40 m breite begrünte Brücke auf Höhe des Stadtparkes Buch (erhebliche Verbesserung der bestehenden Situation durch Wiederherstellung einer barrierefreien Fuß-/Radwegeverbindung zwischen Innenstadt und Naherholungsgebiet).</p> <p>Zusätzliche ökologische Barriereeffekte entstehen nicht. Für die nachgewiesenen Fledermaus-Flugbewegungen über die B 32 auf Höhe des Stadtparkes Buch ergeben sich durch die Tieferlegung der B 32 und den Einbau der 40 m breiten begrünten Brücke eindeutige Verbesserungen. Durch die begrünte Brücke wird die ökologische Trennwirkung für flugfähige Tiere deutlich gemindert.</p> <p>Die Straßenbaumaßnahme <u>verursacht den Verlust stadtbildprägender Elemente</u>. Betroffen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - rd. 33 Einzelbäume mit meist stadtbildprägender Wirkung - rd. 2.300 m² Parkfläche mit stadtbildprägender Funktion im Bereich des Stadtparkes Buch (dauerhaft 1.350 m², bauzeitlich 950 m²), - rd. 700 m² Gehölzbestand auf Straßenböschungen. <p>Die Straßenbaumaßnahme führt zu einer <u>Änderung des Stadtbildes durch die Anlage technischer Bauwerke</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Stützmauern auf rd. 300 lfm beidseits der B 32, - Bau von 3 Brücken über die B 32.

Art der Wirkungen	Einschätzung relevanter Wirkfaktoren	Ausmaß der Wirkungen, Bewertungsrahmen
<p>2. Baubedingte Effekte 2.1 <u>Störungen durch den Baubetrieb</u></p>	<p>Durch den Baubetrieb sind erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter möglich :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorübergehende Inanspruchnahme für Umleitungsstrecken während der Bauzeit, - Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und für den Arbeitsraum, - Bodenabtrag, Verdichtung des Untergrundes, - Ableitung von Grundwasser aus dem Baufeld, Entwässerung, Grundwasserhaltung, - Flächeninanspruchnahme für die Zwischenlagerung von Boden (bis zum Wiedereinbau oder bis zur Beprobung), - potenzielle Inanspruchnahme von Habitaten der Zauneidechse im Bereich der geplanten Praßbergstraße (K 8007 neu). Aber nur wenn vor Baubeginn der Umleitungsstrecke ein Nachweis von Zauneidechsen erfolgt, <p>baubedingte temporäre Schallimmissionen in Gebieten mit Wohnnutzung durch Neu-, Aus – und Umbauarbeiten (Beurteilung nach der AVV Baulärm, vgl. schalltechnische Untersuchung ‚Baulärm‘, Unterlage 17.3)</p>	<p><u>Baubedingte Inanspruchnahme</u> Die Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtung und Arbeitsraum verursacht nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Die Böschungen auf der Ostseite der B 32 werden von unten von der bestehenden Straße aus hergestellt. An der Böschungsoberkante ist nur ein schmaler Arbeitsstreifen erforderlich. Durch die Minimierung des Baufeldes können die Gehölzverluste eingeschränkt werden. -Die geplante bauzeitliche Umleitung verläuft (außer in den Sperrpausen) auf der Westseite der B 32 im bebauten Bereich über brachliegende Gewerbeflächen, Bahngelände und Verkehrsflächen. -Als Flächen für Baustelleneinrichtung werden brachliegende Gewerbeflächen, Bahnflächen und Verkehrsflächen, die während der Bauzeit nicht benötigt werden, herangezogen. -Lebensstätten von nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten (Fledermäuse, Zauneidechse) werden durch Baustelleneinrichtung und Baubetrieb nicht (Fledermäuse) bzw. potenziell (Zauneidechse) beansprucht; die festgestellten Flugbewegungen von Fledermäusen werden durch den Baubetrieb nicht erheblich gestört. Im Falle von Nachweis der Zauneidechse erfolgt ein Absammeln und Umsiedeln der Tiere in geeignetes Ersatzhabitat. -Beim Bau der tiefliegenden Fundamente der Querungsbauwerke ist eine Wasserhaltung zur Ableitung des Grundwassers aus dem Baufeld erforderlich, die über einen Flächenfilter erfolgt. Durch den Flächenfilter ergibt sich eine dauerhafte Absenkung des Grundwasserspiegels im Abschnitt der B 32-Tieferlegung <p><u>Baubedingte Umleitungen:</u> Durch die Tieferlegung der B 32 müssen zwei einmündende Straßen (Praßbergstraße und Fronwieseweg) während der Bauzeit für ca. 2 Jahre von der B 32 abgehängt werden. Für diese beiden Straßen werden Umleitungsstrecken während der Bauzeit vorgesehen. Durch diese bauzeitlichen Umleitungsstrecken entstehen folgende Auswirkungen für die Schutzgüter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Umleitung zur Kleingartenanlage</u> : Verbreiterung eines Erholungsweges von 2 auf 3,5 m auf einer Länge von rd. 400 m und Bau von 2 Ausweichstellen im Bereich ‚Fronwiesen‘, bauzeitliche ‚Versiegelung‘: ca. 0,08 ha, - <u>Umleitung über die K 8007 bei Beutelsau</u> : Bau von 3 Ausweichstellen am Argenuweg für bauzeitliche Umleitung der K 8007/Praßbergstraße: bauzeitliche Umwandlung von Boden: ca. 0,17 ha. <p><u>Baubedingter Lärm</u> Auch unter Berücksichtigung schallmindernder Maßnahmen sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte (IRW) der AVV Baulärm in jeder Bauphase an</p>

<p>3. Betriebsbedingte Auswirkungen</p>	<p>Mögliche betriebsbedingte Effekte, die sich nachteilig auf Naturhaushalt und Wohnumfeld auswirken können, bilden allgemein Lärm- und Schadstoffemissionen.</p>	<p>verschiedenen bewohnten Gebäuden zu erwarten (tags von 7-20 Uhr an bis zu 26 Gebäuden in Bauphase 3b ,Herstellung des Trägerbohlwand-Verbaus für BW 2). Auch bei Bautätigkeiten nachts (20-7 Uhr) werden in jeweils 2 aufeinanderfolgenden Nächten Überschreitungen der IRW bei 57 bzw. 61 Gebäuden prognostiziert (in Bauphase 5b u. 5d bei Vorbereitung des Einschubs der Eisenbahnunterführung bzw. zur Herstellung der Endlage des Bauwerks und der Gleislage).</p> <p><u>B 32:</u> Durch den Bau der Bahnunterquerung im Zuge der B 32 und die Begleitmaßnahmen ergibt sich eine geringfügige Verbesserung der bestehenden Belastungssituation. Durch den Wegfall der Stauursache Bahnübergang entsteht ein besserer Verkehrsfluss mit geringeren Lärm- und Schadstoffbelastungen.</p> <p><u>Umleitung zur Kleingartenanlage:</u> -<u>Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung:</u> Die bauzeitlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf Erholungssuchende auf der Umleitungsstrecke werden als geringe Störung eingestuft, da nur ein sehr geringer Fahrzeugverkehr (Kleingärtner und Besucher der Kleingarten-Gaststätte Fronwiesen) prognostiziert wird.</p> <p>-<u>Auswirkungen auf Tiere:</u> Geringfügige Auswirkungen sind für Amphibienwanderbeziehungen im Abschnitt der Birkenallee zu erwarten, da in Hauptwandernächten bei Regenwetter nur sehr geringer Fahrzeugverkehr zur Kleingartenanlage prognostiziert wird.</p> <p><u>Umleitung über die K 8007 bei Beutelsau:</u> -<u>Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung:</u> Durch die Einrichtung der Umleitungsstrecke über den Argenauweg entstehen nur unerhebliche Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung, da in diesem Bereich keine ausgewiesenen Wanderwege existieren und kein bevorzugter Erholungsbereich für die Stadt Wangen betroffen ist. Der Argenauweg besteht bereits als asphaltierte Gemeindeverbindungsstraße.</p> <p>-<u>Auswirkungen auf Tiere:</u> Durch die Einrichtung der Umleitungsstrecke ergibt sich zwar eine deutliche Erhöhung der bisher geringfügigen Barrierewirkung während der Bauzeit, für die sich aber keine erheblichen Auswirkungen auf die Tierwelt prognostizieren lassen, da das betroffene Areal ortsnah zwischen zwei stärker befahrenen Straßen liegt (B 32 im Westen, K 8007 im Osten) und keine Laichgewässer im Umfeld bestehen. Deshalb sind keine ausgeprägten Tierquerungen zu erwarten.</p>
--	---	---

4.2 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Entwurfsoptimierung)

Vorbemerkung

Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten den Vorhabensträger als Verursacher,

- vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen ("Vermeidungsgebot") und
- unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten ("Minimierungsgebot").

