| | |
|---|---|
| Straßenbauverwaltung **Baden – Württemberg**<br>Straße: B 293 Anfangsstation: VNK 6917 053 NNK 6917 001 Station 0,370<br>Endstation: VNK 6917 031 NNK 6917 006 Station 0,980 | |
| **B 293, Ortsumgehung Berghausen**<br>**Bau-km 0+000 – 1+734** | |
| 08 89 3519 10 | |
| V.2220.B0293.N03 | ~~30.04.2024~~ 06.11.2024 |

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## - UVP-Bericht –

- Deckblatt b –

| | |
|---|---|
| Aufgestellt:<br>Regierungspräsidium Karlsruhe<br>Abt. 4 Mobilität, Verkehr, Straßen<br>Ref. 44 Planung<br>Karlsruhe, den ~~22.02.2021~~ ~~15.05.2024~~ 06.11.2024<br>gez. Dr. S. Schellberg | |
| | |

# UVP - Bericht

## für den Neubau der Bundesstraße B 293
## Ortsumgehung Berghausen
## - Feststellungsentwurf -

~~Februar 2021~~
April 2024

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

**Auftragnehmer:** ~~**Entwicklungs- und Freiraumplanung**~~
~~**Eberhard + Partner GbR**~~ **Eberhard Landschaftsarchitekten**
78467 Konstanz, August-Borsig-Straße 13
Tel. 07531 / 8129-0, Fax 07531 / 8129-11
~~E-Mail: efp@eberhard-partner.de~~
www.eberhard-landschaftsarchitekten.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
2.2 Variantenvergleich nördliche Umfahrung von Berghausen (NOU) ..... 5
2.2.1 Variante 1 (über die Bahn) ..... 8
2.2.2 Variante 2 (unter der Bahn) ..... 8
2.2.3 Variante 3 (über Bahn - Bündelung) - Vorzugsvariante ..... 9
2.2.4 Variante 4 (unter der Bahn - Bündelung) ..... 10
2.2.5 Variante 5 (Nordtrasse) ..... 11
2.2.6 Variante 6 (Gemeinde Berghausen) ..... 12
2.2.7 Variantenvergleich ..... 12
2.3 Untersuchung großräumiger Linienalternativen zur NOU Berghausen zwischen der B 293 / Bestand und der B 3 ..... 19
2.3.1 Andere, großräumige Varianten für eine Ortsumfahrung von Berghausen ..... 19
2.3.2 Ergebnis der UVS aus dem Jahr 1993 ..... 20
2.3.3 Anlass für die aktuellen, zusätzlichen Untersuchungen zu großräumigen Linienalternativen zur nördlichen Umfahrung von Berghausen (NOU) ..... 21
2.3.4 Beurteilung der großräumigen Linienalternativen inkl. der Netzkonzeption mit NOU Berghausen ..... 23
2.3.5 Ergebnis 24

3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 und Anlage 4 Nr. 3 UVPG) ..... 26
3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums ..... 26
3.2 Beschreibung der Umwelt im Untersuchungsraum ..... 27
3.2.1 Lage im Raum und natürliche Gegebenheiten ..... 27
3.2.2 Vorhandene Nutzungsstruktur ..... 27
3.2.3 Geplante Nutzungsstruktur ..... 27
3.2.4 Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen ..... 27
3.2.5 Beschreibung und Bewertung der Bedeutung, Empfindlichkeit und der Vorbelastung der wesentlichen Umweltbestandteile (Schutzgüter) ..... 28

3.3 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Maßnahme ..... 38

4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 5 und Anlage 4 Nr. 4 UVPG) ..... 40

4.1 Art der Umweltauswirkungen (Anlage 4 Nr. 4 a UVPG) ..... 40

4.1.1 Baubedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren ..... 40

4.1.2 Anlagebedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren ..... 42

4.1.3 Verkehrs-/betriebsbedingte Projektwirkungen/Wirkfaktoren ..... 42

4.2 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG) ..... 45

4.3 Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose (Anlage 4 Nr. 4 b) UVPG) ..... 45

4.3.1 Mensch und Gesundheit ..... 45

4.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ..... 46

4.3.3 Fläche ..... 47

4.3.4 Boden ..... 47

4.3.5 Wasser ..... 48

4.3.6 Klima/Luft ..... 48

4.3.7 Landschaft und Landschaftsbild ..... 49

4.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ..... 49

4.3.9 Wechselwirkungen ..... 49

4.4 Kumulative Auswirkungen ..... 50

5. Auswirkungen auf Natura 2000 - Gebiete (Anlage 4 Nr. 9 UVPG) ..... 51

6. Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte ..... 54

6.1 Landschaftsschutzgebiet (LSG) ‚Pfinzgau' ..... 54

6.2 Naturdenkmale ..... 54

6.3 Gesetzlich geschützte Biotope ..... 54

7. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten (Anlage 4 Nr. 10 UVPG) ..... 56

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) ..... 58

8.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen ..... 58

8.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (Schutzmaßnahmen) ..... 58

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) ..... 60

9.1 Mensch ..... 60

9.2 Natur und Landschaft ..... 61

9.2.1 Zielsetzungen ..... 61

9.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ..... 62

9.2.3 Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen ..... 63

9.3 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ..... 64

9.4 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen (Anlage 4 Nr. 8 UVPG) ..... 64

10. Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Erstellung (Anlage 4 Nr. 11 UVPG) ..... 65

10.1 Beschreibung der Methoden und Nachweise ..... 65

10.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen ..... 65

11. Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG) ..... 66

11.1 Geplantes Vorhaben ..... 66

11.2 Alternativen ..... 66

11.2.1 Variantenvergleich nördliche Umfahrung von Berghausen (NOU) ..... 66

11.2.2 Untersuchung großräumiger Linienalternativen zur NOU Berghausen zwischen der B 293 / Bestand und der B 3 ..... 67

11.3 Untersuchungsraum ..... 67

11.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter ..... 68

11.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte ..... 71

11.6 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten ..... 71

11.7 Maßnahmen ..... 72

11.8 Fazit ..... 73

12. Referenzliste der Quellen (Anlage 4 Nr. 12 UVPG) ..... 74

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan des geplanten Vorhabens ....2
Abbildung 2: Variantenübersicht ....6
Abbildung 3: Unterschiedliche, vom Prinzip her frei kombinierbare Abschnitte der Trassenvarianten ..13
Abbildung 4: Lage der 6 großräumigen Varianten zur Verlegung der B 293 zwischen Jöhlingen und Berghausen aus der UVS aus dem Jahre 1993 ....19
Abbildung 5: Variantenübersicht der aktuell zu untersuchenden großräumigen Alternativen ....22
Abbildung 6 Abgrenzung des Untersuchungsraumes ....26

## Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 1: Variantenvergleich / Ranking 17
Übersicht 9: Bodenbewegungen 41
Übersicht 2: Inanspruchnahme naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Biotoptypen 47
Übersicht 3: Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope 54
Übersicht 3.1: Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope – gemäß § 30 BNatSchG / § 33a NatSchG gegenüber dem Sachstand 2022 neu aufgenommene gesetzlich geschützte Biotope 55
Übersicht 4: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Beurteilung 56
Übersicht 9.1: Übersicht der Lärmschutzanlagen 60

# 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 nördlichen Ortsumgehung der Gemeinde Berghausen im Zuge der Bundesstraße B 293 zur Entlastung der Ortslage von Berghausen vom Durchgangsverkehr.
Es handelt sich neben dem Abschnitt in Walzbachtal - Jöhlingen um die beiden letzten Ortsdurchfahrten im Zuge der B 293 zwischen Karlsruhe und Heilbronn. Zusammen mit der derzeit parallel geplanten B 293 neu OU Jöhlingen soll das Ziel einer vollständig anbaufreien Bundesstraße B 293 verfolgt werden.

Gemäß der Verkehrsprognose für das Jahr 2025/2035 werden ohne das geplante Vorhaben innerorts bis zu 21.400 Kfz/24h (SV bis zu 2.260 Fz/24h) zwischen der Einmündung der B 10 / B 293 sowie nördlich der K 3541 und außerorts 16.300 Kfz/24h (SV 2.050 Fz/24h) erwartet. Die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Straßenverkehrs sind erheblich beeinträchtigt.

Vorrangige Ziele des geplanten Vorhabens sind deshalb

- die Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer,
- die Entlastung der Ortslage vom Durchgangsverkehr und damit Reduzierung der mit dem Verkehr verbundenen Belastungen sowie Trenneffekte,
- Optimierungen der Umfeldnutzungen und der Aufenthaltsqualität des Ortszentrums zu ermöglichen.

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

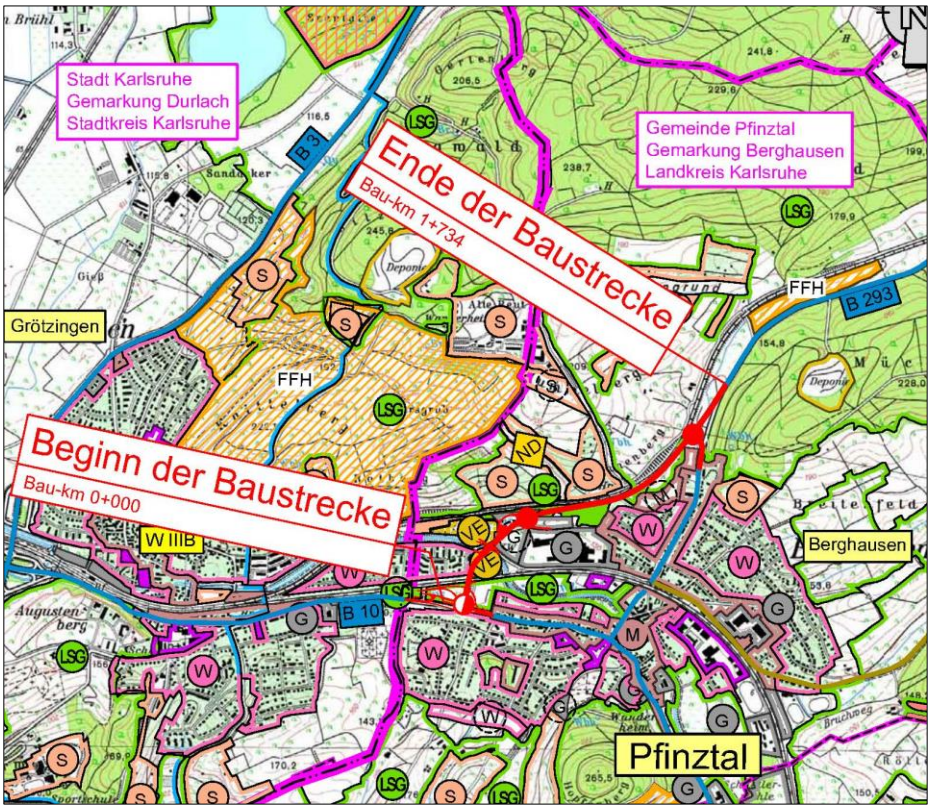



Abbildung 1: Lageplan des geplanten Vorhabens (EMCH UND BERGER 2021)

Bestehende Verkehrsverhältnisse

Im Bereich der Ortsdurchfahrt Berghausen werden in verkehrsstarken Zeiten aufgrund des teilweise nur 6,5 m schmalen Straßenquerschnittes, in Verbindung mit einem hohen Schwerverkehrsaufkommen starke Behinderungen des Verkehrsablaufes beobachtet. Die signalgeregelte Einmündung der Kreisstraße K 3541, die Einmündungen einiger stark befahrener Gemeindestraßen (z.B. Gewerbestraße) sowie zwei lichtsignalgesteuerte Fußgängerüberwege und mehrere Fahrbahnverengungen auf relativ kurzer Strecke führen zu zusätzlichen Einschränkungen im Verkehrsablauf.

Auch auf der Bundesstraße B 10 und im Knotenpunktbereich B 10 / B 293 werden in verkehrsstarken Zeiten starke Behinderungen des Verkehrsablaufes beobachtet, die unter anderem auf das hohe Verkehrsaufkommen und den hohen Schwerverkehrsanteil zurückzuführen sind.

Innerhalb der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 293 und B 10 kommt es infolge der erheblichen Verkehrsbelastungen zur Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität durch Lärm- und Schadstoffimmissionen. Die Trenn- und Zerschneidungswirkung der stark befahrenen Straßen behindern den innerörtlichen Verkehr. Im Fußgänger- und Fahrradverkehr zwischen Wohnstelle, Schule und Einkaufszentrum ergeben sich weitere Gefahrenpunkte.

Bedarf

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

Aufgrund der Verkehrsentlastung des Ortszentrums durch die Herausnahme des Durchgangsverkehrs der B 293 und des dadurch entstehenden Umgestaltungspotentials der öffentlichen Verkehrsflächen der Jöhlinger Straße ist eine Verbesserung der Verkehrssicherheit im Ortszentrum von Berghausen für alle Verkehrsarten zu erreichen. Nach Fertigstellung der Ortsumgehung B 293n sind für die Jöhlinger Straße geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen denkbar, so dass den Nutzungsansprüchen von Fußgängern und Radfahrern besser entsprochen werden kann. Weiterhin werden die Umfeldnutzungen und die Aufenthaltsqualität des Ortszentrums aufgrund der Verkehrsentlastung gefördert.

Die geplanten Entwurfsparameter der räumlichen Linienführung mit Abstimmung der Trassierung in Lage- und Höhe und die Einhaltung von ausreichenden Haltesichtweiten gewährleisten einen verkehrssicheren Ausbau der Ortsumgehung B 293 neu.

## 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 22.05.2006 des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Planfeststellungsbehörde, wurde festgestellt, dass für den geplanten Bau der Umgehungsstraße eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Trassenverlauf

Die Ortsumgehung „B 293 neu" beginnt westlich der Ortslage bei der Einmündung der Gemeindestraße `Weiherstraße` in die Bundesstraße B 10, folgt der Weiherstraße über die Bahnlinie „Karlsruhe - Pforzheim - Mühlacker" und die Pfinz. Ab dem Vogelpark beginnt der Neubauabschnitt parallel zur Bahnlinie „Karlsruhe - Eppingen- Heilbronn" („Kraichgaubahn") mit einer Unterquerung der Hummelbergstraße (Zufahrt zum Sondergebiet ICT-Zufahrt). Die B 293 neu endet nördlich von Berghausen, ca. 400 m nach der Ortslage mit dem Anschluss an die bestehende Bundesstraße B 293. Die Länge der geplanten Ortsumgehung beträgt ca. 1.734 m.

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Bundesstraße B 293 wird der Anschluss an die Bundesstraße B 10 neu unter Berücksichtigung der Planung B 10, Umgehung Berghausen `Hopfenbergtunnel` hergestellt.

Ausbaustandard

Die B 293 neu wird mit einer Breite von 8,00 m (einschließlich Randstreifen) geplant. Das Bankett wird mit einer Regelbreite von 1,50 m ausgeführt.

Im Streckenabschnitt vom Anschluss der B 10 an die B 293 neu bis zum Anschluss der Weiherstraße / Anbindung Vogelpark ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h. Aufgrund des geringen Abstandes zwischen den Knotenpunkten Weiherstraße / Anbindung Vogelpark und B293 neu / B 293 alt (ca. 900 m) wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h vorgesehen.

Umfang des Vorhabens

Da die direkte Zufahrt vom Wohngebiet „Untere Au“ auf die Bundesstraße B 293n aufgrund einer neu zu erstellenden Lärmschutzwand nicht möglich ist, erfolgt die Erschließung über eine neue, ca. 340 m lange Gemeindestraße, die bei der Rheinstraße beginnt und parallel zur künftigen Bundesstraße bis zum Kreisverkehrsplatz B 293 / Weiherstraße / neue Gemeindestraße verläuft. Die Straße dient gleichzeitig auch der Erschließung der Kläranlage und des Vogelparks bzw. der Minigolfanlage sowie des landwirtschaftlichen Wegenetzes. Unabhängig von der künftigen Widmung wird die Straße im Folgenden als „Rheinstraße“ bezeichnet und der Kreisverkehrsplatz als Kreisverkehrsplatz am Vogelpark.

Zwischen der Gewerbestraße und der Weiherstraße östlich des Kreisverkehrsplatzes am Vogelpark wird ein neuer Geh- und Radweg angelegt.

Ein Gehweg ist auch entlang der neuen Zufahrt zum Wohngebiet „Untere Au“ vorgesehen. Der Gehweg erhält einen Anschluss an den vorhandenen Geh- und Radweg entlang der Pfinz. Der Gehweg zwischen Parkplatz Vogelpark und Kreisverkehr B293n / Weiherstraße quert die B 293n bei ca. km 0+492 und schließt an den o.g. Geh- und Radweg östlich der B 293n an.

Im Anschluss an die Ausbaustrecke der B 293 neu wird ein neuer Wirtschaftsweg ca. 250 m parallel zur B 293 weitergeführt und an einen bestehenden Wirt-schaftsweg, der die Kraichgaubahn unterquert, angeschlossen.

# 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

Hinblick auf die Untersuchung unterschiedlicher Lösungsansätze für die Umfahrung von Berghausen im Zuge der B 293 ist zwischen zwei Untersuchungsansätzen zu unterscheiden:

- Zu Beginn der 2000er Jahre wurden mehrere Varianten für eine engere nördliche Umfahrung von Berghausen zwischen der Verknüpfung mit der B 10 im Westen und der bestehenden B 293 im Norden von Berghausen untersucht[1].
- In den Jahren 2019 / 2021 wurde auf Nachfrage aus der Öffentlichkeit geprüft, ob großräumige Varianten für eine nördliche Umfahrung von Berghausen zwischen der B 293 und der B 3 eine Alternative zu den „engeren Planungsansätzen“ darstellen[2].

## 2.2 Variantenvergleich nördliche Umfahrung von Berghausen (NOU)

Variantenübersicht

Insgesamt wurden bei der Vorplanung 6 Varianten untersucht, die sich hinsichtlich der Über- oder Unterführung der Bahnlinie Karlsruhe - Pforzheim und dem Abstand zur Bahnlinie Karlsruhe - Eppingen - Heilbronn („Kraichgaubahn“) bzw. der Höhenlage der ICT-Zufahrt unterscheiden. 5 Varianten verlaufen südlich der Kraichgaubahn, eine Variante nördlich.

