

<b>Straßenbauverwaltung Baden – Württemberg</b>			
Straße: B 293	Anfangsstation: VNK 6917 031	NNK 6917 006	Station 2,700
	Endstation: VNK 6917 006	NNK 6917 028	Station 1,360
<b>Neubau der Bundesstraße B 293, Ortsumgehung Jöhlingen Bau-km 0-026 – 2+938</b>			
PROJIS-Nr:	08 89 3519 20		
PSP-Element-Nr.:	V.2220.B0293.N02		

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## - UVP-Bericht -

Aufgestellt: Regierungspräsidium Karlsruhe Abt. 4 Mobilität, Verkehr, Straßen Ref. 44 Straßenplanung Karlsruhe, den 25.01.2021  gez. G. Steinbach	

**UVP - Bericht**

**für den Neubau der Bundesstraße B 293  
Ortsumgehung Jöhlingen  
- Feststellungsentwurf -**

Januar 2021

**Auftraggeber :**           Regierungspräsidium Karlsruhe  
Abteilung Straßenwesen und Verkehr  
Ref. 44 Straßenplanung  
Schlossplatz 4 – 6, 76131 Karlsruhe

**Auftragnehmer:**       Entwicklungs- und Freiraumplanung  
Eberhard + Partner GbR  
78467 Konstanz, August-Borsig-Straße 13  
Tel. 07531 / 8129-0, Fax 07531 / 8129-11  
E-Mail: efp@eberhard-partner.de  
verantwortlich: Dipl.-Ing. Wolfgang Schettler

## Inhalt

1. Beschreibung des Vorhabens und wesentlicher Merkmale (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 und Anlage 4 Nr. 1 UVPG).....	1
1.1 Planerische Zielsetzung und Bedarf .....	1
1.2 Art, Linienführung und Umfang des Vorhabens .....	3
2. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angaben der wesentlichen Auswahlgründe (§ 16 Abs. 1 Nr. 6 und Anlage 4 Nr. 2 UVPG) .....	5
2.1 Beschreibung und Darstellung der Varianten.....	5
2.1.1 Variante 1: Ehemalige sog. Vorzugsvariante der Vorplanung.....	8
2.1.2 Variante 2: (Referenzvariante 1 der Vorplanung).....	9
2.1.3 Variante 3: (Referenzvariante 2 der Vorplanung).....	9
2.1.4 Variante 4: (Tunnelvariante 1 der Vorplanung).....	10
2.1.5 Variante 5: (Tunnelvariante 2 der Vorplanung).....	10
2.2 Variantenvergleich.....	10
2.2.1 Raumstrukturelle Wirkungen .....	11
2.2.2 Verkehrliche Beurteilung.....	11
2.2.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	11
2.2.4 Umweltverträglichkeit (Variantenvergleich).....	12
2.2.5 Wirtschaftlichkeit .....	26
2.2.6 Gewählte Linie.....	27
3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 und Anlage 4 Nr. 3 UVPG).....	30
3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	30
3.2 Beschreibung der Umwelt im Untersuchungsraum .....	30
3.2.1 Lage im Raum und natürliche Gegebenheiten .....	30
3.2.2 Vorhandene Nutzungsstruktur.....	30
3.2.3 Geplante Nutzungsstruktur .....	31
3.2.4 Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen.....	31
3.2.5 Beschreibung und Bewertung der Bedeutung, Empfindlichkeit und der Vorbelastung der wesentlichen Umweltbestandteile (Schutzgüter) .....	32
3.3 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Maßnahme.....	42
4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 5 und Anlage 4 Nr. 4 UVPG).....	44

4.1	Art der Umweltauswirkungen (Anlage 4 Nr. 4 a UVPG).....	44
4.1.1	Baubedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren.....	44
4.1.2	Anlagebedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren.....	45
4.1.3	Verkehrs-/betriebsbedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren .....	45
4.2	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG) .....	48
4.3	Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose (Anlage 4 Nr. 4 b) UVPG).....	49
4.3.1	Mensch und Gesundheit.....	49
4.3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	50
4.3.3	Fläche .....	52
4.3.4	Boden .....	52
4.3.5	Wasser .....	52
4.3.6	Klima/Luft.....	53
4.3.7	Landschaft und Landschaftsbild .....	53
4.3.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	54
4.3.9	Wechselwirkungen.....	54
4.4	Kumulative Auswirkungen .....	54
5.	Auswirkungen auf Natura 2000 - Gebiete (Anlage 4 Nr. 9 UVPG).....	55
6.	Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte .....	59
6.1	Landschaftsschutzgebiet (LSG) ‚Attental‘ .....	59
6.2	Naturdenkmale.....	59
6.3	Gesetzlich geschützte Biotope.....	60
7.	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten (Anlage 4 Nr. 10 UVPG) .....	62
8.	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen wird (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 und Anlage 4 Nr. 6 UVPG) .....	65
8.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	65
8.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (Schutzmaßnahmen) .....	66
9.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen wird, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und Überwachungsmaßnahmen (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 und Anlage 4 Nr. 7 UVPG).....	67
9.1	Mensch .....	67

9.2 Natur und Landschaft.....	67
9.2.1 Zielsetzungen .....	67
9.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	68
9.2.3 Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen .....	70
9.3 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	70
9.4 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG).....	70
10. Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Erstellung (Anlage 4 Nr. 11 UVPG).....	72
10.1 Beschreibung der Methoden und Nachweise.....	72
10.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	72
11. Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG) .....	73
11.1 Geplantes Vorhaben .....	73
11.2 Alternativen .....	73
11.3 Untersuchungsraum.....	74
11.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	74
11.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte .....	76
11.6 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	77
11.7 Maßnahmen .....	77
11.8 Fazit.....	79
12. Referenzliste der Quellen (Anlage 4 Nr. 12 UVPG).....	80
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	
Abbildung 1: Lageplan des geplanten Vorhabens.....	2
Abbildung 2: Variantenübersicht (Milloud – Beratende Ingenieure, Karlsruhe; 2008) .....	6
Abbildung 3: Kombination aus der Referenzvariante 2 und der (ursprünglichen) Vorzugstrasse.....	7
Abbildung 4: Lärmsituation Basis-Nullfall (Modus-Consult, Speyer; März 2009).....	20
Abbildung 5: Lärmsituation Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante / mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke / Modus Consult, Speyer; März 2009).....	21
Abbildung 6: Lärmsituation Variante 2 (Referenzvariante 1 / Modus-Consult, Speyer; März 2009) ...	21
Abbildung 7: Lärmsituation Variante 3 (Referenzvariante 2 / Modus-Consult, Speyer; März 2009) ...	22

## 1. Beschreibung des Vorhabens und wesentlicher Merkmale (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 und Anlage 4 Nr. 1 UVPG)

### 1.1 Planerische Zielsetzung und Bedarf

#### Zielsetzung

Der vorliegende Entwurf umfasst den Bau einer Ortsumgehung der Gemeinde Walzbachtal im Zuge der Bundesstraße B 293 zur Entlastung der Ortslage von Jöhlingen vom Durchgangsverkehr. Es handelt sich neben dem Abschnitt in Pfinztal - Berghausen um die beiden letzten Ortsdurchfahrten im Zuge der B 293 zwischen Karlsruhe und Heilbronn.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die Planung im Einklang mit dem Bedarfsplan nach dem Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (FStrAusbG), das entlang der Bundesstraße B 293 eine kleinräumige Umgehung von Jöhlingen vorsieht, das Ziel, die B 293 insgesamt frei von Ortsdurchfahrten zu trassieren.

Bei der bundesweiten Straßenverkehrszählung bzw. beim Verkehrsmonitoring 2019 wurden auf der B 293 zwischen Berghausen und Jöhlingen 12.120 Kfz/24h (SV 896 Fz/24h) ermittelt.

Gemäß der Verkehrsprognose für das Jahr 2025/2035 werden ohne Bau der Ortsumgehung 16.200 Kfz/24h (SV 2.010 Fz/24h) auf der B 293 erwartet.

Vorrangige Ziele des geplanten Vorhabens sind deshalb

- die Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer und die Allgemeinheit,
- die Entlastung der Ortslage vom Durchgangsverkehr und damit Reduzierung der mit dem Verkehr verbundenen Belastungen sowie Trenneffekte.

Der Träger der Straßenbaulast für die Bundesstraße B 293 ist die Bundesrepublik Deutschland.

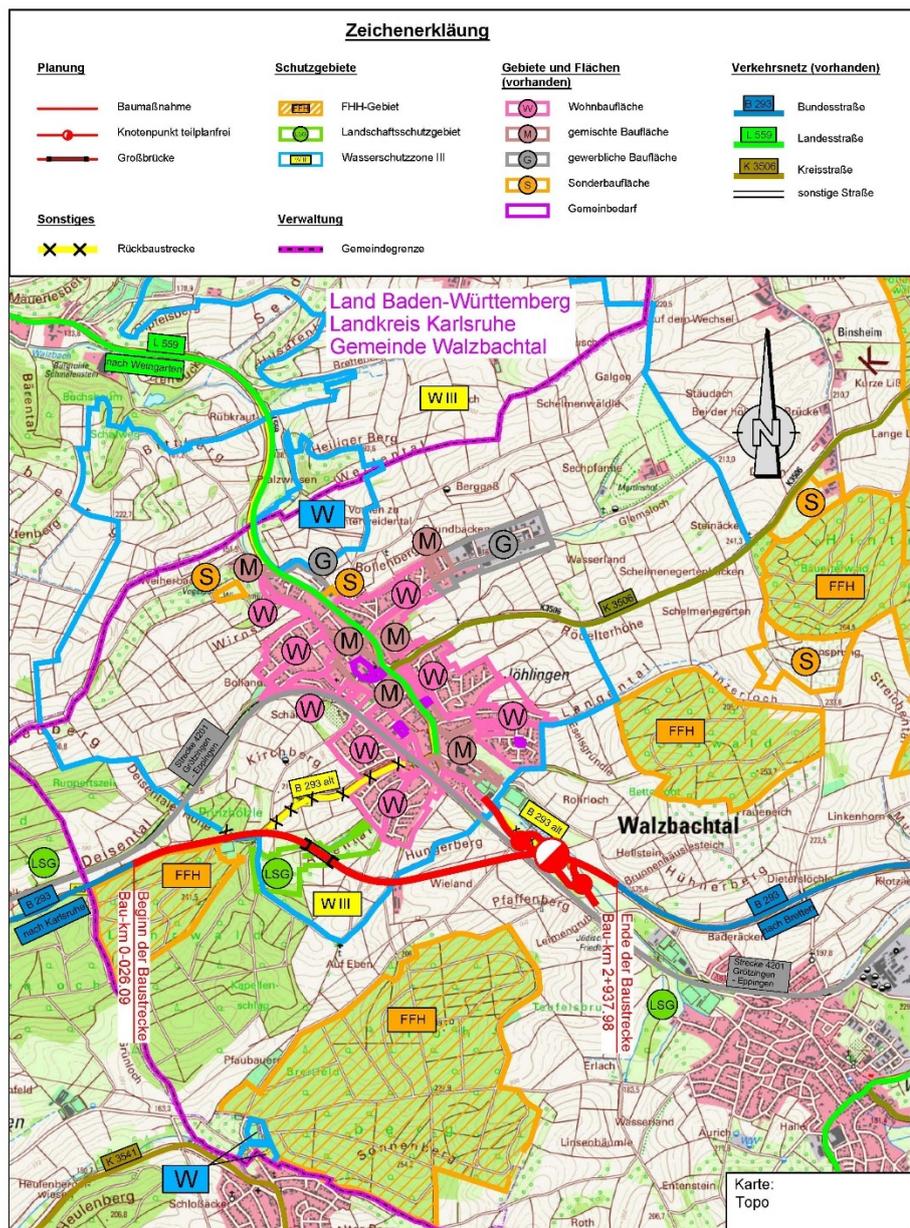


Abbildung 1: Lageplan des geplanten Vorhabens  
(EMCH UND BERGER 2021)

## Bedarf

Die B 293 durchfährt derzeit die Ortslage von Jöhlingen. Aufgrund des engen Straßenquerschnittes sowie enger Kurvenradien, insbesondere im Bereich des DB-Unterführungsbauwerkes, kommt es zu starken Behinderungen des Verkehrsablaufes. In Richtung Berghausen ergeben sich beim Anstieg der Straße zum Lehrwald in Verbindung mit dem Schwerverkehr starke Einschränkungen des Verkehrsflusses sowie Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit. Die Kuppe, der sogenannter 'Jöhlinger Buckel', stellt einen Gefahrenpunkt dar.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt Jöhlingen werden in verkehrsstarken Zeiten aufgrund des teilweise nur 6,0 m schmalen Straßenquerschnittes und der engen Kurvenradien (z. B.  $R = 20$  m) starke Behinderungen des Verkehrsablaufes beobachtet. Der Abbiegeverkehr in Richtung Weingarten sowie zwei

lichtsignalgesteuerte Fußgängerüberwege stellen zusätzliche Einschränkungen im Verkehrsablauf dar. Auch das schmale Unterführungsbauwerk unter der Eisenbahnstrecke Karlsruhe - Grötzingen - Eppingen am westlichen Ortseingang von Jöhlingen führt zu einer starken Einschränkung der Sichtverhältnisse und reduziert zusätzlich die Verkehrssicherheit sowie die Verkehrsqualität. Innerhalb der Ortsdurchfahrt Jöhlingen kommt es infolge der erheblichen Verkehrsbelastungen zu Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität durch Lärm- und Schadstoffimmissionen. Die Trenn- und Zerschneidungswirkung der stark befahrenen Straße behindern den innerörtlichen Verkehr. Im Fußgänger- und Fahrradverkehr zwischen Wohnstelle, Schule und Einkaufszentrum ergeben sich weitere Gefahrenpunkte. Die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Straßenverkehrs sind erheblich beeinträchtigt.

Die Maßnahmen ‚B 293, OU Jöhlingen‘ und ‚B 293, OU Berghausen‘ sind als Teil der ‚B 293, Berghausen – Bretten‘ (B293-G30BW) im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) als neue Vorhaben im vordringlichen Bedarf eingestuft.

## 1.2

### Art, Linienführung und Umfang des Vorhabens

#### Art des Vorhabens

Bei der Maßnahme handelt es sich um einen Neubau einer 2- bis 3-streifigen Bundesstraße auf eine Länge von weniger als 5 km und somit um eine ‚sonstige Bundesstraße‘, für die eine ‚allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls‘ erforderlich ist (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPG Anlage 1, Nr. 14.6).

Mit Schreiben vom 19.05.2006 des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Planfeststellungsbehörde, wurde festgestellt, dass für den geplanten Bau der Umgehungsstraße eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

#### Trassenverlauf

Die Planung sieht zunächst im Bereich Lehrwald – Prinzhölzle eine Führung auf der bestehenden B 293 vor. Aufgrund der mit der Gradientenabsenkung sowie Verbreiterung des Straßenkorridors verbundenen Trennwirkung der Straße ist zur Absicherung eines nationalen Wildtierkorridors<sup>1</sup> der Bau einer Querungshilfe erforderlich, die in Form einer rd. 50 m breiten Grünbrücke hergestellt wird. Nach der Walddurchfahrung verläuft die B 291 neu im südlich von Jöhlingen gelegenen Freiraum. Um den Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet und flächenhafte Naturdenkmal ‚Attental‘ zu minimieren, wird eine ca. 155 m lange Talbrücke errichtet. Anschließend wird die neue Straße entlang der siedlungsabgewandten Flanke des Hungerbergs und unmittelbar nördlich der landwirtschaftlichen Hofstelle ‚Kapellenhof‘ bis zur Rückführung auf die bestehende B 293 in der Walzbachniederung trassiert. Die Straße kreuzt hierbei die Bahnlinie Karlsruhe - Grötzingen - Eppingen und wird mit einem neuen Bauwerk unterführt.

<sup>1</sup> gemäß dem Generalwildwegeplan – GWP der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA 2010)

Die Länge der Baustrecke beträgt 2.964 m.

#### Ausbaustandard

Für die Ortsumgehung B 293 neu wird für das Jahr 2025/2035 eine Verkehrsbelastung von ca. 21.000 – 21.500 Kfz/24h (SV ca. 2.290 Fz/24h) prognostiziert.

Bei Straßen der Straßenkategorie II soll gemäß ‚Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) ab einer Verkehrsnachfrage von über 12.000 Kfz/24h eine höherrangige Entwurfsklasse geprüft werden.

Aufgrund der hohen prognostizierten Verkehrsbelastung auf der Umgehungsstraße und der Kurvigkeit der Streckenführung wäre eine höhere Entwurfsklasse mit einem zweibahnigen vierstreifigen Querschnitt (RQ 21) angemessen. Allerdings schließt die Umgehungsstraße beidseits an zweistreifig ausgebaute Streckenabschnitte an.

#### Umfang

Die Ortsdurchfahrt der bestehenden B 293 in Jöhlingen, südlich der Einmündung der Landesstraße L 559, wird zur Landesstraße abgestuft und im Folgenden als L 559 neu bezeichnet. Die Landesstraße L 559 neu zwischen dem Ortsbeginn Jöhlingen und dem südlichen Kreisverkehr wird auf eine Länge von ca. 790 m neu trassiert. Die Anbindung an die teilplanfreie Anschlussstelle der B 293 erfolgt über zwei Kreisverkehre. Der Anschlussast Nord hat eine Länge von ca. 246 m und der Anschlussast Süd eine Länge von ca. 149 m.

Die Gemeindeverbindungsstraße ‚Wössinger Straße‘ wird auf einer Länge von ca. 148 m lage- und höhenmäßig an den geplanten Knotenpunkt angepasst.

Entwässerungsbauwerke sind u.a. im Bereich der Attentalbrücke bzw. bei der geplanten Anschlussstelle geplant. Das Fahrbahnwasser wird in einer zentralen Regenwasserbehandlungsanlage gereinigt und gedrosselt in den Walzbach geleitet.

Das Wirtschaftswegenetz wird neu geordnet, da durch die Umgehungsstraße vorhandene Wegeverbindungen unterbrochen werden.

## 2. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angaben der wesentlichen Auswahlgründe (§ 16 Abs. 1 Nr. 6 und Anlage 4 Nr. 2 UVPG)

### 2.1 Beschreibung und Darstellung der Varianten

Variantenübersicht      Insgesamt wurden fünf Varianten nach grundsätzlich unterschiedlichen Anforderungen untersucht (siehe Abbildung 2):

    Variante 1: Ehemalige sog. Vorzugsvariante

    Variante 2: Referenzvariante 1

    Variante 3: Referenzvariante 2

    Variante 4: Tunnelvariante 1

    Variante 5: Tunnelvariante 2

Die beiden Tunnelvarianten wurden aufgrund ungünstiger Steigungsverhältnisse im Verlauf der Tunnelstrecken, voraussichtlichen Konflikten mit der geplanten Siedlungsentwicklung sowie aus Kostengründen nicht weiterverfolgt. Beim Variantenvergleich (Kapitel 2.2) wird daher nicht weiter auf die Tunnelvarianten eingegangen.

Variante 6, eine Mischtrasse aus Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante der Vorplanung) und Variante 3 (Referenzvariante 2 der Vorplanung), wurde in dieser Form nicht in der Vorplanung untersucht. Die Trasse wurde als Ergebnis der Vorplanung aus umweltfachlicher Sicht vorgeschlagen. Die Vorschlags-trasse ist Gegenstand von Abbildung 3.

Die in der Planung zum Vorentwurf und sodann zum Feststellungsentwurf weiter entwickelte Trasse basiert grundsätzlich auf der Empfehlung der Voruntersuchung (des Variantenvergleichs), sie weicht jedoch in den Trassierungsparametern gegenüber der in der Vorplanung zur weiteren Beplanung / Ausformung empfohlenen Variante ab. Die inzwischen in Kraft getretene ‚Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012)‘ beinhaltet wesentliche Veränderungen der Querschnitts- und Trassierungselemente. Ein Vergleich mit der als Ergebnis der Voruntersuchung zur Linienfindung empfohlenen Variante 6 ist daher im Detail nur bedingt möglich.

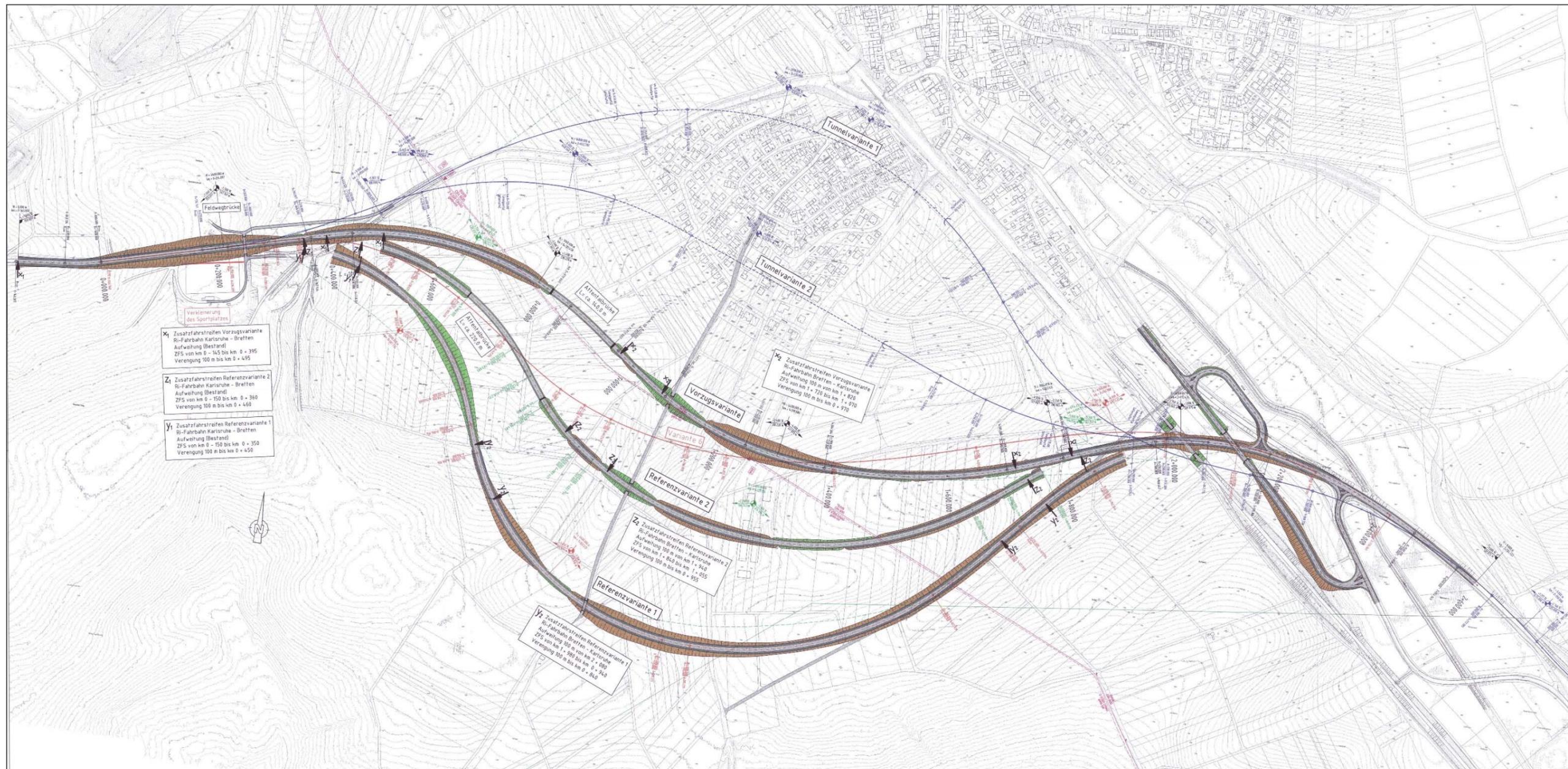


Abbildung 2: Variantenübersicht (MILLOUD – BERATENDE INGENIEURE, 2008)

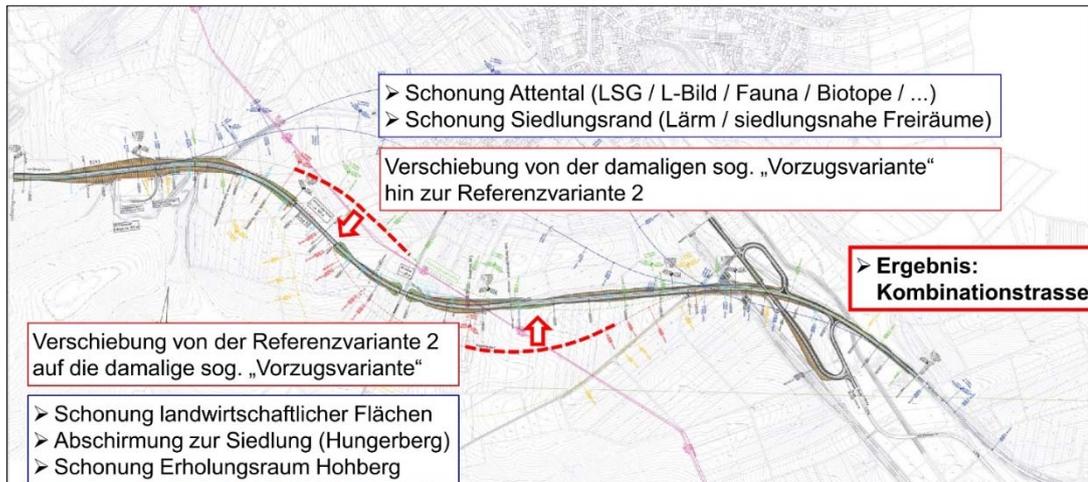


Abbildung 3: Kombination aus der Referenzvariante 2 und der (ursprünglichen) Vorzugstrasse

#### Merkmale aller Varianten

Die Trassierung der Varianten in Lage und Höhe in der Vorplanung erfolgte auf der Grundlage der damals gültigen Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil Linienführung (RAS-L) bzw. Querschnitte (RAS-Q).

Die Ortsteile Jöhlingen und Wössingen erhalten kurz vor Bauende einen gemeinsamen Anschluss an die neue Bundesstraße B 293. Die Ausbildung erfolgt als teilplanfreie Kreuzung mit zwei Anschlussrampen und Einmündungen. Die Ortsverbindung zwischen den Ortsteilen Jöhlingen und Wössingen wird mit Hilfe einer Brücke über die neue B 293 hergestellt.