Vermeidung von Beeinträchtigungen hat vor Minderung, Minimierung von Beeinträchtigungen vor Ausgleich zu erfolgen.

Die Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sind über alle Planungsstufen hinweg zu berücksichtigen. In diesem Sinne ist bereits in früheren Planungsphasen (Vorentwurf) und **während der Projektbearbeitung** eine **schrittweise Optimierung** des Vorhabens erfolgt.

4.2.1

Optimierung der Trassierung

Um die Auswirkungen der innerstädtischen Straßenumbauten (Tieferlegung der B 32 mit Bahnunterquerung, Bau von drei Brücken über die B 32, Umbau von Zeppelin-, Praßberg- und Bahnhofstraße mit Anpassung an die tiefergelegte B 32) auf das Orts-/Stadt- und Stadtpark Buch zu minimieren, sind bereits folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im bisherigen Planungsprozess entwickelt worden :

- Möglichst weitgehender Erhalt stadtbildprägender Bäume und Sicherung während der Bauzeit über Schutzmaßnahmen nach RAS-LP 4 und DIN 18920 (**Maßnahmen 1.1, 3.1, 4.1, 6.1**),
- Reduzierung des Arbeitsraumes auf das Minimum zur Schonung des vorhandenen Gehölzbestandes am Westrand des Stadtparkes Buch (**Maßnahme 4.1**).

Außerdem ist bei einer Gesamtbetrachtung der Baumaßnahme die von der Stadt Wangen geplante begrünte Wegeüberführung im Zuge des Fronwiesenweges einzu- beziehen:

- Anlage einer 40 m breiten begrünten Wegeüberführung („breite Fronwiesenwegbrücke“) im Zuge des Fronwiesenweges zur besseren Anbindung des Stadtparkes Buch an die Innenstadt und zur Verminderung der ökologischen und gestalterischen Trennwirkung der B 32 (**Maßnahme der Stadt Wangen**).

4.2.2

Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme

Bei der Baudurchführung ergeben sich die folgenden Schwerpunkte für die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen und für einen umweltschonenden Baubetrieb.

Vorkehrungen und Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz

- Vorgezogene Umsetzung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen (**V_{CEF}**) und funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen (**A_{CEF}**) im Stadtpark Buch:

- Abhängen vorhandener Fledermaus- und Vogel-Nistkästen im Baufeld in Abstimmung mit der örtlichen NABU-Gruppe;
- Aufhängen von Ersatznistkästen für betroffene nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützte Fledermaus- und wertgebende europäische Vogelarten vor Baubeginn; Auswahl geeigneter Kästen und Standorte in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und dem Fachgutachter,
- Durchführung eines Monitorings zur Funktionskontrolle;
- Gehölzrodung und Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode bzw. außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse sowie außerhalb der Vogelbrutzeit;
- Im Falle von Zauneidechsen-Nachweis im Baufeld der Umleitungsstrecke (neue Praßbergstraße, K 8007) vorgezogene Umsetzung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen (V_{CEF}):
 - Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes entlang der Bahnstrecke vor Baubeginn der Umleitungsstrecke;
 - Absammeln von Zauneidechsen im Baufeld vor Baubeginn und Umsiedeln in geeignetes Ersatzhabitat (Vergrämung nicht möglich);
- Beauftragung einer Umweltbaubegleitung

Vorkehrungen und Maßnahmen zum Baumschutz

- Schutz der durch Planeintrag gekennzeichneten Bäume und Gehölzbestände während der Bauzeit gemäß den Vorgaben nach RAS-LP 4 und der ELA - Ausgabe 2013.

Vorkehrungen und Maßnahmen zum Wasser- und Bodenschutz

- Einrichtung zusätzlicher Grundwassermessstellen zur Festlegung der Bemessungswasserstände im Rahmen der Grundwasserabsenkung;
- Einhaltung bautechnischer Schutzvorkehrungen und –maßnahmen zum Grundwasserschutz (Einbau Flächenfilter zur dauerhaften Absenkung des Grundwasserspiegels im Abschnitt der B 32-Tieferlegung, Einsatz von Absetzbecken, Ableitung von evtl. belastetem Grundwasser in Kanal);
- Zwischenlagerung des Aushubes auf geeigneten (möglichst vorbelasteten) Lagerflächen in Haufwerken, Beprobung und Deklaration des Aushubes zur Sicherstellung einer fachgerechten Verwertung / Entsorgung;
- Bei Anfall von natürlich gewachsenem Boden getrennte Lagerung in Ober- und Unterboden auf begrüntem max. 2 m hohen Mieten; - Wiedereinbau nach Abschluss der Baumaßnahme im Bereich der Straßennebenflächen.
- Beauftragung einer fachgutachterlichen Boden-Baubegleitung zur Koordinierung der Aushubtätigkeiten.

Vorkehrungen und Maßnahmen bei der bauzeitlichen Verkehrsführung

- Berücksichtigung aller oben genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Schutzmaßnahmen bei der Trassierung der bauzeitlichen Verkehrsführung (Trassierung und Anlage eines prov. Bahnüberganges auf vorbelasteten Flächen wie Bahngelände, geplantes Gewerbegebiet und ohnehin vorgesehene Praßbergstraße).

4.2.3 Verzeichnis der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Eine Zusammenstellung der Vorkehrungen und Maßnahmen zur

- Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (V_{CEF}),
- Minimierung von Eingriffen in das anstehende Grundwasser sowie zur
- Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschafts- / Stadtbildes

enthält die nachfolgende Übersicht.

Übersicht 4.2: Zusammenstellung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr. / Beschreibung		
1.	Maßnahmen an der B 32 (Achse B)	Zielart(en)
1.1 V	- Baumschutz gegenüber dem Baubetrieb; - Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten
3.1 V	Baumschutz gegenüber dem Baubetrieb;	Gehölzgebundene Vogelarten
3.3 V	Bautechnische Schutzvorkehrungen zum Grundwasserschutz	- -
4.1 V	- Minimierung des Arbeitsraumes am Westrand des Stadtparkes - Baumschutz gegenüber dem Baubetrieb; - Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	v.a. für strukturgebunden fliegende Fledermäuse (Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus, Mausohrarten u.a.)
6.	Maßnahmen an der Zeppelinstraße (Achse Z)	
6.1 V	- Baumschutz gegenüber dem Baubetrieb; - Beseitigung von Bäumen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten
8.	Maßnahmen an der Praßbergstraße (Achse K 8007)	
8.2 V_{CEF}	Im Falle von Nachweis der Zauneidechse im Bahngelände Aufstellung von Reptilienschutzzaun vor Baubeginn der Umleitungsstrecke	Zauneidechse
8.3 V_{CEF}	Im Falle von Nachweis der Zauneidechse im Baufeld vor Baubeginn Absammeln der Zauneidechsen und Umsiedeln in geeignetes Ersatzhabitat (Vergrämung nicht möglich)	Zauneidechse
10.	Maßnahmen im Trassenkorridor am Stadtpark Buch	
10.1 V_{CEF}	- Abhängen vorhandener Nistkästen im Baufeld; - Überprüfung betroffener Habitatbäume vor Rodung; - Schutz naturschutzfachlich wertvoller Gehölzbestände gegenüber dem Baubetrieb; Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Europäische Vogelarten (Gehölzbrüter, Höhlenbrüter) höhlenbewohnende Fledermausarten: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus
10.4 V	Einsatz einer fledermausfreundlichen Beleuchtung	strukturgebunden fliegende Fledermäuse (Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus, Mausohrarten u.a.)