Auf Grund sehr hoher prognostizierter Baukosten wurden zwei weitere in der Diskussion befindliche Varianten der Führung der OU Berghausen nicht weiterverfolgt:

- die Variante einer Untertunnelung der Pfinz im westlichen Planungsabschnitt;
- die Variante eines Tunnels unter dem Sonnenberg bzw. Hummelberg;
  auf Grund der Ergebnisse der Raumanalyse der UVS bzw. des faunistischen Fachgutachtens müssten bei einer solchen Tunnelvariante die Portale zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte jeweils südlich bzw. östlich der Bahnlinie Karlsruhe - Eppingen- Heilbronn liegen, was eine sehr lange Tunnelbaustrecke zur Folge hätte.

**Variante 1 (über die Bahn)**
**Variante 2 (unter der Bahn)**
**Variante 3 (über die Bahn - Bündelung) - Vorzugsvariante**
**Variante 4 (unter der Bahn - Bündelung)**
**Variante 5 (Nordtrasse)**
**Variante 6 (Gemeinde Berghausen)**

[1] Unterlage 19.7.1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienfindung
[2] Unterlage 19.7.2 Untersuchung großräumiger Linienalternativen zur NOU Berghausen zwischen B 293 / Bestand und der B 3

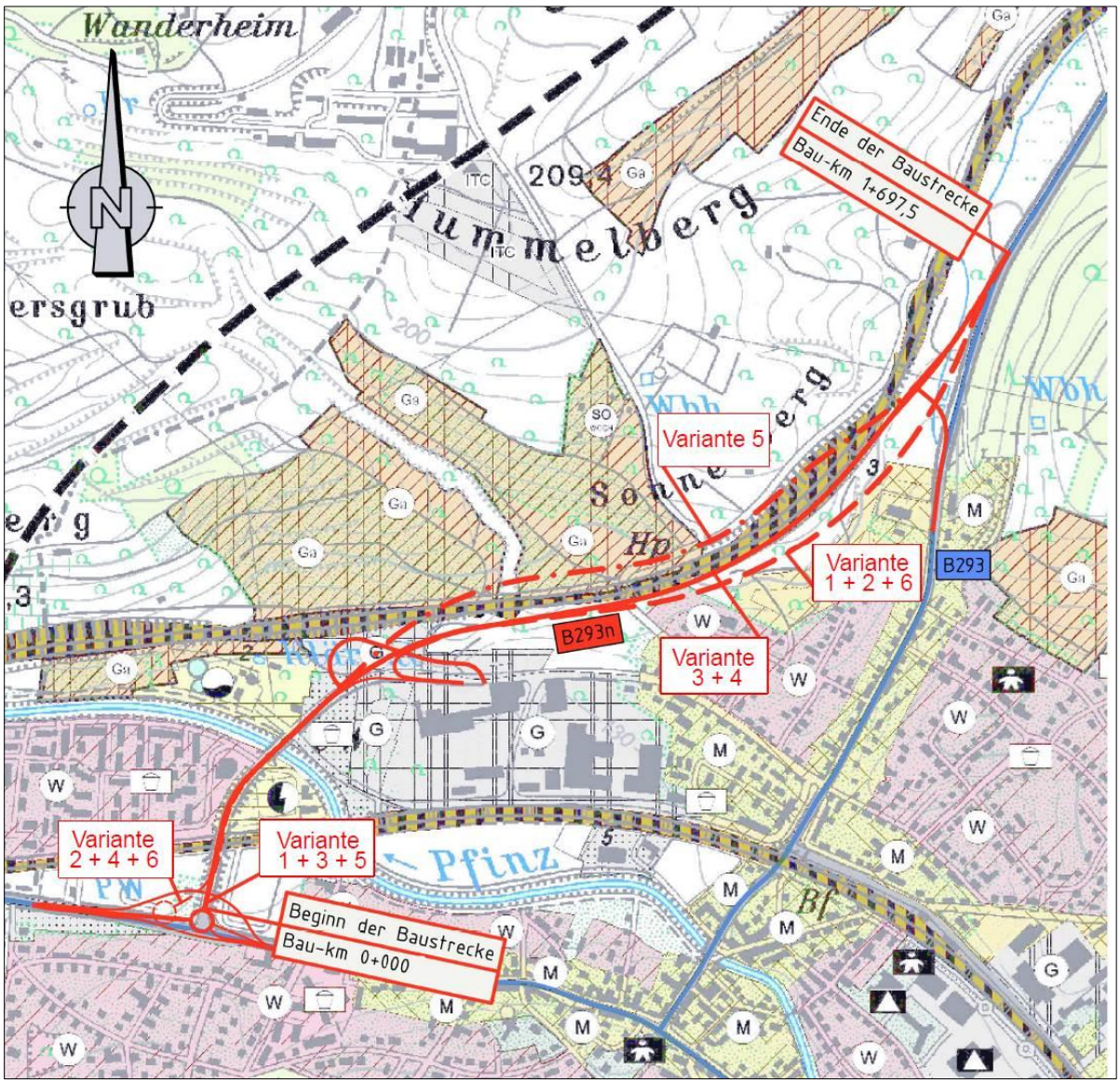



Abbildung 2: Variantenübersicht

Merkmale aller Varianten

Alle untersuchten Varianten gehen von einer Verlegung des Anfangs der B 293 aus. Die Einmündung im Ortskern wird aufgegeben. Stattdessen wird die neue B 293 westlich der OD-Grenze durch einen Kreisverkehr an die B 10 angebunden. Der Anfang der B 293 neu liegt somit auch im Bereich des Tunnelmundes der geplanten Ortsumgehung (OU) B 10 Hopfenbergtunnel und kann im Falle der Realisierung derselben sinnvoll an die neue Trasse der B 10 angebunden werden.

Ausgehend vom vorbeschriebenen Kreisverkehrsplatz folgen alle Varianten der bestehenden Weiherstraße, führen entlang der Kraichgaubahn und gehen im Osten in die vorhandene B 293 über. Die alte B 293 aus dem Ortskern Berghausen wird durch eine Einmündung an die neue Ortsumgehung angebunden.

Die Trassierung der Varianten in Lage und Höhe erfolgte in der Vorplanung auf der Grundlage der damals gültigen Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil Linienführung (RAS-L) bzw. Querschnitte (RAS-Q).
Die für das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrsbelastungen auf der B 293 neu hätten gemäß RAS Q 96 einen zweibahnigen, vierstreifigen Regelquerschnitt entsprechend dem RQ 200 erfordert. Da aber die B 293 im weiteren Verlauf nur zweistreifig ausgebaut ist, wurde der einbahnige, zweistreifige Regelquerschnitt RQ 10,5 gewählt. Wegen des hohen Schwerverkehrsanteils wurde die Ortsumgehung mit verbreiterten Seitenstreifen geplant, so dass sich eine Kronenbreite von 11,0 m ergab.

Die Straße kann in 2 Abschnitte unterteilt werden. Abschnitt 1 befindet sich zwischen km 0,0 (Kreisverkehr) und ca. km 0,3 (Pfinzbrücke). In diesem Bereich beträgt die Geschwindigkeit 50 km/h und der Querschnitt wird bei Nutzung der vorhandenen Brücken um 50 cm reduziert. Die restliche Strecke im Abschnitt 2 wird mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 70 km/h trassiert.

Die B 293 neu wird mit einem Kreisverkehrsplatz an die B 10 angeschlossen. Wegen der hohen Verkehrsbelastung der B 10 sind zwei Bypässe notwendig, um die Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.
Für die Varianten 3 und 4 wurde beispielhaft für alle Varianten sowohl eine Anbindung der B 293n an die B 10, OU Berghausen (Hopfenbergtunnel) als auch eine Anbindung an die vorhandene B 10 untersucht.

Für das Wohngebiet „Untere Au“ war in der Vorplanung eine Unterführung unter der Weiherstraße und eine neue Gemeindestraße entlang des Umspannwerks und über die Pfinz mit Anbindung an die Gewerbestraße vorgesehen.
Ein Anschluss der Gewerbestraße an die B 293 neu war auch in der Vorplanung nicht vorgesehen. Die Weiherstraße und die Rheinstraße, einschließlich Anbindung des Vogelparks und Kläranlage, wurden über einen teilplanfreien Knotenpunkt an die Umgehungsstraße angebunden.
Die alte B 293 aus dem Ortskern Berghausens wurde durch eine plangleiche Einmündung an die neue Ortsumgehung angeschlossen.

In allen untersuchten Varianten ist eine Verlegung der ICT-Zufahrt gemäß den Planungen der Gemeinde Pfinztal berücksichtigt und nachrichtlich dargestellt. Soweit möglich wurde die vorhandene, höhengleiche Bahnquerung der Kraichgaubahn erhalten. Lediglich in den Varianten 5 und 6 ist eine höhenfreie Querung der Bahn vorgesehen.

In der Variante 5 ist eine höhengleiche Querung aufgrund der Höhenlage der nördlich der Bahntrasse verlaufenden OU B 293 neu nicht möglich, in der Variante 6 wurde eine Alternativplanung der Gemeinde Pfinztal eingearbeitet.

Alle Varianten der Zufahrt zur ICT waren nur nachrichtlich dargestellt und in der Kostenermittlung für die Ortsumgehung nicht enthalten.

Unterschiede

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

### 2.2.1 Variante 1 (über die Bahn)

Variante 1 nutzt die beiden vorhandenen Brücken im Zuge der Weiherstraße über die Bahn und die Pfinz. Die Trasse ist von der Kraichgaubahn abgerückt, um die Biotope im Deisental und im Einschnitt der Bahntrasse zu erhalten, sowie um die vorhandenen Stromleitungsmaste im Bereich des Bahnübergangs der Kraichgaubahn nicht versetzen zu müssen. Durch die abgerückte Lage können die Böschungen weitgehend ohne Sicherungsmaßnahmen ausgebildet werden. Andererseits entstehen zwischen der Umgehungsstraße und der Kraichgaubahn schlecht nutzbare Flächen und der Flächenverbrauch ist größer als bei der Bündelungslösung. Im Bereich des Bahnübergangs ICT liegt die Trasse der B 293n unter dem Bahnübergangsniveau.

Lärmschutzwände an der B 293n und der B 10 (Bypass Nord) schützen das Wohngebiet „Untere Au“ vor Lärm. Das Wohngebiet vor und das Mischgebiet nach dem Einschnitt Sonnenberg werden ebenfalls durch Lärmschutzwände geschützt. Die Fläche der Lärmschutzwände beträgt rund 2.400 m².
Erforderliche Brückenbauwerke:

- Überführung Bypass Nord
- Überführung Anbindung „Untere Au“
- Überführung Anbindung Weiherstraße
- Unterführung Fraunhofer-Straße (ICT-Zufahrt)

### 2.2.2 Variante 2 (unter der Bahn)

Der Unterschied zu Variante 1 besteht in der Unterquerung der Bahnstrecke Karlsruhe - Pforzheim mit Neubau der anschließenden Pfinzbrücke. Durch die Unterquerung liegt der Kreisverkehrsplatz tiefer. Bei Realisierung der B 10, OU Berghausen (Hopfenbergtunnel) muss eine Tieferlegung der Tunnelgradiente gegenüber der vorliegenden Planung vorgenommen werden.

Die Trasse ist von der Kraichgaubahn abgerückt, so dass die Biotope im Deisental und im Einschnitt der Bahntrasse sowie die vorhandenen Stromleitungsmasten im Bereich des Bahnübergangs der Kraichgaubahn erhalten werden. Durch die abgerückte Lage können die Böschungen weitgehend ohne Sicherungsmaßnahmen ausgebildet werden. Von Nachteil sind die zwischen der Umgehungsstraße und der Kraichgaubahn schlecht nutzbare Flächen. Außerdem ist der Flächenverbrauch größer als bei der Bündelungslösung. Im Bereich des Bahnübergangs ICT liegt die Trasse der B 293n unter dem Bahnübergangsniveau.

Der Schallschutz ist aufgrund der Tieflage für das Wohngebiet „Untere Au“ günstiger. Es werden weniger Lärmschutzwände als in Variante 1 benötigt. Im weiteren Streckenverlauf sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen wie bei Variante 1 erforderlich. Die Fläche der Lärmschutzwände beträgt rund 1.200 m².
Erforderliche Brückenbauwerke:

- Unterführung Bypass Nord
- Unterführung Bahn
- Unterführung Anbindung „Untere Au“
- Pfinzbrücke
- Überführung Anbindung Weiherstraße
- Unterführung Fraunhofer-Straße (ICT-Zufahrt)

### 2.2.3 Variante 3 (über Bahn - Bündelung) - Vorzugsvariante

Variante 3 nutzt die beiden vorhandenen Brücken über die Bahn und die Pfinz. Durch die Überführung der Bahnstrecke Karlsruhe - Pforzheim kann die Planung des Hopfenbergtunnels nahezu unverändert beibehalten werden. Die Trasse rückt nahe an die Kraichgaubahn heran, um den Flächenverbrauch zu minimieren. Im Gegenzug werden die Biotope in der Tallage und im Einschnitt der Bahntrasse überbaut. Ebenso müssen die Stromleitungsmaste im Bereich des Bahnübergangs versetzt werden. Im Bereich des Bahnübergangs ICT liegt die Trasse der B 293n unter dem Bahnübergangsniveau. Für die Böschungen sind zur Bahn hin umfangreiche Sicherungsmaßnahmen notwendig.

Eine im Zuge des Planungsprozesses untersuchte Überdeckelung (Tunnel) im Bereich des Bahnübergangs wurde zunächst wieder verworfen, sollte aber auf Wunsch der Gemeinde im weiteren Planungsverlauf nochmals kostenmäßig

untersucht werden. Eine Überdeckelung wäre bei Übernahme der Mehrkosten durch die Gemeinde grundsätzlich denkbar.

Lärmschutzwände an der B 293n und der B 10 schützen das Wohngebiet „Untere Au“ vor Lärm. Das Wohngebiet vor und das Mischgebiet nach dem Einschnitt Sonnenberg werden ebenfalls durch Lärmschutzwände geschützt. Die Fläche der Lärmschutzwände beträgt rund 2.600 m².
Erforderliche Brückenbauwerke:
- Überführung Bypass Nord
- Überführung Anbindung „Untere Au“
- Überführung Anbindung Weiherstraße
- Unterführung Fraunhofer-Straße (ICT-Zufahrt)

### 2.2.4 Variante 4 (unter der Bahn - Bündelung)

Der Unterschied zur Variante 3 besteht in der Unterquerung der Bahnstrecke Karlsruhe - Pforzheim und dem Neubau der anschließenden Pfinzbrücke. Durch die Unterquerung liegen B 293 n und der Kreisverkehrsplatz ca. 5 m tiefer. Die Gradiente des B 10-Hopfenbergtunnels müsste gegenüber den derzeit vorliegenden Planfeststellungsunterlagen deutlich abgesenkt werden. Dies hätte eine Verlängerung des Tunnels sowie der Einfahrrampe zur Folge und bedingt erhebliche Mehrkosten wegen des verlängerten Tunnels und einer Lage im Grundwasser durch die tieferliegende Gradiente. Diese sind in der Kostenermittlung der Vorplanung nicht enthalten.

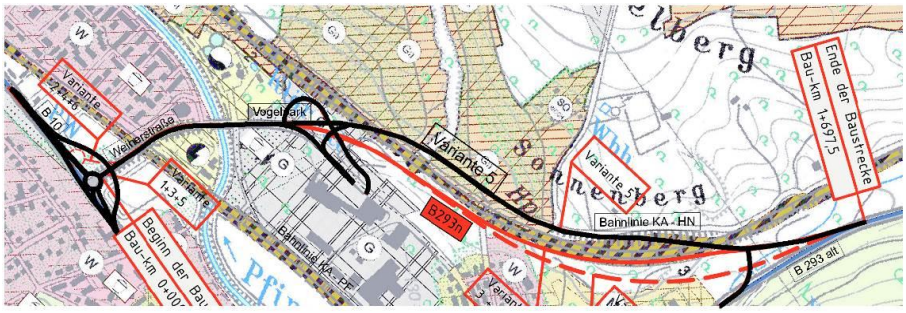
Die Trasse rückt nahe an die Kraichgaubahn heran, um den Flächenverbrauch zu minimieren. Dadurch werden Biotope in der Tallage und im Einschnitt der Bahntrasse überbaut. Die Stromleitungsmaste im Bereich des Bahnübergangs müssen versetzt werden. Im Bereich des Bahnübergangs ICT liegt die Trasse der B 293n unter dem Bahnübergangsniveau. Für die Böschungen sind zur Bahn hin umfangreiche Sicherungsmaßnahmen notwendig.

Bezüglich einer Überdeckelung im Bahnübergangsbereich gelten die Aussagen wie bei Variante 3.

Der Schallschutz ist aufgrund der Tieflage für das Wohngebiet „Untere Au“ günstiger, es werden hier weniger Wände benötig. Die Fläche der Lärmschutzwände beträgt rund 1.300 m².
Erforderliche Brückenbauwerke:

- Unterführung Bypass Nord
- Unterführung Bahn
- Unterführung Anbindung „Untere Au“
- Pfinzbrücke
- Überführung Anbindung Weiherstraße
- Unterführung Fraunhofer-Straße (ICT-Zufahrt)

### 2.2.5 Variante 5 (Nordtrasse)




Variante 5 nutzt die beiden vorhandenen Brücken über die Bahnlinie Karlsruhe - Pforzheim und die Pfinz. Die Trasse quert die Kraichgaubahn in spitzem Winkel in einer Unterführung und verläuft auf der Nordseite parallel zur Bahntrasse. Nach der Querung der ICT-Zufahrt kreuzt die B 293n die Bahn zum zweiten Mal in spitzem Winkel auf einer Überführung, um anschließend in die alte B 293 überzugehen. Durch die beschriebene Trassenlage werden die Biotope in Tallage und im Einschnitt der Bahntrasse zerstört. Im Anschluss an die Überquerung der Bahn entsteht im Deisental eine mächtige Dammlage der B 293n, bei der die Gradiente ca. 12 m über dem Gelände verläuft.