Im östlichen Bereich des Planungsgebietes wird die Bahntrasse der Strecke Karlsruhe – Bretten - Heilbronn, die in diesem Abschnitt auf einem Damm verläuft, unterquert. Die Lage der Eisenbahnüberführung unterscheidet sich bei 4 von 5 Varianten nur unwesentlich. Durch die einzuhaltenden Planungsparameter der Achstrassierung ergeben sich für alle Varianten Kreuzungswinkel von ca. 67 gon. Die Länge des Überführungsbauwerkes orientiert sich an den Forderungen für eine rechteckige Brückenplatte sowie den erforderlichen Stützenstellungen im Straßenbereich. Der vorhandene Wirtschaftsweg wird ebenfalls unter dem Unterführungsbauwerk mitgeführt und an das vorhandene Wirtschaftswegenetz beidseits des Bauwerkes angebunden.

Durch Zwangspunkte der Linienführung und dem bewegten Geländeverlauf im Bereich des Sportplatzes sowie im Bereich der Landwirtschaftsgebäude ‚Kapellenhof‘ (Aussiedlerhof) kommt es zu größeren Einschnittstiefen.

Bei allen untersuchten Varianten werden Leitungsumlegungen bestehender Leitungen sowie die Neuordnung des vorhandenen Wirtschaftswegenetzes notwendig.

Zur Verbesserung der Verkehrsqualität wurde bei den Varianten ‚damalige sog. Vorzugsvariante‘, ‚Referenzvariante 1‘ (= Variante 2) und ‚Referenzvariante 2‘ (= Variante 3) die Anlage von Zusatzfahrstreifen an Steigungsstrecken vorgesehen.

Der Zusatzfahrstreifen von Karlsruhe in Richtung Bretten liegt bei allen untersuchten Varianten im Bereich der zuvor beschriebenen, bestehenden Geländeerhebung („Jöhlinger Buckel“). Der Zusatzfahrstreifen von Bretten in Richtung Karlsruhe befindet sich bei allen untersuchten Varianten auf dem östlichen Abschnitt der freien Strecke im Anstieg zum ‚Jöhlinger Buckel‘. Der Beschleunigungsstreifen aus dem teilplanfreien Knoten in Fahrtrichtung Karlsruhe geht in den Zusatzfahrstreifen über.

## Unterschiede

Wesentliche charakteristische Werte der einzelnen Varianten werden nachfolgend im Einzelnen erläutert:

### 2.1.1

#### Variante 1: Ehemalige sog. Vorzugsvariante der Vorplanung

Im Bereich des Sportplatzes schwenkt die Trasse vom Bestand nach Süden ab, kreuzt das Attental und verläuft zwischen der Wohnbebauung ‚Attental‘ und dem Aussiedlerhof ‚Kapellenhof‘. Anschließend schwenkt die Trasse nach Norden und unterquert die Bahn-Trasse, bevor sie wieder an die bestehende B 293 in Richtung Bretten im Bereich des vorhandenen Knotenpunktes B 293 / GVS ‚Wössinger Straße‘ anschließt. Die Variante 1 hat eine Länge von 2,72 km und einen Abstand von min. 200 m zur Wohnbebauung des Ortsteiles Jöhlingen.

Zwangspunkte der Trassierung sind unter anderem:

- der Anschluss an den Bestand in Richtung Berghausen,
- die Reduzierung der Flächeneingriffe im Waldgebiet (Prinzhölzle) südlich des vorhandenen Sportplatzes,
- die Querung des Attentales,
- ein ausreichender Abstand zur bestehenden Wohnbebauung bei gleichzeitig ausreichendem Abstand zum Kapellenhof,
- Kreuzung der Bahn-Trasse im östlichen Planungsgebiet sowie
- der Anschluss an die B 293 in Richtung Bretten.

Von Station 0+000 bis Station 0+800 liegt die Gradienten überwiegend im Einschnitt, wodurch ein lärmtechnisch günstiges Ergebnis erzielt wird. Bei Station 0+250 wird der vorhandene Forstweg mit Hilfe eines Überführungsbauwerkes über die Bundesstraße B 293 hinweggeführt (Länge ca. 35 m). Das Brückenbauwerk (Länge ca. 140 m) zur Kreuzung des Attentals beginnt bei Station 0+810 und endet bei Station 0+950. Im Bereich des Wirtschaftsweges zur Kapelle ‚Maria-Hilf‘ im Norden des Attentals verläuft die geplante Ortsumgehung in Dammlage. Bei Station 1+090 wird der bestehende Wirtschaftsweg mit einem Unterführungsbauwerk unter der Ortsumgehung durchgeführt.

Von Station 1+100 bis Station 1+500 wird die bestehende Geländeerhebung aufgrund der einzuhaltenden Grenzwerte für die Längsneigung und die Kuppenausrundungen abgeflacht. Dadurch entstehen abschnittsweise hohe Böschungen. Die Einschnittsbereiche wirken sich positiv auf die Lärmausbreitung aus.

Anschließend wird die geplante Trasse auf der vom Ortsteil Jöhlingen abgewandten Seite einer Geländeerhebung geführt. Durch Anpassung der Gradienten an das vorhandene Gelände entstehen in diesem Bereich nur geringe Einschnitt- bzw. Dammböschungen. Nach der Kreuzung der Bahn-Trasse bei Station 2+000, die durch ein Unterführungsbauwerk (Länge ca. 75 m)

sichergestellt wird, schließt die Ortsumgehung an die Bundesstraße B 293 in Richtung Bretten an.

Zur Verbesserung der Verkehrsqualität werden an den Steigungsstrecken zusätzliche Fahrstreifen angeordnet. Der vorhandene Zusatzstreifen am Baubeginn wird über die Kuppe hinaus bis Station 0+395 verlängert.

Der erforderliche Zusatzfahrstreifen der Richtungsfahrbahn Bretten - Karlsruhe wird von Station 1+720 bis Station 1+070 vorgesehen.

Der Querschnitt im Bereich der Zusatzfahrstreifen wird als RQ 10,5+ mit einer Gesamtkronenbreite von 15,00 m ausgebildet.

### 2.1.2

#### Variante 2: (Referenzvariante 1 der Vorplanung)

Die Variante 2 hat den südlichsten Verlauf aller untersuchten Varianten. Die Anschlüsse an den Bestand unterscheiden sich nur unwesentlich von denen der Variante 1. Allerdings schwenkt die Trasse nach dem Anschluss in Richtung Berghausen mit einem engeren Radius Richtung Süden. Die Trasse verläuft zwischen dem Kapellenhof und der südlich gelegenen Kapelle, bevor sie in Richtung Norden auf die Trasse des vorhandenen Wirtschaftsweges schwenkt und in deren Verlauf die Bahn-Trasse kreuzt. Anschließend schließt sie in Richtung Bretten an die Bundesstraße B 293 an. Die Variante 2 ist 3,05 km lang und hat im Vergleich zu den anderen untersuchten Varianten den größten Abstand zur Wohnbebauung des Ortsteiles Jöhlingen.

Das vorhandene Gelände ist so strukturiert, dass es in Richtung Süden ansteigt. Aus diesem Grund liegt die Variante 2 weitestgehend im Einschnitt. Eine Ausnahme bildet der Bereich von Station 0+500 bis Station 0+850. Hier verläuft die geplante Straße in Dammlage, da in diesem Bereich das auslaufende Attental gekreuzt wird. Der vorhandene Wirtschaftsweg wird durch eine Überführung bei Station 1+200 aufrechterhalten.

Zur Verbesserung der Verkehrsqualität werden an den Steigungsstrecken zusätzliche Fahrstreifen angeordnet. Dadurch ergibt sich eine Verlängerung des vorhandenen Zusatzfahrstreifens der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Bretten über die Kuppe hinaus bis Station 0+350.

Der erforderliche Zusatzfahrstreifen der Richtungsfahrbahn Bretten - Karlsruhe wird von Station 1+980 bis Station 0+940 vorgesehen. Er erhält eine Länge von 1.040 m.

### 2.1.3

#### Variante 3: (Referenzvariante 2 der Vorplanung)

Die Variante 3 verläuft zwischen der Variante 1 und der Variante 2. Der Anschluss dieser Variante unterscheidet sich nur unwesentlich von denen der anderen Varianten. Wie bei den anderen Varianten wird die Bahn-Trasse mit einer Unterführung gekreuzt.

Die Variante 3 wird überwiegend im Einschnitt geführt. Dennoch muss von Station 0+663 bis Station 0+883 ein Brückenbauwerk über das Attental (Länge ca. 220 m) vorgesehen werden. Bis Station 1+200 wird in der Folge die Straße in Dammlage geführt. Im weiteren Verlauf wechselt die Höhenlage der Variante 3 immer wieder zwischen Einschnitt- und Dammböschung. Die Variante 3 setzt voraus, dass der Landwirtschaftsbetrieb ‚Kapellenhof‘ verlegt werden muss, da

die Trasse durch den Kapellenhof verläuft. Der vorhandene Wirtschaftsweg wird durch eine Unterführung des Wirtschaftsweges unter der geplanten Trasse aufrechterhalten. Es wird ein Bauwerk an Station 1+100 vorgesehen. Die Variante 3 ist 2,83 km lang.

Zur Verbesserung der Verkehrsqualität werden an den Steigungsstrecken zusätzliche Fahrstreifen angeordnet. Dadurch ergibt sich eine Verlängerung des vorhandenen Zusatzfahrstreifens der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Bretten über die Kuppe hinaus bis Station 0+360.

Der erforderliche Zusatzfahrstreifen der Richtungsfahrbahn Bretten - Karlsruhe wird von Station 1+840 bis Station 1+055 vorgesehen. Er erhält eine Länge von 785 m.

#### 2.1.4 Variante 4: (Tunnelvariante 1 der Vorplanung)

Im Gegensatz zu den anderen Varianten schließt diese Variante nicht vor der bestehenden Kuppe auf Höhe des Sportplatzes an, sondern erst im weiteren Verlauf des bestehenden Hohlweges westlich von Jöhlingen. Nach ca. 150 m verlässt die Trasse den vorhandenen Hohlweg und schwenkt Richtung Norden. Von Station 0+520 - 1+075 verläuft die Trasse als Tunnelbauwerk unterhalb der Wohnbebauung. Ab Station 1+075 verläuft die Variante an der AVG-Trasse entlang, bevor sie diese in einem sehr schleifenden Winkel kreuzt und an die bestehende B 293 anschließt. Nach den Tunnelportalen kommt es zu sehr großen Einschnitten bis ca. 30 m Tiefe.

Die zur Unterfahrung der Gebäude erforderliche Längsneigung von ca. 6,8 % des ca. 555 m langen Tunnels würde deutlich über den zulässigen Richtwerten liegen.

#### 2.1.5 Variante 5: (Tunnelvariante 2 der Vorplanung)

Die Variante 5 verläuft vom Sportplatz kommend unterhalb der Wohnbebauung des Wohngebietes ‚Attental‘, bevor sie vor der AVG-Trasse wieder auf die Trasse der Variante 1 einschwenkt. Die Tunnellänge beträgt ca. 530 m. Die maximal zulässige Längsneigung von 5% wird eingehalten; die Kuppe am ‚Jöhlinger Buckel‘ wird weiter abgetragen als bei den anderen in der Vorplanung untersuchten Varianten. Nach den Tunnelportalen kommt es zu sehr großen Einschnitten von ca. 20 m bzw. 40 m Tiefe.

### 2.2 Variantenvergleich

Die beiden Tunnelvarianten wurden aufgrund ungünstiger Steigungsverhältnisse im Verlauf der Tunnelstrecken, voraussichtlichen Konflikten mit der geplanten Siedlungsentwicklung sowie aus Kostengründen nicht weiterverfolgt. Daher wird beim folgenden Variantenvergleich nicht weiter auf die beiden Varianten eingegangen.

### 2.2.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die geplante Maßnahme Ortsumfahrung Jöhlingen im Zuge der B 293 liegt auf einer Entwicklungsachse des Landesentwicklungsplanes (LEP / Kap. 2.2.2); diese verbindet das Oberzentrum Karlsruhe über das Kleinzentrum Pfinztal mit dem Mittelzentrum Bretten (Regionalplan Mittlerer Oberrhein - 2003 / Strukturkarte).

Sowohl die Gemeinde Pfinztal als auch die Gemeinde Bretten sind im Regionalplan 2003 (Raumnutzungskarte) als Schwerpunkte für Siedlungsentwicklung und als Schwerpunkte für die Entwicklung von Industrie, Gewerbe und gewerblich orientierten Dienstleistungen ausgewiesen.

Die Straßenbaumaßnahme ist also mit den landesplanerischen bzw. regionalplanerischen Zielen kompatibel; sie stützt die Funktion der Landesentwicklungsachse mit den entsprechenden Entwicklungsschwerpunkten.

Neue Verkehrsbeziehungen oder -funktionen werden nicht geschaffen; die bestehenden Verkehrsbeziehungen werden ‚lediglich‘ um den Ort Jöhlingen herumgeführt, was wiederum die dortigen Entwicklungspotenziale (Eigenentwicklung / Aufwertung der innerörtlichen Funktionen und Qualitäten) stärkt.

Die Ortschaft Jöhlingen ist im Norden und Süden in Grünzäsuren eingebettet (Regionalplan 2003 / Raumnutzungskarte), die eine weitere Bebauung verhindern sollen. Die aktuelle Planung quert die Grünzäsuren in einem Bereich, für den im Regionalplan eine Freihaltetrasse gekennzeichnet ist; diese baut zwar auf frühere Trassierungsüberlegungen auf (Wöschbacher Taltrasse), hat jedoch nach wie vor fachlich und rechtlich Bestand.

Die raumstrukturellen Folgen der Planung OU Jöhlingen im Zuge der B 293 sind somit mit den einschlägigen Zielen und Vorgaben von Landesplanung und Raumordnung kompatibel.

### 2.2.2 Verkehrliche Beurteilung

Die untersuchten Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der verkehrlichen Aspekte nicht wesentlich. Alle Varianten bewirken eine deutliche verkehrliche Entlastung des Ortsteiles Jöhlingen, da der auf der Bundesstraße B 293 fahrende Durchgangsverkehr an Jöhlingen vorbeigeführt wird.

Die Verknüpfung mit dem bestehenden Netz erfolgt bei allen Varianten mit der teilplanfreien Anschlussstelle B 293 neu / B 293 / L 559 neu / GVS ‚Wössinger Straße‘. Mit der L 559 neu und der ‚Wössinger Straße‘ wird die Erreichbarkeit der beiden Ortsteile Jöhlingen und Wössingen sichergestellt.

### 2.2.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die Variante 1 (damalige sog. Vorzugsvariante) zeichnet sich durch eine geringe Streckenentwicklung unter Berücksichtigung aller gegebenen Zwangspunkte aus. Die Strecke verfügt über eine günstige fahrdynamische Linienführung durch großzügige Radienfolgen und weist vergleichsweise günstige Längsneigungen auf. Im Vergleich zu den anderen Varianten entsteht der geringste Eingriff in Natur und Landschaft. Die Querung des Attentals erfolgt mit einem ca. 140 m langen Brückenbauwerk. Die Variante 1 weist teilweise große

Einschnittstiefen ins Gelände und von den 3 Varianten den geringsten Abstand zur Wohnbebauung auf.

Die Variante 2 (=Referenzvariante 1) besitzt unter Berücksichtigung aller gegebenen Zwangspunkte vergleichsweise geringe Einschnittstiefen ins Gelände. Es ist kein Brückenbauwerk zur Querung des Attentals erforderlich und der Abstand zur Wohnbebauung Jöhlingens ist relativ groß. Demgegenüber steht eine große Streckenentwicklung mit vergleichsweise ungünstiger Linienführung und ungünstigen Längsneigungen. Die Variante stellt einen großen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die Variante 3 (= Referenzvariante 2) zeichnet sich durch eine geringe Streckenentwicklung mit vergleichsweise geringen Einschnittstiefen ins Gelände aus. Wie bei Variante 1 ist ein Brückenbauwerk (ca. 220 m) zur Querung des Attentals erforderlich. Die Strecke weist ungünstige Längsneigungen auf. Der Aussiedlerhof ‚Kapellenhof‘ muss umgesiedelt werden.

Die teilplanfreie Anschlussstelle am Knotenpunkt B 293 neu / L 559 neu / GVS ‚Wössinger Straße‘ ist in allen Varianten vorgesehen.

## 2.2.4 Umweltverträglichkeit (Variantenvergleich)<sup>1</sup>

### 2.2.4.1 Räumliche Gegebenheiten

Der Untersuchungsraum zeichnet sich südlich von Jöhlingen - in demjenigen Bereich, der von den Varianten der Umfahrung Jöhlingen betroffen ist - insbesondere durch folgende Gegebenheiten / Qualitäten aus:

- Die Böden (Kolluvien in den Talzügen / Pararendzinen an den Hängen / erodierte Parabraunerden auf den Kuppenlagen) zeichnen sich durch eine in der Regel hohe Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen sowie überwiegend hohe bzw. sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und ein überwiegend gutes Filter- und Puffervermögen aus.
- Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind großflächig als Vorrangflur Stufe 1 (Landwirtschaftsverwaltung) sowie Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft (Regionalplan) ausgewiesen.

Die angrenzenden Waldflächen (Lehrwald / Prinzhölzle) sind als Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft angewiesen (Regionalplan).

- Größere Bereiche im Untersuchungsgebiet sind der Wasserschutzgebietszone III zuzuordnen; die Grundwasserneubildung ist hier flächig als mittel - hoch anzusetzen und die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung überwiegend als hoch.
- Das Attental sowie der östlich liegende Talzug sind relevant für die Belüftung (klimatische Luftaustauschbezüge) der südlichen Ortslage von Jöhlingen.
- Das Attental, die westlich angrenzenden Streuobstflächen sowie die Waldflächen ‚Prinzhölzle‘, ‚Lehrwald‘ und ‚Hohberg‘ sind vegetationskundlich von hoher bis sehr hoher Bedeutung und faunistisch von hoher Bedeutung (regionale Bedeutung / Wertstufe 7 nach Kaule).

<sup>1</sup>

Auszüge aus der UVS-Kurzfassung 2009 mit geänderter Nummerierung.

Von Relevanz sind hierbei insbesondere:

- die größeren zusammenhängenden und sehr hochwertigen ‚Waldmeister-Buchenwaldbestände‘, die als FFH-Lebensraumtypen anzusprechen sind und außerhalb der Gebietskulisse liegen (Ausnahme Hohberg);
- die ‚Mageren Flachland-Mähwiesen‘ im Attental und westlich dem ‚Lehrwald‘ vorgelagert, die ebenfalls in Teilen als FFH-Lebensraumtyp anzusprechen sind (außerhalb der Gebietskulisse);
- die Bedeutung der Waldgebiete Lehrwald und Hohberg sowie der dem Lehrwald vorgelagerten Streuobstbestände für die dort vorkommende, zum Teil streng geschützte Avifauna (Vogelwelt);
- die Bedeutung des Attentales als Transferstrecke für individuenreiche und artenreiche Fledermausvorkommen (regional bedeutsames Jagdgebiet), die ihre Quartiere in der Ortslage haben und den Lehrwald sowie die vorgelagerten Streuobstbestände als Nahrungshabitat / Jagdgebiet nutzen.

Die südlich von Jöhlingen gegebenen Schutzgebietskategorien wie Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal, geschützte Biotope gemäß § 30 NatSchG bzw. § 33 NatSchG BW, geschützte Biotope nach § 30a LWaldG sowie Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege; Überlagerungen sind hier v.a. im Bereich des Attentales sowie westlich angrenzender Flächen gegeben. Teile des Lehrwaldes und der Hohberg sind als FFH-Gebiet ‚Mittlerer Kraichgau‘ ausgewiesen.

Die hohe bis sehr hohe Landschaftsbildqualität sowie die Bedeutung der südlich von Jöhlingen liegenden Flächen für die siedlungsnahe Erholungsnutzung.

#### 2.2.4.2

##### Vergleichende Risikoeinschätzung der Trassenvarianten 1, 2 und 3

Die ‚Vergleichende Risikoeinschätzung‘ wird insbesondere auf der Grundlage folgender Sachverhalte vorgenommen:

- Baubedingte Risiken
- Anlagebedingte Risiken
- Betriebsbedingte Risiken
- Betroffenheit von Natura 2000-Belangen
- Betroffenheit von Belangen entsprechend Umweltschadensgesetz
- Betroffenheit von Artenschutzbelangen.

##### Baubedingte Risiken

Baubedingte Wirkungen und Risiken, die von den eigentlichen Bauarbeiten, dem Baustellenverkehr, den notwendigen Erdbewegungen und der notwendigen (vorübergehenden) Flächeninanspruchnahme für Baufelder, Baustellennebenflächen, etc. ausgehen, sind weitgehend auf die Zeit der Bauphase beschränkt.

Sie können im Rahmen der UVS nur ganz allgemein erörtert werden, da auf dieser Planungsebene noch keine Angaben zur konkreten Bauabwicklung vorliegen.

Ganz allgemein können jedoch folgende Punkte herangezogen werden:

- die Trassenlänge,
- der Flächenbedarf sowie insbesondere

- die Intensität der Bautätigkeit, d.h. der Umfang der notwendigen Erdarbeiten

als Indikator für

- den Umfang von Eingriffen in das Schutzgut Boden,
- den Umfang möglicher Veränderungen von Standortverhältnissen, Biotop- und Habitatstrukturen,
- den Umfang und die Intensität (zeitlich befristeter) Störungen für die Tierwelt,
- den Umfang und die Intensität (zeitlich befristeter) Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion der Landschaft

Der Umfang der Überschussmassen ist darüber hinaus Indikator für das Ausmaß von entsprechenden Transportfahrten auf dem zugeordneten Straßennetz und dem Bedarf externer Deponievolumina.

baulich-konstruktive  
Daten

Die Länge der Varianten stellt sich folgendermaßen dar:

Übersicht 1:

Länge der Varianten (Vorplanung)

	Länge der Varianten
Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante)	2,72 km
Variante 2 (Referenzvariante 1)	3,05 km
Variante 3 (Referenzvariante 2)	2,83 km

Der Flächenbedarf der Varianten stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt AS Jöhlingen-Ost):

Übersicht 2:

Flächenbedarf der Varianten (Vorplanung)

	Fahrbahn und Bankett (versiegelt)	Mulde (überformt)	Auftrags- / Abtragsböschungen	Summe
Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante)	45.500 m <sup>2</sup>	8.100 m <sup>2</sup>	36.450 m <sup>2</sup>	90.050 m <sup>2</sup>
Variante 2 (Referenzvariante 1)	52.450 m <sup>2</sup>	10.900 m <sup>2</sup>	47.600 m <sup>2</sup>	110.950 m <sup>2</sup>
Variante 3 (Referenzvariante 2)	44.700 m <sup>2</sup>	7.500 m <sup>2</sup>	33.010 m <sup>2</sup>	85.210 m <sup>2</sup>

Die Massenbilanz der Varianten stellt sich folgendermaßen dar:

Übersicht 3: Massenbilanz der Varianten (Vorplanung)

	Massenauftrag	Massenabtrag	Massendifferenz (+) = Überschuss (-) = Defizit	Summe der Erdarbeiten / -bewegungen
Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante)	16.400 m <sup>3</sup>	208.000 m <sup>3</sup>	+ 191.600 m <sup>3</sup>	224.000 m <sup>3</sup>
Variante 2 (Referenzvariante 1)	24.400 m <sup>3</sup>	294.000 m <sup>3</sup>	+ 269.600 m <sup>3</sup>	318.000 m <sup>3</sup>
Variante 3 (Referenzvariante 2)	17.200 m <sup>3</sup>	194.900 m <sup>3</sup>	+ 177.700 m <sup>3</sup>	212.100 m <sup>3</sup>

Zieht man die oben dokumentierten

- Streckenlängen,
- Flächenbilanzen und die
- Massenbilanzen

zur vergleichenden Beurteilung heran, so zeigt sich eine ganz klare Rangfolge der zu prognostizierenden Konfliktrichtigkeit der Varianten:

- Variante 2 (= Referenzvariante 1) zieht potentiell die mit Abstand umfanglichsten Risiken nach sich.
- Die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und die Variante 3 (= Referenzvariante 2) liegen hier vergleichsweise dicht beieinander (im Bereich der mit  $\pm 10\%$  anzusetzenden Prognoseungenauigkeit bei der überschlägigen Quantifizierung von entsprechenden Sachverhalten auf der hier gegebenen Planungsebene).

Fazit

Die Variante 2 (= Referenzvariante 1) zieht vergleichsweise deutlich umfanglichere baubedingte Risiken nach sich als die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und die Variante 3 (= Referenzvariante 2); die beiden letztgenannten liegen dicht beieinander, wobei die Variante 3 (= Referenzvariante 2) leichte Vorteile aufweist.

Anlagebedingte Risiken

Als anlagebedingte Risiken werden Wirkungen des Straßenbauvorhabens auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und örtliche Wirkungszusammenhänge beschrieben, die durch den Baukörper selbst dauerhaft verursacht werden. Intensität und Umfang der anlagebedingten Risiken sind abhängig von

- der Linien- und Höhenführung der Trasse,
- dem Ausbaustandard
- sowie der Art der vorgesehenen Bauwerke (Damm, Einschnitt, etc.).

Von Relevanz sind insbesondere Risiken durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Variante 2 (= Referenzvariante 1) auf Grund der längeren Strecke, des deutlich umfänglicheren Flächenbedarfs und der im Bereich der Streckenführung betroffenen Funktionen von Landschaft und Naturhaushalt bzw. Nutzungen zu umfänglicheren und kritischeren anlagebedingten Risiken führt.

Die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) sowie die Variante 3 (= Referenzvariante 2) liegen vergleichsweise dicht beieinander; Variante 3 (= Referenzvariante 2) verbraucht insgesamt weniger Flächen, die Betroffenheiten der Schutzgüter und Nutzungen sind von der Wertigkeit her vergleichbar.

Allerdings ist die Variante 3 (= Referenzvariante 2) nur dann realisierbar, wenn die südlich von Jöhlingen gelegene landwirtschaftliche Hofstelle verfügbar ist; die Variante 3 (= Referenzvariante 2) durchschneidet östlich von Jöhlingen in stärkerem Maße als die beiden anderen Varianten zusammenhängende und hochwertige landwirtschaftliche Flächen (Vorbehaltsfläche / Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft).

Sowohl die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) als auch die Variante 2 (= Referenzvariante 1) minimieren durch die im Attental vorgesehenen Brückenbauwerke Störungen funktionaler Zusammenhänge für

- klimatische Funktionen,
- die Erholungsnutzung und das Landschaftserleben,
- die Beziehungen zwischen (Teil-)Lebensräumen der Tierwelt.