- 4.3 Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen**
- 4.3.1 Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft**
- Konfliktschwerpunkte (Unterlage 19.2)** Die Analyse der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Stadtbild/Ortsbild hat die nachfolgend dargestellten unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte) erbracht. Die jeweiligen Konfliktbereiche werden in den **Plänen 1-3 der Unterlage 19.2 (Bestands- und Konfliktpläne)** dargestellt. Für die bauzeitlichen Umleitungsstrecken sind separate Konfliktpläne erarbeitet worden:
- **Plan 1** Bestands- und Konfliktplan (Umbaustrecke B 32)
 - **Plan 2** Bestands- und Konfliktplan - Umleitung der K 8007
 - **Plan 3** Bestands- und Konfliktplan - Umleitung zur Kleingartenanlage
- Konfliktbereiche 1-3 (s. Plan 1)** **B 32 : Bauanfang bis Bauende (B + 000 bis B +440)**
Eingriff in Schutzgut 'Boden'
- vorübergehende z.T. erhebliche Beeinträchtigung durch temporäre / bauzeitliche Lagerung von Aushub der B 32 - Baustelle auf vier Lagerflächen im Nahbereich der Baumaßnahme
 - Erhebliche Beeinträchtigungen durch zusätzliche Versiegelung von rd. 0,31 ha unversiegeltem, teilweise natürlich gewachsenem Boden.
- Konfliktbereich 1 (s. Plan 1)** **Bauanfang bis Bau-km B + 260 (Bauanfang bis Bahnübergang)**
Tieferlegung der B 32 in der OD Wangen (Achse B = Ravensburger Straße)
- Boden**
Vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-3)
- Grundwasser**
 Aufgrund bautechnischer Schutzvorkehrungen und -maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
- Oberflächenwasser**
 Unerhebliche Betroffenheit, keine erheblichen Beeinträchtigungen.
- Luft und Klima**
Keine erheblichen Beeinträchtigungen, da überwiegend bestehende Straßen- und Gewerbeflächen betroffen sind. Durch die Auflassung des höhengleichen Bahnüberganges und den besseren Verkehrsfluss ist eine leichte Verbesserung der bestehenden Luftschadstoff-Belastung zu erwarten.
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**
 Unerhebliche Betroffenheit, keine erheblichen Beeinträchtigungen
- Stadtbild / Landschaftsbild**
 - Erhebliche Beeinträchtigungen des Stadtbildes durch die Beseitigung von straßenbegleitenden, stadtbildprägenden Bäumen und Gehölzbeständen:

- ° 6 Bäume an der B 32 (Achse B = Ravensburger Straße): Bäume Nr. 10, 11, 16 und 18 (4 Spitzahorne rd. 40 Jahre alt, 1 Kiefer rd. 50 Jahre, 1 neu gepflanzte Winterlinde),
 - ° rd. 180 m langer und 3-7 m breiter Gehölzbestand auf der nördlichen Seite der B 32 (auf Straßenböschung westl. Bahnübergang): Gebüsch aus Apfelrose, Hartriegel, Liguster, Hainbuche und Jungwuchs von Bergahorn, Essigbaum, Robinie und Thuja.
- erhebliche Auswirkungen auf die gestalterische Situation und das Stadtbild durch Anlage von beidseitigen Stützwänden (max. Länge 162 m, max. Höhe 7,2 m) und technischen Bauwerken (3 querende Brücken),
- Gefährdung vorhandener stadtbildprägender Bäume durch den Baubetrieb.

Konfliktbereich 2

(s. Plan 1)

Bau-km B + 270 bis B + 425 (Bahnübergang bis Bauende) Eingriff in Stadtpark Buch und LSG „Hammerweiher mit Buch“

Boden

Vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-3)

Grundwasser

Aufgrund bautechnischer Schutzvorkehrungen und -maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Oberflächenwasser

Unerhebliche Betroffenheit, keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Luft und Klima

Unerhebliche Beeinträchtigungen, da nur ein kleinflächiger (0,13 ha großer), stadtklimatisch wenig bedeutsamer Waldrand beansprucht wird.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigungen von Habitaten 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 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).

Stadtbild / LandschaftsbildErhebliche Beeinträchtigungen des Stadtbildes in einem siedlungsnahen Freiraum durch Eingriff in den Westrand des Stadtparkes Buch

Aufriss eines stadtbildprägenden Baum- und Gehölzbestandes am Stadtpark Buch auf rd. 120 m Länge (Waldrandbereiche G4 und G5 mit laubholzdominiertem Mischbestand aus Buche, Berg- und Spitzahorn, Esche, Eiche, Linde Ulme mit geringem Nadelholzanteil aus Fichte und Douglasie sowie strauchreicher Wald - randzone;

- Beseitigung von 6 stadtbildprägenden Bäumen im Parkrandbereich: Bäume Nr. 40-43, 46 und 47 (1 Buche mit rd. 150 Jahren, 1 Bergahorn und 1 Douglasie mit rd. 100 Jahren, 3 Lärchen mit rd. 70 und 100 Jahren);
- Beseitigung von 5 Bäumen an der Bahnhofstraße/Ravensburger Straße auf dem ehemaligen Firmenareal 'Bel-Adler' und in der Grünfläche im Bereich der abgehängten Ravensburger Straße;
- Anlage von Stützwänden mit Höhen bis zu 5,6 m über Straßenniveau entlang von Stadtpark bzw. Landschaftsschutzgebiet.

Landschaftsbezogene Erholung

- 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).

**Konfliktbereich 3
(s. Plan 1)****Bau-km Z + 060 bis Z + 280 (Zeppelinstraße)
Ausbau Zeppelinstraße****Boden**

Vgl. gesonderte Darstellung (Konfliktbereiche 1-3)

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von Habitaten der streng geschützten Zauneidechse im bahnparallelen Abschnitt der geplanten Praßbergstraße durch potenzielle Inanspruchnahme von Lebensstätten der Zauneidechse im bahnparallelen Abschnitt der geplanten Praßbergstraße auf rd. 100 m Länge auf der Gewerbebrache im Bereich des ehemaligen WLZ-Areals (Nachweis erfolgte im Jahr 2022 im Rahmen der Vorbereitung eines städtischen Bauvorhabens. Sollte das städtische Bauvorhaben vor Baubeginn der B 32 realisiert werden, werden vorhandene Zauneidechsen auf Veranlassung der Stadt Wangen abgesammelt und an ein geeignetes Ersatzhabitat umgesiedelt).

Stadtbild / Landschaftsbild

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Stadtbildes durch die Beseitigung von 14 stadtbildprägenden Bäumen an der Zeppelinstraße (Achse Z),

- Gefährdung vorhandener stadtbildprägender Bäume durch den Baubetrieb

Konfliktbereich 4
(s. Plan 2)

Umleitung der K 8007 - bauzeitliche Anbindung der Praßbergstraße (K 8007)
bauzeitlicher Eingriff in das Schutzgut 'Boden'

- Vorübergehende (bauzeitliche) Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden' durch rd. 0,17 ha Bodenabtrag für die Anlage von 3 geschotterten Ausweichstellen entlang des Argenauweges (im Zuge der Umleitungsstrecke über Beutelsau).

Konfliktbereich 5
(s. Plan 3)

**Umleitung zur Kleingartenanlage –
bauzeitliche Anbindung der Kleingartenanlage Fronwiesen**
bauzeitlicher Eingriff in die Schutzgüter 'Boden', 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt' sowie 'Erholung/Wohnumfeld' :

- Vorübergehende Beeinträchtigungen des LSG 'Hammerweiher mit Buch' durch die geänderte Erschließung der Kleingartenanlage 'Fronwiesen' aus Richtung Norden über Burgelitz,
- vorübergehende (bauzeitliche) Beeinträchtigung des Schutzgutes 'Boden' durch rd. 0,08 ha Bodenabtrag:
 - ° zur geringfügigen Verbreiterung eines bestehenden Erholungsweges (durchgängig von 2,0 m auf 3,5 m auf rd. 400 m Länge als Kiesweg),
 - ° zum Bau von 2 Ausweichstellen (ca. 30 m lang und 2 m breit),
- Beunruhigung eines bedeutsamen ruhigen ortsnahen Erholungsgebietes infolge Kfz-Verkehr (nur Anlieger) während der Bauphase,
- Gefährdung einer landschaftsbildprägenden Birkenallee (vgl. **Kap. 11.1 Abb. 7 + 8**) im nördlichen Abschnitt ca. 20-30 Jahre, im südlichen Abschnitt ca. 50-60 Jahre alt);
- Gefährdung von Amphibienwanderbeziehungen zwischen Landlebensräumen und Laichgewässern im Bereich 'Fronwiesen' durch umleitungsbedingten Kfz-Verkehr.

Die Umleitungsstrecke dient während der Bauzeit nur als Zufahrt für die Kleingärtner und für die Besucher der Kleingarten-Gaststätte 'Fronwiesen'. Sie wird nicht für den allgemeinen Verkehr zugelassen (Anliegerstraße).