Die ICT-Erschließungsstraße überquert die B 293n, um dann unter der Kraichgaubahn hindurch an die Weiherstraße angebunden zu werden. Der Aufwand ist wegen der Geländeanpassungen sehr hoch. Es wird viel Fläche verbraucht. Eine höhengleiche Querung der ICT-Zufahrt bei der Kraichgaubahn ist aufgrund der Höhenlage der nördlich der Bahntrasse verlaufenden OU B 293n nicht möglich, so dass eine planfreie Querung erforderlich wird. Die Umbaukosten für die ICT Trasse betragen rund 3 Mio € und sind in der Kostenermittlung der OU B 293n nicht berücksichtigt.
Lärmschutzwände an der B 293n und der B 10 (Bypass Nord) schützen das Wohngebiet „Untere Au“ vor Lärm. Die Fläche der Lärmschutzwände beträgt rund 1.600 m².
Erforderliche Brückenbauwerke:

- Überführung Bypass Nord
- Überführung Anbindung „Untere Au“
- Überführung Anbindung Weiherstraße
- Unterführung Kraichgaubahn
- Unterführung Fraunhofer-Straße (ICT-Zufahrt)
- Überführung Kraichgaubahn

### 2.2.6 Variante 6 (Gemeinde Berghausen)

Variante 6 wurde von der Gemeinde Pfinztal entwickelt und entspricht in etwa der Variante 2. Die Bahnlinie Karlsruhe - Pforzheim wird unterquert und die anschließende Pfinzbrücke durch einen Neubau ersetzt. Durch die Unterquerung liegen B 293n und der Kreisverkehrsplatz ca. 5 m tiefer als bei einer Überführung der Bahnlinie. Bei Realisierung der B 10, OU Berghausen (Hopfenbergtunnel) muss eine Tieferlegung der Tunnelgradiente gegenüber den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen vorgenommen werden.
Die Gradiente der B 293n liegt im Bereich der ICT-Zufahrt ca. 2 m höher als bei Variante 2, so dass die Zufahrtsstraße die Kraichgaubahn und die B 293n unterquert.
Die ICT-Zufahrt unterquert die Kraichgaubahn und die B 293n. Durch diese Neutrassierung wird das Erholungsgebiet nördlich der Bahntrasse beeinträchtigt.
Der Schallschutz entspricht dem der Variante 2. Die Fläche der Lärmschutzwände beträgt rund 1.200 m².
Erforderliche Brückenbauwerke:

- Unterführung Bypass Nord
- Unterführung Bahn
- Unterführung Anbindung „Untere Au“
- Pfinzbrücke
- Überführung Anbindung Weiherstraße
- Überführung Fraunhofer-Straße (ICT-Zufahrt)

### 2.2.7 Variantenvergleich

#### 2.2.7.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Die geplante Maßnahme Ortsumfahrung Berghausen 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 die Ortslage Berghausen herumgeführt, was wiederum die dortigen Entwicklungspotenziale (Eigenentwicklung / Aufwertung der innerörtlichen Funktionen und Qualitäten) stärkt.

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

### 2.2.7.2 Verkehrliche Beurteilung

Da sich die Varianten hinsichtlich der Baulängen und Verknüpfungen mit dem vorhandenen Straßennetz nicht wesentlich unterscheiden, sind Unterschiede bezüglich der Be- und Entlastungswirkung nicht zu erwarten.

### 2.2.7.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Bei einer Gegenüberstellung der Varianten nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind die Varianten 3 und 4 zu bevorzugen.
(s. Übersicht 1 Variantenvergleich/Ranking in Abschnitt 2.2.7.4).

### 2.2.7.4 Umweltverträglichkeit

Im Rahmen der UVS wurden die unter Kap. 2.2.1 bis 2.2.6 beschriebenen Varianten, in

- zwei Arten der Bündelung der AVG,
- zwei Unterabschnitte,
- unterschiedliche baulich-konstruktive Ausformungen

unterteilt (vgl. hierzu die nachfolgende „Systemskizze“).

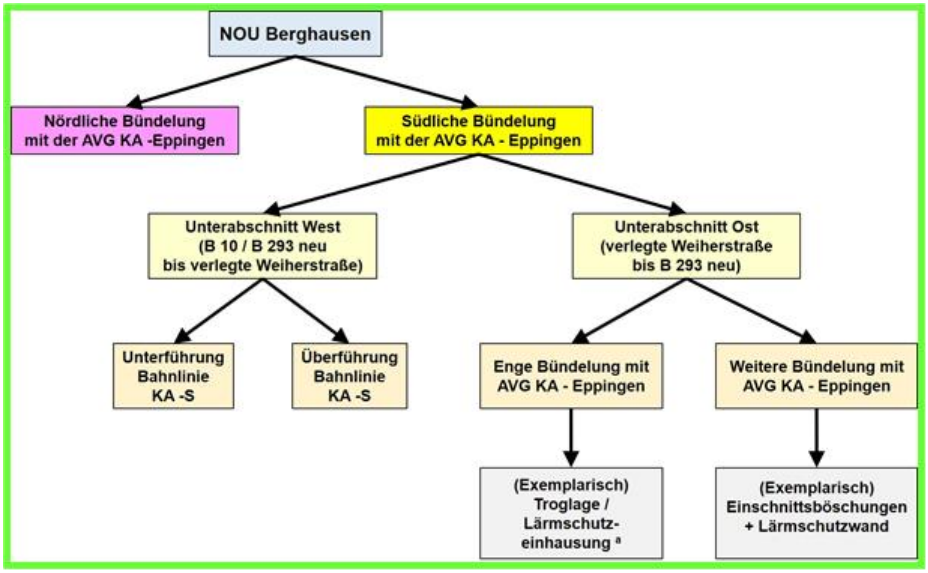



Abbildung 3: Unterschiedliche, vom Prinzip her frei kombinierbare Abschnitte der Trassenvarianten

Vergleichende Beurteilung der „nördlichen Bündelungstrasse“ (AVG Karlsruhe - Eppingen) mit der „südlichen Bündelungstrasse“

Die „**nördliche Bündelungstrasse**“ ist auf Grund der beiden schleifenden Schnitte (Unter- bzw. Überquerung der AVG) technisch sehr aufwendig und auch kostenträchtig.
Die nördlich gelegene Überquerung der AVG mit anschließender Dammlage hat **umfangreiche Eingriffe** in das **Deisental** zur Folge. Betroffen sind vor allem

- hochwertige Böden (Standort für die natürliche Vegetation),
- besondere Grundwasserverhältnisse und Retentionsfunktionen mit der Folge großflächiger Standortveränderungen,
- Luftaustauschbeziehungen,
- kleinräumig hochwertige Biotope.

Mit der nördlichen Bündelung sind an den Hängen von **Rotberg** und **Sonnenberg** sowie im Bereich der **Schreibersklamm umfangreiche Eingriffe** in bedeutsame bzw. entwicklungsfähige Standorte und Vegetationsbestände, die zum Teil geschützt sind, sowie regional bedeutsame faunistische Inventare (Vögel / Fledermäuse / Schlingnatter / Zauneidechse / ...) verbunden.
Artenschutzrechtlich relevante Konflikte sind zu erwarten.
Massiv gestört würde auch die Erholungsfunktion der oberhalb liegenden Gartenhausgebiete.
Die Parallelführung der ICT-Erschließung und das notwendige Querungsbauwerk (ICT // B 293 neu) führt zu **weiteren** (kumulativen und wirkungsverstärkenden) **Eingriffen**.

Die „**nördliche Bündelungstrasse“** ist aus umweltfachlicher Sicht auf Grund der hohen Konfliktträchtigkeit von der weiteren Beplanung **auszuschließen**.
Die „**südliche Bündelungstrasse“** ist demgegenüber - je nach konkreter Ausformung in den unterschiedlichen Abschnitten - **mit deutlich geringeren Konflikten** verbunden.

Beurteilung unterschiedlicher baulich-konstruktiver Ausformungen der Unterabschnitte West und Ost der „südlichen Bündelungstrasse“

Unterabschnitt West (Knotenpunkt B 10 / B 293 neu bis zur verlegten Weiherstraße)
In diesem Abschnitt stehen zwei Alternativen zur Diskussion:

- die Unterführung der Bahnlinie Karlsruhe - Stuttgart,
- die Überführung der Bahnlinie Karlsruhe - Stuttgart.

Im letztgenannten Fall werden die beiden vorhandenen Brücken über die Bahn und die Pfinz genutzt; im erstgenannten Fall ist eine neue Unterquerung der Bahn sowie der Neubau der anschließenden Pfinzbrücke notwendig. Durch die Bahnunterquerung liegen der Kreisverkehrsplatz (KVP) und der Zugang zum Tunnel B 10 tiefer.
Die Unterquerung der Bahn **mindert** die **strukturelle Abriegelung des Ostteils** (Ortsbild) und minimiert **Störungen der Luftaustauschbeziehungen**.
Die Verlärmungssituation nach Westen ist zwar nicht besser als bei der Überführung der Bahn (Emissionsquellhöhe verbunden mit Abschirmung); nach Osten und Süden ist die Verlärmungssituation jedoch vergleichsweise besser.
Die **Schadstoffbelastungssituation** ist östlich und westlich der Trasse für die nächstgelegene Bebauung geringfügig **besser** als bei der Bahnüberführung.

Die Unterquerung der Bahnlinie Karlsruhe - Stuttgart wird zur weiteren Beplanung empfohlen.

Unterabschnitt Ost (verlegte Weiherstraße bis Knotenpunkt B 293 neu / B 293 alt)

In diesem Abschnitt stehen ebenfalls zwei Alternativen der Trassenführung zur Diskussion:

- die „engere Bündelung“ mit der AVG bei gleichzeitiger Tieferlegung; die baulich- konstruktive Ausführung ist als Troglage vorgesehen - im Rahmen des Lärmschutzgutachtens wurde alternativ eine Überdeckelung und eine südlich gesetzte Lärmschutzwand untersucht. In beiden Fällen werden die maßgeblichen Lärmgrenzwerte an der benachbarten Bebauung eingehalten.
- die „weitere Bündelung“ mit der AVG und einer ebenfalls abgesenkten Trassierung; im konkreten Fall ist exemplarisch eine Lärmschutzwand auf der Einschnittsböschung vorgesehen.

In beiden Fällen werden die maßgeblichen Lärmgrenzwerte an der benachbarten Bebauung eingehalten.
Die von der AVG abgesetzte Führung zieht umfängliche Flächenverluste (Böschungsflächen / Restflächen zwischen Trassen und AVG) im unmittelbaren Wohnumfeld und im Bereich hochwertiger siedlungsnaher Freiräume nach sich.

Der **unmittelbaren südlichen Bündelung** mit der AVG sollte aufgrund der deutlich geringeren Flächenverluste sowie auf Grund der größeren Schutzabstände zur Wohnbebauung und der deutlich geringeren Immissionsbelastung (Lärm / Schadstoffe) für die siedlungsnahen Freiräume **der Vorzug** gegeben werden.
Konkret wird hier wiederum derjenigen baulichen Ausführung mit Überdeckelung aufgrund der deutlich geringeren Verlärmung siedlungs- bzw. wohnungsnaher Freiräume der Vorzug gegeben (Variante 4).

Die mit dieser Trassierung verbundenen Eingriffe in geschützte Vegetationsbestände und reliktische, hochwertige faunistische Artenvorkommen am Bahndamm können in Kauf genommen und kompensiert werden.

**Variantenempfehlung**
Aus umweltfachlicher Sicht wird vorgeschlagen, die „südliche Bündelung“ der B 293 neu mit der AVG Karlsruhe - Eppingen umzusetzen.
Bestandteil dieser Trassierung sollten

- im **Westabschnitt** die Unterführung der Bahnlinie Karlsruhe - Stuttgart und
- im **Ostabschnitt** die enge Bündelung mit der AVG (Troglage / Überdeckelung) sein.

Im Ostabschnitt können die einschlägigen Lärmgrenzwerte (tags / nachts) an der angrenzenden Bebauung voraussichtlich bei Realisierung einer südlich aufgesetzten Lärmschutzwand anstatt Überdeckelung eingehalten werden; aufgrund des deutlich besseren Schutzes siedlungs- und wohnungsnaher Freiräume wird gutachterlicherseits jedoch die Realisierung mit Überdeckelung vorgeschlagen.

Die **vorgeschlagene Trassenführung** entspricht der **Trassenvariante 4**. Variante 4 zieht den vergleichsweise geringsten Gesamtflächenverbrauch aller Varianten nach sich, hat jedoch die umfänglichsten Massenbewegungen bzw. den höchsten Massenüberschuss zur Folge. Bei Realisierung von Variante 4 kann aus gutachterlicher Sicht jedoch insbesondere bei Realisierung der Troglage mit Überdeckelung auf Höhe der Querung ICT-Trasse am besten gewährleistet werden, dass bei Verlegung der Verkehrslast aus der Ortsdurchfahrt Berghausen an den unmittelbaren Siedlungsrand keine erheblichen oder gar unzumutbaren Belastungen und Beeinträchtigungen für die betroffene Bevölkerung entstehen.
Die vorgeschlagene **Variante 4 ermöglicht die Erschließung ICT** mittels **geländegleicher Querung** der AVG im Bereich des bestehenden Bahnübergangs; hierbei sollte die von der Wohnbebauung abgesetzte Trassenführung gewählt werden, um südlich der ICT-Trasse und der B 293 Spielräume für eine gestalterische Einbindung der Neubautrasse im Ortsrandbereich sowie im Bereich einer wichtigen Wegeverbindung für Radfahrer und Fußgänger zu haben.
Gemäß Sachstand ist bei Realisierung der vorgeschlagenen Trasse weder von erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen noch von Artenschutzbelangen auszugehen.
In der UVS wird empfohlen, im Zuge der Aufstellung des nachfolgenden RE-Entwurfes sukzessive und im Detail die gegebenen Optionen zur weitergehenden vorhabenseitigen Optimierung, d.h. Vermeidung und Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt auszuloten und umzusetzen.

Übersicht 1: Variantenvergleich / Ranking

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 | Variante 5 | Variante 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Raumordnung / Städtebau Trennlinie zwischen „Untere Au“ | - | + | - | + | - | + |
| Verkehrsverhältnisse | keine nennenswerte Unterschiede | | | | | |
| Straßenbauliche Infrastruktur | | | | | | |
| a) Länge Alte Strecke | 2,08 km | 2,14 km | 2,07 km | 2,13 km | 2,08 km | 2,14 km |
| b) Länge der Neubaustrecke | 1,78 km | 1,8 km | 1,81 km | 1,83 km | 1,74 km | 1,81 km |
| Faktor Wegverkürzung | 0,86 | 0,84 | 0,87 | 0,86 | 0,84 | 0,85 |
| c) Baukosten Mio. € auf Basis der Kostenschätzung | 11,7 | 21,4 | 16,1 | 25,5 | 22,1 | 21,3 |
| | + | - | o | - - | - - | - |
| d) Trassierung | + | o | + + | + | - | o |
| e) Verbesserung der Verkehrssicherheit | keine nennenswerte Unterschiede | | | | | |
| f) Verbesserung der Wirtschaftlichkeit | o | o | + | + | - | o |
| g) Anbindung B10 Hopfenbergtunnel | + | - | + | - | + | - |
| Umweltverträglichkeit | | | | | | |
| Lärm | - | o | o | + | o | o |
| | vgl. Gutachten für Schall | | | | | |
| Schadstoffe | - | o | o | + | - | o |
| | vgl. Gutachten für Schadstoffe | | | | | |
| Natur und Landschaft | - | o | o | + | - - | o |
| | vgl. Umweltgutachten | | | | | |
| Land- und Forstwirtschaft | - | - | + | + | - - | - |
| | vgl. Umweltgutachten | | | | | |
| Flächenbedarf | 73.500 m² | 75.600 m² | 71.700 m² | 70.100 m² | 4.400 m² | 76.400 m² |
| davon Versiegelte Fläche / Bankette | 38.900 m² | 40.900 m² | 39.700 m² | 40.000 m² | 41.000 m² | 43.800 m² |
| Böschungs-, Verkehrsnebenflächen, Entwässerungsmulden | 34.600 m² | 34.700 m² | 32.000 m² | 30.100 m² | 43.400 m² | 32.600 m² |
| | + | o | ++ | + | - | o |
| Bebaute Gebiete | - | - | o | o | o | - |
| Bewertung | -2 | -3 | 6 | 5 | -10 | -3 |
| **Rang** | **3** | **4** | **1** | **2** | **5** | **4** |

### 2.2.7.5 Wirtschaftlichkeit

Die Baukosten sind im Variantenvergleich (s. Übersicht 1) ohne Gewichtung berücksichtigt worden. Bei einer Gewichtung der Baukosten mit mehr als 10 % würde sich das Ergebnis zugunsten der Varianten 3 und 1 verschieben.
Eventuelle Folgekosten für Ausgleichmaßnahmen im Umweltbereich wurden in der Vorplanung noch nicht berücksichtigt. Schallschutzmaßnahmen sind in die Kostenberechnung eingerechnet worden.
Bei Realisierung des Hopfenbergtunnels (B 10) ergeben sich aufgrund des tiefliegenden Kreisverkehrsplatzes für die Varianten 2, 4 und 6 erhebliche Mehrkosten für die Tieferlegung (dann Lage im Grundwasser) und Verlängerung von Tunnel und Trog der geplanten B 10 Trasse. Die Mehrkosten wurden nur grob überschlagen und könnten bis zu 10 Mio. € betragen.
Die Mehrkosten für eine Unterquerung der Bahn (Variante 2, 4 und 6) betragen gegenüber einer Überquerung mit Beibehaltung der vorhandenen Infrastruktur (Varianten 1, 3 und 5) etwa 9,5 Mio. €. Den höheren Kosten steht eine bessere städtebauliche Gestaltung gegenüber.

Die Bündelungslösung (Varianten 3 und 4) ist insgesamt etwa 4 Mio. € teurer als die abgerückte Lösung (Varianten 1 und 2), obwohl der Erd- und Oberbau der durchgehenden Strecke (Trassierung) bei der Bündelungslösung am günstigsten ist.

Die Variante 5 ist wegen der zweifachen Querung der Kraichgaubahn aufwändig und teuer, greift am stärksten in die Landschaft und in ökologisch wertvolle Gebiete ein und weist eine ungünstige Trassierung auf.