Im Zuge der Talquerung Attental sind bei der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) die Konflikte durch räumliche Benachbarung zum flächenhaften Naturdenkmal und zu geschützten § 30-Biotopen etwas kritischer einzuschätzen als bei Variante 3 (= Referenzvariante 2).

Im Bereich der Querung des unmittelbar südlich von Jöhlingen gelegenen Talzuges entlang der (alten) Wöschbacher Straße riegelt die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) die klimatischen Funktionsbezüge Richtung Jöhlingen in größerem Umfang ab, als dies bei Variante 3 (= Referenzvariante 2) der Fall ist.

Bei der letztgenannten ist der Damm im Querungsbereich niedriger, zudem verbleibt ein größeres Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiet mit räumlicher Zuordnung zu Jöhlingen ungestört.

Auch für die Situation im siedlungsnahen Freiraum (Landschaftsbild) stellt die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) einen im oben genannten Bereich stärkeren Eingriff als die Variante 3 (= Referenzvariante 2) dar.

## Fazit

Die Variante 2 (= Referenzvariante 1) zieht eindeutig die vergleichsweise umfänglichsten anlagebedingten Risiken nach sich.

In Gegenüberstellung von Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und Variante 3 (= Referenzvariante 2) zeigt die Variante 3 (= Referenzvariante 2) gewisse Vorteile. Sie kann jedoch nur bei Verfügbarkeit des südlich von Jöhlingen liegenden landwirtschaftlichen Anwesens zur Realisierung kommen. Nachteilig ist die in diesem Bereich gegebene Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen.

Betriebsbedingte Risiken

Im Zusammenhang mit den sogenannten ‚betriebsbedingten Risiken‘ geht es in erster Linie um

- Barrierewirkungen der Straße aufgrund des Verkehrsaufkommens,
- Lärmemissionen und -immissionen,
- Schadstoffemissionen und -immissionen.

Maßgeblich für die Beurteilung der betriebsbedingten Effekte und Risiken ist zunächst einmal die Verkehrsprognose.

Im August 2007 wurde das Verkehrsgutachten<sup>1</sup> vorgelegt. Die Prognose der Verkehrsbelastungen auf der B 293 in der Ortslage Jöhlingen stellt sich wie folgt dar:

Übersicht 4: Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

	B 293 neu / südliche Umfahrung Jöhlingen [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast östlich der L 559 [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast süd- lich der L 559 [Kfz/24h]
Analysefall 2006	-	18.500	15.600
Basis-Nullfall (ohne OU / 2025)	-	20.300	16.200
Planungsfall (mit B 10 / 2025) mit AS Jöhlingen-West	14.500	7.700	7.100
Planungsfall (mit B 10 / 2025) ohne AS Jöhlingen-West	21.500	10.300	-

Die Differenzbelastung lässt sich - analog zur obigen Darstellung - tabellarisch wie folgt dokumentieren.

Übersicht 5: Differenzbelastungen in Kfz/24h in den Planungsfällen mit Ortsumfahrung

	B 293 neu / südliche Umfahrung Jöhlingen [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast östlich der L 559 [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast süd- lich der L 559 [Kfz/24h]
Planungsfall (mit B 10 / 2025) mit AS Jöhlingen-West	+ 14.500	-12.600	-9.300
Planungsfall (mit B 10 / 2025) ohne AS Jöhlingen-West	+ 21.500	- 10.000	- 16.200

Der Lösungsansatz einer Südumfahrung von Jöhlingen im Zuge der B 293 neu ohne Anschluss Jöhlingen-West ermöglicht eine besonders nachhaltige verkehrliche Entlastung der Ortslage.

<sup>1</sup> INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESSEN, KOEHLER, LEUTWEIN UND PARTNER GBR, Karlsruhe (August 2007): Verkehrsuntersuchung B 10 / B 293 Umfahrung Berghausen und Jöhlingen

### Barrierewirkungen

Die Trenneffekte<sup>1</sup> für Fußgänger und Radfahrer und die hiermit verbundenen Sicherheitsrisiken entlang der Ortsdurchfahrt sind im Analyse- und im Basis-Nullfall als sehr hoch einzuschätzen (vgl. Dokumentation der Verkehrszahlen in Kap. 4.2)

Diese gehen im Planungsfall auf der dann ehemaligen B 293 südlich der L 559 quasi auf Null zurück; auf der B 293 alt östlich der L 559 gehen die Trenneffekte ebenfalls stark zurück, verbleiben jedoch noch immer auf vergleichsweise hohem Niveau.

Die Wirkung der Varianten auf die Innerorts-Situation unterscheidet sich nicht. Außerorts sind entlang der Trassen sehr hohe Trenneffekte gegeben; insofern ist es von Relevanz, dass die wichtigen Wegeverbindungen aus der Ortslage in die freie Landschaft (Weg im Attental / (alte) Wöschbacher Straße) - wie vorgesehen - höhenungleich und sicher gequert werden.

Die Aufrechterhaltung der Wegeverbindung aus dem Attental stellt bei Referenzvariante 1 (= Variante 2) aufgrund der Gradienten allerdings ein Problem dar.

<sup>1</sup> Trenneffekte für den Menschen entlang von Ortsdurchfahrten

Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Infrastrukturbauwerke selbst als auch durch die Intensität / Nutzungsfrequenz von Verkehren auf Infrastrukturbauwerken hervorgerufen. Nutzungsbedingte Zerschneidungseffekte sind entsprechend der Verkehrsmengen unterschiedlich einzustufen. Folgende überschlägige Einteilung wird vorgenommen:

Zerschneidungseffekt von Straßen in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung

Kfz / 24h (DTV)	Spitzenstunde (1/10)	Kfz / Minute	Zerschneidungseffekt / Barrierewirkung
> 10.000	> 1.000	> 17 / =mind. alle 3 Sekunden	sehr hoch
8.000 - 10.000	800 - 1.000	13 - 17 / = mind. alle 5 bis 4 Sekunden	hoch
6.000 - 8.000	600 - 800	10 - 13 / = alle 6 bis 5 Sekunden	mittel - hoch
3.000 - 6.000	300 - 600	5 - 10 / = alle 12 bis 6 Sekunden	mittel
< 3.000	< 300	5 / = alle 12 Sekunden	gering

Diese Einteilung wurde aufbauend auf der Einschätzung von Harder (1989) vorgenommen, dass Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300 - 350 Kfz/h ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden können und sich die Trennwirkung bei darüber liegenden Verkehrsmengen kontinuierlich steigert. Dabei wurde zu Grunde gelegt, dass 1/10 der durchschnittlichen, täglichen Verkehrsbelastung (DTV) überschlägig der Spitzenstundenbelastung am Tage entspricht (morgens und abends).

Quelle: DIPL.-ING. B. STOCKS (BÜRO FÜR UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG, TÜBINGEN); Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienfindung (Kurzfassung) für den Neubau der Ortsumfahrung (OU) Jöhlingen im Zuge der B 293; September 2009

## Fazit

Es gibt keine Unterschiede zwischen der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und Variante 3 (= Referenzvariante 2); Variante 2 (= Referenzvariante 1) ist kritischer zu beurteilen.

### Lärmemissionen und -immissionen

Maßgeblich für die Risikoermittlung in Sachen Lärmemissionen / Lärmimmissionen ist die vorliegende Lärmuntersuchung<sup>1</sup> für die Varianten.

Für alle Varianten wurden die Lärmbelastungen für den Außerortsbereiche tags und nachts in Form von Isolinien Darstellungen ermittelt und dokumentiert. Die Verlärmungssituation wurde für alle Varianten für den ursprünglich angedachten 2-streifigen Querschnitt berechnet; eine entsprechende Berechnung für den nunmehr in Teilabschnitten vorgesehenen 3-streifigen Querschnitt erbrachte keine relevanten / signifikanten Veränderungen. Baulich-konstruktiver Lärmschutz wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen betragen bei der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante / mit Zusatzfahrstreifen) ca. 51 – 55 dB(A) am Tag bzw. ca. 44 – 48 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag deutlich unterschritten, der Immissionsgrenzwert in der Nacht wird eingehalten. Am südlich der Vorzugsvariante gelegenen Aussiedlerhof werden die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete eingehalten.

Bei der Variante 2 (Referenzvariante 1) betragen die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen ca. 49 – 50 dB(A) am Tag bzw. ca. 40 – 43 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag und in der Nacht deutlich unterschritten. Auch im Bereich des Aussiedlerhofes liegen deutliche Unterschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete vor.

Bei der Variante 3 (Referenzvariante 2) betragen die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen ca. 51 – 52 dB(A) am Tag bzw. ca. 42 – 45 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag und in der Nacht deutlich unterschritten.

Die Lärmkarten zeigen

- ausgehend vom Analyse- bzw. Basis-Nullfall eine zusätzliche bzw. neue Verlärmung der Landschaft südlich von Jöhlingen bei Realisierung der Planungsvarianten; dieser steht die massive Lärmentlastung in der Ortslage gegenüber;
- eine gegenüber der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) flächenhaft deutlich umfänglichere Neuverlärmung der Landschaft südlich von Jöhlingen bei den Varianten 2 (Referenzvariante 1) und 3 (Referenzvariante 2) und
- exemplarisch an Hand der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante / mit Zusatzfahrstreifen) die Option, die Lärmausbreitung in Richtung südlicher Ortsrand Jöhlingen durch baulich-konstruktiven Lärmschutz z.B. auf dem Brückenbauwerk über das Attental deutlich einzuengen.

<sup>1</sup> Modus Consult, Speyer (März 2009): B 293, Ortsumfahrung Jöhlingen - Schalltechnische Untersuchung

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen jeweils die Verlärmungssituation tags für den

- Basis-Nullfall 2025 (Prognose ohne Ortsumgehung),
- die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante / mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke),
- die Variante 2 (Referenzvariante 1),
- die Variante 3 (Referenzvariante 2).

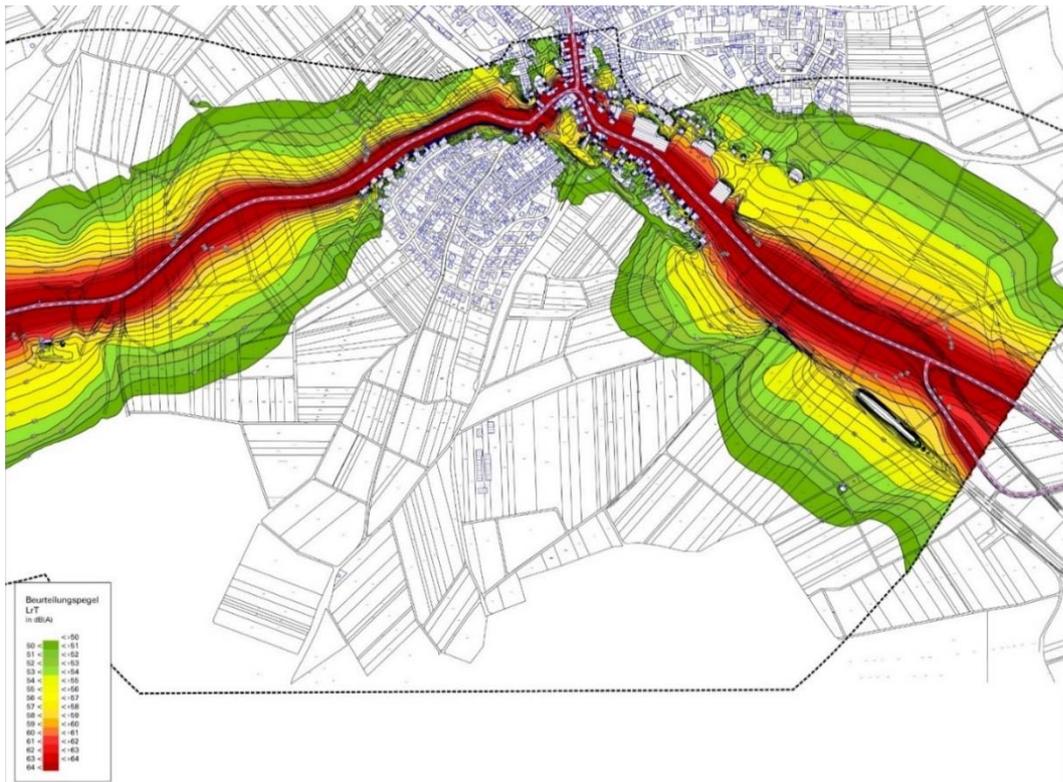


Abbildung 4:

Lärmsituation Basis-Nullfall (Modus-Consult, Speyer; März 2009)

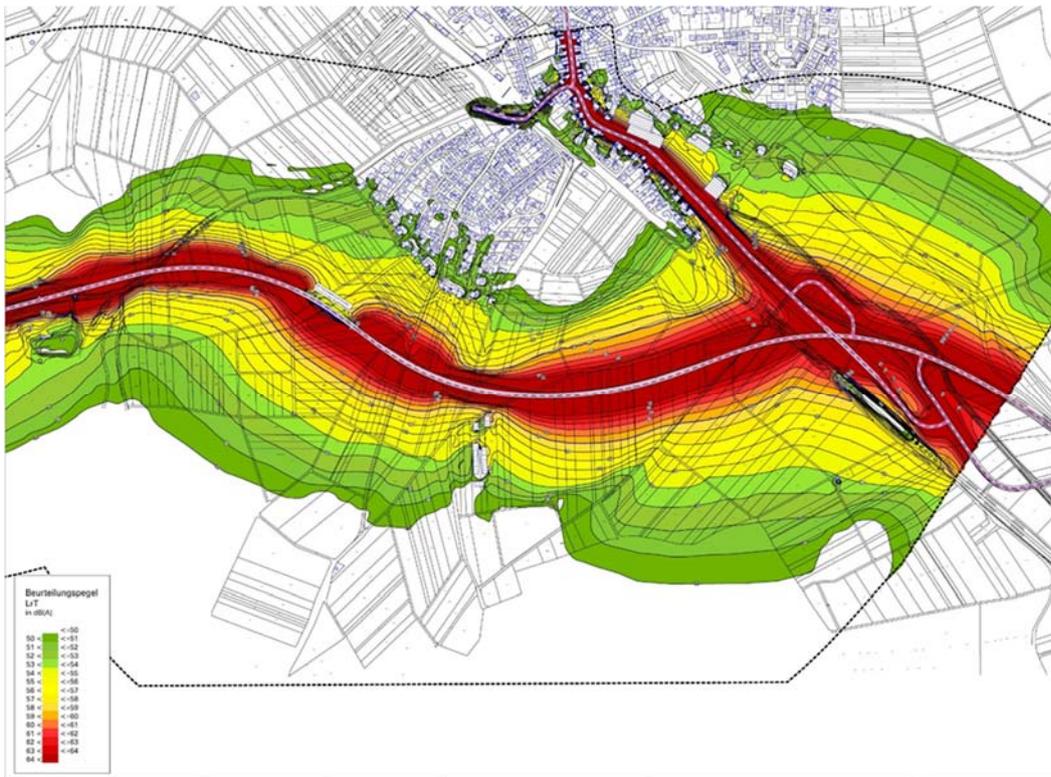


Abbildung 5: Lärmsituation Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante / mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke / Modus Consult, Speyer; März 2009)

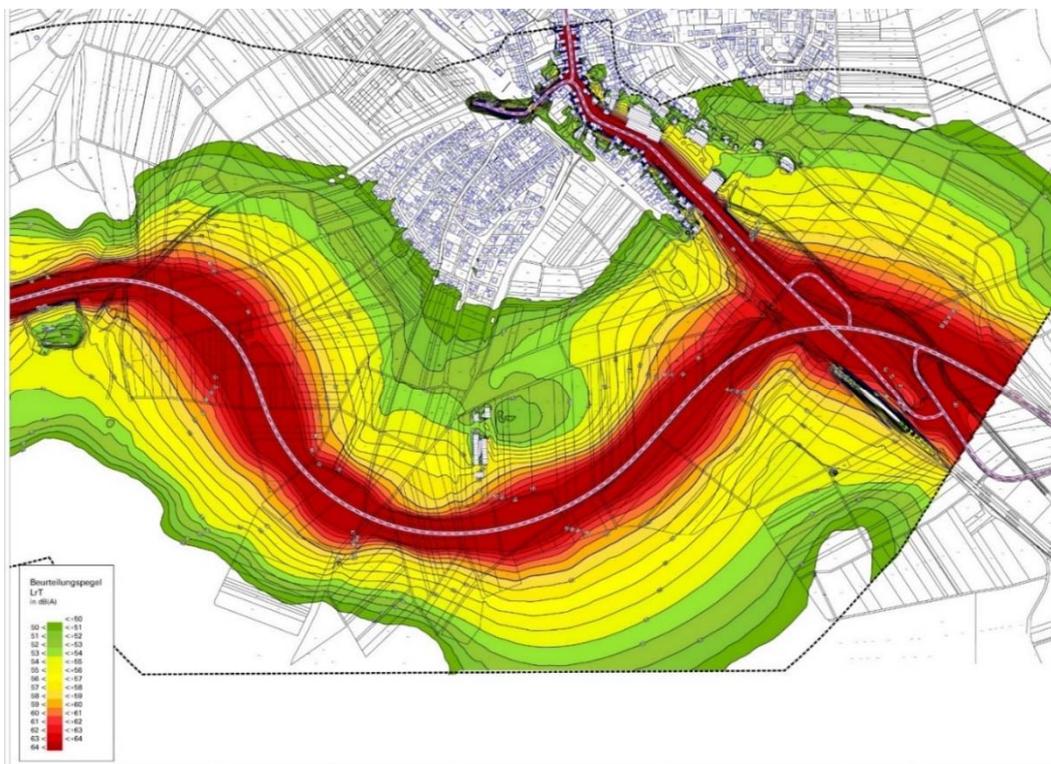


Abbildung 6: Lärmsituation Variante 2 (Referenzvariante 1 / Modus-Consult, Speyer; März 2009)

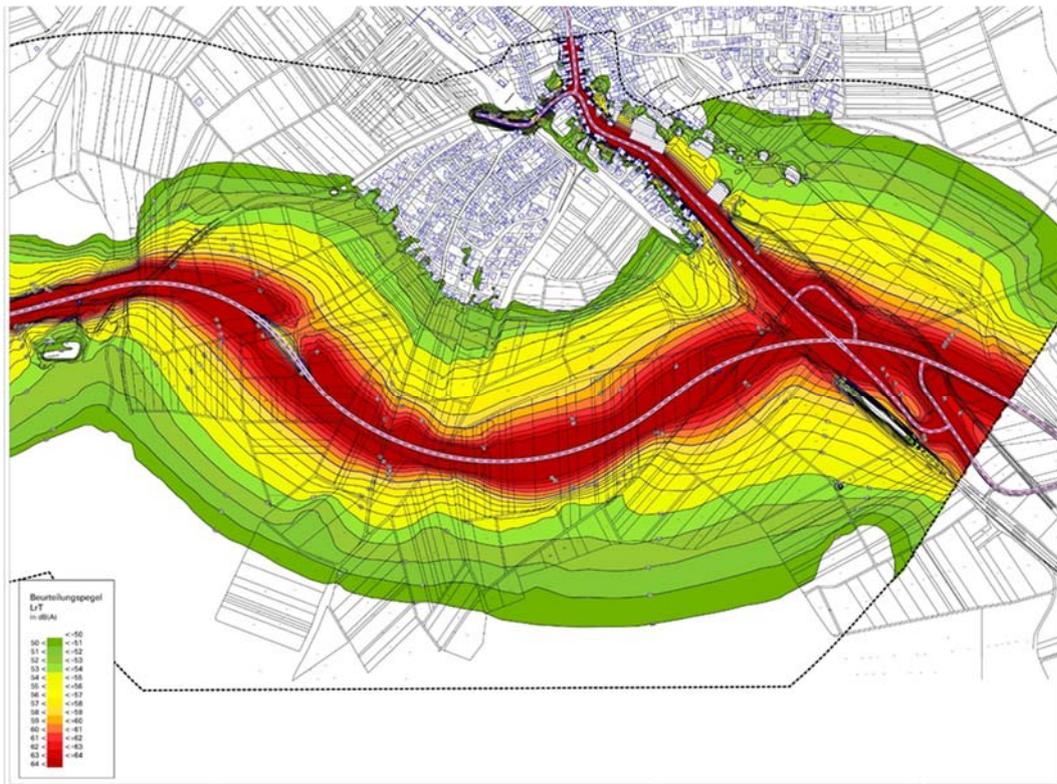


Abbildung 7:

Lärmsituation Variante 3 (Referenzvariante 2 / Modus-Consult, Speyer; März 2009)

Auch hinsichtlich der Lärmentlastung in der Ortslage entlang der bestehenden B 293 ergeben sich bei den Varianten keine Differenzierungen.

Außerorts stellt sich die Situation so dar, dass mit dem sukzessiven Abrücken der Varianten von der Ortslage auch die Verlärmung der freien Landschaft und des Erholungsraumes zunimmt.

Die geltenden Grenzwerte der 16. BimSchV können bei allen Varianten am südlichen Ortsrand von Jöhlingen eingehalten werden; dies gilt ebenso für das landwirtschaftliche Anwesen südlich von Jöhlingen. Bei Variante 3 (= Referenzvariante 2) wird dieses allerdings überbaut.

Risiken aus der Verlärmung entstehen außerorts zum einen für den Menschen (landschaftsgebundene Erholung / siedlungsnaher Freiraum / Wohnumfeld) und zum anderen für die Tierwelt (Störung / Beunruhigung).

Hinsichtlich der Tierwelt (Avifauna) zieht die Variante 2 (= Referenzvariante 1) – bedingt durch großflächigere Neuverlärmung der dem ‚Lehrwald‘ östlich vorgelagerten Streuobstflächen, von hochwertigen Waldflächen des Lehrwaldes selber und von hochwertigen Waldflächen am Hohberg – erheblich umfangreichere Risiken nach sich. Die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und die Variante 3 (= Referenzvariante 2) sind diesbezüglich auf vergleichbarem Niveau sehr viel unkritischer.

Die Verlärmung im Bereich des Attentales, welches ebenfalls für die Fauna eine sehr hohe Bedeutung besitzt, wird sich bei beiden genannten Varianten durch die dort notwendigen Schutzmaßnahmen (Kollisionsschutz für Fledermäuse in Verbindung mit Spritzschutz und Lärmschutz) deutlich gegenüber den bisherigen Lärmberechnungen und -darstellungen einengen lassen.

Fazit

Eine der obigen vergleichbare Einschätzung lässt sich hinsichtlich der Verlärmung der freien Landschaft abgeben, die im Bereich südlich von Jöhlingen auf Grund der entsprechenden strukturellen Qualitäten eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung aufweist.

Hinsichtlich der siedlungsnahen Freiräume und des unmittelbaren Wohnumfeldes am südlichen Ortsrand von Jöhlingen ist die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) – auch bei Einbeziehung der Optionen für Lärmschutz - mit umfänglicheren Konflikten als die Variante 3 (= Referenzvariante 2) verbunden.

Aus den oben genannten Sachverhalten ergibt sich folgende Rangfolge in Bezug auf Risiken durch Verlärmung:

Variante 3 (= Referenzvariante 2) < Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) < Variante 2 (= Referenzvariante 1)

#### Schadstoffemissionen und -immissionen

Maßgeblich für die Risikoeinschätzung in Sachen Schadstoffemissionen und -immissionen ist die vorliegende Luftschadstoffuntersuchung für die Varianten.

Die Luftschadstoffuntersuchung<sup>1</sup> zeigt auf Grundlage einer Abschätzung nach MLUS, dass für gewählte Immissionsorte in Entfernung von 40 - 60 m vom Straßenrand (nächstgelegene Bebauung) bei keiner der untersuchten Varianten die relevanten Grenzwerte für den Jahresmittelwert oder Kurzzeitbelastungen (NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub>) erreicht werden. Es gibt keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten.

Die nachhaltigen Schadstoffentlastungen entlang der jetzigen Ortsdurchfahrt im Zuge der B 293 ist bei allen Varianten identisch.

Im Außerortsbereich wurde durch den Schadstoffgutachter nachgewiesen, dass die Schadstoffbelastung bereits im Randbereich der Neubaustrecken / Vorzugsvariante deutlich unterhalb der spezifischen Grenzwerte liegt; an der nächstgelegenen Bebauung werden die Grenzwerte bei Weitem eingehalten.

Die Luftschadstoffbelastung entlang der Neubauvarianten besitzt also im Außenbereich auf Grund der guten Belüftungs- bzw. Verdünnungsverhältnisse auch für die Erholungsnutzung keine besondere Relevanz und wird nicht als differenzierendes Kriterium für die vergleichende Beurteilung herangezogen.

Demnach gilt lediglich, dass die Variante 2 (= Referenzvariante 1) auf Grund der Streckenlänge und der längeren Kontaktzone mit Bereichen, die für die Erholungsnutzung / landschaftsgebundene Erholung von Relevanz sind, kritischer einzustufen ist.

Dies gilt ebenso für die Frage möglicher NO<sub>2</sub>-Immissionen bzw. Stickstoffdeposition im Bereich der Waldmeister-Buchenwälder am Hohberg.

Hier kann eine negative Beeinflussung auf Grund der unmittelbaren Randlage des Trassenverlaufs nicht ausgeschlossen werden.

Fazit

Die Variante 2 (= Referenzvariante 1) weist im Zusammenhang mit der Luftschadstoffbelastung im Außenbereich eindeutige Nachteile gegenüber der

<sup>1</sup> Modus Consult, Speyer (September 2008 sowie November 2008): B 293 / OU Jöhlingen, Lufthygienische Beurteilung der Varianten sowie Lufthygienische Bewertung der Varianten in Bezug auf die Immissionssituation im Ortskern

Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und der Variante 3 (= Referenzvariante 2) auf; die beiden letztgenannten sind als unkritisch zu beurteilen.

#### Betroffenheit von Natura 2000-Belangen

Nach derzeitigem Erkenntnisstand zieht keine der zu vergleichenden Varianten direkte Betroffenheiten

- von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie,
- von Arten gemäß Anhang II FFH-Richtlinie

innerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse (Teilflächen Lehrwald und Hohberg des FFH-Gebietes ‚Mittlerer Kraichgau‘) nach sich.

Charakteristische Arten der für das Gebiet gemeldeten FFH-Lebensraumtypen (hier waldbewohnende Vögel) sind aller Voraussicht nach bei Realisierung der Variante 2 (= Referenzvariante 1) durch die erhebliche Neuverlärmung der Waldmeister-Buchenwälder im Teilgebiet ‚Hohberg‘ betroffen; erhebliche Beeinträchtigungen können bei flächiger Neuverlärmung > 59 dB(A) nach derzeitigem Dafürhalten nicht ausgeschlossen werden.