Konfliktbereich 6
(s. Plan 4)

temporäre / bauzeitliche Lagerung von Aushub der B 32 - Baustelle auf zwei Lagerflächen: P + R-Fläche am ZOB und Parkplatzfläche der Landesgartenschau auf der Südseite der Lindauer Straße (Konflikt 6.2)

Bauzeitlicher Eingriff in das Schutzgut ‚Boden‘ und potenzielle Gefährdung des Schutzgutes ‚Grundwasser‘

Vorübergehende (bauzeitliche) Beeinträchtigungen des Schutzgutes ‚Boden‘ durch Versiegelung (Asphaltierung) von rd. 0,7 ha anthropogen vorbelasteten Schotterflächen im Bereich des außer Betrieb genommenen Parkplatzes der Landesgartenschau;

- Lagerung von z.T. belasteten Böden aus dem Aushub des Einschnittes der B 32 bis zur Beprobung und Weiterverwendung

4.3.2	Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten
Vorbemerkung	Mit der Umsetzung europäischer Richtlinien (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) und Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) in nationales Recht unterliegen bestimmte Tier- und Pflanzenarten einem besonderen Artenschutz, wobei beim Bau einer Straße nur die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG relevant sind. Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in §§ 44 und 45 BNatSchG. Sie sind striktes Recht und somit abwägungsfest zu beachten.
Flora	Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.
Fauna	Die Auswirkungen der innerörtlichen Straßenbaumaßnahme zur Beseitigung des Bahnüberganges im Zuge der B 32 auf streng geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie auf europäische Vogelarten werden im Artenschutzbeitrag (siehe Unterlage 19.3) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.
Ergebnis	<p>Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet eine Reihe streng geschützter Arten auf (verschiedene Fledermausarten, zahlreiche Vogelarten). Die artenschutzrechtliche Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben – unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Minimierungsmaßnahmen (V_{CEF}) bzw. funktionserhaltender Maßnahmen (A_{CEF}) – keine Verwirklichung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu erwarten ist (s. Kap. 4.2.2).</p> <p>Zusätzlich ist bei aktuellen Erhebungen im Jahr 2022 im Rahmen einer städtischen Planung auf dem ehemaligen WLZ-Areal (Bebauungsplan „Zeppelinstraße“) die streng geschützte Zauneidechse mit zahlreichen juvenilen Tieren nachgewiesen worden. Die artenschutzrechtliche Problematik mit den festgestellten Zauneidechsen-Vorkommen wird im Zuge der städtischen Planung gelöst.</p> <p>Falls vor Baubeginn der Umleitungsstrecke im Baufeld trotzdem noch ein Zauneidechsen-Nachweis erfolgt, werden die beschriebenen vorgezogenen artenschutzfachlichen Maßnahmen umgesetzt (s. Kap. 4.2.2) und damit die Verwirklichung eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 vermieden.</p>
4.3.3	Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte
Vorbemerkung	<p>Eingriffe in Schutzgebiete und die Beseitigung sowie Beeinträchtigung geschützter Objekte, die nach BNatSchG unter Schutz stehen, sind in der Regel unzulässig. Soll ein Vorhaben, das die genannten Schutzgebiete oder -objekte beeinträchtigen kann, doch zugelassen werden, bedarf es einer Ausnahmegenehmigung oder Befreiung bzw. Aufhebung des Schutzstatus. Bedingungen und Rechtsfolgen (Auflagen), die im Zusammenhang mit einer solchen Befreiung ausgesprochen werden, stehen nicht im Zusammenhang mit der Anwendung der Eingriffsregelung.</p> <p>Gemäß LANA (1996b) kommt die Eingriffsregelung erst dann zur Anwendung, wenn die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens (z.B. durch eine Ausnahmegenehmigung oder eine Aufhebung des Schutzstatus) erreicht ist. In der Folge ist die Eingriffsregelung in der üblichen Weise anzuwenden.</p>

Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben tangiert des **Landschaftsschutzgebiet (LSG)** Nr. 4.36.036 **'Hammerweiher mit Buch'**. Das Schutzgebiet ist rd. 104 ha groß und umfasst neben dem Stadtpark Buch u.a. den Verlandungsbereich des Hammerweihers, das Feuchtgebiet 'Schießstattweiher / Fronwiesen', den Offlinger Bach sowie zahlreiche Feld- und Ufergehölze. Auf Grund der Nähe zu Wangen besteht gleichzeitig auch eine besondere Funktion als siedlungsnaher Erholungsraum. Der Schutzzweck des LSG beinhaltet den Erhalt lokal bedeutsamer Feuchtgebiete als wertvolles Naherholungsgebiet für die Stadt Wangen sowie als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten (u.a. Vögel, Amphibien, Libellen; Wasser-, Sumpf- und Feuchtgrünlandpflanzen).

Auswirkungen auf das Schutzgebiet ergeben sich im

- Konfliktbereich 2 durch die Flächeninanspruchnahme von rd. 1.350 m²

sowie in

- Konfliktbereich 5 durch die geänderte Erschließung der Kleingartenanlage 'Fronwiesen' während der Bauzeit.

Der Schutzzweck des LSG wird dadurch nicht erheblich beeinträchtigt. Die Flächeninanspruchnahme ist mit rd. 0,13 ha sehr geringfügig und betrifft nur die Randzone des Schutzgebietes. Die Störung des LSG durch die Umleitung des Verkehrs zur Kleingartenanlage beschränkt sich auf die Bauzeit, die etwa 2 Jahre beträgt.

Schutzobjekte

Schutzobjekte (Naturdenkmäler, geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG, Waldbiotop nach § 30a LWaldG) sind vom geplanten Vorhaben nur unerheblich betroffen – und zwar Flächen im geschützten Biotopkomplex „Feuchtgebiet Schießstattweiher/Fronwiesen“, die durch die bauzeitliche Verbreiterung des Zufahrtsweges zu der Kleingartenanlage Fronwiesen temporär beansprucht werden. Durch die geänderte Erschließung der Kleingärten aus Richtung Norden über Burgelitz werden rd. 0,13 ha temporär verändert: geringfügige Verbreiterung eines bestehenden Erholungsweges von 2,0 m auf 3,5 m auf rd.400 m Länge (Konfliktbereich 5).

5. Maßnahmenkonzept

5.1 Ziele des Maßnahmenkonzeptes

naturenschutzfachliches Leitbild Nach Maßgabe der RLBP - Ausgabe 2011 ist das Maßnahmenkonzept aus einem naturenschutzfachlichen Leitbild zu entwickeln, das sich einerseits aus den Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung sowie weiterer umwelt- und naturenschutzbezogener Fachpläne und andererseits aus der Schutzwürdigkeit und den derzeitigen Funktionsausprägungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Planungsgebiet ableitet.

Zielsetzungen Das Maßnahmenkonzept des LBP zur geplanten Beseitigung des Bahnüberganges an der B 32 in Wangen umfasst Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die vorgesehenen Maßnahmen dienen vorrangig

- der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände insbesondere für die Artengruppen der Fledermäuse und der europäischen Vogelarten (Abhängen vorhandener Quartiere, Durchführung von CEF-Maßnahmen),
- der Minderung der Beeinträchtigungen des Stadtbildes (Baumschutzmaßnahmen u.a.),
- der verbesserten Anbindung des Stadtparkes Buch an die Innenstadt (Minimierung von Versiegelung und Trennwirkung) sowie
- der Wiederherstellung des beseitigten Baum- und Gehölzbestandes (optimale Gestaltung des Straßenraumes).

5.2 Maßnahmenverzeichnis

Einzelbeschreibung Das Maßnahmenverzeichnis (**Unterlage 9.3**) enthält die detaillierte Beschreibung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in den Maßnahmenblättern. Die lagemäßige Darstellung der einzelnen Maßnahmen ist den **Plänen 1-5 der Unterlage 9.2 (Maßnahmenpläne)** zu entnehmen:

- Plan 1: Maßnahmenplan 1 B 32 Bahnübergang
- Plan 2: Maßnahmenplan 2 Umleitung der K 8007
- Plan 3: Maßnahmenplan 3 - Umleitung zur Kleingartenanlage
- Plan 4: Maßnahmenplan 4 - Maßnahme 13
- Plan 5: Maßnahmenplan 5 – Maßnahme 14.2 (Rückbau Aushublager 2)

Maßnahmenüberblick Einen Überblick der geplanten Maßnahmen gibt die nachfolgende Übersicht 5.1.

Management, Kontrolle der Maßnahmen Für das Management und die Kontrolle der Maßnahmen sind folgende Regelwerke / Vorgaben zu beachten:

- 'Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen' des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart 2019,
- regelmäßige Bauwerksprüfung nach DIN 1076 (BMVBS 2013),

- Hinweise zur Wirksamkeit landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau (H LPM), Ausgabe 2013,
- Hinweise zum Risikomanagement und Monitoring landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau (H RM), Ausgabe 2019,
- Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA), Ausgabe 2013,
- Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau (FGSV 2003).