Bei einer Gegenüberstellung der Varianten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind die Varianten 3 und 4 zu bevorzugen.

### 2.2.7.6 Gewählte Linie

Die Variante 3 ist unter Berücksichtigung aller relevanten Kriterien zu favorisieren. Sie ist kostengünstig bei geringem Flächenverbrauch und ausgewogen trassiert. Eine Anbindung der B 293 neu an die bestehende B 10 ist problemlos möglich. Bei nachträglicher Realisierung des Hopfenbergtunnels sind die Anpassungen am neuen Kreisverkehr äußerst gering und die Anbindung an ist ohne Änderung der Tunnelplanung herzustellen. Die Nachteile der städtebaulichen Trennung des Wohngebiets „Untere Au“ vom Ortskern Berghausen durch die Lärmschutzwände sind durch sorgfältige Planung zu minimieren.

Die Variante 4 ist aus schalltechnischer Sicht die vorteilhafteste Lösung und wird daher in der Umweltverträglichkeitsstudie favorisiert.

Die Straßenbauverwaltung hat insbesondere aus bautechnischen, verkehrstechnischen und wirtschaftlichen Erwägungen heraus entschieden, abweichend von der Variantenempfehlung der UVS, die Variante 3 der weiteren Planung zu Grunde zu legen; diese beinhaltet die Überführung der Bahnlinie Karlsruhe - Bretten im Osten des Planungsabschnittes. Die Variante 3 wurde sodann

im Zuge der weiteren Beplanung aufgrund der zwischenzeitlich geänderten Planungsrichtlinien modifiziert und im vorliegenden Entwurf ausgearbeitet.

## 2.3 Untersuchung großräumiger Linienalternativen zur NOU Berghausen zwischen der B 293 / Bestand und der B 3

### 2.3.1 Andere, großräumige Varianten für eine Ortsumfahrung von Berghausen

Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wurden Anfang der 90er-Jahre 6 großräumige Varianten zur Verlegung der B 293 zwischen Jöhlingen und Berghausen untersucht (vgl. die nachfolgende Abbildung).

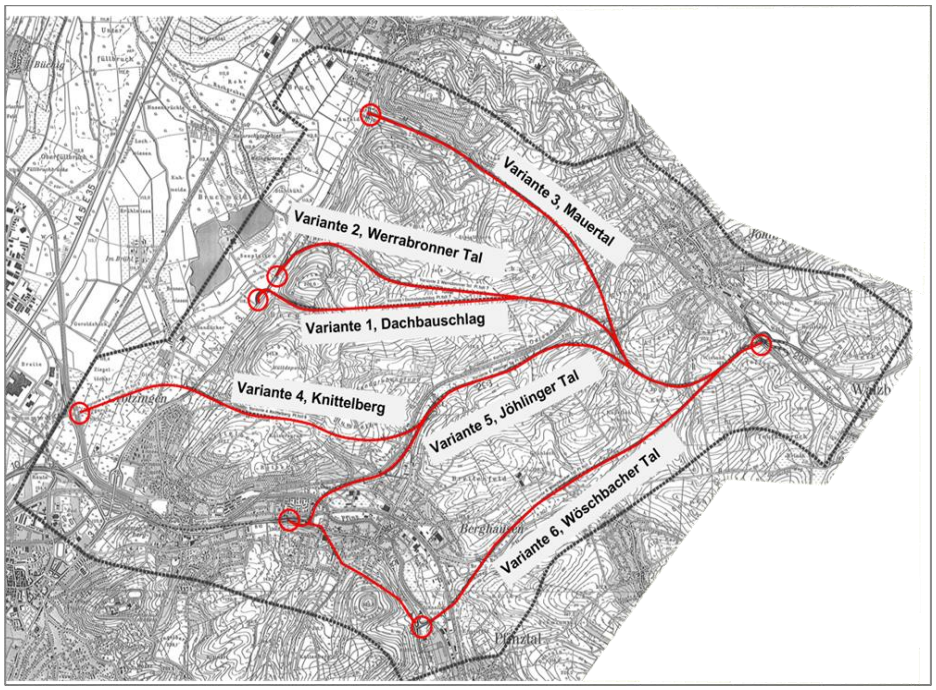



Abbildung 4: Lage der 6 großräumigen Varianten zur Verlegung der B 293 zwischen Jöhlingen und Berghausen aus der UVS aus dem Jahre 1993

Neben der

- **„Wöschbacher Taltrasse“** (Variante 6), die mit dem Hopfenbergtunnel im Zuge der B 10 kombiniert war,

handelte es sich um die

- „**Jöhlinger Taltrasse“** (Variante 5), die aus der südlichen Umfahrung von Jöhlingen, der Mitbenutzung der B 293 und einer ortsnahen nördlichen Umfahrung von Berghausen besteht (dies entspricht dem aktuellen Ansatz zur Netzgestaltung)

sowie die

- „Mauertaltrasse“ (Variante 3),
- „Werrabronner Taltrasse“ (Variante 2),
- „Dachsbauschlagtrasse“ (Variante 1),
- „Knittelbergtrasse“ (Variante 4).

Die vier letztgenannten Varianten würden allesamt - ausgehend von einer südlichen Umfahrung von Jöhlingen im Zuge der B 293 neu - eine neue Querverbindung von der B 293 zur B 3 im Rheintal darstellen.

### 2.3.2 Ergebnis der UVS aus dem Jahr 1993

Die Realisierung der **Varianten 1 - 4,** also der von der bisherigen B 293 abgesetzten Querverbindungen zur B 3 ist aufgrund deutlich umfänglicherer und gravierenderer bau-, anlage- und betriebsbedingter Risiken für die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen **aus umweltfachlicher Sicht abzulehnen**.

Die **Varianten 5** (Jöhlinger Taltrasse) und 6 (Wöschbacher Taltrasse) stellen vergleichsweise **tragfähigere Lösungsansätze dar**, wobei die jeweiligen Nach- bzw. Vorteile der Varianten, d. h.

- auf der einen Seite die Beeinträchtigung von Siedlungsräumen und siedlungsnahen Freiflächen durch die Variante 5,
- und auf der anderen Seite die Beeinträchtigung der übrigen Freiraumfunktionen durch die Variante 6

nur schwerlich gegeneinander aufgewogen werden konnten.

Schlussfolgerung:

- Steht die Entlastung des Siedlungsraumes (Berghausen und Jöhlingen) eindeutig im Vordergrund, wird die Wöschbacher Taltrasse (Variante 6) zur Realisierung kommen müssen.
- Steht die Bündelung von Belastungen im Zuge der Landesentwicklungsachse, der gegebenen und zukünftigen Entwicklungsschwerpunkte für Wohnen und Gewerbe sowie vorhandener Infrastrukturlinien unter Einbeziehung verbleibender Risiken für die Siedlungsbereiche und die Schonung bisher weniger beeinträchtigter Bereiche, in denen sich eine Reihe relevanter Landschaftsfunktionen überlagern, im Vordergrund, so wird die Jöhlinger Taltrasse (Variante 5) zur Realisierung kommen müssen.

Im Jahr 2004 wurde der Bundesverkehrswegeplan durch den Bundestag mit der Maßgabe beschlossen,

- das laufende Verfahren „Wöschbacher Taltrasse“ aufzugeben,

und

- stattdessen die aktuelle Netzkonzeption mit 2 ortsnahen Ortsumfahrungen von Jöhlingen und Berghausen, d.h. die sog. „Jöhlinger Taltrasse“ weiter zu beplanen.

### 2.3.3 Anlass für die aktuellen, zusätzlichen Untersuchungen zu großräumigen Linienalternativen zur nördlichen Umfahrung von Berghausen (NOU)

Nach Genehmigung des Vorentwurfes der Planung B 293 neu / NOU Berghausen durch das Verkehrsministerium Baden - Württemberg bzw. das BMVI wurde die Öffentlichkeit über den Stand der Planung zu Beginn des Jahres 2019 umfänglich informiert.
Bereits im Vorfeld der Information der Öffentlichkeit wurde von Seiten mehrerer Initiativen vor Ort die Forderung nach einer (nochmaligen) Überprüfung großräumiger Linienalternativen für die Führung der B 293 neu, d. h. einer Anbindung der B 293 neu an die B 3 zwischen Weingarten und Grötzingen gefordert, um die Siedlungsbereiche entlang der bestehenden B 293 und B 10 (Berghausen und Grötzingen) zu entlasten.
Um dieser Forderung nachzukommen wurde durch das Regierungspräsidium Karlsruhe / Abteilung 4 / Referat 44 die Untersuchung „Großräumige Linienalternativen zur NOU Berghausen zwischen der B 293 / Bestand und der B 3“ (s. Unterlage 19.7.2) beauftragt.
Es handelt sich hierbei um die Linienalternativen

- Werrabronn A,
- Werrabronn B,
- Dachsbauschlag,
- Knittelberg A,
- Knittelberg B.

Dem steht die aktuell beplante Netzkonzeption mit einer engen, nördlichen Umfahrung von Berghausen (NOU Berghausen), die in das Bestandsnetz integriert wird, gegenüber.

Die großräumigen Linienalternativen Werrabronn A, Werrabronn B, Dachsbauschlag, Knittelberg A, Knittelberg B sowie die Lage der NOU Berghausen als derzeit beplante Netzergänzung sind Gegenstand der nachfolgenden Abbildung.
Alle Alternativen setzen am westlichen Ende der B 293 neu / OU Jöhlingen an und enden an unterschiedlichen Punkten auf der B 3 zwischen Weingarten und Grötzingen.
Diese haben nur noch bedingt etwas mit den in Rahmen der „Umweltverträglichkeitsstudie zu großräumigen Varianten im Zuge der B 293 zwischen Jöhlingen und Berghausen“ aus dem Jahr 1993 untersuchten Varianten zu tun.
Alle Alternativen wurden durch den Vorhaben- bzw. Planungsträger technisch optimiert bzw. an die heutigen fachlichen Vorgaben (Entwurfsparameter) angepasst; auch wurden die Tunnelstrecken im Hinblick auf die topographischen Gegebenheiten modifiziert.
Die im Jahr 1993 untersuchte „Mauertaltrasse“ wurde aufgrund der damals ermittelten massiven umweltfachlichen Konflikte, aber auch aufgrund der Lage im Raum, die für die maßgeblich auf die Relation Karlsruhe - Bretten ausgerichteten Verkehrsströme zu weit nördlich liegt, und somit von der Verkehrswirksamkeit vergleichsweise als mangelhaft zu beurteilen ist, vom Vorhabens- bzw. Planungsträger nicht in das Untersuchungsprogramm aufgenommen.
Die großräumigen Varianten für die „B 293, OU Berghausen“ mit Anbindung an die Bundesstraße B 3 berücksichtigen die Planung der „B 293, OU Jöhlingen“,

d.h. alle Varianten schließen am westlichen Ende der OU Jöhlingen an, diese ist somit Bestandteil aller großräumigen Netzkonzeptionen.

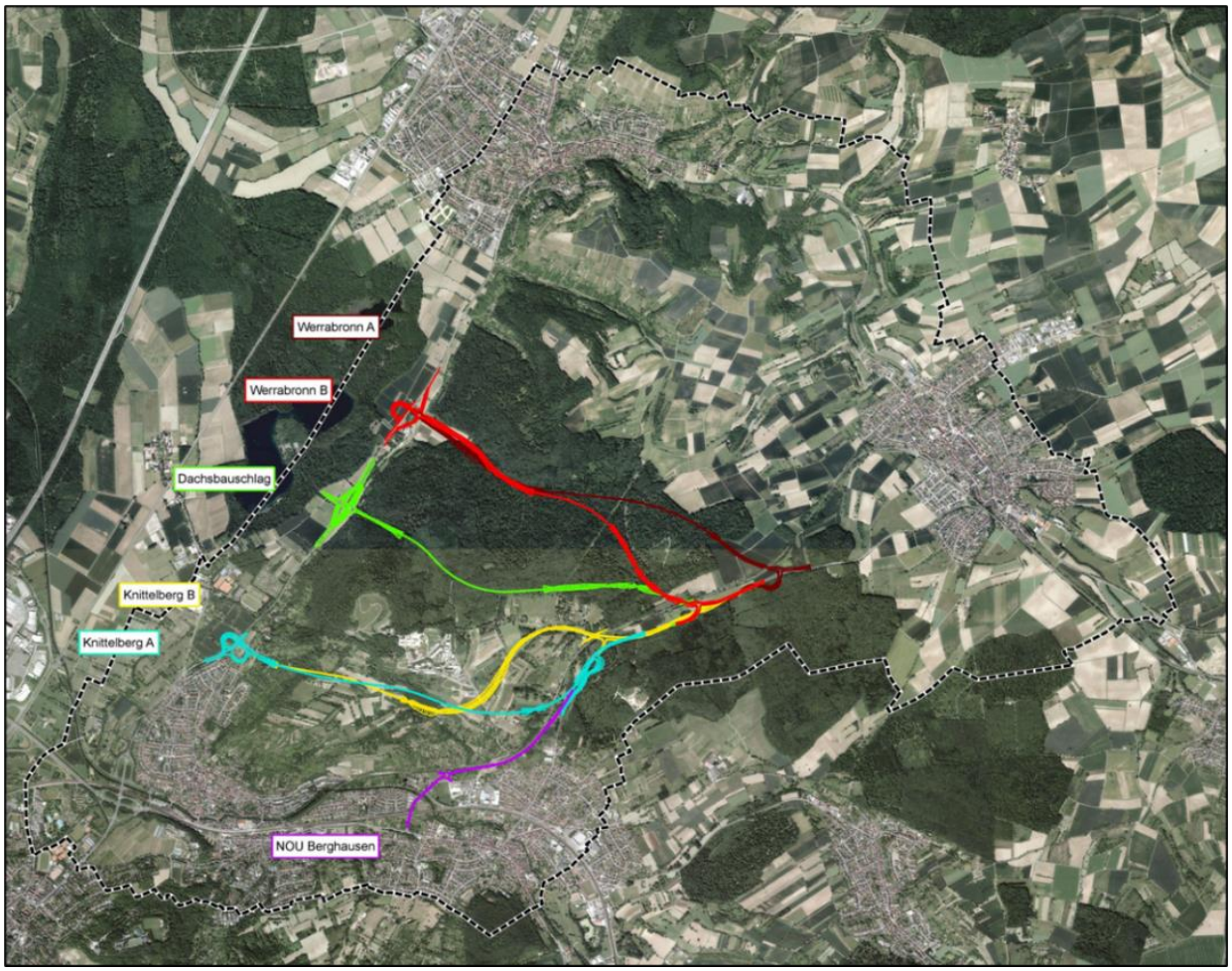



Abbildung 5: Variantenübersicht der aktuell zu untersuchenden großräumigen Alternativen

Aufgabenstellung

Die in Kap. 2.3.3 genannten Varianten sind im Sinne einer „netzsystemaren“ Betrachtung unter

- umweltfachlichen,
- verkehrlichen,
- raumstrukturellen,
- wirtschaftlichen (Kosten)

Aspekten einer vergleichenden Betrachtung der jeweiligen Vor- und Nachteile zu unterziehen.

Vor dem Hintergrund einer grundsätzlichen Plausibilisierung der Ergebnisse der UVS aus dem Jahr 1993 steht hierbei kein differenzierter Variantenvergleich unter der Zielsetzung der vergleichenden Gegenüberstellung aller maßgeblichen umweltfachlichen Aspekte mit einer Quantifizierung sämtlicher bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekte und einer Rangfolgebildung auf der Agenda, sondern die grundsätzliche Klärung, ob diese „Querverbindungen" zwischen B 293 westlich Jöhlingen und der B 3 als umweltverträgliche und tragfähige Alternativen zur derzeitigen Netzkonzeption überhaupt in Frage kommen, wobei u. a. auch die Frage potenzieller rechtlicher Restriktionen durch die potenzielle Betroffenheit von Artenschutzbelangen bzw. Natura 2000 - Belangen eine Rolle spielt.
Der Fokus der Betrachtung liegt also auf der Frage der grundsätzlichen Eignung der großräumigen Linienalternativen als umweltverträglicher und tragfähiger Lösungsansatz und somit der Qualifizierung als ernsthafte Alternativen zur derzeit verfolgten Netzkonzeption.

### 2.3.4 Beurteilung der großräumigen Linienalternativen inkl. der Netzkonzeption mit NOU Berghausen

Aufbauend auf der detaillierten Raumanalyse und der differenzierten Dokumentation zu den vorhabenbedingten bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekten folgt in der „Großraumuntersuchung" eine ausführliche „kommentierende Beurteilung" zu(r)

- den Realisierungs- und Folgekosten,
- Verkehrswirksamkeit bzw. den prognostizierten Verkehrsbelastungen / Umlegungsprognosen im Netz,
- den aus den Verkehrsbelastungen resultierenden innerörtlichen Trenneffekten,
- den zusätzlichen Lärmbelastungen und Lärmentlastungen für die Siedlungsbereiche (Schutzgut Mensch), für Landschaftsbereiche mit Relevanz für die Erholungsnutzung sowie für faunistische Lebensraumkomplexe,
- den zu erwartenden Veränderungen hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung in Siedlungsbereichen, zum Stickstoffeintrag in der freien Landschaft sowie zur $CO_2$ - Gesamtbilanz,
- den raumstrukturellen Wirkungen, d. h. der Vereinbarkeit mit den übergeordneten Zielen von Landesplanung und Raumordnung,
- den Auswirkungen auf die weiteren Umweltschutzgüter

- Boden,
- Grund- und Oberflächenwasser,
- Klima / Luft,
- Pflanzen- und Tierwelt,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe

sowie auf die Umweltnutzungen

- Land- und Forstwirtschaft,
- Wasserwirtschaft,
- Naturschutz,
- Erholungsnutzung

und sog.

- Sachgüter

• Betroffenheit der Belange des Artenschutzes sowie von Natura 2000, welche insbesondere auch planungsrechtlich von Relevanz sind.