#### Fazit

Bei Variante 2 (= Referenzvariante 1) können nach derzeitigem Erkenntnisstand Konflikte mit Natura 2000-Belangen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden; sie wäre in Folge dessen bei gegebenen Alternativen unzulässig.

Die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) sowie Variante 3 (= Referenzvariante 2) weisen keine diesbezüglichen Konflikte auf.

Alle drei Varianten werden im Bereich Lehrwald auf die bestehende B 293 zurückgeführt; ob hier mögliche Beeinträchtigungen für das angrenzende FFH-Gebiet durch zusätzliche Stickstoffeinträge zu erwarten sind, wird nachgeprüft. Dies wäre jedoch bei allen Varianten gleichermaßen der Fall und stellt kein differenzierendes Merkmal für den Variantenvergleich dar.

#### Betroffenheit von Belangen entsprechend Umweltschadensgesetz

Das Hauptaugenmerk im Zusammenhang mit dem USchadG gilt im konkreten Fall der Fauna und den FFH-Lebensraumtypen.

- Fauna (alle nachgewiesenen Fledermausarten / Feuerfalter): Hinsichtlich der Fledermäuse ergeben sich bei der Variante 2 (= Referenzvariante 1) aller Voraussicht nach erhebliche Schädigungen; bei den anderen Varianten nicht. Der Feuerfalter ist durch keine der Varianten in relevanter Art und Weise betroffen.
- FFH-Lebensraumtypen: Außerhalb der Gebietskulisse kommen im Untersuchungsraum relativ großflächig
  - o -Waldmeister-Buchenwälder (Lehrwald / Prinzhölzle),
  - o Magere Flachland-Mähwiesen (Attental und Übergangsbereich zum Lehrwald)

vor.

Die Variante 2 (= Referenzvariante 1) greift in großem Umfang in entsprechende Grünlandbestände ein; die Variante 1 (ehemalige sog.

Vorzugsvariante) sowie die Variante 3 (= Referenzvariante 2) minimieren solche Eingriffe durch die Lage und die vorgesehenen Brückenbauwerke. Waldmeister-Buchenwälder sind durch alle Varianten gleichermaßen im Prinzhölzle (gegenüber Sportplatz) durch das notwendige Abrücken der B 293 aus dem Bestand und die Absenkung der Gradienten betroffen. Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen sind hier kaum gegeben.

**Fazit** Variante 2 (= Referenzvariante 1) schneidet hinsichtlich der gemäß USchadG betroffenen Belange vergleichsweise schlecht ab. Bei den anderen beiden Varianten gibt es keine relevanten differenzierenden Sachverhalte.

#### Betroffenheit von Artenschutzbelangen

Bei Realisierung der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) sowie der Variante 3 (= Referenzvariante 2) ergeben sich nach gutachterlicher Beurteilung aller Voraussicht nach und nach derzeitigem Erkenntnisstand keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG.

Bei Realisierung der Variante 2 (= Referenzvariante 1) ist von einem erhöhten Kollisionsrisiko für verschiedene Fledermausarten auszugehen, das über das allgemeine Lebensrisiko (so genannte sozialadäquate Risiken) hinausgeht und zu einer systematischen Gefährdung der betroffenen Fledermausarten führt.

**Fazit** Die Variante 2 (= Referenzvariante 1) ist auf Grund der Betroffenheit artenschutzfachlicher / -rechtlicher Belange und gegebenen Alternativen als sehr kritisch einzustufen.

Die Umgehung der Verbotstatbestände durch Umsetzung umfänglicher Schadensbegrenzungsmaßnahmen kann im konkreten Fall aufgrund der Trassenlage / geänderten -gradienten und des notwendigen Umfangs an baulich-konstruktiven Maßnahmen nicht ernsthaft in Erwägung gezogen werden.

#### 2.2.4.3

#### **Variantenempfehlung**

Aus umweltfachlicher Sicht wird vorgeschlagen, eine Kombination aus der Variante 3 (= Referenzvariante 2) und der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) planerisch zu konkretisieren und auszuformen.

Von Westen her kommend sollte zunächst einmal auf der Linie der Variante 3 (= Referenzvariante 2) trassiert werden; die Querung des Attentales liegt hier von den Betroffenheiten der Naturraumausstattung her sogar noch etwas günstiger als bei der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante).

Falls die Länge der Brücke (220 m) von den Kosten her problematisch ist, können die Widerlager ggf. noch weiter in den Talraum verschoben werden. Östlich des Attentales sollte der Übergang auf die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) gesucht werden. Dies hätte den Vorteil, dass die Querung im Bereich der (alten) Wöschbacher Straße mit dem dort notwendigen hohen Dammbauwerk eine größere Distanz zur Ortslage aufweist als bei der eigentlichen Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und somit auch die Verlärmung siedlungsnaher Freiflächen gemindert werden kann; zum anderen entfällt bei ‚Verziehen‘ auf die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) die Notwendigkeit der Inanspruchnahme der südlich von Jöhlingen gelegenen Hofstelle.

Darüber hinaus kann durch das Verschwenken auf die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) im östlichen Trassenabschnitt die Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen gemindert und die Trasse durch die Lage auf der ortsabgewandten Seite des Hungerberges besser abgeschirmt werden. Sollte - aus welchen Gründen auch immer - die Realisierung der oben beschriebenen Kombinationslösung nicht möglich sein, so wird Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) zur weiteren Beplanung empfohlen. Die Realisierung der Variante 2 (= Referenzvariante 1) muss aus umweltfachlicher Sicht abgelehnt werden; sie ist aus gutachterlicher Sicht insbesondere naturschutzfachlich und naturschutzrechtlich äußerst kritisch einzuschätzen.

## 2.2.5

### Wirtschaftlichkeit

#### Investitionskosten

In der nachfolgenden Übersicht sind die geschätzten Baukosten der drei in der Vorplanung genauer untersuchten Varianten zusammengefasst und gegenübergestellt.

Übersicht 6: Übersicht der Baukosten (Vorplanung, 2008)

Kostenschätzung nach AKS (11.03.2008)	Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante)	Variante 2 (= Referenzvariante 1)	Variante 3 (= Referenzvariante 2)
Länge [m]	2.720	3.050	2.830
Verkehrsanlage (ohne Bauwerke) [Mio. €]	5,741	7,075	5,579
Brückenbauwerke (freie Strecke) [Mio. €]	7,586	1,636	11,008
Knotenpunkt (inkl. Brückenbauwerke)[Mio. €]	3,260	3,260	3,260
Nebenanlagen (Zusatzfahrstreifen) [Mio. €]	0,795	1,063	0,564
Baukosten [Mio. €]	17,382	13,034	20,411

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Übersicht 7: Übersicht der Gesamtkosten (Vorplanung, 2008)

Kostenschätzung nach AKS	Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante)	Variante 2 (= Referenzvariante 1)	Variante 3 (= Referenzvariante 2)
Baukosten [Mio. €]	17,382	13,034	20,411
Grunderwerb [Mio. €]	0,661	0,718	1,036
Gesamtkosten [Mio. €]	18,043	13,752	21,447

Da bei Variante 2 (= Referenzvariante 1) auf eine Talbrücke verzichtet werden kann, stellt sie die kostengünstigste Lösung dar.

## 2.2.6

## Gewählte Linie

Die Linienführung der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) orientiert sich in Lage und Höhe an dem vorhandenen Gelände. Gegenüber den anderen Varianten weist die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) günstigere Längsneigungen auf. Zur Querung des Attentals ist ein Brückenbauwerk erforderlich. Hinsichtlich der Investitionskosten liegt diese Variante mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 18 Mio. Euro zwischen den Varianten 2 (= Referenzvariante 1) und 3 (= Referenzvariante 2).

Die Variante 2 (= Referenzvariante 1) weist den größten Abstand zum Ortsteil Jöhlingen auf. Damit kann ein Brückenbauwerk im Bereich des Attentals entfallen. Somit ist Variante 2 mit ca. 13 Mio. Euro Baukosten die günstigste Variante. Allerdings erfordert die Variante einen großen Eingriff in Natur und Landschaft. Die Realisierung der Variante 2 (Referenzvariante 1 der Vorplanung) wurde aus umweltfachlicher Sicht abgelehnt und auch aus naturschutzrechtlichen Gründen als äußerst kritisch eingeschätzt. Gründe hierfür sind u.a., dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen nicht ausgeschlossen werden können und dass von einem erhöhten Kollisionsrisiko für verschiedene Fledermausarten auszugehen ist, das zu einer systematischen Gefährdung der betroffenen Fledermausarten führen kann.

Die Variante 3 (= Referenzvariante 2) führt über das Grundstück des heutigen Kapellenhofs. Im Vergleich zu den anderen Varianten weist Variante 3 (= Referenzvariante 2) ungünstige Längsneigungen auf. Die Trassenlänge liegt zwischen denen der Varianten 1 und 2. Mit ca. 21,4 Mio. Euro Baukosten ist diese Variante die teuerste.

## Übersicht 8: Bewertungsmatrix

	Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante)	Variante 2 (Referenzvariante 1)	Variante 3 (Referenzvariante 2)
Verkehrswirksamkeit	++	++	++
Flächeninanspruchnahme	+	--	+
Wirtschaftlichkeit	+	++	--
Verkehrssicherheit	++	++	++
Umweltverträglichkeit	+	--	+
Ergebnis (Rang)	1.	3.	2.

Ergebnis des Variantenvergleichs

Im Vergleich zu den weiteren untersuchten Varianten erzielt die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) unter Berücksichtigung der gegebenen Zwangspunkte, der Linienführung, den maximal erforderlichen Längsneigungen an den Steigungstrecken und die Einbindung in die Landschaft das beste Ergebnis.

In der ‚Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienfindung, Kurzfassung‘ für den ‚Neubau der Ortsumfahrung (OU) Jöhlingen im Zuge der B 293‘ wurde eine Kombination aus der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante) und 3 (= Referenzvariante 2), die sogenannte ‚Variante 6‘ als Variante mit den geringsten Eingriffen in Natur und Landschaft vorgeschlagen.

Für den Fall, dass die Realisierung der Kombinationslösung nicht möglich sein sollte, wurde die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugstrasse) als Grundlage für die weitere Planung empfohlen.

Kombination aus Variante 1 und 3: Variante 6

Ihr Verlauf folgt von Westen her kommend zunächst der Linie der Variante 3 (Referenzvariante 2 der Vorplanung). Die Querung des Attentals liegt von den Betroffenheiten der Naturraumausstattung noch etwas günstiger als bei der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugstrasse der Vorplanung). Östlich des Attentals erfolgt der Übergang der Streckenführung der Variante 3 (= Referenzvariante 2) auf die Trasse der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugstrasse). Dies hat den Vorteil, dass die Querung im Bereich der alten Wöschbacher Straße mit dem dort erforderlichen Dammbauwerk eine größere Distanz zur Ortslage aufweist und auf die Inanspruchnahme des Kapellenhofes verzichtet werden kann. Darüber hinaus kann durch das Verschwenken auf die Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugstrasse) im östlichen Trassenabschnitt die Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen gemindert und die Trasse durch ihre Lage auf der ortsabgewandten Hangseite des Hungerberges besser abgeschirmt werden. Der Aussiedlerhof ‚Kapellenhof‘ kann bei dieser Trassenführung erhalten werden. Die Trasse zeichnet sich durch eine vergleichsweise geringe Streckenentwicklung sowie durch eine optisch ansprechende Linienführung aus.

Da die Variante 6 erst als Konsequenz aus der ‚Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienfindung, Kurzfassung‘ für den ‚Neubau der Ortsumfahrung (OU) Jöhlingen im Zuge der B 293‘, September 2009, von Herrn Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen, vorgeschlagen wurde, sind die Kosten im Zuge der Vorplanung nicht ermittelt worden. Es wurde damals davon ausgegangen, dass die Kosten zwischen 18 und 21 Mio. € liegen.

Aufgrund der zwischenzeitlich geänderten Planungsrichtlinien (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, RAL 2012) wurde die Trasse der Variante 6 modifiziert und im vorliegenden Entwurf ausgearbeitet. Änderungen betreffen die gewählten Längsneigungen und Kuppenhalbmesser, Radien und Querschnitte.

### 3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 und Anlage 4 Nr. 3 UVPG)

#### 3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der räumliche Untersuchungsbereich wird so groß festgelegt, dass alle erheblichen Auswirkungen auf die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen umfassend ermittelt werden können.

Der Untersuchungsraum weist eine Größe von rd. 410 ha auf und umfasst den südlichen Siedlungsbereich von Jöhlingen incl. der bestehenden B 293 sowie den Landschaftsraum südlich von Jöhlingen bis zu den ersten Hochpunkten in den Waldgebieten Lehrwald und Hohberg. Die vorliegende Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist in einem iterativen Prozess gemäß Planungsschritt jeweils überprüft und bei Bedarf modifiziert worden.

Mit dieser Abgrenzung können alle auch über den unmittelbaren Eingriffsbereich hinausgehenden Wirkungen der geplanten Ortsumfahrung, darunter Lärmbelastungen, Schadstoffbelastungen, Störung von Sichtbeziehungen u. ä. innerhalb des Untersuchungsraumes abgebildet werden.

#### 3.2 Beschreibung der Umwelt im Untersuchungsraum

##### 3.2.1 Lage im Raum und natürliche Gegebenheiten

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Kraichgau. Es umfasst das Walzbachtal und das südwestlich gelegene, durch Rücken und Mulden gegliederte Hügelland. Das Walzbachtal verläuft in südost-nordwestlicher Richtung und wird von den Siedlungsflächen von Jöhlingen eingenommen. Die Hochfläche wird von den großflächigen Waldgebieten ‚Lehrwald‘ mit ‚Prinzhölzle‘ sowie ‚Hohberg‘ bedeckt. Das nach Südwesten hin ansteigende Hügelland wird durch das Attental gegliedert. Es zeichnet sich durch seine Naturnähe und Strukturvielfalt aus. Im Gegensatz hierzu handelt es sich bei den landwirtschaftlichen Flächen um den Hungerberg, Pfaffenberg und Kirchberg um strukturarme Bereiche.

##### 3.2.2 Vorhandene Nutzungsstruktur

Die aktuelle Nutzungsstruktur besteht im nicht besiedelten Bereich des Untersuchungsraumes überschlägig zu etwa 70% aus Feldflur und zu 30% aus Wald.

Die Landwirtschaftsflächen sind von einer hohen Nutzungsintensität geprägt. Sie werden zu etwa 70% als Ackerland und zu 30% als Grünland genutzt. Bei rund 20% handelt es sich dabei um initiales Grünland oder Rotationsgrünland. Das Dauergrünland hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Attental. Es wird ausschließlich als Mähwiese genutzt oder gemulcht, Weidenutzung kommt

nicht vor. Nur auf weniger als 10% des Grünlands findet zusätzlich Streuobstnutzung statt.

### 3.2.3 Geplante Nutzungsstruktur

Gemäß Flächennutzungsplanung sind innerhalb des Untersuchungsraumes keine Nutzungsänderungen oder Erweiterungen von Wohn- und Mischgebieten sowie von Gewerbegebieten geplant.

Entlang des Walzbaches, wird eine geplante Grünfläche zur Erweiterung des Sportgeländes ausgewiesen.

### 3.2.4 Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen

Natura 2000 Innerhalb des Untersuchungsraumes sind der nordwestliche Teil des Lehrwalds sowie das Waldgebiet ‚Hohberg‘ als Teilgebiete des FFH-Gebiets DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘ ausgewiesen.

LSG Das Attental zwischen der Ortslage von Jöhlingen und dem südwestlich gelegenen Lehrwald ist als Landschaftsschutzgebiet (LSG) sichergestellt.

FND Das Feuchtgebiet im Attental ist darüber hinaus als Flächenhaftes Naturdenkmal (FND) ‚Attental‘ geschützt. Ein weiteres Flächenhaftes Naturdenkmal – das FND ‚Mönchsbrunnen‘ - liegt in der Walzbachau an der Bahnlinie zwischen Jöhlingen und Wössingen.

END Im Untersuchungsraum sind eine Reihe von Einzelgehölzen als Naturdenkmale / Einzelgebilde (END) ausgewiesen.

Geschützte Biotope Eine Vielzahl von schutzwürdigen Einzelflächen wurde durch die Kartierung der Biotope nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg auf Veranlassung der Naturschutzverwaltung in den Jahren 1997 – 1999 erhoben und unter Schutz gestellt; in den Jahren 2015 / 2016 wurde die Kartierung aktualisiert. Es handelt sich hierbei insbesondere um Feldgehölze, -hecken, aber auch um Hohlwege, ein Feuchtgebüsch, ein Sumpfschilfried sowie einen naturnahen Abschnitt des Walzbaches mit gewässerbegleitendem Auwaldstreifen. Durch das Gesetz zur Änderung des Naturschutzgesetzes (in Kraft getreten am 31.07.2020) unter § 33a NatSchG neu aufgenommen wurden Streuobstbestände, die eine Mindestfläche von 1.500 m<sup>2</sup> umfassen.

In den Wäldern des Untersuchungsgebietes sind 1994 auch einige nach § 30a Landeswaldgesetz geschützte Biotope, darunter zwei Hohlwege, eine Doline und ein Steinbruch, kartiert worden; eine Aktualisierung fand 2017 statt.

Wasserschutzgebiet Die Ortslage von Jöhlingen sowie die südwestlich und südlich angrenzenden Bereiche ‚Kirchberg‘, ‚Attental‘ und ‚Hungerberg‘ sind Teil des Wasserschutzgebietes ‚Schmalenstein Br. I, II Weingarten, Pfalzwiesen Br. I, II Walzbachtal-Jöhlingen (LUBW-Nr. 215152, Rechtsverordnung vom 10.03.2003) und als Schutzzone III ausgewiesen. Die Entnahmestellen liegen nordwestlich von Jöhlingen.

### 3.2.5 Beschreibung und Bewertung der Bedeutung, Empfindlichkeit und der Vorbelastung der wesentlichen Umweltbestandteile (Schutzgüter)

#### 3.2.5.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit – Wohnen/Wohnumfeldnutzung

Der südliche Siedlungsbereich von Jöhlingen wird von Wohngebieten eingenommen. Die bestehende B 293 verläuft von Berghausen kommend zunächst zwischen einem in den 60/70er Jahren an der Wöschbacher Straße entstandenen Wohngebiet und dem nördlich davon liegenden Baugebiet Gageneck, das in jüngerer Zeit erschlossen worden ist. Nach Unterquerung der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten liegen Wohn- und Mischgebiete entlang der B 293; am Ortsausgang in Richtung Wössingen befinden sich verschiedene Sportanlagen und Sporthallen. Die Wohngebiete weisen hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Belastungen durch Verkehr (Lärm-, Schadstoffbelastung, Trennwirkung) auf. Die Mischgebiete, in denen z. B. nach 16. BimSchV bereits gewisse Lärmbelastungen geduldet werden müssen, zeigen eine vergleichsweise hohe Empfindlichkeit.

#### 3.2.5.2 Schutzgut Mensch und Gesundheit – Erholungsnutzung

Die Landschaft im Untersuchungsraum bietet aufgrund der Landschaftsbildqualität in den Waldgebieten Prinzhölzle, Lehrwald und Hohberg, im Attental, in den Gewannen Eben / Hungerberg und Kirchberg sowie im Bereich beidseits der Bahnlinie am Westrand des Untersuchungsgebietes gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung. Wesentliche Gründe dafür sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes aufgrund einer Häufung von charakteristischen und strukturbildenden Landschaftselementen.

Von hoher Bedeutung für die ortsansässige Bevölkerung im dicht besiedelten Untersuchungsraum sind v. a. die siedlungsnah gelegenen, gut erreichbaren Erholungsbereiche. Der siedlungsnaher Erholungsraum ist vergleichsweise gut erschlossen und auch die Zugänglichkeit zwischen Wohnnutzung und Erholungsraum ist für die gesamte Ortslage gut.

Im Zusammenhang mit der Nutzung wohnungsnaher Freiflächen sind neben privaten Hausgärten in Wohn- und Mischgebieten oder Feldgärten / Gärten in der Flur sowie ortsrandnahen Streuobstwiesen auch alle öffentlich zugängliche Grünflächen zu berücksichtigen.

Von Relevanz für die Erholungsnutzung sind außerdem die in der Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesenen Wälder.

2018 wurde die Neukartierung der Wälder mit besonderer Erholungsfunktion abgeschlossen. Die Kartierung ist eine Abbildung der potenziellen Inanspruchnahme von Wald an (Spitzen-)Tagen. Basis dafür sind repräsentative Umfragen unter Menschen in Baden-Württemberg und die kartographische Erfassung erholungsrelevanter Landschaftsattraktionen. Die Waldfunktionenkartierung unterscheidet – je nach Besucherfrequenz – zwischen Erholungswald Stufe 1a, 1b und 2. Stufe 1a (Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld) wird nur in Verdichtungsräumen und Randzonen von Verdichtungsräumen ausgewiesen.

Das Prinzhölzle, der überwiegende Bereich des im Untersuchungsraum liegenden Lehrwaldes sowie Waldrandbereiche des Hohbergs werden als

Erholungswald Stufe 1a ausgewiesen. Zentrale Bereiche des Waldgebietes Hohberg sind darüber hinaus auch als Erholungswald Stufe 1b und 2 erfasst worden.

### 3.2.5.3

#### Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

##### Pflanzen / Biotoptypen

Im 2019 untersuchten Gebiet herrschen Biotoptypen mit geringer oder sehr geringer Bedeutung (Wertstufen < 3) vor. Den größten Flächenanteil hierunter haben Äcker mit fragmentarischer Unkrautvegetation sowie Intensivgrünland oder Grünlandansaat und Dominanzbestände.

Der mäßig ausgebaute Bachabschnitt des Walzbaches, die Fettwiesen mittlerer Standorte, Saumvegetationen, Ruderalvegetationen und Äcker basenreicher Standorte, das Gestrüpp sowie die Laubbaum- und Misch-Bestände haben überwiegend geringe bis mittlere oder mittlere Bedeutung (Wertstufen 4 und 5).

Biotoptypen mittlerer bis hoher, hoher und hoher bis sehr hoher Bedeutung (Wertstufen > 6), darunter insbesondere Waldmeister-Buchenwälder, der gewässerbegleitende Auwaldstreifen am Walzbach, Feldgehölze und -hecken, Gebüsche feuchter Standorte, Magerwiesen sowie Streuobstbestände oder Hohlwege konzentrieren sich in den Waldgebieten ‚Prinzhölzle‘ und ‚Lehrwald‘, im Wiesengebiet Attental, am Hungerberg, am Waldrand des Hohbergs sowie in der Walzbachniederung.

##### Tiere / Lebensraumkomplexe

#### Wälder

Beim Lehrwald handelt es sich um ein großes Waldgebiet, dass sich südlich der B 293 zwischen Jöhlingen und Berghausen erstreckt. Das Prinzhölzle liegt durch die B 293 getrennt nördlich des Lehrwalds und bildet einen relativ kleinen Waldbestand. Die beiden Waldgebiete sind Bestandteile des Wildtierkorridors nationaler Bedeutung ‚Stranzenberg/Wöschbach (Kraichgau) – Niederwald/Stutensee (Nördliches Oberrhein-Tiefland)‘ nach dem Generalwildwegeplan 2010 des Landes Baden-Württemberg.

Der Lehrwald und das angrenzende Prinzhölzle werden nach den Ergebnissen der Bestandsanalyse in der Gesamtbewertung als regional bedeutsame Lebensräume eingestuft (Wertstufe 7 nach Kaule 1991). Diese Beurteilung stützt sich auf das Ergebnis der aktuellen Fledermauserfassung, wonach in den Wäldern mit Quartiergebiet der stark gefährdeten Arten Fransen- und Bechsteinfledermaus zu rechnen ist. Beim Übergang des Waldes in das Offenland wurden zahlreiche Flugbewegungen festgestellt, so dass hier von einem hauptsächlich genutzten Flugweg der Tiere auszugehen ist.

Die Wälder werden von einer durchschnittlich artenreichen Brutvogelgemeinschaft mit Vorkommen einzelner rückläufiger Arten (Grauschnäpper) und besonders charakteristischer Laubwaldarten (z.B. Mittelspecht) besiedelt. Im Bestand gefährdete oder rückläufige Arten wurden entlang der Waldränder, die durch die B 293 bereits stark vorbelastet sind, nicht kartiert. Aktuelle Nachweise liegen von der Zauneidechse vor.