Übersicht 5.1: Maßnahmenübersicht

Maßnahmentyp		Zusatzindex	
V	Vermeidungsmaßnahme	CEF	Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (continuous ecological functionality)
A	Ausgleichsmaßnahme		
G	Gestaltungsmaßnahme		
E	Ersatzmaßnahme		

Nr. *	Lage (Bau-km) der Maßnahme	Plan-Nr.	Art der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme
1.1	B + 040 bis B + 220	1	V	Baumschutz (an B 32 nördliche Straßenböschung)
1.2	B + 040 bis B + 220	1	A	Gehölzpflanzung (nördliche Straßenböschung der B 32)
2	B + 150 bis B + 240	1	A/G	Baumpflanzung, Wandbegrünung (südliche Straßenböschung der B 32)
3.1	B + 220 bis B + 320	1	V	Baumschutz
3.2	B + 220 bis B + 320	1	A/G	Entsiegelung ehem. Straßen- und Wegflächen, Baumpflanzung, Begrünung im Bereich der neuen Bahnunterquerung
3.3	B + 220 bis B + 360	1	V	Bautechnische Schutzvorkehrungen zum Grundwasserschutz
4.1	B + 320 bis B + 420	1	V	Minimierung des Arbeitsraumes, Baumschutz am Westrand des Stadtparks
4.2	B + 320 bis B + 420	1	A/G	Waldrandgestaltung am Stadtpark 'Buch'
5	B + 270 bis B + 330	1	A/G	Entsiegelung ehem. Straßen- und Wegfläche, Pflanzung großkroniger Bäume am verlegten Fronwiesenweg
6.1	Z + 140 bis Z + 270	1	V	Baumschutz (an Zeppelinstraße)
6.2	Z + 140 bis Z + 270	1	A/G	Baumpflanzung (an Zeppelinstraße)
7.1	abgehängte Ravensburger Straße	1	V	Baumschutz (an abgehängter Ravensburger Straße)
7.2	abgehängte Ravensburger Straße	1	A/G	Straßenrückbau, Entsiegelung nicht mehr benötigte Straßenfläche und Grüngestaltung im Straßenraum (ergänzende Pflanzung großkroniger Bäume)
8.1	K + 120 bis K + 270	1	A/G	Mauer- und Zaunberankung an der Praßbergstraße (K 8007)
8.2	K + 120 bis K + 270	1	V _{CEF}	Im Falle von Nachweis der Zauneidechse im Bahngelände Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes vor Baubeginn der Umleitungsstrecke
8.3	K + 120 bis K + 270	1	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)
9	Bauanfang bis Bauende	1	A/G	Optimierung der Straßenraumgestaltung im Einschnittsbereich

Nr. *	Lage (Bau-km) der Maßnahme	Plan-Nr.	Art der Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme
10.1	Stadtpark Buch (Westrand)	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
10.2	Stadtpark Buch (Westrand)	1	A _{CEF}	Aufhängen von Ersatznistkästen für betroffene streng geschützte Fledermaus- und wertgebende Vogelarten vor Baubeginn
10.3	Stadtpark Buch (Westrand)	1	A	Organisation der Nistkastenbetreuung, Durchführung eines Monitorings zur Funktionskontrolle
10.4	Stadtpark Buch (Westrand)	1	V	Einsatz einer fledermausfreundlichen Beleuchtung
11	Umleitung K 8007 – Bereich Argenauweg nördlich Wangen	2	A	Rückbau der bauzeitlichen Ausweichstellen, Wiederherstellung des Ausgangszustands
12.1	LSG 'Hammerweiher mit Buch' / bauzeitliche Anbindung der Fronwiesen	3	V	Erhalt der Birkenallee und Schutz der Birken im Wurzelbereich und am Stamm während der bauzeitlichen Anbindung der Kleingartenanlage Fronwiesen
12.2	LSG 'Hammerweiher mit Buch' / bauzeitliche Anbindung der Fronwiesen	3	A	Rückbau der bauzeitlichen Umleitung zur Erschließung der Kleingartenanlage, Wiederherstellung des Ausgangszustandes
13.1	LSG 'Hammerweiher mit Buch'	4	E	Aufwertungsmaßnahmen im LSG „Hammerweiher mit Buch“: Reaktivierung des Umlaufgrabens des Schießstattweiher
13.2	LSG 'Hammerweiher mit Buch'	4	E	Aufwertungsmaßnahmen im LSG „Hammerweiher mit Buch“: Anlage eines Amphibienlaichgewässers
13.3	LSG 'Hammerweiher mit Buch'	4	E	Aufwertungsmaßnahmen im LSG „Hammerweiher mit Buch“: Bachoptimierung am Mühlgraben
14.1	ZOB nordwestlich des Bahnhofs	1	A	Entsiegelung temporärer / bauzeitlicher Lagerfläche für Aushub aus der B 32-Baustelle und Wiederherstellung der Ausgangssituation in Abstimmung mit der Stadt Wangen
14.2	am südwestlichen Stadtrand südöstlich der Lindauer Straße	5	A	Entsiegelung temporärer / bauzeitlicher Lagerfläche für Aushub aus der B 32-Baustelle und Wiederherstellung der Ausgangssituation in Abstimmung mit der Stadt Wangen

Anmerkung: Die Ersatzmaßnahme Nr. 13.1 -13.3 im Bereich des Feuchtgebietes Schießstattweiher wurde bereits im Vorfeld mit dem zuständigen Naturschutzbeauftragten Herrn Gerhard Lang aus Wangen abgestimmt.

Übersicht 5.2 : Flächenbilanz

Beanspruchte Flächen - Bestand	Baumaßnahme B 32 (Beseitigung Bahnübergang)
- Parkwald (59.50) 0,23 ha	Geplante Versiegelung (60.21) 1,72 ha
- Kleine Grünfläche (60.50) 0,10 ha	- davon Mitbenutzung bestehender versiegelter Flächen (Siedlungs- und Infrastrukturf Flächen) 1,42 ha
- Gleisbereich (60.30) 0,11 ha	- davon Neuversiegelung (60.21) 0,31 ha
- Verkehrsgrünfläche (60.50) 0,17 ha	
- Siedlungs- und Infrastrukturf lächen (60.10) 1,59 ha (davon sind ca. 1,42 ha versiegelt)	Geplante Verkehrsnebenflächen (60.50) 0,48 ha
	(Entsiegelung innerhalb der Verkehrsnebenflächen: 0,11 ha)
Flächeninanspruchnahme gesamt 2,20 ha	Flächenbedarf (Versiegelung + Verkehrsgrün) 2,20 ha

6. Belange des besonderen Artenschutzes

Flora	Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.
Fauna	<p>Nach den faunistischen Erhebungen (Unterlage 19.3) tritt im Planungsgebiet eine Reihe nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützter Tierarten (8-9 Fledermausarten) sowie wertgebende europäische Vogelarten (insbesondere Rotmilan, Sperber, Turmfalke, Grünspecht, Kuckuck und Waldkauz) auf.</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)
Zauneidechse	<p>Ein Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse, das im Bereich der Bahnanlage zu vermuten war, hat sich im Rahmen der durchgeführten faunistischen Erhebungen (KRAMER 2014, RAMOS 2020) nicht bestätigt. Allerdings sind bei aktuellen Erhebungen (2022), die im Zusammenhang mit dem geplanten städtischen Bauvorhaben auf der Gewerbebrache im Bereich des ehemaligen WLZ-Areals durchgeführt wurden, Vorkommen der Zauneidechse nachgewiesen worden. Diese Vorkommen haben sich vor allem auf (Zwischen)-Lagerflächen angesiedelt. Sie erstrecken sich bis in den Bereich der geplanten Praßbegstraße. Die geplante Praßbergstraße verläuft am Ostrand der geplanten städtischen Bebauung und würde aktuell Zauneidechsen-Vorkommen beanspruchen.</p> <p>Nach aktuellem Kenntnisstand soll das städtische Bauvorhaben auf dem ehem. WLZ-Areal vor dem Bau der Umleitungsstrecke der B 32 und vor dem Neubau der Praßbergstraße realisiert werden. Die artenschutzrechtliche Problematik mit den festgestellten Zauneidechsen-Vorkommen wird im Zuge der städtischen Planung gelöst.</p> <p>Falls vor Baubeginn der Umleitungsstrecke im Baufeld trotzdem noch ein Zauneidechsen-Nachweis erfolgt, werden die beschriebenen vorgezogenen artenschutzfachlichen Maßnahmen umgesetzt (s. Kap. 4.2.2) und damit die Verwirklichung eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 vermieden.</p>

7. Belange von Natura 2000

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

8. Belange des Umweltschadengesetzes (USchadG)

Vorbemerkung	<p>Seit Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'), - Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG, - Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.
Arten und natürliche Lebensräume	<p>Schutzgüter gemäß § 19 Abs. 2 + 3 BNatSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - die europäischen Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL, - die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV FFH-RL sowie - die Lebensräume der Arten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL und nach Anhang II FFH-RL, - die natürlichen Lebensraumtypen von 'gemeinschaftlichem Interesse', also die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und - die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL. <p>Aus dem Fachbeitrag Fauna (Unterlage 19.3) geht hervor, dass die geplante Baumaßnahme der B 32 keine erheblichen Betroffenheiten von Tierarten nach Anhang II der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL verursacht, da keine Lebensstätten beansprucht und keine essentiellen Nahrungshabitate beseitigt werden. Außerdem werden keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL betroffen, da im städtischen Raum keine derartigen Lebensräume vorhanden sind. Somit sind keine Schädigungen gemäß § 2 Ziffer 1 lit a) USchadG zu erwarten.</p>
Grundwasser	<p>Schädigungen des Grundwassers durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten. Lediglich beim Bau der tiefliegenden Fundamente ist zeitweise mit Eingriffen in Grundwasservorkommen zu rechnen. Mögliche baubedingte Grundwasserverunreinigungen werden durch bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen vermieden. Dauerhafte Wasserhaltungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.</p>
Oberflächengewässer/ Oberflächenwasser	<p>Durch das geplante Vorhaben wird kein Fließgewässer betroffen.</p>
Boden	<p>Da der Umbau des Bahnüberganges zur B 32-Unterführung überwiegend auf bestehender Trasse erfolgt, entstehen nur geringfügige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Boden und seine Funktionen. Bei den bauzeitlich erforderlichen Inanspruchnahmen erfolgen ebenfalls nur kleinflächige temporäre Beeinträchtigungen bis die Funktionsfähigkeit durch die Rekultivierung nach Abschluss der Baumaßnahme wieder hergestellt wird. Darüber hinaus werden bodenbezogene Schutzmaßnahmen zur Eingriffsminimierung vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der neu beanspruchten Fläche auf ein technisch mögliches Mindestmaß,