### 2.3.5 Ergebnis

Auf der Grundlage einer Zusammenstellung der Realisierungs- und Folgekosten der unterschiedlichen Trassierungsalternativen / Netzkonzeptionen in der hier gegenständlichen Untersuchung wird ausgeführt, dass die enormen Mehrkosten der großräumigen Linienalternativen Werrabronn A, Werrabronn B, Dachsbauschlag, Knittelberg A und Knittelberg B gegenüber der Netzkonzeption mit NOU Berghausen eigentlich nur dann überhaupt diskussionswürdig sind, wenn mit diesen alternativen Planungsansätzen

• deutliche Vorteile in der Verkehrswirksamkeit bzw. verkehrlichen Zielerfüllung,
• deutliche Vorteile im Hinblick auf die Entlastung von Siedlungsbereichen von verkehrsbedingten Trenneffekten, Verlärmung und Luftschadstoffbelastungen

sowie

• deutlich geringere Beeinträchtigungen der Umwelt, d. h. der Funktionen von Landschaft und Naturhaushalt im betroffenen Landschaftsraum

verbunden sind, was nicht der Fall ist.

Die großräumigen Linienalternativen führen in Gegenüberstellung zur Netzkonzeption mit NOU Berghausen - zwar in unterschiedlicher räumlicher Ausprägung und in unterschiedlichem Umfang, jedoch in grundlegender Art und Weise - entlang des Bezugsnetzes B 3 / B 10 / B 293 alt / L 559 bzw. im Landschaftsraum zwischen diesen Netzbestandteilen

• zu keiner besseren Erfüllung der verkehrlichen Ziele und zu keinen in der Summe besseren Entlastungseffekten von Siedlungsbereichen,
• zu in der Summe umfänglicheren / höheren verkehrsbedingten Trenneffekten in den Siedlungsbereichen,
• zu keinen, in der Gesamtschau maßgeblichen Vorteilen im Hinblick auf die Lärmbelastung von Siedlungsbereichen, denn

- den trotz Realisierung baulich-konstruktiver Lärmschutzmaßnahmen an der NOU Berghausen verbleibenden punktuellen Grenzwertüberschreitungen stehen zugleich deutlich bessere Entlastungen im innerörtlichen Verkehrsnetz von Berghausen gegenüber;
- im Hinblick auf die Belastungsveränderungen (Lärm) in den Ortslagen Jöhlingen, Weingarten, Grötzingen weist die Netzkonzeption mit NOU Berghausen in der Summe Vorteile gegenüber den großräumigen Linienalternativen auf;

• zu grundsätzlich sehr viel umfänglicheren Neuverlärmungen (Fläche / Intensität) bisher vergleichsweise ungestörter / ruhiger Landschaftsräume,

- zu keinen maßgeblichen Vorteilen im Hinblick auf die Luftschadstoffbelastung von Siedlungsbereichen,
- zu deutlich umfänglicheren Schadstoffeinträgen in die freie Landschaft und hier in Teilen in sensible Vegetationsbestände,
- zu massiv höherer Versiegelung / Überbauung / Überformung bisher unverbauter Flächen,
- zu viel umfänglicheren, baubedingten Gesamtmassenbewegungen und Überschussmassen mit der Folge vielfältiger, nachteiliger, direkter und indirekter Auswirkungen auf die Umwelt,
- zu viel umfänglicheren und gravierenderen Eingriffen in bzw. Konflikten mit quasi allen relevanten Ausstattungsmerkmalen / Funktionen des landschaftlichen Freiraums (Umweltschutzgüter / Umweltnutzungen),
- zu umfänglichen Konflikten mit den freiraumbezogenen Zielen der Regionalplanung und übergeordneten fachlichen Vorgaben des Umweltschutzes,
- mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erheblichen und in Teilen nicht kompensierbaren Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen und Natura 2000 - Belangen, aufgrund derer für diese Varianten planungsrechtlich ein Vorbehalt hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit ausgesprochen werden muss.

Aus umweltfachlicher Sicht stellt die Gesamtheit der großräumigen Linienalternativen (Werrabronn A, Werrabronn B, Dachsbauschlag, Knittelberg A und Knittelberg B) - im Gegensatz zur Netzkonzeption mit der NOU Berghausen - ganz eindeutig keinen tragfähigen und umweltverträglichen Lösungsansatz zur Erfüllung der mit der Maßnahme B 293 neu verbundenen Zielsystematik / Aufgabenstellung dar.
Eine Realisierung der alternativen, großräumigen Lösungsansätze wäre aus umweltfachlicher Sicht aufgrund der Beeinträchtigungen eines äußerst hochwertigen, bisher vergleichsweise ungestörten Landschaftsraumes und dessen vielfältiger Funktionen für eine nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes sowie gesellschaftlicher, auf Landschaft und Naturhaushalt ausgerichteter Nutzungsansprüche definitiv nicht zu verantworten!

# 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 ist so groß festgelegt worden, dass alle erheblichen Auswirkungen auf die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen umfassend ermittelt werden konnten.
Der Untersuchungsraum weist eine Größe von rd. 230 ha auf und umfasst den nördlichen Teil des Siedlungsbereiches von Berghausen incl. der bestehenden B 293 sowie den Landschaftsraum nördlich von Berghausen. 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.

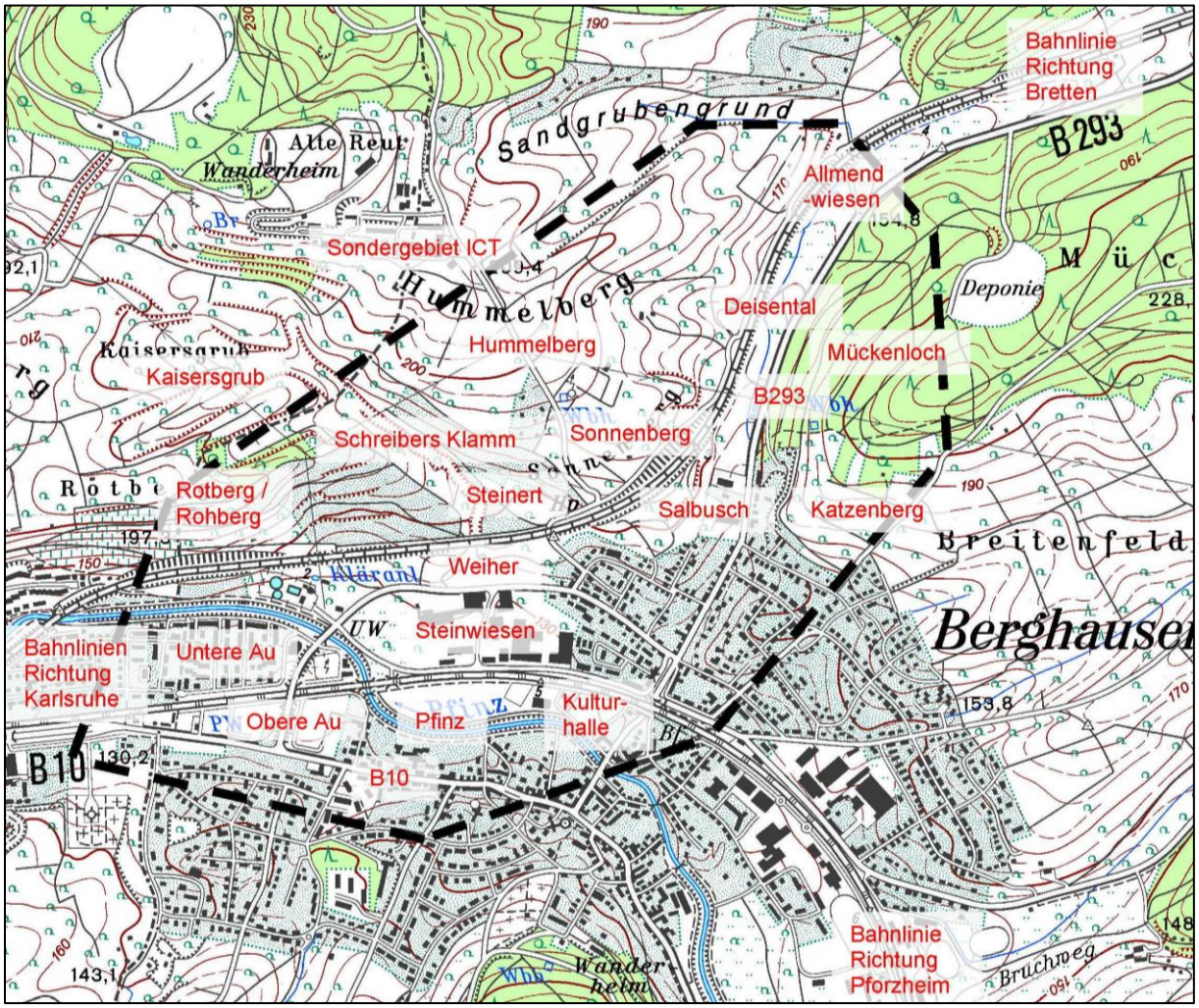



Abbildung 6 Abgrenzung des Untersuchungsraumes
(Kartengrundlage: TK 25, Blatt 6917 Weingarten)

## 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 **Pfinztal** mit dem von Norden kommenden Seitentälchen **Deisental** sowie die Erhebungen des **Hummelbergs** westlich bzw. das **Waldgebiet „Mückenloch**“ östlich des Deisentals.

### 3.2.2 Vorhandene Nutzungsstruktur

Nutzungsstruktur heute

Entgegen der Bewaldung gemäß potenziell natürlicher Vegetation besteht der nicht besiedelte Bereich des Untersuchungsgebiets zu großem Teil aus Feldflur; nur der Bereich östlich der B 293 ist bewaldet (Waldgebiet Mückenloch).

Flur

Das Offenland wird als Grün- und Ackerland oder als Garten genutzt, am Rotberg wird Wein angebaut. Kleinere Flächenanteile nehmen Ruderalvegetation und Gehölze ein.

Die Nutzungsintensität des Offenlands variiert stark. Der Acker- und Weinbau ist von einer intensiven Nutzungsintensität gekennzeichnet. Die Grünlandnutzung ist mäßig intensiv bis extensiv. Große Teile des Grünlands werden nur gemulcht oder liegen brach, ein Teil ist mit Streuobst bestanden oder wird beweidet.

Wald

Der Wald besteht überwiegend aus naturnahen Waldgesellschaften.

### 3.2.3 Geplante Nutzungsstruktur

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

- Gewerbegebiet nördlich der Weiherstraße (Erweiterung / Arrondierung des Gewerbegebiets Steinwiesen),
- Mischgebiet am nordöstlichen Siedlungsrand `Salbusch`.

### 3.2.4 Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen

Natura 2000

Am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes ragt im nördlichen Deisental (Gewann Allmendwiesen) der Randbereich einer Teilfläche des FFH-Gebietes DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“ in den Untersuchungsraum hinein.
Auch am Westrand nördlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten (bereits Gemarkung der Stadt Karlsruhe) ragen Randbereiche des FFH-Gebietes DE 7017-342 „Pfinzgau West“ gerade noch in den Untersuchungsraum hinein (Gewanne Rotberg und Kaisersgrub).

LSG

Die FFH-Gebiete sind darüber hinaus als Landschaftsschutzgebiet „Grötzinger Bergwald – Knittelberg“ ausgewiesen. Nicht bebaute Bereiche des Pfinztals,

das Deisental mit Allmendwiesen, das Waldgebiet Mückenloch sowie Teile der Gewanne Hummelberg, Sonnenberg und Katzenberg gehören zum Landschaftsschutzgebiet „Pfinzgau“.

FND

Am südlichen Fuß des Hummelbergs liegt das Flächenhafte Naturdenkmal (FND) „Schreibers Klamm“.

Geschützte Biotope

Eine Vielzahl von schutzwürdigen Einzelflächen sind durch die Kartierung der Offenlandbiotope nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) auf Veranlassung der Naturschutzverwaltung erhoben und unter Schutz gestellt worden. Das bereits erwähnte FND „Schreibers Klamm“ ist nicht nur nach § 33 NatSchG sondern auch als Waldbiotop nach § 30a Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG) geschützt.
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 m² umfassen.

Wasserschutzgebiet

Im Untersuchungsraum kommt kein Wasserschutzgebiet vor.

### 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 von der Maßnahme tangierte Siedlungsbereich von Berghausen zwischen den beiden Bahnlinien Karlsruhe – Pforzheim im Süden bzw. Karlsruhe – Bretten im Norden sowie der B 293 alt Richtung Jöhlingen im Osten wird von Flächen für Ver- und Entsorgung, Gewerbegebieten, Mischgebieten, aber auch Wohngebieten eingenommen.
Die B 293 verläuft nach Verlassen der B 10 und anschließender Querung der Bahnlinie Karlsruhe – Pforzheim unter Mitbenutzung der Weiherstraße entlang eines in den 70/80er Jahren an der Rheinstraße entstandenen Wohngebiets mit Mehrfamilienhäuser. Jenseits der Straße befindet sich eine Umspannstation. Nördlich davon – nach Querung der Pfinz – liegt mit Vogelpark und Minigolfplatz westlich bzw. einem Spielplatz östlich der Trasse ein für die Wohnumfeldfunktion wichtiger Bereich. Anschließend durchquert die Trasse ein Gewerbegebiet. Im Abschnitt der Parallellage zur Bahnlinie Karlsruhe – Bretten ist der nördliche Ortsrand von Berghausen mit Wohn- und Mischgebieten betroffen.
Die Wohngebiete und der Spielplatz weisen hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Belastungen durch Verkehr (Lärm-, Schadstoff-, Trennwirkung) auf. Mischgebiete zeigen ebenso wie Vogelpark und Minigolfplatz eine vergleichsweise hohe und Gewerbegebiete eine vergleichsweise mittlere Empfindlichkeit.

#### 3.2.5.2 Schutzgut Mensch und Gesundheit – Erholungsnutzung

Die Landschaft im Untersuchungsraum bietet in folgenden Bereichen aufgrund der dort zumindest hohen Landschaftsbildqualität (vgl. Kap. 3.2.5.8) gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung:

- im Waldgebiet Mückenloch,

- im Gewann Katzenberg,
- im Deisental,
- am Hangfuß Sonnenberg mit Salbusch,
- an den Südhanglagen des Hummelbergs mit Rotberg, Schreibers Klamm, Steinert und Sonnenberg sowie
- im Kuppenbereich und den Nordhanglagen des Hummelbergs.

Von hoher Bedeutung für die ortsansässige Bevölkerung im dicht besiedelten Untersuchungsraum sind v. a. die siedlungsnah gelegenen, gut erreichbaren Erholungsbereiche. Die sogen. Kurzzeiterholung am Feierabend und an Wochenenden, zum „Kinderwagenschieben“ oder „Hundeausführen“ findet i. d. R. im siedlungsnahen Bereich in einer Entfernung von etwa 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohnquartiere herum statt und zwar unabhängig von der strukturellen Qualität dieser Bereiche. Die 750m-Pufferbereiche um die Wohn- und Mischgebietsflächen von Berghausen nehmen den gesamten Außerortsbereich des Untersuchungsraumes ein.
Der siedlungsnahe Erholungsraum ist insgesamt gut erschlossen. Die östlich der B 293 liegende Bereiche (Waldgebiet Mückenloch und Gewann Katzenberg) sind von den nächstgelegenen Wohngebieten aus gut zugänglich. Der Erholungsraum am Rotberg, Schreibers Klamm, Steinert, Sonnenberg und Hummelberg westlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten kann dagegen nur über eine Bahnunterführung nördlich des Vogelparks, über einen beschrankten Bahnübergang (Haltepunkt „Hummelberg“ an der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten) sowie eine Unterführung der Bahnlinie im Zuge eines landwirtschaftlichen Weges im Deisental erreicht werden.
Im Zusammenhang mit der Nutzung wohnungsnaher Freiflächen sind neben den Hausgärten in Wohn- und Mischgebieten die zahlreichen Wochenendhaus- und Gartenhausgebieten am Rotberg, Sonnenberg, Hummelberg sowie im Gewann Katzenberg, weitere Feldgärten, Gärten in der Feldflur, Streuobstwiesen auch alle öffentlich zugänglichen Grünflächen – im Untersuchungsraum etliche Kinderspielplätze – von Bedeutung.
Von Relevanz für die Erholungsnutzung sind außerdem die in der Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesenen Wälder. Die Waldfunktionenkartierung unterscheidet - je nach Besucherfrequenz - zwischen Erholungswald Stufe 1a (Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld), 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) und 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung). Auf Basis dieser Neukartierung weist die Waldfunktionenkartierung das Waldgebiet Mückenloch als Erholungswald der Stufen 1a und 1b aus.

#### 3.2.5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum lässt sich hinsichtlich seiner Biotopstruktur wie folgt charakterisieren:
Die Offenland-Gebiete am Rot- und Sonnenberg zeichnen sich durch eine hohe Strukturvielfalt aus; sie sind insgesamt von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Kleine Fett- und Magerwiesen wechseln mit Gebüschen, Ruderalvegetation und Gärten. Hangneigung und Exposition bedingen besondere Standortbedingungen für die Vegetation. Vor allem an Wegböschungen und Gebüschsäumen kommen häufig wärmeliebende Arten vor. Am Sonnenberg wurde kleinflächig ein Magerrasen basenreicher Standorte kartiert. Die Bewertung

schließt die Bahnböschung mit Felsbildung und Trockengebüsch am Südhang des Rotbergs mit ein. Es handelt sich neben dem Waldgebiet Mückenloch um die hochwertigsten Landschaftsausschnitte.
Beim Deisental handelt es sich gemäß der Biotoptypenkartierung um einen Landschaftsausschnitt von lokaler Bedeutung. Ein namenloses Gewässer mit Begleitvegetation entwässert in Richtung Berghausen. Die Aue zeichnet sich durch mäßig feuchte Standorte aus. Weite Teile der Aue unterliegen jedoch mittlerweile der Verbuschung. Nur noch in begrenztem Umfang wurden wertgebende Biotoptypen wie Röhricht-, Seggenbestände, Nasswiese sowie Magerwiesen mittlerer Standorte erfasst.
Das Waldgebiet Mückenloch weist Bestände des Waldmeister-Buchenwalds auf, die von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind.
Der Hummelberg wird großflächig von einem Gartenhausgebiet eingenommen. Aufgrund der intensiven Nutzung weist der Bereich zusammen mit den landwirtschaftlich genutzten Gebieten überwiegend gering - bis mittelwertige Biotoptypen auf.