Das südlich von Jöhlingen liegende Waldgebiet Hohberg weist eine durchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft mit Vorkommen einzelner gefährdeter und rückläufiger Arten (Pirol, Grauschnäpper) und besonders

- charakteristischer Laubwaldarten (z.B. Schwarzspecht). Der Hohberg wird in der Gesamtbewertung als lokal bedeutsam (Wertstufe 6 nach Kaule 1991) eingestuft.
- Attental** Zwischen dem südlichen Ortsrand von Jöhlingen bis zum Lehrwald erstreckt sich ein Wiesengebiet, das LSG 'Attental'. Das Gebiet wird überwiegend von Fettwiesen eingenommen, daneben jedoch im Vergleich zu den anderen Grünlandbeständen des Raumes noch in einen höheren Umfang von Mager- sowie Streuobstwiesen. In der Talsenke haben sich entlang eines periodisch wasserführenden Gewässer Feuchtgebietsstrukturen entwickelt.
- Das Attental weist eine regionale Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse auf (Wertstufe 7 nach Kaule 1991), die sich auch in der Gesamtbewertung niederschlägt. Hier wurden zehn Fledermausarten nachgewiesen, von denen mehrere Arten (Fransen-, Breitflügel- und Bechsteinfledermaus) stark gefährdet und weitere (Zwerg- und Bartfledermaus, Braunes Langohr) gefährdet sind. Eine Quartiernutzung konnte in drei Bäumen im Trassenverlauf nachgewiesen werden. Die Streuobstwiesen außerhalb des Trassenumfelds weisen ein sehr hohes Quartierpotential auf.
- Aus avifaunistischer Sicht handelt es sich beim Attental um eine lokal bedeutsame Teilfläche mit Vorkommen im Bestand rückläufiger Arten wie Gartenrotschwanz oder Goldammer. Aktuelle Nachweise liegen von der Zauneidechse vor.
- Hungerberg/Eben** Südöstlich von Jöhlingen liegt der Hungerberg. Die Kuppe und der Hangbereich weisen eine kleinparzellige Gliederung von Wiesen, Äckern und langgestreckten Feldhecken auf. Am Hangfuß dominiert die ackerbauliche Nutzung.
- Der Lebensraumkomplex 'Hungerberg' wird von lokaler Bedeutung (Wertstufe 6 nach KAULE) eingestuft. Der Hungerberg wird durch mehrere langgezogene Feldhecken geprägt, die von einer Reihe dafür charakteristischer Brutvogelarten besiedelt werden. Bemerkenswert ist der hohe Bestand der Dorngrasmücke, die am Hungerberg mit sechs Revieren und im benachbarten Gewann Eben mit drei Revieren (Kartierung 2019) vertreten war.
- Der Hungerberg und die angrenzende Feldflur im Gewann 'Eben' stellt darüber hinaus das Jagdgebiet mit Leitlinien für Transferflüge für siedlungstypische Fledermausarten (Zwerg-, Bart- und Breitflügelfledermaus) dar. Am Kapellenhof wurden mehrfach Bartfledermäuse beim Quartierabflug oder -rückflug beobachtet, es ist von einem Wochenstubenquartier auszugehen. Vermutlich bestehen Wechselbeziehungen zu einer nicht näher verorteten Wochenstube der Art in Jöhlingen.
- Wieland** Die Feldflur im Gewann 'Wieland' und der angrenzende 'Pffaffenberg' werden aufgrund der hohen Ertragsfähigkeit der Böden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Große Ackerschläge ziehen sich vom Fuß des Hungerbergs bis zum Waldgebiet Hohberg hin. Nur am Waldrand sowie entlang der Bahnstrecke verfügt der Raum um einzelne Strukturen wie Einzelbäume, Feldgehölze, Streuobst-(rest-)bestände.
- Der Lebensraumkomplex 'Wieland' ist von lokaler Bedeutung (Wertstufe 6 nach KAULE) in Zusammenhang mit dem Hungerberg und dem Gewann 'Eben'. Wertbestimmende Kriterien bilden die Ergebnisse der Brutvogel- sowie Laufkäferkartierung. Das Gebiet wird von einer durchschnittlich artenreichen

- Brutvogelgemeinschaft des Offenland besiedelt. Aktuelle Nachweise liegen von der Zauneidechse vor.
- Entlang der Bahnlinie bzw. deren Begleitvegetation wurden Fledermäuse auf ihrem Flugweg beobachtet. An der Bahnunterführung eines Feldweges wurde bei einer Kontrolle ein Einzelquartier des Grauen Langohr festgestellt.
- Walzbachniederung Außerorts von Jöhlingen wird die Walzbachniederung von der Bahnlinie, die bestehende B 293 sowie der Gemeindeverbindungsstraße nach Wössingen durchzogen; das Offenland wird vorwiegend ackerbaulich genutzt. Der Gewässerlauf des Walzbaches ist sehr stark verändert; auf den Uferböschungen stockt überwiegend Auwald.
- Die zusammenfassende Bewertung aus faunistischer Sicht ergibt eine lokale Bedeutung des Lebensraumkomplexes (Wertstufe 6 nach KAULE). Wertbestimmende Kriterien bilden die Ergebnisse der Brutvogel- und Fledermauskartierung. Die Walzbachniederung stellt das Jagdgebiet mit Leitlinien für Transferflüge siedlungstypischer Fledermausarten (Zwerg-, Bart- und Breitflügelfledermaus) dar.
- FFH-Lebensraumtypen Im Rahmen der Biotopstrukturtypenkartierung 2019 (vgl. Unterlage 19.6.3) wurden die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) auf der Grundlage des Handbuchs zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2014) erhoben und der jeweilige Erhaltungszustand bewertet. Im Korridor der Vorzugsvariante und im Bereich möglicher Kompensationsflächen kommen folgende FFH-LRT vor (vgl. Unterlage 19.1 Karte 5.1c):
- FFH- Lebensraumtyp 6510 ‚Mageres Flachland-Mähwiese‘:  
Der FFH-LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp 33.43 ‚Magerwiesen mittlerer Standorte‘ (tlw. Mit 45.40 / Streuobstbestand).  
Magerwiesen kommen vor allem im Attental, sonst verstreut am Kirchberg und am Hungerberg vor.  
Die Bestände entsprechen überwiegend dem Erhaltungszustand ‚durchschnittlich oder beschränkt‘ ©, weniger häufig sind Bestände mit ‚gutem‘ Erhaltungszustand (B).
- FFH-Lebensraumtyp \*91E0 ‚Auenwälder mit Esche, Erle und Weide‘, prioritärer Lebensraumtyp:  
Der FFH- LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp 52.33 ‚gewässerbegleitender Auwaldstreifen‘ mit Vorkommen am Walzbach.  
Die Bestände entsprechen dem Erhaltungszustand ‚gut‘ (B).
- FFH-Lebensraumtyp 9130 ‚Waldmeister-Buchenwälder‘:  
Der FFH- LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp ‚Waldmeister-Buchenwald‘ (55.22).  
Die Bestände werden mit Erhaltungszustand ‚gut‘ (B) bewertet. Der Bereich auf dem Hohberg wird mit dem Erhaltungszustand ‚durchschnittlich oder beschränkt‘ (C) bewertet.

Wildtierkorridor	<p>Am Westrand des Untersuchungsraumes verläuft der Wildtierkorridor von nationaler Bedeutung ‚Stranzenberg / Wöschbach (Kraichgau) – Niederwald / Stutensee (Nördliches Oberrhein-Tiefland)‘. Der Abschnitt der B 293 in Höhe der Waldgebiete Prinzhölzle – Lehrwald ist im Generalwildwegeplan der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Stand Juli 2010, als Querungsabschnitt mittlerer Relevanz eingestuft.</p>
3.2.5.4	<p><b>Schutzgut Fläche</b></p> <p>Gegenstand der Betrachtung sind qualitative Aspekte des Flächenverbrauchs, d.h. das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Überbauungsgrad, Baufeld) sowie der Zerschneidungsgrad der freien Landschaft. Beurteilungsgrundlage für das Schutzgut Fläche ist der jeweilige Versiegelungsgrad: Grundsätzlich haben bisher unversiegelte und mit Vegetation bestandene Flächen eine hohe Bedeutung, (teil-)versiegelte Flächen eine vergleichsweise mittlere, völlig versiegelte Flächen dagegen eine geringe Bedeutung. Der Südteil des Untersuchungsraumes mit dem Attental, Lehr- und Hohwald sowie Hunger- und Pfaffenberg bildet derzeit noch einen zusammenhängenden, weitgehend landwirtschaftlich geprägten Naturraum, der besondere Freiraumfunktionen erfüllt und eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Zerschneidung aufweist. Erhebliche Trennwirkungen verursacht die bestehende B 293 im Bereich zwischen dem westlichen Rand des Untersuchungsraumes und Jöhlingen sowie im Walzbachtal östlich der Ortslage in Verbindung mit der Bahnlinie Karlsruhe-Grötzingen-Eppingen.</p>
3.2.5.5	<p><b>Schutzgut Boden</b></p>
Bodenlandschaft	<p>Verbreiteter Bodentyp ist die <u>Parabraunerde</u>, die an den schwach gewölbten Scheitelbereichen der Hügel sowie an leicht geneigten Hängen vorkommt. Unter Wald ist eine mäßig tiefe Parabraunerde aus lehmigem Schluff über schluffigem Lehm und schluffig-tonigem Lehm verbreitet. In landwirtschaftlich genutzten Bereichen kommt eine mäßig tiefe Parabraunerde aus schluffigem Lehm vor. Bei stärkerer Hangneigung wird der Oberboden im Bereich landwirtschaftlicher Nutzung erodiert und am Hangfuß und in den Mulden wieder abgelagert. An schmalen Hügelrücken sowie an schwach bis mittel geneigten Hängen kommt daher der Bodentyp <u>Pararendzina</u> vor. In den Muldentälern hat sich aus dem Schwemmlöss tiefes kalkhaltiges Kolluvium entwickelt. Am Talgrund sind die Böden oft <u>von Staunässe geprägt und pseudovergleyt</u>.</p> <p>In der Walzbachau sind die Böden von dem mäßig hohen Grundwasserstand gekennzeichnet. Dieser liegt bei Grundwasserhochständen im Mittel unter zwischen 130 und 200 cm unter Flur. Als Bodentyp tritt ein <u>kalkhaltiger Brauner Auenboden</u> aus schluffigem Lehm auf lehmigem Schluff auf.</p> <p>Die Standorte im Untersuchungsgebiet sind überwiegend frisch, in der Walzbachau mäßig feucht bis feucht.</p>
Bewertung	<p>Die Gesamtbewertung der Böden in Anlehnung an den 2010 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herausgegebenen Heft 23 ‚Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit‘ zeigt, dass im gesamten Untersuchungsraum von Böden sehr hoher oder hoher Funktionserfüllung bzgl. Bodenfunktionen auszugehen ist. Bezogen auf</p>

die einzelnen Bodenfunktionen liegt flächendeckend ein sehr hohes Leistungsvermögen hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit vor. Die Funktion 'Filter- und Puffervermögens für Schadstoffe' sowie 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf' wird ebenfalls überwiegend als sehr hoch und hoch eingestuft. Lediglich entlang der Bahnlinie sowie kleinflächig am Kirchberg, am Hang zum Atental, an der Ochsenstraße, am Pfaffenberg sowie am südöstlichen Rand des Untersuchungsraumes kommen Böden von mittlerer Gesamtbewertung vor. Böden von hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation treten nur an 2 Standorten auf.

Die Bodenfunktion 'Archiv der Natur- und Kulturgeschichte' betrifft geologische und bodenkundliche Besonderheiten sowie kulturgeschichtliche Aspekte. Im Untersuchungsraum handelt es sich um ein Geotop (Portal des Eisenbahntunnels), 3 Dolinen und 6 Hohlwege (beides in den Waldgebieten Lehrwald, Hohberg) sowie eine Reihe von Bodendenkmalen oder Fundstellen der Vor- und Frühgeschichte (hierzu siehe Kap. 3.2.5.9), die als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte von sehr hoher Bedeutung sind.

### 3.2.5.6 Schutzgut Wasser

#### Grundwasser

**Grundwasservorkommen** Die im Untersuchungsraum vom Löss überdeckten geologischen Schichten des Oberen Muschelkalkes sind als Kluft- und Karstgrundwasserkörper zu bezeichnen, der insbesondere auf Grund der sonst herrschenden Grundwasserarmut im Kraichgau besondere Bedeutung hat.

Oberflächennahes Grundwasser (mit 13 - 20dm MsHGW) steht in der Niederung des Walzbaches östlich von Jöhlingen an. Über den Flurabstand des tief liegenden Karstgrundwassers liegen keine Daten vor. Die tiefgründigen Lössböden geben das Bodenwasser i. d. R. an die darunterliegenden Schichten des Muschelkalkes ab und speisen den Karstgrundwasserkörper. Auf Lösslehm kann es stellenweise zur Wasserhaltung und zum Austritt von Sickerwasser kommen.

**Grundwasserneubildung** Im Untersuchungsraum kommen außerhalb des Waldes auf großen Flächen Böden mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung vor: Die meisten Böden wie Braune Auenböden, Pararendzinen und Parabraunerde-Pararendzinen sowie Kolluvien sind hier grund- oder stauwasserfern, können Niederschlagswasser gut infiltrieren und weisen stabiles Bodengefüge bzw. gute Wasserleitfähigkeit auf.

**Grundwasserschutz** Im Untersuchungsraum kann überwiegend mit hohem oder sehr hohem Filter- und Puffervermögen des Oberbodens gerechnet werden. Im Hinblick auf die mit dem Straßenverkehr verbundenen Schadstoffemissionen kommt jedoch vor allem der Schutzwirkung der gesamten Grundwasserüberdeckung eine große Bedeutung zu. Im Untersuchungsraum ist überwiegend von hoher, im Bereich von Pararendzinen sowie des kalkhaltigen Braunen Auenbodens in der Walzbachniederung jedoch von nur mittlerer Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung auszugehen.

Fließgewässer	<p><u>Oberflächenwasser</u></p> <p>Bis auf südwestliche Randbereiche wird der gesamte Untersuchungsraum in Richtung <u>Walzbach</u>, einem 20,5 km langen Gewässer II. Ordnung, das dem Rheintal zufließt, entwässert. Südlich Jöhlingen liegt das <u>Attental</u> mit einem knapp 1.000m langen <u>Gewässer gleichen Namens</u>, das im Oberlauf zeitweise trockenfällt.</p>
Gewässerstruktur	<p>Im Zuge des Walzbaches ist mit <u>Überschwemmungsereignissen</u> zu rechnen. Auch im Attental sind Überflutungen beobachtet worden.</p> <p>Gemäß Gewässerstrukturkartierung der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Dez. 2013) ist der <u>Walzbach</u> innerhalb des Untersuchungsraumes sehr stark bis vollständig verändert. Bei solchen Gewässern ist die Gewässerstruktur durch die Kombination von Eingriffen z.B. in der Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und / oder durch die Nutzungen in der Aue stark beeinträchtigt bzw. vollständig verändert oder verdolt.</p> <p>Gemäß Biotopstrukturtypenkartierung 2019 ist ‚der Lauf des Walzbachs im Untersuchungsgebiet begradigt. Das Bachbett ist 1 bis 2 m breit und rund 1 bis 1,5m in die Aue eingetieft. Die Uferböschungen sind steil und stellenweise befestigt. Das Sohlsubstrat ist sandig bis schlickig. Auf den Uferböschungen stockt überwiegend Auwald. Auf den letzten 150 m vor dem Ortseingang von Jöhlingen sind die Ufer mit Schilf (<i>Phragmites australis</i>) bewachsen‘. Die ökologische Gewässergüte des Walzbachs ist kritisch belastet (Gewässergüte II-III, Landesanstalt für Umweltschutz 2004).</p> <p>Der <u>Bach im Attental</u> wird in der Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg nicht beurteilt; gemäß Strukturtypenkartierung 2011 ist der Bach ‚1-2 m breit, 0,5-1,5 m tief und trocknet im Oberlauf zeitweise aus. Sein Lauf ist begradigt, die Ufer sind jedoch unbefestigt. Die Uferböschungen sind mit Großseggen und Gebüsch aus Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>) und mit einer Baumreihe aus Fahl-Weide (<i>Salix rubens</i>) bewachsen‘. Zum Zeitpunkt der Kartierung 2019 war der Bach komplett trockengefallen und ist deshalb nicht mehr als Gewässer erfasst worden. Nach größeren Niederschlagsereignissen ist jedoch auch weiterhin mit einer Wasserführung zu rechnen. Es liegen durch die landesweite Kartierung keine Informationen bzgl. Gewässergüte vor.</p>
Rückhaltung	<p>Von Relevanz sind Bereiche mit besondere Bedeutung für die Rückhaltung von Oberflächenwasserrückhaltung. Dazu werden die <u>Waldflächen</u> (Lehrwald, Prinzhölzle, Hohberg) gerechnet. Aufgrund ihrer ausgleichenden und stabilisierenden Wirkung im Wasserkreislauf verhindern sie durch ihre Struktur insbesondere im Bereich der stärker geneigten Hänge oder Steillagen mit Hangneigungen &gt; 18% einen schnellen Oberflächenabfluss. Die einem Gewässer zugeordneten <u>Überflutungsräume</u> besitzen generell eine sehr hohe Bedeutung im Zusammenhang mit der Oberflächenwasserrückhaltung. Deshalb werden Flächen entlang des Walzbaches, die bei einem 100-jährlichem Hochwasser überflutet werden, das Regenwasserrückhaltebecken im Walzbachtal zwischen B 293 und Sportanlagen östlich der Ortslage von Jöhlingen sowie gewässernahe Bereiche am Bach des Attentales als Flächen <u>sehr hoher Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung</u> bewertet.</p>

## 3.2.5.7

## Schutzgut Klima/Luft

## Klimasituation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk Nördliches Oberrhein-Tiefland (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953), zu dem die wärmsten Regionen in Baden-Württemberg gehören. Das Klima ist geprägt durch milde Winter, einen zeitigen Frühlingsbeginn und warme Sommer sowie mäßig hohe Niederschläge mit einem deutlichen Sommermaximum. Die Lage am Rande des Kraichgaus macht sich durch gegenüber der Rheinebene etwas erhöhten Niederschlägen bemerkbar.

Ortslagen sind auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsleistungen angewiesen. Für die klimatische Regeneration von Siedlungen (Temperaturlausgleich und Durchlüftung bei Wärme- und Schwülebelastung) und für die lufthygienische Regeneration (Reinigung und Abtransport schadstoffbelasteter Luftmassen) sind Kalt- und Frischluftentstehung sowie deren Abfluss von Bedeutung.

## Kaltluftproduktion

Waldflächen mit einer Bestandstiefe von > 200m, die Frischluft (relativ kühle, relativ feuchte, relativ staub- und schadstofffreie Luft) produzieren und diese topographisch zugeordneten, tieferliegenden Siedlungsräumen bzw. Wirkungsräumen zuführen, haben generell eine hohe Bedeutung. In diesem Zusammenhang ist v. a. das Waldgebiet ‚Hohberg‘ südlich Jöhlingen zu nennen, das dem Walzbachtal und damit der Ortslage von Jöhlingen Frischluft zuführt. Eigenes Bestandsklima besitzt aber auch das Waldgebiet ‚Lehrwald‘, das im Westen in das Untersuchungsgebiet hineinragt, sowie das ‚Prinzhölzle‘ an der B 293 südwestlich Jöhlingen. Darüber hinaus bestehen besondere Funktionen bzgl. des Immissions- oder Klimaschutzes im Prinzhölzle sowie in Waldbereichen des Lehrwaldes, die parallel zur B 293 liegen.

## Frischluftproduktion

Im Untersuchungsraum haben alle Kaltluftentstehungsflächen, die zum Klimaraum des Walzbachtales gehören und damit für den Luftaustausch der Ortslage von Jöhlingen relevant sind, eine hohe Bedeutung. Die Flurbereiche im Gewann ‚Eben‘ sowie westlich des ‚Prinzhölzle‘ weisen aufgrund des Strukturereichtums der Flur bzw. der ‚Luftaustauschbarriere Wald‘ hingegen nur eine mittlere Bedeutung auf.

## Luftaustausch

Relevante Luftaustauschprozesse durch Kaltluftabfluss in Talzügen finden v. a. entlang des Walzbaches statt; diese Luftaustauschleitbahn hat damit eine sehr hohe Bedeutung, obwohl sie bereits durch Strukturen am östlichen Ortsrand von Jöhlingen gestört ist (Luftaustauschbarriere). Daneben haben weitere Luftaustauschleitbahnen mit kleinerem Einzugsgebiet, wie z. B. das Attental oder das Tälchen zwischen ‚Hungerberg‘ und ‚Pfaffenberg‘, immer noch eine hohe Bedeutung.

Für die Ortslage von Jöhlingen relevante Hangabflussbereiche mit mittlerer Bedeutung kommen aufgrund der Tallage Jöhlingens an allen Ortsrändern vor.

### 3.2.5.8 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Landschaftsräume	<p>Der Untersuchungsraum umfasst folgende, anhand von Relief, Exposition, Land- bzw. Realnutzung deutlich voneinander abgrenzbare Landschaftsräume.</p> <p>Wälder umfassen die zu großen Teilen naturnahen Waldgebiete <u>Prinzhölzle</u> nördlich der B 293, <u>Lehrwald</u> sowie <u>Hohberg</u> im Süden /Südwesten des Untersuchungsraumes.</p> <p>Die Offenlandbereiche am <u>Süd- und Osthang des Kirchbergs</u>, die Gewanne <u>Wieland / Pfaffenberg</u> und <u>Eben</u> werden überwiegend ackerbaulich genutzt und sind vergleichsweise strukturarm. Die Freiräume um den <u>Hungerberg</u> sowie das <u>Attental</u> sind aufgrund von Streuobstwiesen und wegbegleitenden Gehölzen - im Attental darüber hinaus aufgrund der noch in größerem Umfang vorhandenen extensiv genutzten Wiesen - deutlich strukturreicher; ebenfalls der durch Wäldchen und Gehölz bestandene Bahndämme stark gekammerte Bereich <u>Deisentaler Höhe</u>.</p> <p>Die <u>Walzbachniederung mit Hangfuß des Hühnerbergs</u> wird durch die vorhandene Verkehrsinfrastruktur stark überprägt.</p>
Landschaftsbildqualität	<p>Aufgrund der weitgehend naturnahen Ausprägung, des Umfangs an gestalterisch bedeutsamen Einzelstrukturen (Landschaftselementen) und / oder dem kleinflächigen Nutzungswechsel bilden vor allem die Waldgebiete Prinzhölzle, Lehrwald und Hohberg sowie das Attental Bereiche, die in ihrer Gesamtheit von sehr hoher landschaftsästhetischer Bedeutung sind.</p> <p>Die Ackergebiete, die immer noch einige Strukturen wie wegbegleitende Gehölze, Streuobstwiesen oder alte, landschaftsprägende Einzelgehölze aufweisen (Gewanne Hungerberg, Eben und der Westhang des Kirchbergs), sowie die stark gekammerte Deisentaler Höhe am Bahntunnel im Westen des Untersuchungsraumes sind von hoher Bedeutung für das Landschaftserleben.</p> <p>Alle anderen Bereiche, darunter die ausgeräumten Ackerlandschaften sowie die von Verkehrsinfrastruktur dominierte Walzbachniederung, haben eine mittlere Bedeutung für das Landschaftserleben.</p>

### 3.2.5.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

#### Kulturelles Erbe

Als Kulturelles Erbe mit besonderer Bedeutung im Außerortsbereich des Untersuchungsraumes gelten Bodendenkmale im Walzbachtal südlich der B 293 und im Bereich Hohberg sowie Bau- und Kunstdenkmale, darunter die Maria-Hilf-Kapelle, der jüdische Friedhof an der Bahnlinie im Gewann Pfaffenberg sowie etliche Wegkreuze.

Darüber hinaus sind historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von Relevanz, die Zeugnis vom Umgang früherer Generationen mit Natur und Landschaft geben. In diesem Zusammenhang sind Hohlwege in den Waldgebieten Lehrwald und Hohberg, im Gewann Ortelsbrunn am Prinzhölzle und im Zuge der B 293, die alten Wegebeziehungen 'Frühmessweg' im Waldgebiet Lehrwald und die 'Ochsenstraße' zwischen Jöhlingen und Hohberg südlich der Ortslage sowie das Gebiet 'Attental' mit einer typischen Häufung ortsrander Naher Streuobstwiesen von Bedeutung.

Sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum wurden folgende Einrichtungen der Ver- und Entsorgung erfasst:

- eine Hochspannungsleitung (110kV) südlich Jöhlingen,
- eine Gasfernleitung, die den Untersuchungsraum in West-Ost-Richtung durchzieht,
- ein Regenrückhaltebecken im Bereich der Sportanlagen von Jöhlingen nördlich der B 293 sowie
- ein Sendemast auf dem Pfaffenberg südöstlich von Jöhlingen.

Für den Untersuchungsraum wurden darüber hinaus Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen gemäß digitalem Datensatz des Altlastenkatasters des Landkreises Karlsruhe dargestellt, da diese bei Inanspruchnahme für eine Trassierung viele Unwägbarkeiten hinsichtlich Entsorgung, Gründung u. ä. bergen und zu erheblichen finanziellen Mehrbelastungen führen können.

## 3.2.5.10

**Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die Schutzgüter gemäß UVP stehen in einem dynamischen Zusammenhang, in dem sie sich gegenseitig in unterschiedlichen Maße beeinflussen (Wechselwirkungen). Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind dabei in ein stark vernetztes und komplexes Wirkungsgefüge (Ökosystem) eingebunden. Die Ermittlung der Wechselwirkungen erfolgt, indem die schutzgutbezogenen Erkennungskriterien bereits planungsrelevante Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern berücksichtigen und damit ökosystemare Wechselwirkungen schon in die Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter einbezogen werden. Von Bedeutung sind vor allem die folgenden Wechselwirkungen:

- Biotop sind Lebensräume für Pflanzen und Lebens- beziehungsweise Teil-Lebensräume für Tiere (z. B. Neststandorte, Nahrungsgebiet, Element eines Wanderkorridors). Als Landschaftsbildelemente bestimmen Biotopbestände zudem auch wesentlich das Schutzgut Landschaft und in der Funktion der Landschaft für die Erholung auch das Schutzgut Mensch.
- (Offene) Böden sind Wuchsort für Pflanzen, Lebensstätte für Bodenorganismen und allgemein Teil von Tierhabitaten (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) und somit auch Einflussfaktoren der Ausprägung von Landschaftsbild und der Erholungseignung der Landschaft (Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit). Sie haben einen wesentlichen Einfluss auf die Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser). Außerdem können sie Standort von archäologischen Denkmälern sein (Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).
- Zur Bestimmung der klimatischen Ausgleichsfunktionen wird der Zusammenhang zwischen Relief, Vegetationsbedeckung und den geländeklimatischen Luftaustauschprozessen berücksichtigt.
- Oberflächengewässer sind ebenfalls Lebensstätten von Tieren und Pflanzen, Elemente des Landschaftsbildes und Bestandteil der Erholungsbereiche des Menschen.
- Das Grundwasser betrifft zunächst das Schutzgut Wasser, wirkt sich über das Schutzgut Boden auch auf Vegetation und Tierlebensräume (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) aus.

### 3.3 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nicht-durchführung der Maßnahme

Sehr hohe verkehrsbedingte Belastungen und Trenneffekte in der Ortsdurchfahrt

Sollte der Neubau der Bundesstraße B 293 nicht realisiert werden ist davon auszugehen, dass die in Kap. 4 beschriebenen erheblichen Umweltauswirkungen in den südlich von Jöhlingen gelegenen Freiräumen nicht eintreten werden und der Status quo der einzelnen Schutzgüter gewahrt bleibt.

Die Schutzgüter können sich in diesem Bereich entsprechend der Nutzung und der Umwelteinflüsse entwickeln.

In der Ortsdurchfahrt Jöhlingen werden sich die bereits vorhandenen gravierenden Vorbelastungen (z.B. Trenneffekte und betriebsbedingte Störwirkungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen) bei der Nullvariante auf Grund der prognostizierten Verkehrszunahme (s. Kap. 1.2) nochmals intensivieren.