- Behandlung der vorhandenen anthropogen vorbelasteten Böden gemäß der einschlägigen Vorschriften und Regelwerke,
- bei Anfall von natürlich gewachsenem Boden getrennte Lagerung in Ober- und Unterboden auf begrünten max. 2 m hohen Mieten; - Wiedereinbau nach Abschluss der Baumaßnahme im Bereich der Straßennebenflächen sowie
- Regenerierung von Bodenfunktionen im Zuge einer fachgerechten Rekultivierung.

Auf Grund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung des geplanten Vorhabens keine Schädigungen des Bodens im Sinne von § 2 Ziff. 1 lit c) USchadG zu erwarten.

9. Zusammenfassung und abschließende Beurteilung

Ergebnis der Konfliktanalyse

Die geplante Beseitigung des Bahnüberganges an der B 32 im Stadtgebiet von Wangen verursacht Eingriffe in die Schutzgüter 'Boden', 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt', 'Erholung und Wohnumfeld' sowie 'Landschafts- bzw. Ortsbild'. Außerdem entstehen durch die Abhängung von Praßbergstraße und Fronwiesenweg von der B 32 während der etwa 3-jährigen Bauphase bei den erforderlichen Umleitungsstrecken vorübergehende Beeinträchtigungen der Schutzgüter 'Boden', 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt' sowie 'Erholung und Wohnumfeld' im LSG 'Hammerweiher mit Buch' und entlang des Argenauweges. Darüber hinaus führt die Zwischenlagerung der Aushubmassen aus dem B 32-Einschnitt zu temporären Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Neben der geringfügigen zusätzlichen Bodenversiegelung (rd. 0,31 ha) durch den Straßenumbau und die bauzeitliche Versiegelung von rd. 0,83 ha für Aushub-Zwischenlager ergeben sich durch die Baumaßnahme folgende Beeinträchtigungen:

Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt'

- Erhebliche Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme des Waldrandbereiches Buch mit potenziellen Fledermausquartieren und Brutplätzen europäischer Vogelarten sowie Nahrungshabitate für Fledermäuse und Vögel im Umfang von 0,13 ha.
- Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Habitaten der Zauneidechse im Baufeld der geplanten Praßbergstraße auf rd. 100m Länge.

Schutzgut 'Landschafts-/Ortsbild':

- erhebliche Auswirkungen auf die gestalterische Situation und das Stadtbild durch Anlage von beidseitigen Stützwänden (max. Länge 160 m und max. Höhe 5,1 m) sowie technische Bauwerke (3 querende Brücken),
- erhebliche Beeinträchtigungen des Stadtbildes durch die Beseitigung von 34 stadtbildprägenden Bäumen und Gehölzbeständen.

Schutzgut 'Erholung/Wohnumfeld' sowie 'Landschaftsbild' :

- Eingriff in das LSG 'Hammerweiher mit Buch' bzw. in den Westrand des Stadtparks Buch durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von rd. 1.350 m²;
- erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktionen durch den Flächenverlust beim Stadtpark und den Wegfall eines Parkzuganges.

Durch die Beseitigung des Bahnüberganges ergeben sich aber auch Verbesserungen bei den bestehenden betriebs- (verkehrs-)bedingten Beeinträchtigungen. Durch die Beseitigung der Stauursache Bahnübergang entsteht ein besserer Verkehrsfluss mit geringeren Lärm- und Schadstoffbelastungen.

Bauzeitliche Verkehrs- führung der B 32

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. Durch die Trassierung der bauzeitlichen Verkehrsführung auf vorbelasteten Flächen wie Bahngelände, geplantem Gewerbegebiet und ohnehin vorgesehener Praßbergstraße entstehen dadurch keine wesentlichen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter. Beansprucht werden überwiegend anthropogen veränderte bzw. versiegelte Böden.

Kompensation
- Schutzgut
'Landschafts-/Orts-
bild

Wie die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zeigt, verbleiben infolge der vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen an der B 32 neu keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut 'Landschafts- und Ortsbild'. Einen wesentlichen Beitrag zur Minimierung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Ortsbild leisten die ansprechende architektonische Gestaltung des Einschnittsbereiches mit den beidseitig gestaffelten und begrünten Stützwänden. Im Rahmen des **Gestaltungskonzeptes** (EGNER 2004) wurden folgende Vorgaben entwickelt, die für den Planfeststellungsentwurf weitergelten:

- Einsatz von vorgehängten Fassadenkörben (Gabionen) mit Befüllung aus naturraumtypischem (autochthonem) Gestein und zurückhaltender Begrünung mit Kletterpflanzen im oberen Stützwandbereich (oberhalb des Geh- und Radweges),
- Einsatz von strukturiertem Sichtbeton in rauer Schalung und auskragendem Mauerkopf im unteren Stützwandbereich.

Das gestalterische Konzept ergänzen die Begrünungsmaßnahmen :

- Der Verlust an stadtbildprägenden Bäumen und Gehölzen wird durch die umfangreichen Neupflanzungen oberhalb der Stützmauern kompensiert,
- In Mauerabschnitten mit Grünstreifen ist eine zusätzliche, jedoch aus gestalterischen Gründen nur partielle, zurückhaltende Begrünung durch Schling- oder Kletterpflanzen vorgesehen.

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 in gerundeter Form... So kann dadurch der ‚Untergrund‘ für den Menschen sichtbar gemacht werden. ...

- ... Die entstehende lineare Struktur trägt zur optischen Verringerung der Bauhöhe bei. ...

- ein wirkungsvoller Nebeneffekt dieser Wandverkleidung ist die Schallabsorption der Gitterkörbe.“

- Schutzgut 'Boden'

Beim Schutzgut 'Boden' ergibt sich nach Abzug der Entsiegelungsflächen (0,11 ha) noch ein geringfügiger Überhang (0,2 ha) bei der Neuversiegelung, der nicht weiter ausgleichbar ist und der deshalb in gleichwertiger Weise schutzübergreifend über die LBP-Maßnahme Nr. 13 kompensiert wird.

- Schutzgut ‚Tiere und Pflanzen‘

Beim Schutzgut ‚Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt‘ werden die erheblichen Beeinträchtigungen, die durch den randlichen Eingriff in den Stadtpark Buch und die potenzielle Beseitigung von Zauneidechsenhabitat auf dem WLZ-Areal verursacht werden, über vorgezogene artenschutzfachliche Maßnahmen minimiert und durch die Wiederherstellung des Waldrandes teilweise ausgeglichen. Der nicht ausgleichbare Verlust des Stadtparkes wird über eine umfangreiche Ersatzmaßnahme im betroffenen LSG „Hammerweiher mit Buch“ (Maßn.-Nr. 13..1 – 13.3) kompensiert.