Tiere / Lebensraumkomplexe
Die faunistische Bedeutung des Untersuchungsraumes wird zusammenfassend wie folgt beschrieben:
Der Sonnenberg nördlich der Bahnlinie wird in der Gesamtbewertung als regional bedeutsame Lebensräume eingestuft (Wertstufe 7 nach Kaule 1991). Diese Beurteilung stützt sich aktuell auf die Ergebnisse der Fledermauserfassung (Jagdgebiet einer vom Aussterben bedrohten, zwei stark gefährdeten und zwei gefährdeten Arten). Für die Gruppe der Vögel konnte die regionale Bedeutung des Sonnenbergs aktuell nicht mehr bestätigt werden, was vor allem auf den starken Rückgang des stark gefährdeten Wendehalses zurückzuführen ist. Die von der geplanten Ortsumfahrung betroffenen Teilflächen zwischen dem Siedlungsrand von Berghausen und der Bahnlinie werden aufgrund der Bestätigung des vom Aussterben bedrohten Grauen Langohrs in der Gesamtbewertung ebenfalls als regional bedeutsam eingestuft (Wertstufe 7 nach Kaule 1991). Für die Gruppe der Vögel weisen die Flächen eine lokale Bedeutung auf (Wertstufe 6 nach Kaule 1991). Das sich nordöstlich anschließende Deisental wird in der Gesamtbewertung als lokal bedeutsamer Lebensraum beurteilt, was sich über die avifaunistischen Daten begründet. Diese Bewertung ergibt sich auch für die von der Planung tangierten Teilflächen im Pfinztal, die auf der Grundlage der nachgewiesenen Vogelarten sowie den Fledermausnachweisen eine lokale Bedeutung erreichen (Wertstufe 6 nach Kaule 1991).
Die Teilflächen außerhalb des vertieft untersuchten Gebietes werden auf Grundlage avifaunistischer Daten und Rückschlüssen sowie Ergebnissen von benachbarten Planungsabschnitten als lokal bedeutsam beurteilt (Wertstufe 6 nach Kaule 1991).

FFH-Lebensraumtypen

Gemäß Biotopstrukturtypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011 und Dez. 2019; s. hierzu Unterlagen 19.6.2 und 19.6.3) kommen im Untersuchungsraum folgende FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) vor (vgl. Unterlage 19.1b ~~a~~, Karte 5.1c):

FFH- Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“
Der FFH-LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp 33.43 „Magerwiesen mittlerer Standorte“ (tlw. mit 45.40 / Streuobstbestand).
Magerwiesen kommen im Untersuchungsraum verstreut vor.
Die Bestände entsprechen überwiegend dem Erhaltungszustand „gut“ (B), bei Beeinträchtigung durch Brache dem Erhaltungszustand „durchschnittlich oder beschränkt“ (C). Ein kleiner, sehr gut ausgebildeter Bestand im Gewann „Nördlicher Hopfenberg“ entspricht dem Erhaltungszustand „hervorragend“ (A).

FFH-Lebensraumtyp 6210 „Kalk-Magerrasen“
Ein 2019 als Biotoptyp 36.50 „Magerrasen basenreicher Standorte“ erfasster, sehr kleinflächiger Bestand liegt im Gewann Salbusch östlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten und entspricht dem FFH-LRT 6210. Der Bestand liegt brach und ist von jungen Gehölzen und Kratzbeere durchsetzt; der Erhaltungszustand ist „durchschnittlich oder beschränkt“ (C).

FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“
Der FFH-LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp „Waldmeister-Buchenwald“ (55.22) im Waldgebiet „Mückenloch“.
Die Bestände dort werden mit Erhaltungszustand “gut” (B) bewertet.

### 3.2.5.4 Schutzgut Fläche

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 Untersuchungsraum weist im südlichen Teil einen hohen Anteil an versiegelten Flächen auf (Siedlungsgebiet Berghausen). Durch die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen (B 10, B 293, 2 Eisenbahnstrecken) wird der Raum stark zerschnitten und fragmentiert. Der nördlich der Bahnstrecke angrenzende Freiraum mit Rot- , Sonnen- und Hummelberg bildet derzeit noch einen zusammenhängenden Landschaftsraum und weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Zerschneidung auf. Die bestehende B 293 verläuft zwischen Berghausen und Jöhlingen am Rand des Waldgebiets Mückenloch; es bildet zusammen mit dem Lehrwald ein zusammenhängendes, großes Waldgebiet.

### 3.2.5.5 Schutzgut Boden

Bodenlandschaft

An Ober- und Mittelhängen sowie auf Hangkuppen, die über längere Zeiträume unter ackerbaulicher Nutzung lagen, wurde die ursprünglich vorhandene Parabraunerde erodiert und es entstand der Bodentyp Pararendzina, großflächig v. a. westlich des Deisentals. Bei der Pararendzina tritt wenig verwitterter, kalkhaltiger Löss an die Bodenoberfläche. Wegen seines ausgeglichenen Luft- und Wärmehaushalts handelt es sich um einen sehr ertragreichen Ackerboden. Das von den Hängen erodierte Bodenmaterial wurde in Rinnen und Mulden wieder abgelagert und bildet den Bodentyp Kolluvium, welcher ebenfalls ein meist ertragreicher Ackerboden ist. Im Gegensatz zur Pararendzina hat es wegen des größeren Lehmanteils ein höheres Wasserhaltevermögen, was in trockenen

Sommern günstig ist. Der Bodentyp kommt vor allem im Nordwesten des Untersuchungsgebiets vor. Insgesamt tritt er gegenüber der Parabraunerde und der Pararendzina zurück. Die steilen Hanglagen am Rotberg im Westen des Untersuchungsgebiets werden vom Pararendzina-Rigosol eingenommen. Aufgrund des steilen Geländes ist die Lössdecke geringmächtig und der Boden ist mit Gesteinsschutt des Muschelkalks durchsetzt. Durch eine tiefe Bodenbearbeitung (Rigolen) im Zuge der weinbaulichen Bewirtschaftung wurden Ober- und Unterboden durchmischt.

In der Aue des Deisentals kommt der Kalkhaltige Auengley vor. Das Bodenmaterial wurde bei Hochwasser abgelagert und stammt von erodierten Böden der umgebenden Hügellandschaft. Es handelt sich um einen schluffigen Lehm bis lehmigen Schluff. Der Flurabstand des Grundwassers ist gering und liegt bei Grundwasserhochständen im Mittel unter 40 cm.

Bewertung

Im gesamten Untersuchungsraum ist von Böden sehr hoher und hoher Funktionserfüllung bzgl. der natürlichen Bodenfunktionen auszugehen. Böden mittlerer Funktionserfüllung sind meist nur kleinflächig und kommen gehäuft an steileren Hanglagen am Hummelberg und Rotberg vor. Teilflächen am Rotberg weisen zwar im Zusammenhang mit den Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe geringe Bedeutung auf; haben aber als Sonderstandorte für naturnahe Vegetation hohe Bedeutung. Das Deisental gilt als Suchraum für Sonderstandorte mit Bedeutung für naturnahe Vegetation. Geologische oder bodenkundliche Besonderheiten sowie Bereiche mit hohem Informationswert für die Bodenkunde kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Als kulturgeschichtliche Urkunden mit besonderer Bedeutung gelten die zahlreichen im Untersuchungsraum vorkommenden Hohlwege, darunter insbesondere die „Schreibers Klamm“ in der Senke zwischen Rotberg und Hummelberg sowie mehrere am Sonnenberg und im Gewann Salbusch am Ortsrand von Berghausen. Darüber hinaus zählen Bodendenkmale oder Fundstellen der Vor- und Frühgeschichte und des Mittelalters (vgl. Kap. 5.4.1.1) zu den kulturgeschichtlichen Urkunden mit besonderer Bedeutung.

### 3.2.5.6 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Grundwasservorkommen

Die im Kraichgau vom Löss überdeckten geologischen Schichten des Muschelkalks sind im Untersuchungsraum nur noch im nördlichen Bereich in ihrer gesamten Abfolge vorhanden. Die hier unter dem Löss anstehenden Schichten des Oberen Muschelkalks und der Dolomitformation des Mittleren Muschelkalks stellen ergiebige Kluft- und Karstgrundwasserkörper dar. Im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes fehlen diese Schichten: Der hier unterhalb einer Lößüberdeckung anstehende untere Teil des Mittleren Muschelkalkes sowie die Schichten des Unteren Muschelkalks werden in der Hydrogeologische Erkundung (HGE) „Südlicher Kraichgau“ (2008) als Grundwassergeringleiter (Mittlerer Muschelkalk) bzw. überwiegend Grundwassergeringleiter (Unterer Muschelkalk) beschrieben. Oberflächennahes Grundwasser steht in der Niederung des Deisentals bei 4 - 8 dm unter Flur an. Im Bereich der Talböden der Pfinz ist bei 13 - 20 dm unter Flur mit Porengrundwasser in jungquartären Flusskiesen und -sanden zu rechnen.

Niederschläge, die über den tiefgründigen Lössböden abregnen und versickern, treten bei Erreichen der undurchlässigen Schichten des Mittleren und Unteren Muschelkalkes an kleinen Schichtquellen aus. Gemäß HGE liegen im Untersuchungsraum kleinere Quellen am Rand des Deisentals, am Sandgrubengrund am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes sowie am südlichen Hangfuß des Hummelbergs.

Grundwasserneubildung

Im Untersuchungsraum kommen außerhalb des Waldes auf großen Flächen Böden mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung vor: Die meisten Böden wie Pararendzina, Parabraunerde-Pararendzinen, Kolluvien aus holozänen Abschwemmmassen sowie Pararendzina-Rigosole sind hier grund- oder stauwasserfern, weisen stabiles Bodengefüge bzw. gute Wasserleitfähigkeit auf und können Niederschlagswasser somit gut infiltrieren. Die eher zur Verschlämmung neigenden Parabraunerden, die an nur flach geneigten Hängen und Scheitelbereichen am Hummelberg sowie unter Wald auftreten, sowie die Kolluvien über Pelosol oder aus Abschwemmmassen über Tonfließerde besitzen eine vergleichsweise mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Braunerde-Haftnässepseudogley sowie die Auengleye im Deisental haben dagegen nur geringe Bedeutung in diesem Zusammenhang.

Grundwasserschutz

Im Hinblick auf die mit dem Straßenverkehr verbundenen Schadstoffemissionen kommt der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung bzgl. Schadstoffeintrag in das Grundwasser eine große Bedeutung zu. Im Untersuchungsraum kann mit Ausnahme von wenigen Bereichen, die ihren Schwerpunkt am Rotberg und am südlichen Hangfuß des Hummelbergs haben, großflächig mit hohem oder sehr hohem Filter - und Puffervermögen des Oberbodens gerechnet werden.

Oberflächenwasser

Fließgewässer

Der gesamte Untersuchungsraum wird in Richtung Pfinz, die dem Rheintal zufließt, entwässert. Nördlich Berghausen fließt zwischen Bahnlinie Karlsruhe – Bretten und B 293 ein namenloser, ca. 1,5 km langer Bach im Deisental der Pfinz zu.

Gewässerstruktur

Nach der Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg 2010 (LBW, 2010) ist die Pfinz innerhalb des Untersuchungsraumes sehr stark verändert. Hauptparameter der Bewertung sind die Laufentwicklung, das Längs- und Querprofil, die Sohlen- und Uferstruktur sowie das Gewässerumfeld.

Gemäß Biotopstrukturtypenkartierung 2011 ist die Pfinz als stark ausgebauter Bachabschnitt erfasst: „Der Lauf der Pfinz ist begradigt. Das Gewässer weist durchgängig ein trapezförmiges Regelprofil auf, das an der Oberkante rund 30 Meter breit ist. Die Breite an der Gewässersohle beträgt 7 bis 8 Meter und die Profiltiefe rund 4 Meter. Die Sohle der Pfinz besteht aus Schotter und Steinen, die Wassertiefe beläuft sich auf wenige Dezimeter. Die Uferlinie ist durch eine rund 50 cm hohe Ufermauer gesichert. Das Gewässer fließt lebhaft, stellenweise sind kleine Schnellen ausgebildet. Aufgrund der Ufersicherung ist eine Ufererosion vollständig unterbunden. Die Böschungen sind beidseitig mit Fettwiese bewachsen, die meistens bis an das Gewässer heranreicht.

Abschnittsweise werden die Ufer von Brennnessel-Beständen oder wenige Quadratmeter großen Röhrichten eingenommen. Auf den Böschungsoberkanten stocken Feldhecken und einzelne große Exemplare beziehungsweise Baumreihen aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) beziehungsweise Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*)" (aus: Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im Juli 2011, S.10 / Unterlage 19.6.2).
Für den Bach im Deisental liegen keine Angaben durch die landesweite Kartierung vor. Gemäß Biotopstrukturtypenkartierung handelt es sich bei diesem Gewässer innerhalb des Untersuchungsraumes jedoch um einen mäßig ausgebauten Bachabschnitt: „Der Bachlauf ist begradigt und sein Verlauf daher überwiegend gestreckt. Das Bachbett ist 1 bis 2 Meter breit und rund 1 m tief. Ufer und Bachsohle sind unbefestigt. Das Sohlsubstrat ist schlammig. Die Gewässersohle ist abschnittsweise mit Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) bewachsen. An den Uferböschungen wachsen Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Segge und Schilf-Röhricht (*Phragmites australis*). Auf der Böschungsoberkante stockt eine Baumreihe, die überwiegend von Kanadischer Pappel (*Populus canadensis*) mit einem Stammdurchmesser von 20 - 50 cm gebildet wird. Im südlichen Abschnitt des Bachs wird Wasser für die auf den östlich angrenzenden Gartengrundstücken gelegenen Fischteiche entnommen. Die Ufer sind hier stellenweise befestigt. Ab dem Ortseingang von Berghausen ist der Bach verdolt und daher nicht mehr als Fließgewässer erfasst" (aus: Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im Juli 2011, S.10 / Unterlage 19.6.2).Der Bach im Deisental ist im Oberlauf gemäß Aussage der Verwaltung Pfinztal / Umweltamt nur periodisch wasserführend und fällt nach Speisung der Fischteiche in manchen Sommern auch ganz trocken.
Die ökologische Gewässergüte der Pfinz ist gemäß Landesanstalt für Umweltschutz 2004 von Osten kommend bis ungefähr in Höhe der B 293 mit Güteklasse II als mäßig belastet bewertet. Es handelt sich hier um einen Gewässerabschnitt mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung, sehr guter Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen und Insektenlarven, wo Wasserpflanzenbestände größere Flächen bedecken. Die Pfinz kann als artenreiches Fischgewässer bezeichnet werden.
Westlich der B 293 ist die Pfinz dagegen mit Güteklasse II - III als kritisch belastet bewertet. Gemäß Definition handelt es sich dabei um Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt. Fischsterben ist infolge Sauerstoffmangels ebenso wie ein Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen möglich. Gewisse Arten neigen zu Massenentwicklung und fädige Algen bilden häufig größere flächenbedeckende Bestände.
Für den Bach im Deisental liegen keine Angaben zur Gewässergüte vor.

Rückhaltung

Von Relevanz sind Bereiche mit besondere Bedeutung für die Rückhaltung von Oberflächenwasserrückhaltung. Vor allem die Waldböden im „Mückenloch" nordöstlich von Berghausen sowie die Böden der Tälchen und wenig geneigten Hanglagen weisen hohe oder sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf bzw. für die Oberflächenwasserrückhaltung auf.

Die einem Gewässer zugeordneten **Überflutungsräume** besitzen eine sehr hohe Bedeutung im Zusammenhang mit der Oberflächenwasserrückhaltung. Deshalb werden Flächen, die bei einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) überflutet werden, generell als Flächen sehr hoher Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung bewertet. Solche Flächen sind im vorliegenden Fall jedoch nicht vorhanden; da die Pfinz gemäß Hochwassergefahrenkarte das HQ 100 innerhalb des Untersuchungsraumes ohne Ausbordungen abführen kann. Überflutungsräume mit Relevanz für die Oberflächenwasserrückhaltung gibt es somit im Niederungsbereich der Pfinz nicht. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind aber ggf. kleinräumige Überflutungen im Deisental möglich.

### 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 erhöhte Niederschläge bemerkbar. Ein besonderes Mikroklima herrscht an den steilen, südexponierten Hanglagen des Rotbergs im Nordwesten des Gebiets, die sich bei Sonneneinstrahlung stark erwärmen und für den Weinbau geeignet sind." (zusammengefasst aus: Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im Juli 2011, Unterlage 19.6.2).

Kaltluftproduktion

Ortslagen sind auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsleistungen angewiesen. Für die klimatische Regeneration von Siedlungen (Temperaturausgleich 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. Im Untersuchungsraum haben alle Kaltluftentstehungsflächen über die Luftaustauschleitbahn Pfinztal sowie über diejenige im Deisental Bezug zur Ortslage von Berghausen. Allerdings sind nahezu alle Kaltluftentstehungsflächen strukturreich, d. h. stark mit Gehölzen durchsetzt; dies mindert ihre Ausgleichsleistung erheblich. Mit Ausnahme der Flächen am Hummelberg, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden und hohe Bedeutung im Zusammenhang mit der Kaltluftproduktion haben, weisen deshalb alle anderen Flurbereiche nur mittlere Bedeutung auf.

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 hohe Bedeutung. Das im Untersuchungsraum liegende Waldgebiet „Mückenloch" erfüllt diese Kriterien und führt den Wohngebieten östlich der B 293 Frischluft zu.

Luftaustausch

Relevante Luftaustauschprozesse durch Kaltluftabfluss in Talzügen finden v. a. entlang der Pfinz statt; diese Luftaustauschleitbahn hat damit sehr hohe Bedeutung, obwohl sie bereits durch zahlreiche Strukturen im Siedlungsgebiet gestört ist.

Auch im Falle der Luftaustauschleitbahn Deisental ist die Leistungsfähigkeit auf Grund der Barrieren Wald und Bahnlinie, die die Leitbahn „Deisental“ einengen, reduziert; da sie jedoch ebenfalls direkten Siedlungsbezug zu Berghausen aufweist, hat sie dennoch hohe Bedeutung.
Für die Ortslage von Berghausen relevante Hangabflussbereiche kommen an den Hängen von Rotberg, Hummelberg und Sonnenberg nördlich der Bahnlinie Karlsruhe -- Bretten sowie im Gewann „Katzenberg“ nordöstlich von Berghausen vor und haben mittlere Bedeutung.