Hinsichtlich der Luftschadstoffbelastungen wird für das Jahr 2035 die folgende Entwicklung prognostiziert (s. Unterlage 17.2):

- Im Bereich der Ortslage, vor allem auf der Straßenwestseite, treten im Prognose-Nullfall NO<sub>2</sub>-Konzentrationen oberhalb des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> auf. Die Einhaltung des Kurzzeitgrenzwertes ist aber gewährleistet.
- Insgesamt sind die Konzentrationen im Prognose-Nullfall auch bei PM10 vor allem in der Ortslage recht hoch, wobei der Immissionswert für das Jahresmittel nicht überschritten wird. An einzelnen Gebäuden der höher belasteten Straßensüdseite treten allerdings Jahresmittelwerte von mehr als 31 µg/m<sup>3</sup> PM10 auf, was tendenziell eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes zu Folge hat.
- Die PM2.5-Konzentrationen in der Ortslage reicht an den Gebäudefronten bis an den Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> heran. Vereinzelt wird dieser geringfügig überschritten.

Die schalltechnische Untersuchung (s. Unterlage 17.1) kommt für den Prognose-Nullfall 2035 zu folgenden Ergebnissen:

- Die hohe Verkehrsbelastung auf der bestehenden B 293 führt in Jöhlingen zu Beurteilungspegeln oberhalb der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags / nachts. So berechnen sich beispielsweise im Bereich der Wohnbebauung zwischen B 293 und der Mühlenstraße Pegel von bis zu 71 / 64 dB(A) tags / nachts (Jöhlinger Straße 10).
- Am westlichen Ortseingang (Tulpenstraße 5) berechnen sich südlich der B 293 Beurteilungspegel von bis zu 65 / 58 dB(A) tags / nachts, nördlich der B 293, zusätzlich abgeschirmt durch eine bestehende Lärmschutzwand, Beurteilungspegel von bis zu 59 / 51 dB(A) tags / nachts (Kraichgaustraße 19).
- Am östlichen Ortsausgang (Wielandweg 19) berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu 66 / 59 dB(A) tags / nachts.

Die Berechnungsergebnisse zeigen die im Bestand hohe Verkehrslärmbelastung entlang der B 293 in der östlichen Ortslage von Jöhlingen. So werden an allen Immissionsorten die hier hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen Grenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts erheblich überschritten, woraus

sich jedoch kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen ableiten lässt, da die bestehende Straße weder neugebaut, noch wesentlich geändert wird. An zahlreichen Gebäuden werden zudem die Auslösewerte der Lärmsanierung von 67 / 57 db(A) tags / nachts bei Wohngebieten überschritten.

Möglichkeiten und Ansätze, die Belastungen der innerörtlichen Situation bei einer Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens spürbar zu mindern, werden dabei nicht gesehen. Eine wirksame Aufwertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Aufenthaltsqualität entlang der Ortsdurchfahrt Jöhlingen wird durch die Nullvariante, d.h. den Verbleib der B 293, verhindert.

#### 4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 5 und Anlage 4 Nr. 4 UVPG)

##### 4.1 Art der Umweltauswirkungen (Anlage 4 Nr. 4 a UVPG)

##### 4.1.1 Baubedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen ergeben sich als Folge der Bautätigkeit und sind i.d.R. sehr komplex. Zu den baubedingten Wirkungen gehören vor allem

- Baufeldfreimachung,
- Flächeninanspruchnahme für Baustreifen, Bauzufahrten, Baustelleneinrichtungen,
- Erdarbeiten (Abgrabungen, Aufschüttungen),
- temporärer Schadstoffeintrag durch den Baustellenverkehr,
- temporäre Verlärmung, Erschütterungen, visuelle Störreize (durch Licht und Bewegung),
- Wasserhaltungen und Einleitungen,
- temporäre Eingriffe in Gewässer (z.B. während der Bauzeit im Bereich von Brücken).

Art, Intensität, räumliche Reichweite und Zeitdauer der baubedingten Wirkungen hängen dabei wesentlich von den eingesetzten Baumitteln und Bauverfahren ab und können zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich weit über die Bauphase hinausreichen.

##### Flächeninanspruchnahme

Der Umfang der Flächen, die als Arbeitsstreifen und für die Baustelleneinrichtung vorübergehend beansprucht werden, beträgt rd. 9,67 ha. Zur Schonung wertvoller und empfindlicher Flächen und Strukturen wird dabei das Baufeld soweit wie möglich eingegrenzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die bauseits beanspruchten Flächen in der Regel wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt.

##### Massenbilanz

Die nachfolgende Übersicht enthält die Bilanzen der Erdmassen, die beim Bau des geplanten Vorhabens zu bewegen sind. In diesen Werten sind die Erdmassen, die zur Geländemodellierung herangezogen werden, nicht berücksichtigt.

##### Übersicht 9: Bodenbewegungen

	Massenauftrag [m³]	Massenabtrag [m³]	Massen-Differenz [m³]	Summe Erdbewegungen [m³]
Vorentwurf	75.950	274.500	198.550	350.450

### Umgang mit Oberboden

Der vorhandene Oberboden wird abgetragen und im Baustellenbereich oder entlang der Baustraßen auf Mieten gelegt und während der Bauzeit gepflegt. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Oberboden auf den Böschungsfächen angedeckt und angesät.

## 4.1.2

### Anlagebedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkungen bilden

- Flächenentzug (überbaute bzw. versiegelte sowie umgenutzte Flächen),
- Zerschneidungswirkungen (ökologische, funktionale und gestalterische Barriereeffekte) und
- visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur).

### Flächenbedarf (ohne Komensationsmaßnahmen)

Der Flächenbedarf des geplanten Vorhabens für Fahrbahnen (inkl. Brückenbauwerk) Anschlüsse und bituminös befestigte Wege (inklusive Bankette und Verkehrsinseln) beträgt insgesamt rd. 6,87 ha. Der Bau der Straße erfordert zusätzlich noch eine Fläche von rd. 9,09 ha zur Anlage von unversiegelten und begrünten Straßennebenflächen (Mulden, Böschungen, Flächen in den Anschlüssen etc.). Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme beträgt damit rd. 15,96 ha.

## 4.1.3

### Verkehrs-/betriebsbedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren

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),
- Lichtemissionen durch Beleuchtung.

### Lärm

Grundlagen der Lärmprognose bildet die schalltechnische Untersuchung zum Feststellungsentwurf der B 293 (Unterlage 17.1), die zu folgenden Ergebnissen kommt:

- Neubauabschnitt B 293

Die für die zusammenhängenden Wohngebiete in Jöhlingen maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 / 49 dB(A) tags / nachts) werden – bei maximalen Beurteilungspegeln von bis zu 52 / 44 dB(A) tags / nachts – sowohl am Tag, als auch in der Nacht deutlich unterschritten. Es werden keine zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Am landwirtschaftlichen Anwesen ‚Kapellenhof‘ südlich der geplanten Ortsumgehung werden die für Wohnen im Außenbereich maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (64 / 54 dB(A) tags / nachts) ausschließlich im Obergeschoss nachts um bis zu 3,0 dB(A) überschritten. Für dieses Gebäude besteht ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Nachdem der maßgebende Tagesgrenzwert der 16. BImSchV im ebenerdigen Außenwohnbereich eingehalten werden kann und nur ein Gebäude von der Nachtgrenzwertüberschreitung im Obergeschoss betroffen ist, werden im Hinblick auf die Verhältnismäßigkeit der aufzuwendenden Mittel zum erreichten Schutzzweck passive Schallschutzmaßnahmen am Wohngebäude ‚Kapellenhof‘ vorgesehen.

- Umbau der bestehenden Bundesstraße B 293 südlich von Jöhlingen (L 559 neu) bzw. des bestehenden Knotenpunktes B 293 / Gemeindeverbindungsstraße ‚Wössinger Straße‘

Es berechnen sich an keinem Gebäude entlang der Jöhlinger Straße Pegelerhöhungen. Somit besteht für diesen Abschnitt formell keine wesentliche Änderung im Sinne des §1 Abs. 2 der 16. BImSchV, da die Beurteilungspegel abnehmen und die maßgebenden Immissions-Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden.

Ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach ergibt sich somit an keinem Immissionsort. Schallschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Änderung des Knotenpunktes der B 293 sind nicht erforderlich.

- Veränderung der Verkehrslärmsituation

Entlang der Bestandstrasse der heutigen B 293 werden zukünftig deutliche Pegelminderungen auftreten, von denen die Anwohner entlang der Jöhlinger Straße am östlichen Ortsausgang, ebenso wie die zur heutigen Trasse nahegelegenen Anwohner im Bereich der Attentalsiedlung, als auch im Gageneck profitieren. Im Bereich der südöstlich der B 293 alt gelegenen Attentalsiedlung bleibt die Schallimmissionssituation weitgehend unverändert. Lediglich am südlichen Ortsrand im Bereich der ersten Hausreihe ergeben sich gegenüber dem Planfall ohne Umgehungsstraße Pegelerhöhungen. Die maßgebenden Lärmvorsorgegrenzwerte werden auch dort deutlich unterschritten; es entsteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Weitergehende Maßnahmen zum Schutz vor den Geräuschbelastungen durch Verkehrslärm der B 293 - Ortsumgehung Jöhlingen sind nicht erforderlich.

### Luftschadstoffe

Grundlage der Prognosen bildet die lufthygienische Untersuchung zur B 293 (Unterlage 17.2) Nach der Untersuchung ergeben sich durch das geplante Vorhaben die folgenden Auswirkungen:

#### Ergebnisse Lufthygiene:

- Im Bereich der Ortslage, vor allem auf der Straßenwestseite, treten im Prognose-Nullfall NO<sub>2</sub>-Konzentrationen oberhalb des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> auf. Die Einhaltung des Kurzzeitgrenzwertes ist aber gewährleistet. Im Prognose-Planfall sinkt die NO<sub>2</sub>-Konzentration an den Gebäudefronten auf Werte bis maximal 28 µg/m<sup>3</sup>. In dem Bereich, in dem die Alttrasse gänzlich aufgelöst wird, liegen die Konzentrationen auf Hintergrundniveau, was den Wohnsiedlungen dort zu Gute kommt.
- Insgesamt sind die Konzentrationen im Prognose-Nullfall auch bei PM10 vor allem in der Ortslage recht hoch, wobei der Immissionswert für das Jahresmittel nicht überschritten wird. An einzelnen Gebäuden der höher belasteten Straßensüdseite treten allerdings Jahresmittelwerte von mehr als 31 µg/m<sup>3</sup> PM10 auf, was tendenziell eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes zu Folge hat. Auch für PM10 nehmen die Lufthygiene und Stickstoffdeposition Schadstoffkonzentrationen im Prognose-Planfall in der Ortslage deutlich ab, so dass weder der Immissionswert für das Jahresmittel noch der Kurzzeitgrenzwert überschritten werden.
- Die PM2.5-Konzentrationen in der Ortslage reicht an den Gebäudefronten bis an den Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> heran. Vereinzelt wird dieser geringfügig überschritten. Auch bei PM2.5 verbessert sich die Immissionsituation für die Ortslage im Prognose-Planfall deutlich. Im Allgemeinen werden an den Gebäudefronten Konzentrationen von 15 µg/m<sup>3</sup> nicht überschritten. Damit ist die Einhaltung des Grenzwertes sicher gegeben.

#### Ergebnisse Stickstoffdeposition:

Die aus großräumiger Hintergrundbelastung sowie verkehrsbedingter Zusatzbelastung für den Planungsfall ermittelte Gesamtbelastung übersteigt den ‚critical load‘ des hier für die Abdeckung der Problematik ‚Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete‘ maßgeblichen FFH-Lebensraumtyps 9130 ‚Waldmeister - Buchenwald‘ lediglich im unmittelbaren Trassenbereich.

#### Straßenoberflächenwasser

##### - Entwässerungsplanung

Grundlage der Entwässerungsplanung bildet die wassertechnische Untersuchung (Unterlage 18). Auf Grund der schwach bis sehr schwach durchlässigen Böden ist eine der zentralen Versickerungen von Niederschlagswasser in den zentralen Bereichen des Trassenkorridors nicht möglich. Deshalb wird das dort anfallende Straßenoberflächenwasser gesammelt und dem zentralen Regenklärbecken (Retentionsbodenfilter, RBF) im südlichen Innenohr der Anschlussstelle B 293 neu / L 559 neu / GVS ‚Wössinger Straße‘ zugeführt. Das gereinigte Wasser aus dem RBF wird dann gedrosselt dem Walzbach zugeleitet.

- **Wasserschutzgebiet**

Das geplante Vorhaben verläuft im Bereich von Bau-km 0+560 bis 1+580 in der Zone III des Wasserschutzgebietes ,Weingarten – Walzbachtal – Jöhlingen (WSG-Nr. 215 152). Mit der vorliegenden Entwässerungskonzeption werden die Vorgaben und Anforderungen der einschlägigen Regelwerke (Technische Regeln zur Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser, Ausgabe 2008 sowie Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten – RiStWag, Ausgabe 2016) strikt eingehalten. Abweichungen sind nicht gegeben.

- **Einleitung in den Walzbach**

Beim Walzbach können nach dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1) negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (hydromorphologische Qualitätskomponenten) sowie eine maßgebliche hydraulische Belastung des Gewässers (biologische Qualitätskomponente) durch die gedrosselte Einleitung des Entwässerungssystems der Straße vermieden werden. Die Drosselung verhindert des Weiteren die Einleitung hoher Chloridkonzentrationen in den Walzbach, so dass Spitzenwerte vermieden werden können. Auch im Jahresmittel liegt der Chlorid-Eintrag deutlich unter der Anforderung der Oberflächenwasserverordnung (OGewV), so dass negative Auswirkungen auf den ökologischen Zustand des Walzbaches ausgeschlossen werden können.

Relevante straßenbürtige Schadstoffe werden im Regelbetrieb durch das Retentionsfilterbecken (RBF) gefiltert. Dies ermöglicht eine weitgehende Reinigung des Straßenabflusses. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes des Walzbaches kann daher auch hier ausgeschlossen werden.

Beleuchtung

Die durchlaufende Strecke der B 293 neu enthält keine Straßenbeleuchtung.

## 4.2

### **Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG)**

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Neubau einer Bundesstraße. Eine Anfälligkeit für die Risiken von Katastrophen ist nicht ableitbar. Umstände, die zu erheblichen umweltbezogenen Auswirkungen des Vorhabens führen können, stellen in erster Linie Verkehrsunfälle dar, bei denen das Risiko einer großflächigeren Kontaminierung von Boden, Wasser und Luft nicht auszuschließen ist. Gegenüber dem Ist-Zustand wird durch den Streckenverlauf und Ausbaustandard die Verkehrssicherheit allerdings stark verbessert.

### 4.3 Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose (Anlage 4 Nr. 4 b) UVPG)

#### 4.3.1 Mensch und Gesundheit

##### Wohnen/Wohnumfeld-funktionen

Die Trassierung der B 293 neu wurde mit dem Ziel, die Wohnbebauung im Süden von Jöhlingen durch die Topografie abzuschirmen, festgelegt: Die prognostizierten Lärmimmissionen ausgehend von der B 293 neu betragen bei der nächstgelegenen Bebauung (Wiesenweg, Krokusweg) max. 44 d(B)A nachts bzw. max. 52 d(B)A tags. Die Beurteilungspegel liegen damit weit unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV von 49 d(B)A nachts bzw. 59 d(B)A tags.

Vor allem im Abschnitt nach Querung der Bahnlinie, in dem die bestehende B 293 im Ort verläuft, verursacht das bereits heute hohe Verkehrsaufkommen in Verbindung mit dem kurvigen Verlauf der Straße und dem Kreuzungsbereich mit der L 559 eine zeitweise schlechte Verkehrsqualität, die im Prognose-Nullfall zu hohen Lärm- und lufthygienischen Belastungen sowie Trennwirkungen führt.

Die Ortsdurchfahrt wird bei Realisierung der B 293 neu im Abschnitt westlich des Knotenpunktes mit der L 559 um 16.200 Kfz/24h bzw. östlich dieses Knotenpunktes um 10.000 Kfz/24h entlastet. Auch die L 599 erfährt eine Entlastung von 4.400 Kfz/24h.

Werden im Zuge der Ortsdurchfahrt vor Realisierung der B 293 neu noch von Grenzwertüberschreitungen bzgl. Luftschadstoffbelastung (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) prognostiziert, bewirkt die starke Verkehrsabnahme eine Verringerung der Immissionen weit unterhalb der Grenzwerte. Auch die Lärmbelastungen sowie die Trennwirkungen werden deutlich gemindert und damit die Voraussetzungen für eine geordnete städtebauliche Entwicklung und Aufwertung des Wohnumfeldes geschaffen.

Während der Bauzeit ist mit erhöhten Lärmemissionen bzw. -immissionen v.a. im Umfeld der Bauwerke und Baustelleneinrichtungsflächen zu rechnen. Umfang, Dauer, Intensität der erhöhten Lärmbelastungen hängen vom Bauablauf /-verfahren und den eingesetzten Geräten ab und lassen sich nicht genau eingrenzen. Die Baulärmabschätzung zeigt mögliche projektspezifische Lärmminierungsmaßnahmen auf (siehe Anlage 5 der Unterlage 17.3).

##### Landschaftsbezogene Erholung

Das geplante Vorhaben führt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des südlich von Jöhlingen gelegenen Freiraumes durch Zerschneidungseffekte und betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm). Betroffen sind die siedlungsnahen und derzeit relativ störungsarmen Erholungsbereiche hoher Bedeutung im 'Attental' und 'Hungerberg' / 'Eben'. Demgegenüber wird der westlich von Jöhlingen, im Einflussbereich der bestehenden B 293 gelegene Freiraum des Kirchbergs von Lärm entlastet und damit in seinen Funktionen für die siedlungsnaher Erholung aufgewertet.

Durch die Wiederherstellung des Wegenetzes für die Erholungssuchenden werden die Auswirkungen auf die funktionalen Bezüge des Raumes weitgehend gemindert: Der regionale Radwanderweg, der die bestehende B 293 im Bereich Prinzhölzle quert, wird über die neue Straße geführt. Die für die

Erholung bedeutsame Wöschbacher Straße (regionaler Wanderweg) wird unterführt. Lokale Wander- oder Radwege (Ochsenstraße, Wegeverbindung vom Waldgebiet Hohberg zur Walzbachniederung) werden durch neue Verbindungen entlang der B 293 neu angeschlossen.

#### 4.3.2

#### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das geplante Vorhaben führt nach der Konfliktanalyse zu umfangreichen Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt'.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie durch betriebsbedingte Effekte. Die zusätzlichen bzw. neuen Trennwirkungen und Barriereeffekte, die von der Straße auf den national bedeutsamen Wildtierkorridor sowie die Funktionsbezüge des Attental ausgehen, können durch die vorgesehenen bautechnischen Maßnahmen (Grünbrücke, Attentalbrücke) in Verbindung mit den Sperr- und Leiteinrichtungen weitgehend minimiert werden.

#### Konfliktschwerpunkte

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte) ergeben sich in den folgenden Bereichen:

##### **Eingriff in die naturnahen Waldgebiete Lehrwald sowie Prinzhölzle**

Erhebliche Beeinträchtigung des regional bedeutsamen Lebensraumkomplexes Lehrwald-Prinzhölzle durch

- Inanspruchnahme von Biotoptypen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 8; Waldmeister-Buchenwald-Bestände, Hohlweg) sowie von Gehölzbiotopen mit mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 6);
- Beseitigung von Waldbeständen mit Lebensraumfunktionen für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Fledermäuse sowie für europäische Vogelarten;

##### **Querung und abschnittsweise Überbauung der naturnahen Talsenke des Attental**

Erhebliche Beeinträchtigung des regional bedeutsamen Lebensraumkomplexes Attental durch

- Inanspruchnahme von Biotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 6): Fettwiesen mittlerer Standorte mit Streuobst, Feldgehölze, Gebüsch feuchter Standorte.
- Beseitigung von Feldgehölzen, Gebüsch und Streuobstbeständen mit Lebensraumfunktionen für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Fledermäuse sowie für europäische Vogelarten;
- Eingriff in Lebensstätte der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Zauneidechse (Wegesaum);

##### **Einschnitt in die strukturreiche südliche Talflanke des Hungerbergs**

Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes Hungerberg durch

- Inanspruchnahme von Biotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 6): Gehölzbestände, kleinflächig Magerwiesen mittlerer Standorte.

- Abschnittsweise Beseitigung einer Feldhecke mit Lebensraumfunktionen für europäische Vogelarten;

**Durchfahrung der Ackerlandschaft im Gewann Wieland / Pfaffenberg**  
Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes Wieland / Pfaffenberg

- Inanspruchnahme von Biotoptypen mit mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 6): Feldgehölz, -hecke.
- Beseitigung von Feldgehölzen, -hecken mit Lebensraumfunktionen für europäische Vogelarten. Betroffen werden Reviere wertgebender Brutvogelarten: Dorngrasmücke sowie Goldammer;
- Eingriff in Lebensstätte der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Zauneidechse (Bahnböschung);

**Überbauung der Walzbachau**

Erhebliche Beeinträchtigung des lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes Walzbachau

- Inanspruchnahme von Gehölzbiotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 6) sowie Auwald mit hoher Bedeutung (Wertstufe 7).
- Beseitigung von Feldgehölzen, -hecken und Auwaldabschnitten mit Lebensraumfunktionen für europäische Vogelarten.

Die flächenmäßige Betroffenheit von naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Biotoptypen ab der Wertstufe 6 ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.

Übersicht 10:

Inanspruchnahme naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Biotoptypen

**Wertstufe 8**

Flächenumfang (ha)	anlagebedingt	baubedingt	Summe
Waldmeister-Buchenwald (52.22)	1,17	0,76	1,93
Hohlweg (23.10)	0,01	0,007	<u>0,017</u>
			rd. 1,95

**Wertstufe 7**

Flächenumfang (ha)	anlagebedingt	baubedingt	Summe
gewässerbegleitende Auwaldstreifen (52.33)	0,03	0,09	0,12

**Wertstufe 6**

Flächenumfang (ha)	anlagebedingt	baubedingt	Summe
Anthropogen freigelegte Felsbildung (21.12)	--	15 m <sup>2</sup>	
Feldhecke (41.20)	0,35	0,14	0,49
Feldgehölz (41.10)	0,59	0,20	0,79
Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	--	0,01	0,01
Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobst (33.41 + 45.40)	0,12	0,02	0,14

Flächenumfang (ha)	anlagebe- dingt	baubedingt	Summe
Ruderalvegetation mit Streuobst (35.60+45.40)	0,06	0,01	0,07
Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)	0,03	0,09	<u>0,12</u>
			1,62 ha

#### 4.3.3

#### Fläche

##### Flächeninanspruchnahme

Auf Basis des Versiegelungsgrades von Flächen kann mittels Flächenbilanz für das Vorhaben belegt werden, in welchem Umfang

- bisher unversiegelte Flächen völlig überformt und versiegelt werden (Neuversiegelung incl. neu angelegter, hoch verdichteter und künftig belasteter Nebenflächen),
- bisher unversiegelte Flächen überprägt werden (Böschungsfächen, begrünte Nebenflächen),
- bisher unversiegelte Flächen baubedingt temporär überformt werden (Baustelleneinrichtungen, Baubetriebsflächen, Arbeitsflächen etc.).

Art und Ausmaß der Auswirkungen werden dabei über das Schutzgut ‚Boden‘ sowie anhand der Betroffenheit ressourcenabhängiger Umweltnutzungen dargestellt. Die Bilanzierung der flächenmäßigen Betroffenheit des Bodens erfolgt in Kap. 4.3.4. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die ressourcenabhängigen Nutzungen ergeben sich durch die Inanspruchnahme von

- rd. 10,2 ha landwirtschaftlicher Nutzflächen sowie
- rd. 1.3 ha Waldflächen.

#### 4.3.4

#### Boden

Die Neutrassierung der B 293 neu bewirkt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes ‚Boden‘:

- Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen (Fahrbahnen, befestigte Wege) sowie im Bereich neu angelegter, hoch verdichteter und belasteter Nebenflächen (Bankette), Umfang der neu beanspruchten Flächen (einschließlich Bankette): rd. 5,16 ha,
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Anlage von Nebenflächen (Verkehrsgrünflächen), Umfang der neu beanspruchten Flächen: rd. 7,80 ha,
- (temporäre) Funktionsminderungen im Bereich von Arbeitsstreifen, des Brückenkorridors sowie der Flächen für die Baustelleneinrichtung durch baubedingte Bodenumlagerungen und Baubetrieb, Umfang der betroffenen Flächen: rd. 9,67 ha.

#### 4.3.5

#### Wasser

##### Grundwasser

Durch das geplante Vorhaben sind keine unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Qualität des Grundwassers zu besorgen. Mögliche

nachteilige Auswirkungen können durch Schutzvorkehrungen (RiStWag 2016) sowie durch das Entwässerungskonzept der Straße (vgl. Unterlage 18) vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß minimiert werden. Die Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben wird dabei bezogen auf die Größe des Grundwasserkörpers im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1) als äußerst gering eingestuft. Negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung können ausgeschlossen werden.

#### Oberflächenwasser

Durch den Bau der B 293 neu sowie der Anschlussstelle B 293 neu / L 559 neu / GVS ‚Wössinger Straße‘ wird großflächig in die Walzbachau eingegriffen. Betroffen sind auch Flächen, die bei einem 100jährlichem Hochwasser (HQ 100) überflutet werden. Baubedingt (Verbreiterung der bestehenden Quering der B 293, Arbeitsstreifen Anschlussast Nord) wird in den Walzbach bzw. in den gewässerbegleitenden Auwaldstreifen eingegriffen. Darüber hinaus werden Flächen mit hohem bis sehr hohem Oberflächenwasser-Rückhaltevermögen (Lehrwald, Attental) beansprucht. Betriebsbedingte Belastungen des Wasserhaushaltes und des Walzbaches (insbesondere Erhöhung der Abflussmengen sowie Schadstoffeinträge) sind durch das Straßenentwässerungssystem nicht zu erwarten (Unterlage 21.1).

#### 4.3.6

##### Klima/Luft

#### Lokalklimatische Gegebenheiten

Durch die Inanspruchnahme von Waldflächen sowie offenen Flurflächen mit Bedeutung für die Frischluftproduktion bzw. Kaltluftentstehung wird das klimatische Regenerations- und Regulationsvermögen des Raumes gemindert. Aufgrund der begrenzten Flächeninanspruchnahme im Verhältnis zur Größe des Funktionsraumes sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen zu erwarten. Die Funktionen von Lehrwald und Prinzhölzle als Immissionsschutzwald sowie die Funktionen der auf die Walzbachniederung ausgerichteten Flächen und Mulden als Leitbahn für den Frisch- und Kaltlufttransport bleiben erhalten. Das Vorhaben bewirkt keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Status quo.