- Schutzgut 'Erholung'	<p>Für das Schutzgut 'Erholung' entstehen durch die Flächeninanspruchnahme von rd. 1.350 m² Erholungswald im Bereich des LSG 'Hammerweiher mit Buch' (westlicher Randbereich des Stadtparks 'Buch') erhebliche Beeinträchtigungen. Zur Kompensation sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung ökologischer und gestalterischer Funktionen innerhalb des Stadtparks und des LSG 'Hammerweiher mit Buch' gemäß Maßnahme Nr. 13.1 bis 13.3: <ul style="list-style-type: none"> - Abschnittsweise Reaktivierung des Umlaufgrabens am Schießstattweiher, - Anlage eines Amphibienlaichgewässers auf der Nordwestseite des Schießstattweihers, - Optimierung des Mühlegrabens durch naturnahe Umgestaltung. • Wiederherstellung einer barrierefreien Wegebeziehung zwischen Innenstadt und Stadtpark Buch sowie Wiesensenke Fronwiesen („breite Fronwiesenwegbrücke“).
Ersatzmaßnahme	<p>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.</p> <p>Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft, die die baubedingten Umleitungsstrecken in den Bereichen 'Fronwiesen' und 'Beutelsau' am Argenauweg verursachen, sind flächenmäßig nur vergleichsweise gering und zudem zeitlich begrenzt. Die Kompensation der bauzeitlichen Beeinträchtigungen wird durch die Rekultivierung der beanspruchten Flächen nach Aufhebung der Umleitungsstrecken gewährleistet.</p>
Keine Betroffenheit von Natura 2000 sowie besonderem Artenschutz	<p>Die geplante Straßenbaumaßnahme verursacht keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebiet oder FFH-Lebensräumen und sie erfüllt alle Vorgaben des besonderen Artenschutzes. Durch das Vorhaben werden bei der Durchführung geeigneter vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt.</p>
Fazit	<p>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.</p>

10. Vorgaben und Hinweise für die Ausführungsplanung

Vorgaben zum Grundwasser-Management

Aufgrund der lokalen Grundwasserverhältnisse sind während der länger dauernden Planungsphase beim vorliegenden Straßenbauvorhaben bereits mehrere Gutachten zum Schutzgut Grundwasser erstellt worden. Und wegen der vormals vorhandenen Altlasten im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs ist das Grundwasser auch auf Schadstoffgehalte untersucht worden. Messergebnisse liegen z.T. aus über etwa zwei Jahrzehnten vor. Die Ergebnisse sind im Gutachten von BERGHOF und CRYSTAL 2021 zusammengefasst. Neben der Bewertung der Grundwassersituation enthält das Gutachten auch die abfallrechtliche Bewertung des anstehenden Aushubs zur Vorbereitung der Ausführungsplanung

Wegen des anstehenden Grundwassers sehen die Gutachter folgende flankierende Maßnahmen zur Grundwasserbewirtschaftung im maßgebenden Trassenbereich der abgesenkten B 32 vor:

- Einbau eines Flächenfilters (aus feinkornarmem Kies) im Bereich des geplanten Troges der B 32 zur bauzeitlichen und zur dauerhaften Absenkung des Grundwassers;
- Einsatz von Absetzbecken mit Kiesfilter für Bauwasser, um die Trübung zu minimieren;
- Weiterführung der regelmäßigen Grundwasserstandsmessungen (über Datenlogger);
- Weiterführung der Beprobung auf mögliche Schadstoffgehalte.

Detaillierte Angaben zum Umgang mit dem anstehenden Grundwasser, zur Durchführung der Beprobungen und zur Behandlung des Aushubs sind in den Fachgutachten enthalten, die auch als Grundlage für die Ausführungsplanung dienen.

Vorgaben zum Artenschutz

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind folgende vorgezogene artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen **vor Baubeginn** zu organisieren:

Bereich Praßbergstraße / K 8007 neu:

- Prüfung des Baufeldes auf Zauneidechsen-Vorkommen, da im Baufeld im Jahr 2022 Nachweise von Zauneidechsen erfolgten;
- im Falle von Zauneidechsen-Nachweis Absammeln von Zauneidechsen und Umsiedeln in geeignetes Ersatzhabitat (Vergrämung nicht möglich);
- im Falle von Zauneidechsen-Nachweis im Bahngelände Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes entlang der Bahnstrecke;

Bereich Stadtpark Buch

- Abhängung vorhandener Nistkästen im betroffenen Parkbereich und Anbringen von Ersatznistkästen an geeigneten Stellen außerhalb des Baufeldes;
- Rodungsarbeiten und Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und außerhalb der Vogelbrutzeit.

11. Anhang

11.1 Fotos (sämtliche Fotos von M.Eberhardt)



Abb. 1: B 32 in der Ortsdurchfahrt Wangen mit bestehendem Bahnübergang (Blick nach Nordwesten Richtung Ravensburg, Datum 2006)



Abb. 2: Bestehende B 32 im Bereich Buchweg (Blick vom Bauende nach Nordwesten). Die begrünte Stützwand auf der linken Straßenseite sollte Vorbild für die geplanten Stützwände sein. Auf der rechten Seite ist der Gehölzbewuchs am Stadtpark zu sehen, der durch die Baumaßnahme beansprucht wird (Datum 2006)



Abb. 3: Erhaltenswerter Baumbestand entlang der Zeppelinstraße (Spitzahorn-Reihe). Der neue Gehweg wird hinter der Baumreihe geführt (Datum 2006).



Abb. 4: Blick auf den Westrand des Stadtparkes, der von der B 32 neu auf rd. 70 m Länge beansprucht wird : die B 32 neu wird hier tiefergelegt und bis zu 20 m in Richtung Park verschoben. Der Zugang links im Bild entfällt (Datum 2006)



Abb. 5: Blick über die B 32 auf den stadtbildprägenden Baumbestand auf dem Bel-Adler-Firmengelände. Wegen der beengten Situation infolge der neuen Anbindung der Bahnhofstraße muss der gesamte Baumbestand beseitigt werden (Datum 2006)



Abb. 6: Blick auf die Einmündung der Zeppelinstraße in die B 32. Im Hintergrund ist der stadtbildprägende Baumbestand zu sehen, der erhalten wird. Die Baumreihe an der Zeppelinstraße (rechts im Bild) entfällt.



Abb. 7: Umleitung zur Kleingartenanlage.
In diesem Wegabschnitt entlang des Weihers erfolgt zum Schutz der Birkenallee keine Wegeverbreiterung.



Abb. 8: Umleitung zur Kleingartenanlage.
In diesem Wegabschnitt wird zum Schutz der Birkenallee keine Wegeverbreiterung vorgenommen. Nach der Birkenallee erfolgt die Anlage einer 2 m breiten Ausweichstelle in der Wiese links des Weges.



Abb. 9: Umleitung zur Kleingartenanlage.
Der bestehende 2 m breite Weg wird in diesem Abschnitt wiesenseitig um 1,5 m verbreitert. Die Hecke auf der rechten Seite auf der Böschung bleibt erhalten.

11.2 Baumbewertung (vgl. dazu auch die Fotos in Kap. 10.1)

Bewertungsstufen : 1 = gut (erhaltenswert) 1-2 = mittel bis gut
 2 = mittel (bedingt erhaltenswert) 2-3 = mittel bis schlecht

Nr.	Baumart	Alter (Jahre)	Kronen- (in m)	Stamm- (in cm)	Bewertung				
					ökolo- gisch	gestal- terisch	Vitalität	gesamt	ent- fällt
	Zeppelinstraße								
1	Spitzahorn	30	8	30	1	1	1	1	
2	Spitzahorn	30	8	30	1	1	1	1	
3	Spitzahorn	30	6	25	1	1	1	1	
4	Spitzahorn	30	6	25	1	1	1	1	
5	Spitzahorn	30	6	20	1	1	1	1	x
6	Winterlinde	15	5	15	1	1	1	1	
7	Spitzahorn	40	10	40	1	1	1	1	x
8	Spitzahorn	40	10	35	1	1	1	1	x
9	Spitzahorn	40	8	25	1	1	2	1-2	x
	B 32 (Ravensburger Str.)								
10	Spitzahorn	40	8	40	1	1	1	1	x
11	Spitzahorn	40	8	35	1	1	1	1	x
12	Blutbuche	150	12	80	1	1	1	1	
13	Stieleiche	150	18	90	1	1	1	1	
14	Rotbuche	150	10	80	1	1	1	1	
15	Birne	60	8	40	1	1	1	1	
16	Kiefer	50	8	50	1	1	1	1	x
	Praßbergstr.								
17	Birke	40	10	40	2	1	2	2	
18	Spitzahorn	40	10	30	1	1	1	1	x
	Bahnhofstr., Areal Bel-Adler								
19	Roßkastanie	130	12	80	1	1	1-2	1-2	x
20	Platane	130	15	90	1-2	1	1-2	1-2	x
21	Winterlinde	130	12	50	1	1	1	1	x
22	Sommerlinde	130	12	50	1	1	1	1	x
23	Roßkastanie	130	12	45	1	1	2	1-2	x
24	Robinie	130	12	90	1-2	2	1-2	1-2	x
25	Lärche	130	12	30	1	1	1	1	x
26	Eibe	130	8	50	1	1	1	1	x
27	Roßkastanie	130	12	70	1	1	2	1-2	x
28	Roßkastanie	130	10	50	1	1	2	1-2	x
29	Roteiche	130	10	60	1	1	1	1	x
30	Bergahorn / Winterlinde	60	15	120	1	1	1	1	x