### 3.2.5.8 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Landschaftsräume

Der Untersuchungsraum umfasst folgende, anhand von Relief, Exposition, Land- bzw. Realnutzung deutlich voneinander abgrenzbare Landschaftsräume. Abgesehen vom Siedlungsgebiet Berghausen sind dies:

- nicht bebaute Rudimente der Pfinzniederung, die von der umgebenden Ortslage von Berghausen, von der Pfinztalbahnlinie und der stark belasteten B 10 überprägt sind (Gewann „Obere Au“ und Pfinz mit Pfinzaue westlich der Kulturhalle),
- die Freiräume zwischen Bahnlinie Karlsruhe – Bretten und Ortsrand von Berghausen mit dem Gewann Weiher sowie dem Hangfuß des Sonnenbergs mit Gewann Salbusch**,**
- der Landschaftsraum an den Südhanglagen des Hummelbergs mit Rotberg, Schreibers Klamm, Steinert und Sonnenberg, ein großes, äußerst kleinstrukturiertes Garten- und Streuobstgebiet mit zahlreichen Feldhecken, Gehölzgruppen, Terrassenstufen und Hohlwegen, Weinbergen und offenen Felsbildungen nördlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten,
- der Kuppenbereich und die Nordhanglagen des Hummelbergs, ein neben Gärten und Streuobstwiesen auch ackerbaulich genutzter Landschaftsraum,
- das Deisental, ein schmaler Landschaftsraum zwischen Bahnlinie Karlsruhe – Bretten und B 293 nördlich von Berghausen mit häufigem Wechsel von feuchten Wiesen und Gehölzgruppen,
- das zu großen Teilen naturnahe Waldgebiet Mückenloch östlich der B 293 sowie
- das Garten- und Streuobstgebiet im Gewann Katzenberg nordöstlich von Berghausen.

Landschaftsbildqualität

Aufgrund der weitgehend naturnahen Ausprägung, des Umfanges an gestalterisch bedeutsamen Einzelstrukturen (Landschaftselementen) und / oder dem kleinflächigen Nutzungswechsel bilden vor allem die Südhanglagen des Hummelbergs mit Rotberg, Schreibers Klamm, Steinert und Sonnenberg, das Gewann Katzenberg sowie das Waldgebiet Mückenloch Bereiche, die in ihrer Gesamtheit von sehr hoher landschaftsästhetischer Bedeutung sind.

Das Deisental, der Hangfuß des Sonnenbergs mit Gewann Salbusch sowie der nordwestlich anschließende Hummelberg mit Kuppenbereich und Nordhanglagen werden mit einer vergleichsweise hohen Landschaftsbildqualität bewertet. Die sonstigen Bereiche, darunter die nicht bebauten Restflächen im Gewann Weiher am nördlichen Ortsrand von Berghausen sowie die von der

umgebenden Siedlung und der Verkehrsinfrastruktur dominierte Pfinzniederung, weisen eine mittlere bzw. geringe Landschaftsbildqualität auf.

### 3.2.5.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

Kulturelles Erbe

Vor allem im alten Ortskern von Berghausen gibt es zahlreiche Baudenkmale. Daneben gehören aber auch ehem. Bahnwärterhäuschen und Brücken im Zuge der Bahnlinien Karlsruhe – Pforzheim und Karlsruhe – Bretten zu den geschützten Baudenkmalen. Als Kulturelles Erbe mit besonderer Bedeutung im Außerortsbereich des Untersuchungsraumes gelten Bodendenkmale. Schwerpunkte liegen vor allem im Süden und Osten des Untersuchungsraumes.
Darüber hinaus sind historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von Relevanz, die Zeugnis vom Umgang früherer Generationen mit Natur und Landschaft geben. In diesem Zusammenhang bedeutsam sind Hohlwege, hierzu zählen die „Schreibers Klamm“ in der Senke zwischen Rotberg und Hummelberg sowie weitere am Sonnenberg und im Gewann Salbusch am Ortsrand von Berghausen. Ebenso zählen hierzu das Gewann „Rotberg“ nördlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten, in dem gehäuft Strukturen wie Terrassenstufen, alte Weinberglagen, Streuobstwiesen und Gärten vorkommen sowie weitere ortsrandnahe und z.T. großflächige Streuobstwiesen.

Sonstige Sachgüter

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

- ein Umspannwerk zwischen Pfinz, Bahnlinie im Pfinztal und der Weiherstraße,
- Freileitungen (110KW), die von diesem Umspannwerk aus in Richtung Nordwest (Gewanne „Rotberg“ und „Kaisersgrub“) bzw. ab dem Hummelberg in Richtung Ost ziehen,
- ein Sendemast an der J.-von-Fraunhofer-Straße am Hummelberg,
- ein Pumpwerk in der Pfinzniederung zwischen B 10, Weiherstraße und Bahnlinie im Südwesten des Untersuchungsraumes,
- Wasserhochbehälter am Hopfenberg südlich von Berghausen, an der J.-von-Fraunhofer-Straße am Hummelberg sowie am südwestlichen Waldrand des Waldgebietes „Mückenloch“ nahe der B 293,
- eine Kläranlage zwischen Pfinz und der Bahnlinie Karlsruhe - Bretten sowie
- eine Erdaushubdeponie im Waldgebiet „Mückenloch“ im Nordosten des Untersuchungsraumes.

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 Erfassungskriterien 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:

- Biotope sind Lebensräume für Pflanzen und Lebens- beziehungsweise Teillebensräume 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 Denkmalen 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 Nichtdurchführung 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 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 Ortdurchfahrt Berghausen 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. Unterlage 1b ~~a~~, Kap. 2.4.2) nochmals intensivieren.

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 Berghausen 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.
Für die Planung und Gestaltung des Bauablaufs einer Maßnahme sind diverse Rechtsnormen zu beachten. Dazu zählen das Bundesimmissionsschutzgesetz und das Gesetz konkretisierende Richtlinien und Normen, die Aussagen über die im Rahmen der Bautätigkeit hinzunehmenden Immissionen treffen. Für den Bereich des Schallschutzes gilt in diesem Zusammenhang insbesondere die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - AVV Baulärm, die für die unterschiedlichen Baugebiete nach Baunutzungsverordnung so genannte Lärm-Richtwerte enthält, die während der Bauphase einzuhalten sind.

<u>Baulärm</u>
Voraussetzung für die Prognose von baubedingten Immissionen ist die Kenntnis eines detaillierten Bauablaufs, der jedoch im Rahmen der Genehmigungsplanung noch nicht hinreichend genau bestimmt werden kann. Es ist jedoch möglich, im Rahmen einer Baulärmabschätzung für einige wenige, erwartungsgemäß besonders lärmintensive Tätigkeiten zu bestimmen, ob durch Ausführung dieser Tätigkeiten im entsprechenden Bereich des Baufelds eine Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm an der umliegenden Bebauung zu erwarten ist.
Eine entsprechende Baulärmabschätzung für drei erwartungsgemäß besonders lärmintensive Tätigkeiten im Rahmen der Herstellung der Ortsumfahrung Berghausen enthält Unterlage 17.5.

Ergebnis:
Die Baulärmabschätzung kommt zum Ergebnis, dass aufgrund der Nähe der Bautätigkeiten zur anliegenden Bebauung bei lärmintensiven Tätigkeiten an einer Vielzahl von Gebäuden mit einer temporären Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm zu rechnen ist. Durch die Koordinierung bzw. Optimierung der Bauabläufe und des Maschineneinsatzes im Rahmen der Ausführungsplanung ergeben sich jedoch Möglichkeiten bzw. Maßnahmen, mit deren Hilfe die Lärmemissionen und somit auch die Lärmimmissionen gemindert werden können. Die Vorgaben der AVV Baulärm sind vom Straßenbaulastträger zu berücksichtigen und zu überwachen. Projektspezifische Lärmminderungsmaßnahmen werden in Anlage 6 der Unterlage 17.5 aufgezeigt.

Flächeninanspruchnahme
Der Umfang der Flächen, die als Arbeitsstreifen und für die Baustelleneinrichtung vorübergehend beansprucht werden, beträgt rd. 4,20 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

| **Oberboden** | |
|---|---|
| Auftrag | 11.300 m³ |
| Abtrag | 14.650 m³ |

| **Erdbewegungen** | 157.400 m³ |
|---|---|
| davon Massenauftrag | 27.880 m³ |
| Massenabtrag | 122.200 m³ |
| Bodenaustausch | 7.320 m³ |

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 Böschungsflächen 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 Kompensationsmaßnahmen)
Der Flächenbedarf des geplanten Vorhabens für Fahrbahnen, Anschlüsse und bituminös befestigte Wege (inklusive Randstreifen, Bankette und Verkehrsinseln) beträgt insgesamt rd. 4,80 ha. Der Bau der Straße erfordert zusätzlich noch eine Fläche von rd. 5,25 ha zur Anlage von unversiegelten und begrünten Straßennebenflächen (Mulden, Böschungen, Flächen in den Anschlüssen etc.). Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme beträgt damit rd. 10,59 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
Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlagen 17.1b - 17.3b ~~17.1a, 17.2a, 17.3a~~) sind die künftigen Schallimmissionen im Prognose-Planfall (2025/2035) für folgende bauliche Maßnahmen untersucht worden:

- Neubau der Ortsumgehung „B 293“
- Bauliche Änderung der Anschlussstelle „B 10“ / „B 293 neu“
- Bauliche Änderung der Anschlussstelle „B 293 alt“ / „B 293 neu“

Es wurde für den betroffenen Abschnitt der Anspruch auf Lärmschutz nach 16. BImSchV geprüft und aktive Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert. Zudem wurde die Anzahl der Schutzfälle mit verbleibenden Überschreitungen und einer Anspruchsberechtigung auf eine Prüfung passiver Schallschutzmaßnahmen ermittelt.

Ergebnisse:
~~Im~~ - Kreuzungsbereich „B 10“ / „B 293 neu“:
~~(Kreisverkehr) existieren ohne zusätzliche~~ Die Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung ergeben ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen (V10) ~~82~~

~~54~~ 62 Schutzfälle ~~mit Anspruch auf Lärmschutz~~ (Geschossseiten mit Grenzwertüberschreitung Tag oder Nacht).
~~Die untersuchte~~ In der Vorzugsvariante ~~V21~~ (V11, ~~ist eine~~ Kombination aus Lärmschutzwänden und -wällen sowie abschnittsweise lärmarmem Asphalt) bleiben hiervon ~~In dieser Variante verbleiben 30 8~~ 9 Schutzfälle bestehen, ~~mit einer~~ für die der Anspruch~~s~~berechtigung auf ~~eine Prüfung~~ Untersuchung passiver Schallschutzmaßnahmen zu prüfen ist. Somit werden durch den Einsatz aktiver Lärmschutzmaßnahmen ~~46~~ 53 Schutzfälle gelöst.
Die Verminderung der Anzahl der Schutzfälle gegenüber der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüro fischer resultiert dabei aus der Korrektur der Verkehrsbelastungen im Kreisverkehr. Durch die Neuaufteilung verschiebt sich ein signifikanter Teil der Emissionen nach Norden, wodurch die vormals ermittelten Betroffenheiten in der Grötzinger Straße entfallen.

~~Im~~ - Neubauabschnitt „B 293 neu“:
~~existieren~~ die Berechnungen der schalltechnischen Untersuchung ergeben ohne ~~zusätzliche~~ aktive Lärmschutzmaßnahmen ~~612 321~~ 393 Schutzfälle mit ~~Anspruch auf Lärmschutz~~ (Geschossseiten mit Grenzwertüberschreitung Tag oder Nacht). ~~Die untersuchte~~ Mit Lärmschutzmaßnahmen der Variante V 21 (Vorzugsvariante, ~~V21 ist eine~~ Kombination aus Lärmschutzwänden und -wällen) ~~In dieser Variante~~ verbleiben ~~111 49~~ 65 Schutzfälle, für die der ~~mit einer~~ Anspruch~~s~~berechtigung auf ~~eine Prüfung~~ Untersuchung passiver Schallschutzmaßnahmen besteht. Somit werden durch den Einsatz von aktiven Lärmschutzmaßnahmen ~~272~~ 328 Schutzfälle gelöst.
Die Verminderung der Anzahl der Schutzfälle gegenüber der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüro fischer resultieren dabei aus dem Ansatz eines Fahrbahnbelags mit einem Korrekturwert von mindestens $D_{StrO}$ = 2 dB(A) für die neu zu errichtenden Fahrbahnabschnitte bereits im Prognosenullfall. Im Planfall kommt ein lärmarmer Fahrbahnbelag neu hinzu. Diese Fahrbahnkorrekturwerte waren in der Untersuchung des Ingenieurbüro fischer noch nicht berücksichtigt und führt zu einer Verminderung der Betroffenheiten insbesondere im Bereich Hummelberg, aber auch in den hinteren Bebauungsreihen des Wohngebiets Untere Au.
Die Schutzmaßnahmen werden in Kap. 9.1 dargestellt.

Luftschadstoffe
Grundlage der Prognosen bildet die lufthygienische Untersuchung zur B 293 (Unterlage 17.4). Nach der Untersuchung ergeben sich durch das geplante Vorhaben die folgenden Auswirkungen:

Ergebnisse:
Die Feinstaubbelastungen an den ausgewählten Immissionsorten unterschreiten die Grenzwerte für die Jahresmittelwerte nach der 39. BImSchV. Die ermittelten $PM_{2,5}$-Jahresmittelwerte liegen mit maximal 16 µg/m³ deutlich unter dem Grenzwert von 25 µg/m³. Auch die ermittelten $PM_{10}$-Jahresmittelwerte liegen mit maximal 26 µg/m³ deutlich unter dem Grenzwert von 40 µg/m³. Damit ist an den Fassaden der beurteilungsrelevanten Gebäude davon auszugehen, dass die nach der 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage für den $PM_{10}$-Tagesmittelwert nicht erreicht werden.

Im Planfall wird in der Ortsdurchfahrt durch die Verkehrsverlagerungen auf die B 293 neu eine Minderung der Schadstoffbelastungen eintreten. Die Schadstoffbelastung an der B 293 alt (Richtung Norden abzweigend) sinkt deutlich. Die Minderungen der relevanten $NO_2$-Immissionen erreichen bis zu -22 % (bezogen auf den Grenzwert). An der weiterhin als Ortsdurchfahrt dienenden B 10 Richtung Grötzingen verbleiben noch hohe $NO_2$-Immissionen. An der LUBW-Messstelle ist aufgrund der Verkehrsverlagerung im Planfall eine Unterschreitung des $NO_2$-Grenzwertes zu erwarten.
Im Verlauf der geplanten Trasse der B 293 neu sind die $NO_2$-Immissionen erhöht. Aufgrund des zusätzlichen Verkehrs auf der B 293 neu sind die $NO_2$-Immissionen an Rheinstraße, Weiherstraße, Dieselstraße, J.-v.-Fraunhofer Weg und Hans-Thoma-Straße im Planfall grundsätzlich höher als im Nullfall. Die $NO_2$-Immissionen erhöhen sich um 24% (bezogen auf den Grenzwert). An den betroffenen Immissionsorten bleiben die NO-Immissionen jedoch deutlich unter dem Grenzwert. Die dort durch die Planung B 293 neu zu erwartenden zusätzlichen Schadstoffbelastungen erreichen nach den hier vorgestellten Immissionsprognosen keine unzulässig hohen Werte.
Insgesamt kann aus den Ergebnissen der durchgeführten Immissionsprognosen abgeleitet werden, dass im Umfeld der geplanten B 293 neu die Grenzwerte nach 39. BImSchV eingehalten werden. Für die beurteilungsrelevanten Bereiche (Gebäudefassaden von Wohngebäuden) wurden Immissionen ermittelt, die die Grenzwerte der 39. BImSchV deutlich unterschreiten. Die Minderungseffekte in der Ortsdurchfahrt sind aus lufthygienischer Sicht vorteilhaft.

Ergebnisse Stickstoffdeposition:
Die im Planfall vom Straßenverkehr verursachten N-Depositionen sind in Teilbereichen höher als in der Prognose des Nullfalls und in anderen Teilbereichen geringer.
Die Zunahmen der N-Depositionen sind in Entfernungen größer als 300 m zur Trasse geringer als das Abschneidekriterium von 0,3 kg N(haxa).

Straßenoberflächenwasser
- Entwässerungsplanung
  Grundlage der Entwässerungsplanung bildet die wassertechnische Untersuchung (Unterlage ~~21~~ 18). Natürliche Vorfluter im Bereich der Maßnahme sind die Pfinz, ein Gewässer I. Ordnung, und der Allmendgraben (NN-RU1) bei der geplanten Einmündung B 293n / B 293 alt, der in einen Mischwasserkanal mündet. In der Regel wird in den Einschnitt- und Dammlagen eine Ableitung des Oberflächenwassers über Mulden mit Muldeneinlaufschächten ausgeführt. Die Einlaufschächte werden über Sammelleitungen verbunden. Je nach Entwässerungsabschnitt wird das gesammelte Oberflächenwasser den jeweiligen Regenwasserbehandlungsanlagen zugeführt, welche das gesammelte Oberflächenwasser nach seiner Behandlung der Vorflut zuführen.

- Einleitung in die Pfinz
  Negative Auswirkungen der Einleitung der Straßenabwässer auf die Pfinz sind gemäß Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1) unter Berücksichtigung der berechneten Stoffkonzentrationen nicht zu erwarten. Dies liegt zum einen an der größtenteils hohen Toleranz der in der Pfinz

vorkommenden Arten sowie an der sehr geringen und somit vernachlässigbaren Erhöhung der einleitungsbedingten Stoffkonzentrationen im Gewässer.

Beleuchtung
Die Neubaustrecke 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 die Verkehrssicherheit durch den Streckenverlauf und Ausbaustandard allerdings stark verbessert.

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

### 4.3.1 Mensch und Gesundheit

Wohnen/Wohnumfeldfunktionen

Die Trassierung der B 293 neu wurde mit dem Ziel

- der Mitbenutzung der Weiherstraße, die in erster Linie die Funktion einer Gewerbestraße bzw. der Erschließung des nördlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten liegenden Bereiche innehat,
- der engen Bündelung mit der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten und
- der Abschirmung des sensiblen nördlichen Ortsrandes von Berghausen durch die Trassierung in Einschnittslage im Abschnitt der Parallellage zur Bahnlinie Karlsruhe - Bretten

festgelegt.