#### Klimawandel

Ein verlässlicher Zusammenhang mit dem globalen Klima und dem Klimawandel lässt sich auf Grund des geringen Auswirkungsbereiches, den das geplante Vorhaben besitzt, nicht herstellen. Danach sind relevante Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz ebenso wenig absehbar wie eine besondere Anfälligkeit gegenüber möglichen Folgen des Klimawandels.

#### 4.3.7

##### Landschaft und Landschaftsbild

Das Vorhaben führt auf der gesamten Baustrecke zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgrund der technischen Überformung des Freiraumes sowie dem Verlust gestalterisch wertvoller Strukturen:

- Beim Ausbau der B 293 im Bestand im Bereich Lehrwald – Prinzhölzle erfolgen bauliche Eingriffe in die Randzonen der Waldbestände durch die Verbreiterung des Straßenkorridors und Tieferlegung der Gradienten.

- Im Neubauabschnitt führt das Vorhaben aufgrund des bewegten Reliefs zu einer tiefgreifenden Umgestaltung der Landschaftsstruktur. Die Senke des Attentales wird durch ein Brückenbauwerk technisch überformt und durch die Brückenwiderlager abgeriegelt. Im Bereich der Wöschbacher Straße verläuft die Straße in Dammlage und schneidet anschließend in die südliche Talflanke des Hungerbergs ein. In der Walzbachniederung erfolgt der Anschluss an die bestehende B 293 und die Errichtung einer teilplanfreien Anschlussstelle. Der Abschnitt der Walzbachniederung wird durch die Verkehrsflächen umfangreich baulich beansprucht und umgestaltet.

#### 4.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

##### Kulturgüter

Bodendenkmale der Vor- und Frühgeschichte sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Berührt wird ein Wegekreuz (Döminsche Kreuz) am Rand des Lehrwalds, das als Kulturdenkmal gelistet ist und an einer alten Wegebeziehung, dem sog. Frühmessweg, liegt. Die Wegebeziehung wird aufrechterhalten; das Wegekreuz wird gesichert bzw. während der Bauphase der B 293 neu abgebaut und danach wieder am Standort errichtet.

##### sonstige Sachgüter

Durch das geplante Vorhaben muss die Gasfernleitung in Höhe des Kapellenhofes gequert werden. Bekannte Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht betroffen.

#### 4.3.9 Wechselwirkungen

Mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden bei der Behandlung der jeweiligen Schutzgüter erfasst und beschrieben. Hinweise auf eine Betroffenheit von schutzgutübergreifenden Wechselwirkungskomplexen, die als entscheidungsrelevant einzuschätzen ist und die nicht bereits in der Auswirkungsprognose der einzelnen Schutzgüter ermittelt wurde, liegen nicht vor. Dies gilt auch für mögliche Wirkungsverlagerungen, die durch die geplanten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgelöst werden könnten.

#### 4.4 Kumulative Auswirkungen

Umweltauswirkungen, die sich im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben ergeben, sind nicht zu erwarten. Hierfür verantwortliche Wirkungsüberlagerungen oder räumlich-funktionale Bezüge, die sich aus dem Vorhaben in Verbindung mit dem Neubau der B 293 im Zuge der Ortsumgehung Berghausen ergeben und zu erheblichen Umweltauswirkungen der Schutzgüter führen können, werden nicht hervorgerufen.

## 5. Auswirkungen auf Natura 2000 - Gebiete (Anlage 4 Nr. 9 UVPG)

### FFH-Verträglichkeitsprüfung

Durch das europäische Recht (FFH-Richtlinie) wird für Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung und Durchführung eine Überprüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten gefordert.

Im Einflussbereich des geplanten Vorhabens liegt das FFH-Gebiet DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘ mit seinen Teilgebieten ‚Lehrwald‘ und ‚Hohberg‘. Mögliche Auswirkungen der geplanten Bundesstraße auf das Natura 2000-Gebiet sowie die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung in der Unterlage 19.5.1 eingehend dargestellt. Im Untersuchungsraum sind innerhalb und außerhalb der FFH-Teilgebiete ‚Lehrwald‘ und ‚Hohberg‘ die folgenden relevanten Inventare erfasst worden:

#### FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie

Innerhalb der vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Teilgebiete des FFH-Gebietes DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘ ist als maßgeblicher Bestandteil anzusprechen

- der FFH-Lebensraumtyp 9130 ‚Waldmeister-Buchenwald‘ im Teilgebiet ‚Lehrwald‘ sowie dessen unmittelbarer Umgebung.

Der FFH-Lebensraumtyp ‚Waldmeister - Buchenwald‘ kommt im FFH-Gebiet DE 6918-311 großflächig vor, der Gesamtbestand beläuft sich auf 1.203,50 ha. Er stellt die dominierende Waldgesellschaft auf allen mittleren bis guten, mäßig trockenen bis (mäßig) frischen Standorte, insbesondere mit Feinlehmen oder Lössüberlagerung dar (MAP, naturplan; 2014).

#### Erhaltungszustand gemäß Eigenkartierung:

In den Bereichen der Teilgebiete ‚Lehrwald‘ und ‚Hohberg‘: Gut;

#### Arten gemäß Anhang II und IV, FFH-Richtlinie

An Arten gemäß Anhang II bzw. Anhang IV der FFH-Richtlinie, die für das Gebiet DE 6918-311 gemeldet sind, konnten in den Teilgebieten ‚Lehrwald‘ und ‚Hohberg‘ bzw. in der unmittelbaren Umgebung lediglich die folgenden Arten erfasst werden:

**Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*)

**Großes Mausohr** (*Myotis myotis*)

**Spanische Fahne** (*Callimorpha quadripunctaria*)

Details zur Art / Struktur von (Teil-)Lebensräumen im Untersuchungsgebiet siehe Artenschutzbeitrag / Unterlage 19.4.2)

<b>Charakteristische Arten / Lebensgemeinschaften des FFH-Lebensraumtyps 9130 ‚Waldmeister -Buchenwald‘</b>
---

Als charakteristische Arten des FFH-Lebensraumtyps 9130 ‚Waldmeister -Buchenwald‘, die konkret im Untersuchungsgebiet, d. h. den beiden FFH-Teilgebieten ‚Lehrwald‘ und ‚Hohberg‘ erfasst wurden bzw. nachgewiesen werden konnten, ist lediglich der Mittelspecht (VSRL Anhang 1) zu nennen.

Nach der FFH-Prüfung stellt sich die Betroffenheit maßgeblicher Bestandteile des Schutzgebietes wie folgt dar:

- Die geplante B 293 neu OU Jöhlingen greift im Bereich des Überganges in die Bestandstrasse B 293 westlich von Jöhlingen in einem Umfang von 4.100m<sup>2</sup> in Bestände des FFH-Lebensraumtyps 9130 ‚Waldmeister -Buchenwald‘ innerhalb des Teilgebietes ‚Lehrwald‘ des FFH-Gebietes ‚Mittlerer Kraichgau‘ ein.
- Darüber hinaus werden in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Zuordnung außerhalb des FFH-Teilgebietes ‚Lehrwald‘ 15.200 m<sup>2</sup> des FFH-Lebensraumtyps 9130 ‚Waldmeister -Buchenwald‘ in Anspruch genommen.
- Die Inanspruchnahme von gesamt 19.300 m<sup>2</sup> des FFH-Lebensraumtyps 9130 wird als erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes gewertet. (Veränderungen der diesbezüglichen Beurteilung auf Ebene des Vorentwurfes ergeben sich durch eine Änderung der Planung (Absenkung der Gradienten / Böschungsausformung / Baustellenflächen)).
- Alle Optionen zur Schadensbegrenzung im Zusammenhang mit der baulich-konstruktiven Ausformung der Trasse wurden ausgeschöpft.
- Arten gemäß Anhang II, FFH-Richtlinie sind innerhalb oder im Randbereich des FFH-Gebietes nicht maßgeblich betroffen.
- Es findet keine neue Zerschneidung funktional zusammenhängender Teilflächen des FFH-Gebietes statt.
- Eine Betroffenheit charakteristischer Arten von FFH-Lebensraumtypen durch (un-)mittelbare Projektwirkungen ist nicht gegeben.
- Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen durch mittelbare Wirkungen (hier zusätzliche Stickstoffeinträge) sind weder entlang der Neubaustrecke noch entlang der anschließenden Bestandsstrecke der B 293 (Verkehrsmengenerhöhung) von Relevanz; der sog. ‚critical load‘ des FFH-Lebensraumtyps 9130 wird lediglich im unmittelbaren Trassenbereich erreicht bzw. überschritten.
- Andere Pläne oder Projekte im räumlichen Kontext, die summativ oder kumulativ zu weiteren oder erweiterten - im konkreten Fall beurteilungsrelevanten - Beeinträchtigungssachverhalten für maßgebliche Bestandteile des betroffenen FFH-Gebiets führen könnten, sind nicht bekannt.

Ergebnis der FFH-Vorprüfung

Für das zu prüfende Vorhaben ‚B 293 neu / OU Jöhlingen‘ wird als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung festgestellt, dass aufgrund der Inanspruchnahme / Überbauung von ca. 1,93 ha des FFH-Lebensraumtyps 9130 ‚Waldmeister -Buchenwald‘ am Rande des bzw. im unmittelbaren räumlichen Kontext zum Teilgebiet ‚Lehrwald‘ des FFH-Gebietes DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘ von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Erfordernis einer FFH-Ausnahmeprüfung	<p>Somit ist das geplante Vorhaben zunächst einmal unzulässig!</p> <p>Zur Überwindung der Unzulässigkeit ist eine FFH-Ausnahmeprüfung durchzuführen (Unterlage 19.5.2)</p> <p>Im Rahmen dieser Ausnahmeprüfung ist nachzuweisen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>das Vorhaben ,aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist und</i></li> <li>2. <i>zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.</i> [§ 34 (3) BNatSchG]</li> </ol> <p><i>Darüber hinaus sind ,die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen vorzusehen.</i> [§ 34 (5) BNatSchG]</p> <p>Alle zur Überwindung der Unzulässigkeit des projektierten Vorhabens B 293 neu / OU Jöhlingen aufgrund erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000 - Belangen notwendigen Nachweise konnten erbracht werden.</p> <p>Hierbei handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Nachweis der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,</li> <li>- den Nachweis des Fehlens anderweitiger zielführender Alternativen,</li> <li>- den Nachweis der Möglichkeit, die Funktion des ‚kohärenten Netzes Natura 2000‘ durch geeignete Maßnahmen zu sichern.</li> </ul> <p>Insofern ist aus Sicht des Vorhabenträgers die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens unter dem Aspekt des europäischen Gebietsschutzes (Kohärenz des Natura 2000 - Netzes) gegeben; Voraussetzung ist, dass die zuständige Fachbehörde, d. h. die Höhere Naturschutzbehörde (Referat 56 / RP Karlsruhe) inhaltlich mit der vorliegenden FFH-Ausnahmeprüfung konform geht.</p> <p>Das weitere organisatorische Vorgehen in Sachen ‚Information der Europäischen Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 4 der FFH-Richtlinie‘ wird mit der Höheren Naturschutzbehörde (Referat. 55 / RP Karlsruhe) abgestimmt.</p>
Kohärenzsicherungsmaßnahmen	<p>Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Beständen der FFH-LRT 9130 ‚Waldmeister-Buchenwald‘ innerhalb des FFH-Teilgebietes ‚Lehrwald‘ und im unmittelbaren räumlich-funktionalen Bezug zu diesem, sowie zur Sicherung der Kohärenz des Nutzens ‚Natura2000‘ sind die nachfolgenden Maßnahmen vorgesehen:</p>

## Übersicht 11: Kohärenzsicherungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr. / Beschreibung		Fläche (ha) außerhalb des Straßenkorridors
1.	Maßnahmen im Trassenkorridor Lehrwald-Prinzhöhle	
1.7 A <sub>FFH</sub>	Anlage einer Waldrandzone im FFH-Gebiet 'Mittlerer Kraichgau'	0,67
1.8 A <sub>FFH</sub> / V <sub>CEF</sub>	Anlage und Entwicklung eines neuen Waldrands im Bereich des Baufelds	0,43
2.	Maßnahmenkomplex Lehrwald – Prinzhöhle	
2.3 A <sub>FFH</sub>	Aufforstung des Waldsportplatzes und Erweiterung des FFH-Gebiets 'Mittlerer Kraichgau' zur Kohärenzsicherung	1,19
2.5 A <sub>FFH</sub>	Anlage eines naturnahen Laubmischwaldes westlich des Prinzhölzles und Erweiterung des FFH-Gebiets 'Mittlerer Kraichgau' zur Kohärenzsicherung	0,75
2.6 A <sub>FFH</sub>	Erweiterung des FFH-Gebiets 'Mittlerer Kraichgau' um das Prinzhölzle zur Kohärenzsicherung	7,58

Die zugehörigen Maßnahmenblätter sowie der Lageplan sind in der Unterlage 9.3 bzw. 9.2 dokumentiert

## 6. Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte

Neben dem FFH-Gebiet DE6918-311 ergeben sich durch das geplante Vorhaben Auswirkungen auf weitere Flächen und Strukturen, für die rechtskräftige Unterschutzstellungen bestehen und deshalb einer Ausnahme und Befreiung bedürfen.

### 6.1 Landschaftsschutzgebiet (LSG) ‚Attental‘

Das LSG ‚Attental‘ (LUBW-Nr. 2.15.033, Verordnung am 22. 08.1985) ist durch das Vorhaben betroffen. Maßgabe für die Planung war, durch die Überspannung der Talsenke mit einem Brückenbauwerk Eingriffe in die als LSG geschützte Gebietsfläche mit naturschutzfachlich wertvollen Feuchtgebietsstrukturen weitgehend zu vermeiden bzw. auf das erforderliche Maß zu reduzieren und den funktionalen Zusammenhang zu erhalten. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme erfolgt nur in begrenztem Umfang im Bereich des nördlichen Brückenlagers. Demgegenüber werden im Rahmen des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes ackerbaulich intensiv genutzte Flächen (nördlich der Straße), die an das Schutzgebiet angrenzen, durch die Umwandlung und Neuanlage von Streuobstwiesen aufgewertet.

Aufgrund der geplanten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass die Schutzzwecke des LGS gewährleistet werden können.

### 6.2 Naturdenkmale

#### Flächenhafte Naturdenkmale (FND)

Das FND (LUBW-Nr. 8215-089-0016) umfasst den zentral im Tal gelegenen Gewässerlauf mit Ufervegetation. Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung (Querung des FNDs im Zuge der Attentalbrücke, Reduzierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme auf das erforderliche Mindestmaß) ist davon auszugehen, dass die Schutzzwecke des FND gewährleistet werden können.

#### Einzelerschöpfungen

Durch den Ausbau der B 293 wird der als Naturdenkmal / Einzelgebilde (END) ausgewiesene Baumbestand

- ‚Ahorn und Linde an Kruzifix‘ (LUBW-Nr. 8215-089-0004)

östlich des Waldsportplatzes beansprucht (1 Baum bereits abgängig, entfernt). Ein Erhalt des END im Zuge des Vorhabens ist nicht möglich. Das Landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept sieht vor, dass das Wegekreuz sorgfältig abgebaut und nach der Bautätigkeit am bisherigen Standort wiederaufgebaut wird (incl. Gestaltung des Umfelds / Baumpflanzung).

## 6.3

Gesetzlich geschützte Biotope

Die flächenmäßige Betroffenheit gesetzlich nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW gesetzlich geschützte Biotope werden in der nachfolgenden Übersicht dargestellt.

Übersicht 12: Gesetzlich geschützte Biotope

Lage (Bau-km)	Schutzobjekt	vorhabensbedingte Auswirkungen	Anmerkungen
1 0+500 bis 0+510	Steinbruch im Lehrwald 26917-215-1142	15 m <sup>2</sup>	Inanspruchnahme für Baufeld
1 0+675 bis 0+705	Hohlweg im Lehrwald 26917-215-1143	Überbauung von rd. 0,01 ha temporär von 0,01 ha (Baufeld)	es wird eine neue Anbindung an Wirtschaftsweg angelegt
2 0+745 bis 0+785	Feldhecke an der B 293 südwestlich von Jöhlingen 16917-215-3771	Überbauung von rd. 0,01 ha	
2 1+085 bis 1+110	Feuchtgebüsch im Attental südwestlich von Jöhlingen 16917-215-3772	Überbauung von rd. 0,01 ha, temporär von 0,06 ha (Baufeld)	Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß in der Entwurfsplanung bereits berücksichtigt; Schutz während der Bauzeit; Wiederherstellung des Uferbewuchs gemäß Maßnahmenkonzept
2 1+040 bis 1+060	Sumpfschilfried 'Wanne' westl. Jöhlingen 16917-215-9172	temporär von 0,01 ha (Baufeld)	der Biotop liegt innerhalb eines Ackers
3 1+730 bis 1+835	Feldhecke im 'Wieland' südlich von Jöhlingen 16917-215-3788	Überbauung von rd. 0,03 ha, temporär von 0,02 ha (Baufeld)	Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß in der Entwurfsplanung bereits berücksichtigt; Schutz während der Bauzeit; Wiederherstellung des Uferbewuchs gemäß Maßnahmenkonzept
5 2+470 bis 2+630	Feldhecke I an der B 293 südöstlich von Jöhlingen 16917-215-3784	Überbauung von rd. 0,08 ha	
5 2+570 bis Bau- ende	Feldhecke II an der B 293 südöstlich von Jöhlingen 16917-215-3785	Überbauung von rd. 0,11 ha temporär von 0,03 ha (Baufeld)	
5 Anschlussast Süd 0+250 bis 0+730	Feldgehölz II an der Bahnlinie südöstlich von Jöhlingen 16917-215-3790	Überbauung von rd. 0,40 ha temporär von 0,1 ha (Baufeld)	Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß in der Entwurfsplanung bereits berücksichtigt; Schutz während der Bauzeit;
5 2+650 bis 2+740	Naturnaher Walzbach zwischen Jöhlingen und Wössingen 16917-215-3982	Überbauung von rd. 0,04 ha temporär von 0,04 ha (Baufeld)	Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß in der Entwurfsplanung bereits berücksichtigt;

---

Lage (Bau-km)	Schutzobjekt	vorhabensbedingte Auswirkungen	Anmerkungen
			Schutz während der Bauzeit;
5 Anschlussast Nord: Bau-km 0+100 bis 0+200	<b>Auwald am Walzbach zwischen Jöhlingen und Wössingen</b> 16917-215-3783	Überbauung von rd. 0,009 ha temporär von 0,02 ha (Baufeld)	Reduzierung des Baufeldes auf das technisch unabdingbare Maß in der Entwurfsplanung bereits berücksichtigt; Schutz während der Bauzeit;

## 7. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten (Anlage 4 Nr. 10 UVPG)

Flora Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Fauna Die Auswirkungen der B 293 neu auf streng geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie auf europäische Vogelarten werden im Artenschutzbeitrag (s. Unterlage 19.4.2) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.

Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet eine Reihe streng geschützter Tierarten auf (verschiedene Fledermausarten, zahlreiche Vogelarten, 1 Reptilienart). Die artenschutzfachliche Beurteilung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben – unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Minimierungsmaßnahmen ( $V_{CEF}$  bzw. funktionserhaltende Maßnahmen ( $A_{CEF}$ ) – keine Verwirklichung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG zu erwarten ist (Siehe Übersicht 13)

### Übersicht 13: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Beurteilung

	Maßnahmen-Nr. / Beschreibung	Zielart(en)
1.	Maßnahmen im Trassenkorridor Lehrwald-Prinzhölzle	
1.1 $V_{FFH, CEF}$	Schutz des Lehrwalds / FFH-Gebiet 'Mittlerer Kraichgau' und des Prinzhölzles gegenüber dem Baubetrieb, Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten
1.2 $V_{CEF}$	Schutz der Zauneidechsenpopulation gegenüber dem Baubetrieb (bauzeitlicher Schutzzaun)	Zauneidechse
1.4 $V$	Grünbrücke über die B 293 neu	Verbundfunktion u.a. für Fledermäuse
1.5 $V_{CEF}$	Anlage von Irritationsschutzwänden entlang der B 293 neu im Bereich Lehrwald-Prinzhölzle	Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Mausohr
1.8 $A_{FFH}/V_{CEF}$	Anlage und Entwicklung eines neuen Waldrands	Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Mausohr

Maßnahmen-Nr. / Beschreibung	Zielart(en)
<b>3.</b> Maßnahmen im Trassenkorridor südwestlich Jöhlingen	
3.1 V <sub>CEF</sub> Schutz naturschutzfachlich wertvoller Vegetationsbestände gegenüber dem Baubetrieb, Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten
3.2 V <sub>CEF</sub> Schutz der Zauneidechsenpopulation gegenüber dem Baubetrieb	Zauneidechse
3.3 V Überführung der B 293 neu über das LSG 'Attental'	Verschiedene Fledermausarten (Zwergfledermaus, Bartfledermaus, Braunes Langohr)
3.7 V Brücke Wöschbacher Straße	Bartfledermaus, Zwergfledermaus
<b>4.</b> Maßnahmenkomplex Attental	
4.3 A <sub>CEF</sub> Entwicklung von Extensivgrünland und Pflanzung hochstämmiger Obstbäume als Brut- und Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse	Vogel- und Fledermausarten der Streuobstwiesen
4.6 A <sub>CEF</sub> Anbringen von Vogel-Nisthilfen und Fledermauskästen	Höhlenbrütende Vogelarten (Star, Gartenrotschwanz) und Fledermäuse (Braunes Langohr)
4.7 A <sub>CEF</sub> Anlage von Saumstrukturen als Lebensraum für die Zauneidechse	Zauneidechse
<b>5.</b> Maßnahmen im Trassenkorridor südlich Jöhlingen	
5.1 V <sub>CEF</sub> Schutz naturschutzfachlich wertvoller Vegetationsbestände gegenüber dem Baubetrieb, Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten
5.3 A/ V <sub>CEF</sub> Bepflanzung der Straßenböschungen	Bartfledermaus, Zwergfledermaus
<b>6.</b> Maßnahmen im Trassenkorridor südöstlich Jöhlingen	
6.1 V <sub>CEF</sub> Schutz einer Feldhecke gegenüber dem Baubetrieb, Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten

Maßnahmen-Nr. / Beschreibung		Zielart(en)
6.2 V <sub>CEF</sub>	Schutz der Zauneidechsenpopulation gegenüber dem Baubetrieb, Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Zauneidechse
<b>7. Maßnahmen im Umfeld der Trasse, Hungerberg</b>		
7.1 A <sub>CEF</sub>	Aufwertung von Feldhecken	Gehölzgebundene Vogelarten
7.2 A <sub>CEF</sub>	Gehölzpflege am Bahndamm	Zauneidechse
7.3 A / V <sub>CEF</sub>	Baumpflanzung im Umfeld der Bahnüberführung	Fledermäuse
<b>8. Maßnahmen an der Trasse im Anschlussbereich B 293 alt/neu, L 559 neu</b>		
8.1 V <sub>CEF</sub>	Schutz des Ufergehölzes entlang des Walzbachs sowie naturschutzfachlich wertvoller Vegetationsbestände gegenüber dem Baubetrieb, Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen	Gehölzgebundene Vogelarten
8.2 V	Kombiniertes Gewässer- und Kleintierbauwerk über den Walzbach	Verschiedene Fledermausarten
8.3 V <sub>CEF</sub>	Anlage von Irritationsschutzwänden entlang der B 293 neu im Bereich der Walzbachquerung	Verschiedene Fledermausarten

**8. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen wird (§ 16 Abs. 1 Nr. 3 und Anlage 4 Nr. 6 UVPG)**

**8.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen**

**Bauliche Optimierung des Vorhabens**

Die vorliegende Konzeption der B 293 neu enthält bereits die folgenden Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Vermeidung sowie der Minimierung von Beeinträchtigungen dienen:

- Sicherung des national bedeutsamen Wildtierkorridors und des Biotopverbundes im Bereich Lehrwald – Prinzhölzle durch eine Grünbrücke (Bauwerk Nr. 6917/633),
- Anlage von Irritationsschutzwänden entlang der B 293 neu im Bereich Lehrwald-Prinzhölzle zur Minimierung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse bei Transferflügen über die B 293 neu zwischen Lehrwald und Prinzhölzle sowie in Fortführung der Irritationsschutzwände Anlage von Wildleitzäunen zum Schutz vor Wildunfällen,
- Überführung der B 293 neu über das LSG 'Attental' (Bauwerk Nr. 6917/635) zur Vermeidung baulicher Eingriffe in die naturschutzfachlich wertvollen Feuchtgebietsstrukturen (FND) sowie Aufrechterhaltung funktionaler und gestalterischer Bezüge des Attentals,
- Seitenablagerung entlang der B 293 neu zur Abschirmung der Straße gegenüber dem Siedlungsbereich von Jöhlingen und Minderung betriebsbedingter Auswirkungen durch den Straßenbetrieb,
- Wirtschaftswegunterführung 'Wöschbacher Straße' (Bauwerk Nr. 6971/636) mit aufgeweitetem Lichtraumprofil zur Minimierung der visuellen Barriereeffekte,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und des Eingriffs in einen größeren gesetzlich geschützten Gehölzbestand (LUBW-Nr. 6917-215-3790) durch Stützwand entlang der L 559 neu (Bauwerk Nr. 6917/639),
- Kombiniertes Gewässer- und Kleintierbauwerk über den Walzbach zur Minimierung von Barriereeffekte auf den Biotopverbund,
- Anlage von Irritationsschutzwänden im Bereich der Walzbachquerung zur Minimierung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse beim Queren der B 293,
- Minimierung der Auswirkungen der Straßenentwässerung auf den Naturhaushalt durch bautechnische Maßnahmen.

## 8.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (Schutzmaßnahmen)

### Optimierung des Baubetriebes

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

- Umsetzung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ( $V_{FFH}$ ) im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet Nr. 6918-311 'Mittlerer Kraichgau';
- Vorgezogene Umsetzung funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen ( $A_{CEF}$ ) und artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen ( $V_{CEF}$ ), darunter Gehölzrodung und Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode bzw. außerhalb der Aktivitätszeit der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Fledermäuse sowie außerhalb der Vogelbrutzeit (Oktober bis Februar), Schutz der Zauneidechsenpopulation gegenüber dem Baubetrieb;
- Schutz naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände sowie gesetzlich geschützter Flächen / Biotope gemäß den Regelungen der ELA und der RAS-LP 4;
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Einrichtung einer Umweltbaubegleitung);
- Vorkehrungen und Maßnahmen zum Boden- und Wasserschutz.