Nr.	Baumart	Alter (Jahre)	Kronen- ϕ (in m)	Stamm- ϕ (in cm)	Bewertung				
					ökolo- gisch	gestal- terisch	Vitalität	gesamt	ent- fällt
	Ravensburger Str.								
31	Felsenbirne, mehrstämmig	15	3,5	5	2	3	1	2	x
32	Platane	40	14	40	1-2	1	1	1-2	x
33	Roter Hartriegel	15	5	5	1	3	1	2	x
34	Platane	40	12	35	1-2	1	1	1-2	x
35	Magnolie	30	7	10	2	2	1-2	2	
36	Sommerlinde	40	8	35	1	1	1	1	
	Buchweg (B 32)								
37	Rotbuche	50	15	60	1	1	1	1	
38	Bergahorn	40	8	25	1	1	1	1	
39	Spitzahorn	40	8	25	1	1	1	1	
	Stadtpark								
40	Rotbuche	150	20	100	1	1	1-2	1-2	x
41	Bergahorn	100	16	70	1	1	1	1	x
42	Douglasie	100	15	90	1-2	1	1-2	1-2	x
43	Lärche	70	10	40	1-2	2	2	2	x
44	Stieleiche	70	10	45	1-2	1-2	2	1-2	
45	Douglasie	70	8	45	2	2	1	1-2	
46	Lärche	100	12	80	1-2	1	2	1-2	x
47	Lärche	100	12	70	1-2	1	2	1-2	x
	B 32 (Bauanfang)								
48	Birke	30	6	25	1	1	1	1	
49	Birke	30	6	20	1	1	1	1	
50	Birke	30	6	30	1	1	1	1	
51	Bergahorn	40	10	40	1	1	1	1	
52	Bergahorn	40	12	40	1	1	1	1	
53	Bergahorn	10	3	10	1	2	1	1-2	
	Bahnhofstraße								
54	Birne	30	4	10	2	3	3	2-3	x
55	Hainbuche	40	8	20	1	1	1	1	
	Zeppelinstr. Westabschn.								
56	Spitzahorn	30	6	35	1	1	1	1	
57	Spitzahorn	30	7	35	1	1	1	1	x
58	Spitzahorn	30	6	25	1	1-2	1	1	x
59	Spitzahorn	30	6	30	1	1	1	1	x
60	Spitzahorn	30	6	30	1	1	1	1	x
61	Spitzahorn	30	6	25	1	1	1	1	x
62	Spitzahorn	30	6	20	1	1	1	1	x
63	Spitzahorn	30	8	30	1	1	1	1	
64	Bergahorn	30	6	20	1	1	1	1	
65	Spitzahorn	30	6	25	1	1	1	1	
66	Spitzahorn	30	7	30	1	1	1	1	
67	Spitzahorn	30	6	30	1	1	1-2	1	
68	Hahnendorn (Crataegus)	15	3	12	1	1	1	1	

11.3**Pflanzenlisten****11.3.1****Artenliste für Straßenbepflanzung**

Bäume

<i>Acer campestre</i>	- Feldahorn (Baum 2. Ordnung)
<i>Acer platanoides</i>	- Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Bergahorn
<i>Carpinus betulus</i>	- Hainbuche (Baum 2. Ordnung)
<i>Fraxinus excelsior</i>	- Esche
<i>Tilia cordata</i>	- Winterlinde

Sträucher

<i>Cornus sanguinea</i>	- Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	- Hasel
<i>Euonymus europaeus</i>	- Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	- Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	- Rote Heckenkirsche
<i>Rosa rugosa</i>	- Apfelrose
<i>Salix caprea</i>	- Salweide
<i>Sambucus nigra</i>	- Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	- Wolliger Schneeball

11.3.2**Artenliste für Grünflächen**

(Adler-Firmengelände, Stadtpark)

Bäume

<i>Acer platanoides</i>	- Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Bergahorn
<i>Aesculus hippocastanum</i>	- Roßkastanie
<i>Fagus sylvatica</i>	- Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	- Esche
<i>Larix decidua</i>	- Lärche
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	- Douglasie
<i>Quercus robur</i>	- Stieleiche
<i>Taxus bacata</i>	- Eibe
<i>Tilia cordata</i>	- Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	- Sommerlinde
<i>Ulmus glabra</i>	- Bergulme

Sträucher

<i>Cornus sanguinea</i>	- Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	- Hasel
<i>Euonymus europaeus</i>	- Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	- Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	- Rote Heckenkirsche
<i>Rosa rugosa</i>	- Apfelrose
<i>Salix caprea</i>	- Salweide
<i>Sambucus nigra</i>	- Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	- Wolliger Schneeball

11.3.3**Artenliste für Stützmauerbegrünung**

Rankpflanzen

Clematis vitalba

Waldrebe

Hydrangea petiolaris

Kletterhortensie

Parthenocissus quinquefolia

Wilder Wein

12.

Quellen

Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten / -ämter für Naturschutz und Landschaftspflege und der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL) (1988) : Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung.- Beilage zu Natur und Landschaft. 63, H. 5, Stuttgart.

Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten / -ämter und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) (1995) : Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II : Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen. Bonn.

BMV - Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau:

- (Hrsg.) : Straßen und Lebensräume. Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bearb.: RECK, H. & KAULE, G. - In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. 654. Bonn-Bad Godesberg 1993.

- (Hrsg.) : Empfehlungen zur Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. Bearb.: SMEETS + DAMASCHEK Planungsgesellschaft mbH. - In : Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. 668. Bonn-Bad Godesberg 1994,

- (Hrsg.): Richtwerte für Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. Untersuchungen zu den rechtlichen und naturschutzfachlichen Grenzen und Möglichkeiten. Bearb.: LAMBRECHT, H.; LANGER, H.; ALBERT, G. & HOPPENSTEDT, A.- In: Forschung, Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. 714. Bonn-Bad Godesberg 1996.

BERGHOF und CRYSTAL geotechnische Arbeitsgemeinschaft (2021): BV B 32 Unterführung in Wangen, Aushub und Grundwasser; Auswertung vorliegender Daten, Bewertung Grundwassersituation, abfallrechtliche Bewertung Aushub. Ravensburg und Utting.

BRENNER BERNARD Ingenieure GmbH (2017): B 32, Bahnübergangsbeseitigung Wangen im Allgäu. Verkehrsuntersuchung. Aalen.

EGNER NATURARCHITEKTUR (2004): B 32, Beseitigung des Bahnüberganges in Wangen – Gestaltungsplanung zum Vorentwurf. Tübingen.

GLA - Geologisches Landesamt Baden-Württemberg:

- (Hrsg.): Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg, 1:200.000; baden-württembergischer Teil der Blätter CC 7926 Augsburg (Teil Alpenvorland); CC 8718 Konstanz, CC 8726 Kempten (Allgäu); Karte und tabellarische Erläuterung. Freiburg i.Br. 1995.

KRAMER, M. (2014): B 32 - Beseitigung des Bahnübergangs in Wangen: Fachbeitrag Fauna als Grundlage für die artenschutzfachliche Beurteilung.

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung:
- (1994): Methodik der Eingriffsregelung. Teil I: Synopse. - In: Schriftenreihe H. 4
- (1996a): Methodik der Eingriffsregelung. Teil II: Analyse.- In: Schriftenreihe H. 5
- (1996b): Methodik der Eingriffsregelung. Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. - In: In: Schriftenreihe H. 6.

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg:

- (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren Bodenschutz 23,
- (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Bodenschutz 24,
- (2021): Digitale Daten, Natura 2000-Gebietskulisse. Karlsruhe.MLR - Ministerium für ländlichen Raum & LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2009):

Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzeptes Fauna. Leitfaden 2. Version, Stand 4/2009 - 98 S.; Stuttgart.

RAMOS, L. (2020): B 32 – Beseitigung Bahnübergang in Wangen im Allgäu, Plausibilisierung vorliegender faunistischer Daten und Fachbeitrag Artenschutz. Ravensburg.

DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, (2004): B 32, OD Wangen im Allgäu / Beseitigung des Bahnübergangs – Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung. Esslingen.

SPIEKERMANN GmbH, Beratende Ingenieure (2000): Verkehrsgutachten Große Kreisstadt Wangen im Allgäu. Düsseldorf.

Verkehrsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Straßenbegleitgrün. Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen - Stuttgart 2016.

Gesetze, Richtlinien und Merkblätter

BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) in der aktuellen Fassung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuellen Fassung
DIN	- DIN 18915 Bodenarbeiten - DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen - DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial
ELA	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2013): Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (FGSV-Nr. 2932)
ESLa	Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft (ESLa), Ausgabe 2003.
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L206 vom 22.07.1992, S. 7) - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
ÖKVO	Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO) vom 19.12.2010 (GBl. S. 1089).
RAS-LP	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, aktuelle Ausgabe, RAS-LP 4
USchadG	Umweltschadensgesetz vom 09.07.2007 zuletzt geändert am 31.07.2009 (inkraftgetreten am 01.03.2010)
ZTV E-StB	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17), Ausgabe 2017
ZTV La-StB	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTVE La-StB 18), Ausgabe 2018