9. **Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen wird, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und Überwachungsmaßnahmen (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 und Anlage 4 Nr. 7 UVPG)**
- 9.1 **Mensch**
- Lärmschutz Lärmschutzmaßnahmen sind nur beim landwirtschaftlichen Anwesen ‚Kappellenhof‘ südlich der geplanten Ortsumgehung erforderlich (s. Kap. 4.3.1). Beim Wohngebäude sind passive Schallschutzmaßnahmen im Obergeschoss vorgesehen.
- Schutz vor Baulärm Bezüglich des Schallschutzes in Zusammenhang mit dem Baulärm ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - AVV Baulärm zu beachten, die für die unterschiedlichen Baugebiete nach Baunutzungsverordnung Lärm-Richtwerte enthält. Die Vorgaben der AVV Baulärm sind vom Straßenbaulastträger zu berücksichtigen und zu überwachen. Projektspezifische Lärminderungsmaßnahmen werden in Anlage 5 der Unterlage 17.3 aufgezeigt.
- Flurneuordnung Zum Ausgleich von agrar- bzw. flurstrukturellen Nachteilen, die die vorhabenbedingte Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und die Durchschneidungen der landwirtschaftlichen Flur verursachen, ist die Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens geplant.
- 9.2 **Natur und Landschaft**
- 9.2.1 **Zielsetzungen**
- Auf Grundlage von Bestands- und Eingriffsanalyse im LBP (Unterlage 19.1) ergeben sich unter Berücksichtigung der örtlichen Ziele und Vorgaben von Naturschutz und Landschaftspflege folgende Zielsetzungen für das Maßnahmenkonzept des LBP:
- Planung von multifunktional wirksamen Maßnahmen zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für die Kompensation,
  - Rückbau / Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen und Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und Landschaftsbild,
  - Erhalt und Optimierung vorhandener Vernetzungskorridore und -leitlinien, insbesondere
    - des national bedeutsamen Wildtierkorridors, Stranzenberg / Wöschbach (Kraichgau) - Niederwald / Stutensee (Nördliches Oberrhein-Tiefland),
    - des Attentales sowie
    - entlang des Walzbaches,

- Entwicklung und Optimierung von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Arten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen durch das geplante Vorhaben, insbesondere
  - Streuobstbestände mit artenreichen Grünlandparzellen und Säumen,
  - standortsgemäße Laubmischwälder mit gestuften Waldrändern im Umfeld des Lehrwalds und des Prinzhölzles,
  - standortsgemäße Auwälder und Hochstaudenfluren entlang des Walzbaches sowie
  - Feuchtgebietsvegetation (Seggenbestände und Hochstaudenfluren) entlang des Grabens im Attental,
 Dabei wird eine räumliche Konzentration der Maßnahmen angestrebt, um äußere Störwirkungen zu minimieren und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu optimieren (Schwerpunktbildung),
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes, Gewährleistung einer möglichst optimalen landschaftlichen Einbindung des Ausbauabschnittes und der Neubaustrecke durch eine dem Landschaftscharakter angepasste abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßenebenenflächen,
- Begrenzung der Inanspruchnahme für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneter Böden durch Kompensationsmaßnahmen auf das fachlich mögliche Mindestmaß gemäß dem Gebot nach § 15 Abs. 3 BNatSchG zur Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei der Flächenauswahl.

## 9.2.2

### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

Trotz der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 7) ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen vor allem der Schutzgüter 'Boden', 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt' sowie 'Landschaftsbild', die nicht weiter zu mindern sind und die deshalb die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen erforderlich machen.

Das Maßnahmenkonzept umfasst dazu folgende Schwerpunkte:

#### Maßnahmenkomplex Lehrwald - Prinzhölzle:

- Strukturelle Aufwertung des Offenlands westlich des Prinzhölzles in Verbindung mit der Grünbrücke zur funktionalen Vernetzung der Lebensräume südlich und nördlich der B 293 neu entsprechend den Zielen des Generalwildwegeplans gemäß der Maßnahmen 2.1 A sowie 2.2 A,
- Anlage bzw. Entwicklung naturnaher Waldbestände mit ihren Randzonen in räumlich-funktionalen Zusammenhang des Lehrwalds und des Prinzhölzles zur Kompensation der Waldinanspruchnahme und Lebensraumverlustes sowie Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 gemäß der Maßnahmen 2.3 A<sub>FFH</sub>, 2.5 A<sub>FFH</sub>, 2.6 A<sub>FFH</sub>;

#### Maßnahmenkomplex Attental

Optimierung der Lebensraumfunktionen und des Biotopverbunds im Attental durch die Anreicherung der Talsenke mit Strukturelementen (Ufersaum, Anlage von Streuobstwiesen, Ergänzung von Streuobstbeständen durch Obstbaumpflanzung) gemäß der Maßnahmen 4.1 A, 4.2 A, 4.3 A<sub>CEF</sub>, 4.4 A, 4.5 A sowie

Verortung funktionserhaltender Maßnahmen für wertgebende Brutvogelarten, Fledermäuse und für die Zauneidechse gemäß der Maßnahmen 4.3 A<sub>CEF</sub>, 4.6 A<sub>CEF</sub>, 4.7 A<sub>CEF</sub>;

#### Maßnahmen im Bereich Hungerberg

- Aufwertung von Feldhecken mit Habitatfunktion für wertgebende Brutvogelarten im Bereich des Hungerbergs gemäß der Maßnahme 7.1 A<sub>CEF</sub>,
- Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse entlang des Bahndammes gemäß der Maßnahme 7.2 A<sub>CEF</sub>;

#### Maßnahmenkomplex Walzbachau

Entwicklung von Ufersäumen und Förderung der natürlichen Eigenentwicklung des Walzbaches durch Aufweitung des Bachbetts und Schaffung von Überflutungsmöglichkeiten gemäß der Maßnahmen 9.1 A, 9.2 A, 9.3 A;

#### Rückbau der B 293 alt zwischen dem Lehrwald und dem südwestlichen Ortsrand von Jöhlingen auf Wirtschaftswegbreite

Entsiegelung und Rekultivierung der B 293 zum Wirtschaftsweg gemäß der Maßnahme 10. A zur Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen.

Beim Schutzgut 'Boden' ist dabei ein Ausgleich der Beeinträchtigungen, die insbesondere durch die Neuversiegelung entstehen, durch die Entsiegelung und Rekultivierung befestigter Flächen nur in begrenztem Maße möglich. Die Kompensation des verbleibenden Defizites erfolgt deshalb schutzgutübergreifend in Verbindung mit den Maßnahmen, die zwar vorrangig die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren kompensieren, sich gleichzeitig aber auch positiv auf die Funktionen des Bodens auswirken (z.B. durch die Umstellung der Nutzungsform und die Verringerung der Bewirtschaftungsintensität).

Landschaftsbild und Erholungswert

Der landschaftlichen Einbindung des Vorhabens dienen die umfangreichen Begrünungsmaßnahmen entlang der B 293 neu.

Im Bereich des Ausbauabschnittes Lehrwald-Prinzhölzle erfolgt eine Wiederherstellung des Waldrandes im Baufeld der Straße und Gehölzpflanzung auf den Straßenböschungen, so dass in Zusammenhang mit der Grünbrücke die optischen Störwirkungen gemindert werden. Im anschließenden Neubauabschnitt trägt eine Seitenablagerung in Verbindung mit einer gruppenweise Gehölzpflanzung dazu bei, die Straße gegenüber dem siedlungsnahen Erholungsraum abzuschirmen und landschaftlich einzubinden. Im Abschnitt 'Hungerberg' wird die B 293 neu durch die Einschnittslage und eine geschlossene Gehölzpflanzung der Straßenböschungen weitgehend kaschiert. Dagegen lassen sich im Bereich des Anschlussknotens in der Walzbachniederung die visuellen Beeinträchtigungen, die auf Grund der starken Veränderungen der Geländegestalt sowie umfangreichen Verkehrsflächen entstehen, durch die vorgesehenen landschaftsgestalterischen Maßnahmen nur z.T. verringern.

Einen Beitrag zur Kompensation leisten die Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung im Umfeld der Straße, die nicht nur der Lebensraumoptimierung für wertgebende Tier- und Pflanzenarten dienen, sondern sich im Sinne von Mehrfachfunktionen auch positiv auf die Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität im vom Vorhaben betroffenen Landschaftsraum (Untersuchungsraum) auswirken.

### 9.2.3 Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen

Der Gesamtumfang des Maßnahmenkonzepts des LBP beträgt rd. 20,34 ha. Davon sind rd. 8,47 ha Flächen zum Erwerb vorgesehen. Die Maßnahmenflächen resultieren vor allem aus

- den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (insbesondere der Funktionen des Bodens und des Wasserhaushalts),
- den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen wertgebender Pflanzen- und Tierarten durch Habitatverluste und betriebsbedingte Störwirkungen,
- der Minderung der durch das Vorhaben hervorgerufenen Barriereeffekte für wandernde Tierarten und Stützung des Biotopverbunds im Zuge des im Generalwildwegeplan ausgewiesenen national bedeutsamen Wildtierkorridors sowie
- den erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘.

Bei der Maßnahmenkonzeption sind die Möglichkeiten einer Mehrfachwirkung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für verschiedene Funktionsbeeinträchtigungen (multifunktionale Kompensation) geprüft worden.

Durch die Multifunktionalität eines wesentlichen Teiles der Maßnahmen kann dabei die Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß beschränkt werden. In diesem Sinne dient ein Teil der Maßnahmen zur Kompensation von Funktionsbeeinträchtigungen gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gleichzeitig der Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 sowie dem Funktionserhalt hinsichtlich des Artenschutzes.

### 9.3 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Belange des Denkmalschutzes werden durch  
Maßnahme 1.3 V in Verbindung mit Maßnahme 1.10 A/G

Abbau und Sicherung des Döminsche Kreuz (in der Liste der Denkmalschutzbehörde geführtes Kulturdenkmal) sowie Wiederaufbau

berücksichtigt.

### 9.4 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG)

#### Entwässerung

Das Regenklärbecken (Retentionsfilterbecken, RFB) im südlichen Innenohr der Anschlussstelle B293 neu/L559 neu/GVS ‚Wössinger Straße‘ wird mit einer Schmutzfangzelle (SFZ) ausgerüstet, die ein Auffangvolumen von etwa 5,0 m<sup>3</sup> besitzt. Minimalabflüsse aus wenig intensiven Kurzregen mit starker Verschmutzung gelangen direkt in die SFZ. In der Schmutzfangzelle befindet sich eine Pumpe, die das Abwasser über eine Druckleitung in den Verbandssammler des ‚Abwasserzweckverbandes am Walzbach‘ ableitet und damit Beeinträchtigungen des Vorfluters (Walzbach) vermeidet.

Umgang mit wasser- gefährdenden Stoffen	In den Ausschreibungsunterlagen wird auf die einschlägigen Richtlinien und Vorschriften zum Schutz von Grundwasser hingewiesen. Im Wasserschutzgebiet III sind besondere Bedingungen zum Schutz des Wasserschutzgebietes vertraglich zu vereinbaren.
Altlasten	Nach dem derzeitigen Stand sind keine altlastenverdächtigen Flächen erkundet worden.
Kampfmittelfreiheit	Die Luftbildauswertung durch das Regierungspräsidium Stuttgart, Kampfmittelbeseitigungsdienst, hat keine Anhaltspunkte innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben.

**10. Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Erstellung (Anlage 4 Nr. 11 UVP-G)**

**10.1 Beschreibung der Methoden und Nachweise**

Der UVP-Bericht basiert auf den Fachbeiträgen und Gutachten, die zur Entwicklung des Planungskonzeptes erstellt worden sind. Die Methodik wird in den entsprechenden Fachbeiträgen und Gutachten dargelegt.

**10.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

Im Zuge der Projektbearbeitung sowie der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine unerwarteten Schwierigkeiten und Unsicherheiten aufgetreten.

## 11. Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG)

### 11.1 Geplantes Vorhaben

Gegenstand der Planung ist der Bau einer Ortsumfahrung von Jöhlingen im Zuge der B 293 zur Entlastung der Ortslage vom Durchgangsverkehr. Jöhlingen ist Ortsteil der Gemeinde Walzbachtal. Die Maßnahme beginnt westlich der Ortslage beim ‚Jöhlinger Buckel‘ in der Nähe des Sportplatzes im Gewann ‚Lehrwald‘ bzw. ‚Prinzhölzle‘ und endet südöstlich von Jöhlingen bei der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße Jöhlingen – Wössingen in die B 293. Die Länge der geplanten Ortsumgehung beträgt ca. 2.964 m. Größere Bauwerke bilden die 50 m breite Grünbrücke im Bereich des Sportplatzes am ‚Jöhlinger Buckel‘, die der Sicherung des national bedeutsamen Wildtierkorridors ‚Stranzenberg/Wöschbach (Kraichgau) – Niederwald/Stutensee (Nördliches Oberrhein-Tiefland)‘ sowie des großräumigen Biotopverbundes dient, und die rd. 155 m lange Talbrücke, mit der die B 293 neu das Attental südlich von Jöhlingen quert. Die Anbindung der neuen Bundesstraße an das regionale Straßennetz erfolgt durch eine teilplanfreie Anschlussstelle im Walzbachtal südöstlich von Jöhlingen.

### 11.2 Alternativen

In der Vorplanung zur OU Jöhlingen wurden die folgenden Varianten untersucht:

Variante 1: Ehemalige sog. Vorzugsvariante

Variante 2: Referenzvariante 1

Variante 3: Referenzvariante 2

Variante 4: Tunnelvariante 1

Variante 5: Tunnelvariante 2

Die beiden Tunnelvarianten wurden aufgrund ungünstiger Steigungsverhältnisse im Verlauf der Tunnelstrecken, voraussichtlichen Konflikten mit der geplanten Siedlungsentwicklung sowie aus Kostengründen nicht weiterverfolgt. Die weitere Untersuchung und der Vergleich der offen geführten Varianten in der Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 19.7) ergaben, dass eine Kombination aus der Variante 1 (ehemalige sog. Vorzugsvariante der Vorplanung) und der Variante 3 (Referenzvariante 2 der Vorzugsplanung) mit den geringsten Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist und aus umweltfachlicher Sicht am besten abschneidet. Die Kombinationslösung wurde der weiteren Planung als Variante 6 zugrunde gelegt, dabei an zwischenzeitlich geänderte Planungsrichtlinien angepasst und im vorliegenden Entwurf ausgearbeitet.

### 11.3 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Kraichgau. Es umfasst das Walzbachtal und das südwestlich gelegene, durch Rücken und Mulden gegliederte Hügelland. Das Walzbachtal verläuft in südost-nordwestlicher Richtung und wird von den Siedlungsflächen von Jöhlingen eingenommen. Die Hochfläche wird von den großflächigen Waldgebieten ‚Lehrwald‘ mit ‚Prinzhölzle‘ sowie ‚Hohberg‘ bedeckt. Das nach Südwesten hin ansteigende Hügelland wird durch das Attental gegliedert. Es zeichnet sich durch seine Naturnähe und Strukturvielfalt aus. Im Gegensatz hierzu handelt es sich bei den landwirtschaftlichen Flächen um den Hungerberg, Pfaffenberg und Kirchberg um strukturarme Bereiche.

### 11.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens lassen sich nach der Art des Ursprungs in baubedingte, anlagebedingte und verkehrs-/betriebsbedingte Wirkfaktoren unterscheiden. Erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich durch:

#### (1) baubedingte Wirkfaktoren

- Baufeldfreimachung,
- Flächeninanspruchnahme für Baustreifen, Bauzufahrten, Baustelleneinrichtungen,
- Erdarbeiten (Abgrabungen, Aufschüttungen),
- temporärer Schadstoffeintrag durch den Baustellenverkehr,
- temporäre Verlärmung, Erschütterungen, visuelle Störreize (durch Licht und Bewegung),
- Wasserhaltungen und Einleitungen,
- temporäre Eingriffe in Gewässer (z.B. während der Bauzeit im Bereich von Brücken).

#### (2) anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächenentzug (überbaute bzw. versiegelte sowie umgenutzte Flächen),
- Zerschneidungswirkungen (ökologische, funktionale und gestalterische Barriereeffekte) und
- visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur).

#### (3) betriebsbedingte Wirkfaktoren

- 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).

Auf Grund dieser Wirkfaktoren wurden erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutz- bzw. Naturgüter im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 19.1) sowie der umwelt- und naturschutzfachlichen Beiträge (Unterlage 19.4.1 bis 19.7) ermittelt:

#### Schutzgut Mensch und Gesundheit

- Überschreitung der für Wohnen im Außenbereich maßgebenden Immissions-Grenzwerte im Obergeschoß des landwirtschaftlichen Anwesens ‚Kapellenhof‘ während der Nacht (um bis zu 3 dB(A)),
- baubedingte bzw. bauzeitliche Konflikte durch erhöhte Lärmemissionen v.a. im Umfeld der Bauwerke und Baustelleneinrichtungsflächen; im Rahmen einer Baulärmabschätzung werden Lärminderungsmaßnahmen aufgezeigt, die vom Straßenbaulastträger gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - AVV Baulärm - zu berücksichtigen und bei der Bauausführung umzusetzen sowie zu überwachen sind.
- Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des südlich von Jöhlingen gelegenen Freiraumes durch Zerschneidungseffekte und betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm).

#### Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie durch betriebsbedingte Effekte. Davon betroffen sind regional bedeutsame Lebensraumkomplexe im Bereich der naturnahen Waldgebiete Lehrwald/Prinzhölzle und im Attental sowie lokal bedeutsame Lebensraumkomplexe im Bereich Hungerberg, der Gewanne ‚Wieland/Pfaffenberg‘ und in der Walzbachau südöstlich von Jöhlingen. Die zusätzlichen bzw. neuen Trennwirkungen und Barriereeffekte, die von der Straße auf den national bedeutsamen Wildtierkorridor sowie die Funktionsbezüge des Attental ausgehen, können durch die vorgesehenen bautechnischen Maßnahmen (Grünbrücke, Attentalbrücke) in Verbindung mit den Sperr- und Leiteinrichtungen weitgehend minimiert werden.

#### Schutzgut Fläche

Inanspruchnahme von

- rd. 10,2 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche sowie
- rd. 1,3 ha Waldfläche

#### Schutzgut Boden

Erhebliche Beeinträchtigungen durch

- den dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen im Umfang von rd. 5,16 ha,
- die Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung von Bodenfunktionen im Bereich neu angelegter Nebenflächen im Umfang von rd. 7,80 ha,
- (temporäre) Funktionsminderungen im Bereich der Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen im Umfang von rd. 9,67 ha.

Schutzgut Wasser/Grundwasser

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes sowie Grundwasserabhängiger oder -geprägter Lebensräume sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser/Oberflächenwasser

- Erhebliche anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des Walzbaches und seiner Aue durch die B 293 neu sowie die Anschlussstelle B 293 neu/ L 559 neu/ GVS ‚Wössinger Straße‘
- Verlust von rd. 1000 m<sup>3</sup> Retentionsraum durch Eingriff in HQ<sub>100</sub>-Flächen in der Walzbachau

Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten

Schutzgut Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigung durch den Verlust landschaftsgestalterisch bedeutsamer Strukturen und die technische Überformung des Landschaftsbildes

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Tangierung des Döminschen Kreuzes am Rand des Lehrwalds
- Querung der Gasleitung Blankenloch-Ulm (Schwabenleitung SWB) auf Höhe des Kapellenhofes

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Auswirkungen, die sich auf Grund von Wechselwirkungen in der Folge erheblich und nachteilig auf die spezifische Raumkonstellation und ökosystemaren Zusammenhänge auswirken, sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Kumulative Auswirkungen

Umweltauswirkungen, die sich im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben ergeben, sind nicht zu erwarten.

## 11.5

**Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte**FFH-Gebiet DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘

Das geplante Vorhaben führt durch die Inanspruchnahme (Überbauung von ca. 1,93 ha des für das Gebiet gelisteten FFH-LRT 9130 ‚Waldmeister-Buchenwald‘ zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgebietes. Für die Zulassung des geplanten Vorhabens wird deshalb eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 + 5 BNatSchG beantragt (siehe Unterlage 19.5.2)

Landschaftsschutzgebiet ‚Attental‘

Die Beeinträchtigungen des Schutzgebietes werden durch das weitgespannte Brückenbauwerk 6917/635 in Verbindung mit den landschaftspflegerischen

Maßnahmen weitgehend gemindert, so dass der Schutzzweck des Gebietes gewahrt bleibt.

#### Gesetzlich geschützte Biotope

Durch das Vorhaben ist eine Reihe von gesetzlich geschützten Biotopen betroffen. Art und Umfang der Beeinträchtigungen werden im LBP (Unterlage 19.1, Übersicht 4.10 und 4.11) dargestellt.

### 11.6 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Nach dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.4.2) tritt im Plangebiet allerdings eine Reihe nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Tierarten auf. Die artenschutzfachliche 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.

### 11.7 Maßnahmen

Die Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, erfolgt in den Unterlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 9.3 sowie 19.1).

Das Maßnahmenkonzept umfasst die folgenden Schwerpunkte:

(1) umfangreiche straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen sowie Vorkehrungen zur Optimierung der technischen Gestaltung des geplanten Vorhabens

Durch die entsprechenden Maßnahmen (insbesondere durch den Bau der Grünbrücke und der Brücke im Attental zur Sicherung funktionaler und gestalterischer Zusammenhänge sowie die Anlage von Schutzwänden und -zäunen zur Verminderung von Kollisionsrisiken und betriebsbedingten Störungen der Fauna) kann bereits ein wesentlicher Teil möglicher anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigungen gänzlich vermieden bzw. zumindest wirksam minimiert werden.

(2) Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen (insbesondere zur Begrenzung des Baufeldes und Vorkehrungen zum Schutz von Biotopen, Gehölzbeständen und Bäumen, zur zeitlichen Regelung von Gehölzrodung und Baufeldfreimachung und zur Umweltbaubegleitung) können während der Baumaßnahme erhebliche Beeinträchtigungen vermieden oder vermindert und das Eintreten weitergehender Beeinträchtigungen verhindert werden.

### (3) Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen zielen vor allem auf einen möglichst gleichartigen und ortsnahen Ausgleich ab durch

- die Aufwertung bzw. Neuanlage von Lebensräumen wertgebender Tier- und Pflanzenarten, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden,
- die Sicherung und Optimierung von Vernetzungsbeziehungen,
- den Rückbau der B 293 alt ab dem Lehrwald (B293 neu) bis zum Ortsrand von Jöhlingen,
- die Wiederherstellung bzw. Verbesserung von Bodenfunktionen,
- die Wahrung landschaftsgestalterischer Zusammenhänge und Sichtbeziehungen.

Zur Einbindung der Trasse in die Landschaft und zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes werden darüber hinaus umfangreiche Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen geplant. Für die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen, die sich beim Schutzgut Boden auf Grund der Neuversiegelung und der baubedingten Umlagerung ergeben, ist eine schutzgutübergreifende Kompensation vorgesehen.

### (4) Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Kohärenzsicherung bei Natura 2000

Beim FFH-Gebiet DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘ verbleiben trotz der Vorkehrungen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung noch erhebliche Beeinträchtigungen, die die Durchführung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den Verlust des gelisteten FFH-LRT 9130 ‚Waldmeister-Buchenwald‘ erforderlich machen. Dazu werden

- Neue Waldrandzonen entlang der vom Vorhaben betroffenen Waldbestände aufgebaut,
- Neue naturnahe Aufforstungen in räumlich-funktionalem Bezug zum Schutzgebiet angelegt sowie
- Die Aufforstungsflächen und das bestehende Waldgebiet ‚Prinzhölzle‘ westlich der B 293 neu zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 in das Schutzgebiet eingegliedert.

### (5) Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Bei den im Untersuchungsraum vorkommenden nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten sowie den europäischen Vogelarten wird durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen sowie die funktionserhaltenden Maßnahmen eine Verwirklichung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden.

Das Maßnahmenkonzept ist dabei multifunktional angelegt. Der überwiegende Teil der geplanten Maßnahmen erfüllt neben den Funktionen nach § 34 BNatSchG (Natura 2000-Gebietsschutz) bzw. § 44 BNatSchG (besonderer Artenschutz) überlagernd auch Funktionen nach § 15 BNatSchG (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). Durch diese Multifunktionalität der Maßnahmen lässt sich die Flächeninanspruchnahme deutlich mindern und auf ein Mindestmaß begrenzen.

## 11.8

### Fazit

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 9.1 – 9.4, 19.1 – 19.3), des Artenschutzbeitrages (Unterlage 19.4), der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau‘ einschließlich der FFH-Ausnahmeprüfung (Unterlage 19.5), der Sonderuntersuchungen (Unterlage 19.6), der Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 19.7) sowie der immissionstechnischen Untersuchungen (Unterlage 17) und des Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1) in Verbindung mit dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) ist eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen der Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie dem Natura 2000-Gebietsschutz und dem besonderen Artenschutz zu konstatieren, da durch die geplanten Maßnahmen

- Beeinträchtigungen der Schutzgüter vermieden bzw. unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden können und kein Kompensationsdefizit verbleibt,
- die Kohärenz des Netzes Natura 2000 gewährleistet wird und
- keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten verwirklicht werden.

Aus Sicht der Gutachter ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand eine Umweltverträglichkeit für den Neubau der Bundesstraße B 293, Ortsumgehung Jöhlingen gegeben.

Die abschließende Prüfung der Umweltprüfung obliegt der zuständigen Planfeststellungsbehörde beim Regierungspräsidium Karlsruhe.

**12. Referenzliste der Quellen (Anlage 4 Nr. 12 UVP-G)**

- Erläuterungsbericht (Unterlage 1)
- Landschaftspflegerische Maßnahmen (Unterlage 9)
- Immissionstechnische Untersuchungen (Unterlage 17)
  - Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 17.1)
  - Lufthygienische Untersuchung (Unterlage 17.2)
  - Baubedingte Schallimmissionen (Unterlage 17.3)
- Wassertechnische Untersuchungen (Unterlage 18)
- Umweltfachliche Untersuchungen (Unterlage 19)
  - Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 19.1)
  - Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.4)
  - FFH-Verträglichkeit (Unterlage 19.5)
    - FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.5.1)
    - FFH-Ausnahmeprüfung (Unterlage 19.5.2)
- Sonderuntersuchungen (Unterlage 19.6)
- Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 19.7)
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1)
- Verkehrsuntersuchung (Unterlage 22)