Die Mitbenutzung der Weiherstraße sowie die bahnparallele Lage der B 293 neu führen zu vergleichsweise wenig neuen Barrierewirkungen: Die Rheinstraße wird nun statt südlich der Pfinz erst nördlich in Höhe der Einmündung Gewerbestraße angebunden. Durch die anschließende Anlehnung an die Bahnlinie Karlsruhe – Bretten werden neue Trennwirkungen weitgehend vermieden.

Entsprechend dem derzeitigen Planungsstand und dem geplanten Lärmschutzkonzept (vgl. Unterlage 1b ~~a~~, Kap. 6.1) können für den ganz überwiegenden Teil der angrenzenden, räumlich zugeordneten Siedlungsbereiche / Bebauung die einschlägigen Grenzwerte der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden .
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 Lärmminderungsmaßnahmen auf (siehe Anlage 6 der Unterlage 17.5).

Landschaftsbezogene Erholung

Das geplante Vorhaben führt zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des siedlungsnahen Freiraums (`Weiher`, Unterhang des Sonnenbergs, `Salbusch`, Deisental) durch Zerschneidungseffekte und betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm). Aufgrund der Bündelung mit der Bahntrasse (Bahnlinie in Richtung Bretten) werden die Auswirkungen auf die funktionalen Bezüge des Raumes jedoch weitgehend gemindert. Der Bahnkörper stellt derzeit bereits eine wesentliche Zäsur dar; die bestehenden Wegeverbindungen mit Querungen werden aufrechterhalten.

Die Gradiente der B 293 neu liegt überwiegend in Einschnittslage, so dass die Straße weitgehend kaschiert wird und in Verbindung mit der Errichtung von Lärmschutzwänden keine erheblichen Zusatzbelastungen beim Lärm entstehen. Beeinträchtigungen ergeben sich im Bereich der Überleitungsstrecke. Im Zuge der Querung des Deisentals wird der schmale Talraum zusätzlich eingeengt und die Zugänglichkeit vom Siedlungsbereich behindert.

### 4.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die B 293 neu führt abschnittsweise zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt'. Sie entstehen vor allem durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme im Bereich des Einschnitts in den strukturreichen Freiraum am Unterhang des Sonnenbergs, im Zuge des neuen Anschlusses im Deisental sowie durch betriebsbedingte Effekte.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Inanspruchnahme von naturschutzfachlich bedeutsamen Biotoptypen

- der Wertstufe 6: Magerwiesen mittlerer Standorte, Magerrasen basenreicher Standorte, Fettwiesen mit Streuobstbeständen, Röhrichtbestände und Großseggenriede, Gehölzbestände,
- der Wertstufe 7: Magerrasen basenreicher Standorte, Nasswiese

und die damit verbundene Minderung der Lebensraumfunktionen für wertgebende Arten des Offenlands bzw. des Halboffenlands.
Konfliktschwerpunkt bildet hierbei der Abschnitt östlich der Hummelbergstraße (Zufahrt zum Sondergebiet ICT) und die Betroffenheit folgender europarechtlich geschützter Arten durch

- die Beseitigung von Gehölzbeständen (Streuobstwiesen, Feldgehölze) / Lebensstätten von Brutvögel,
- den Eingriff in eine Lebensstätte der Zauneidechse,
- die Inanspruchnahme eines künstlich angelegten Folienteichs mit Vorkommen des Springfroschs.

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

Übersicht 2: Inanspruchnahme naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Biotoptypen

- Wertstufe 7

| Flächenumfang (ha) | anlagebedingt | baubedingt | Summe |
|---|---|---|---|
| Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) | 0,006 ha | -- | 0,006 ha |
| Nasswiese (33.20) | 0,05 ha | -- | 0,05 ha |
| **Summe** | | | **0,056 ha** |

- Wertstufe 6

| Flächenumfang (ha) | anlagebedingt | baubedingt | Summe |
|---|---|---|---|
| Feldhecke (41.20) | 0,07 | 0,048 | 0,118 |
| Feldgehölz (41.10) | 1,152 | 0,156 | 1,308 |
| Gebüsch feuchter Standorte (42.30) | 0,005 | 0,007 | 0,012 |
| Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) | 0,19 | 0,08 | 0,27 |
| Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobst (33.41 + 45.40) | 0,21 | 0,13 | 0,34 |
| Sumpfseggenried (34.62) | 0,002 | 0,005 | 0,007 |
| Mesophytische Saumvegetation (35.12) | 0,07 | 0,08 | 0,15 |
| Ruderalvegetation mit Streuobst (35.60+45.40) | 0,001 | 0,006 | 0,007 |
| **Summe** | | | **2,212** |

### 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 (Böschungsflächen, 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. 7,3 ha landwirtschaftlicher Flächen. Waldflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

### 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. **3,10 ha**,
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Anlage von Nebenflächen (Verkehrsgrünflächen), Umfang der neu beanspruchten Flächen: rd**. 4,18 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. **3,39 ha**.

### 4.3.5 Wasser

Grundwasser

Durch das geplante Vorhaben sind keine unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu besorgen. Im Trassenbereich sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

Oberflächenwasser

Im Zuge der neuen Anbindung der Rheinstraße wird unmittelbar neben der be-stehenden Pfinzbrücke ein neues Brückenbauwerk errichtet. Mit der Gründung des Bauwerks verbundene Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen der Pfinz werden durch Schutzvorkehrungen vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert. Darüber hinaus wird der parallel zum Gewässer verlaufende Weg verlegt. Aufgrund des bestehenden Ausbauzustands der Pfinz (Ufersiche-rung) führt die damit verbundene Veränderungen der Uferböschung zu keiner Einschränkung der Gewässerfunktion.

Der Bach, der vom Deisental in Richtung Pfinz führt, wird durch die Anschluss-stelle der B 293 überbaut bzw. verlegt. Der Bach ist ab der Ortslage verdolt; durch die Verlegung mit offenen Führung des beanspruchten Gewässerab-schnitts verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässerfunkti-onen.

### 4.3.6 Klima/Luft

Lokalklimatische Gegebenheiten

Erheblichen Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen sind nicht zu erwarten. Die betroffenen Flurbereiche weisen aufgrund ihres Strukturreichtums (Gehölzbewuchs) nur eine mittlere Bedeutung für die Kaltluftproduktion auf. Die Funktion des Deisentals als Leitbahn für den Frischluft- sowie Kaltlufttransport in Richtung Pfinz bleibt aufrechterhalten. 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 CO2 -Bilanz ebenso wenig absehbar wie eine besondere Anfälligkeit gegenüber möglichen Folgen des Klimawandels.~~

### 4.3.7 Landschaft und Landschaftsbild

Die B 293 neu verläuft zunächst innerhalb der Ortslage von Berghausen und am Siedlungsrand mit Gewerbebebauung. Beeinträchtigungen des Landschafts- bzw. Ortsbildes ergeben sich durch die Überbauung von Freiräumen mit gestalterisch wirksamen Strukturen (Gärten, Grünflächen) für die Anschlüsse mit der B 10 sowie Weiherstraße sowie die Errichtung technischer Bauwerke (Stützmauern, Lärmschutzanlagen).
Ab dem Anschlussknoten Weiherstrasse, Rheinstraße/ Vogelpark verläuft die B 293 neu in unmittelbare Nähe zum Ortsrand, parallel zur Bahnlinie Karlsruhe-Bretten. Die Bahnlinie liegt abschnittsweise in einem tiefen, künstlichen Geländeeinschnitt und durchtrennt die vormals bestehende Gelände- und Nutzungsstruktur. Im Zuge der Baumaßnahme B 293 neu wird der Hangbereich direkt im Anschluss an den Bahnkörper abgetragen und der Bewuchs beseitigt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch die Überformung der Geländestruktur und den Verlust gestalterisch wirksamer Strukturen, vor allem im Abschnitt östlich der ICT-Zufahrt, wobei durch die Einschnittslage die B 293 neu gegenüber dem Siedlungsbereich weitgehend verdeckt wird. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich darüber hinaus bei der Rückführung auf die B 293 alt durch die technische Überformung des Talraums und den Verlust gestalterisch wertvoller Strukturen (Bachlauf mit Begleitvegetation) sowie die optische Abriegelung des Tales.

### 4.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturgüter

Durch das geplante Vorhaben werden in geringem Umfang Streuobstbestände in Anspruch genommen. Der nur sehr kurze, unmittelbar südlich der Bahnlinie Karlsruhe – Bretten liegende Hohlweg am Sonnenberg im Gewann Salbusch am Ortsrand von Berghausen muss bei der bei Realisierung der Trasse ebenfalls überplant werden

sonstige Sachgüter

Bei Realisierung des Vorhabens sind Freileitungen an der Pfinz nördlich des Umspannwerkes an der Weiherstraße sowie im Deisental am nördlichen Ortsrand von Berghausen tangiert.

Bekannte Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht betroffen.

### 4.3.9 Wechselwirkungen

Mögliche Auswirkungen des planten 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 Jöhlingen 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 Einhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten gefordert.

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen in räumlicher Zuordnung zur geplanten Trasse

- das Teilgebiet des FFH-Gebietes DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau",
- das Teilgebiet des FFH-Gebietes DE 7017-342 „Pfinzgau-West".

Mögliche Auswirkungen der geplanten Bundesstraße auf die Natura 2000-Gebiete sowie die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung in den Unterlagen 19.5.1 und 19.5.2 eingehend dargestellt.

FFH-Gebietes DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau"

Im Norden ragt die Teilfläche Deisental des FFH-Gebietes „Mittlerer Kraichgau" bis in den Untersuchungsraum.
Für das FFH-Gebiet liegt ein Managementplan mit Stand 2014 vor.

FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie
Im Teilgebiet Deisental kommt kein Lebensraumtyp der für das FFH-Gebiet gelisteten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie vor.

Arten gemäß Anhang II und IV, FFH-Richtlinie
Im Deisental kommt keine der für das Gebiet gelisteten FFH-Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie vor.
Ausnahme**:** Für das Teilgebiet Deisental wurde im Managementplan (2014) Eiablagen des Großen Feuerfalters nachgewiesen. Im Bereich der räumlich / funktional zugeordneten Bereiche im Deisental, die im Wirkungsbereich des Straßenbauvorhabens bzw. im Bereich potenzieller Eingriffe liegen, wurden im Rahmen mehrerer faunistischer Bestandserhebungen (2006 / 2011 / 2015 / 2019) jedoch keine Vorkommen des „Großen Feuerfalters" festgestellt.

FFH-Gebietes DE 7017-342 „Pfinzgau-West"

Nördlich der Bahnlinie Karlsruhe - Bretten am „Rotberg" reicht eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Pfinzgau-West" bis in den Untersuchungsraum.
Für das FFH-Gebiet liegt eine Managementplan mit Stand 2011 vor.

FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie
Außerhalb des Teilgebietes „Knittelberg" kommen am Rande in ca. 250 m Entfernung zur geplanten B 293 neu kleinflächig „Magere Flachland-Mähwiesen" (6510) vor.

Arten gemäß Anhang II und IV, FFH-Richtlinie
Im Teilgebiet am „Knittelberg" kommt keine der für das Gebiet genannten FFH-Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie vor.

Die für die beiden FFH-Gebiete gemeldeten FFH-Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen und Waldmeister-Buchenwald kommen an anderer Stelle im Untersuchungsraum vor, jedoch nicht innerhalb der im Untersuchungsraum liegenden FFH-Teilgebiete. Gelisteten Arten wurden nicht nachgewiesen.

Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung

**FFH-Gebiet DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau" / Teilgebiet** Deisental

- Im Teilgebiet Deisental sind keine FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie) vorhanden.
- Die Fläche ist in Teilen Lebensstätte des Großen Feuerfalter (Anhang II FFH-Richtlinie).
- Die geplante B 293 OU Berghausen greift nicht in das Teilgebiet „Deisental" ein; es findet keine Überbauung / Inanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen oder Lebensstätten des Großen Feuerfaltes statt.
- Es findet keine neue Zerschneidung funktional zusammenhängender Teilflächen statt.
- Eine Betroffenheit charakteristischer Arten von FFH-Lebensraumtypen durch (un-)mittelbare Projektwirkungen ist nicht gegeben.
- Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen durch mittelbare Wirkungen wie z.B. zusätzliche Stickstoffeinträge oder erhöhte Salzeinträge im Zuge der Entwässerung sind weder entlang der Neubaustrecke noch entlang der Bestandsstrecke der B 293 von Relevanz.
- Andere Pläne oder Projekte im räumlichen Kontext, die zu weiteren oder erweiterten - im konkreten Fall beurteilungsrelevanten - Beeinträchtigungssachverhalten für maßgebliche Bestandteile des betroffenen FFH-Gebiets führen könnten, sind nicht bekannt.

Fazit:
Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen durch den geplanten Bau der B 293 neu / OU Berghausen zu prognostizieren.

**FFH-Gebiet DE 7017-342 „Pfinzgau West"**

- Im Teilgebiet „Knittelberg" ist am südöstlichen Randbereich und zwar außerhalb des FFH-Gebietes (nächstgelegene benachbarte Fläche zur geplanten B 293 neu in ca. 250 m Entfernung) kleinflächig folgender FFH-Lebensraumtyp gemäß Anhang I FFH-Richtlinie vorhanden: "Magere Flachland-Mähwiese" (FFH-LRT 6510).
- In dem oben genannten Teilgebiet sind keine Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie erfasst.
- Die geplante B 293 OU Berghausen greift nicht in das Teilgebiet „Knittelberg" ein; es findet keine Überbauung / Inanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen oder von Lebensstätten von Arten, die für das Gesamtgebiet gemeldet sind, statt.
- Es findet keine neue Zerschneidung funktional zusammenhängender Teilflächen statt.
- Eine Betroffenheit charakteristischer Arten von FFH-Lebensraumtypen durch (un-)mittelbare Projektwirkungen ist nicht gegeben.

- Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen durch mittelbare Wirkungen wie z.B. zusätzliche Stickstoffeinträge oder erhöhte Salzeinträge im Zuge der Entwässerung sind weder entlang der Neubaustrecke noch entlang der Bestandsstrecke der B 293 von Relevanz.
- Andere Pläne oder Projekte im räumlichen Kontext, die zu weiteren oder erweiterten - im konkreten Fall beurteilungsrelevanten - Beeinträchtigungssachverhalten für maßgebliche Bestandteile des betroffenen FFH-Gebiets führen könnten, sind nicht bekannt.

Fazit:
Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen durch den geplanten Bau der B 293 neu / OU Berghausen zu prognostizieren.

# 6. Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte

Neben den FFH-Gebieten DE 6918-311 und DE 7017-342 ergeben sich durch das geplante Vorhaben Auswirkungen auf weitere Flächen und Strukturen, für die rechtskräftige Unterschutzstellungen bestehen und deren Betroffenheit deshalb einer Ausnahme und Befreiung bedürfen.

## 6.1 Landschaftsschutzgebiet (LSG) ‚Pfinzgau'

Das LSG `Pfinzgau` (LUBW-Nr. 2.15.056, Verordnung am 7.11.1991 sowie 12.05.2003) wird durch das Vorhaben betroffen. Das LSG umfasst im Plangebiet die unbebauten Freiräume der Pfinzniederung, z.T. die Freiräume südlich der Bahnlinie sowie das Deisental. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme umfasst rd. 7,07 ha.

## 6.2 Naturdenkmale

Naturdenkmale sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

## 6.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Die flächenmäßige Betroffenheit gesetzlich nach § 30 BNatSchG bzw. § 33, § 33a NatSchG BW gesetzlich geschützte Biotope werden in den nachfolgenden Übersichten dargestellt.

Übersicht 3: Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope

| Konfliktbereich/ Lage (Bau-km) | Schutzobjekt | | Vorhabenbedingte Auswirkungen |
|---|---|---|---|
| **2**<br>Bau-km 0 + 620 bis 0 + 670 | **Feldgehölz nordwestlich Berghausen**<br>6917-215-3111 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG geschützt als Feldhecken und Feldgehölze. | • dauerhaft: 0,07 ha<br>• vorübergehend: 0,02 ha |
| **2**<br>Bau-km 0 + 960 bis 1 + 030 | **Hecke I am Sonnenberg**<br>6917-215-3123 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG geschützt als Feldhecken und Feldgehölze. | • dauerhaft: 0,03 ha<br>• vorübergehend: 0,01 ha |
| **2**<br>Bau-km 1 + 030 bis 1 + 070 | **Hohlweg am Sonnenberg**<br>6917-215-3124 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG geschützt als<br>• Offene Feldbildungen,<br>• Feldhecken und Feldgehölze,<br>• Hohlwege. | • dauerhaft: 0,025 ha<br>• vorübergehend: 0,02 ha |
| **2**<br>Bau-km 0 + 980 bis 1 + 230,<br>Bau-km 1 + 280 bis 1 + 370 | **Feldgehölz I am Sonnenberg**<br>6917-215-3126 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG<br>• aufgrund des Verbundes mit anderen § 33-Biotopen geschützt als Magerrasen einschl. ihrer Staudensäume,<br>• geschützt als Gebüsche und naturnahe Wälder | • dauerhaft: 0,38 ha<br>• vorübergehend: 0,01 ha |

| Konfliktbereich/ Lage (Bau-km) | Schutzobjekt | | Vorhabenbedingte Auswirkungen |
|---|---|---|---|
| | | trockenwarmer Standorte einschl. ihrer Staudensäume,<br>• geschützt als Offene Feldbildungen,<br>• Feldhecken und Feldgehölze. | |
| **3**<br>B 293:<br>Bau-km 1 + 450 bis 1 + 510,<br>Anschluss B 293 alt | **Großseggenbestand nördlich Berghausen**<br>6917-215-3142 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG geschützt als<br>• Röhrichtbestände und Riede,<br>• Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschl. ihrer Ufer,<br>• Feldhecken und Feldgehölze. | • dauerhaft: 0,04 ha<br>• vorübergehend: 0,01 ha |
| **3**<br>1 + 550 bis 1 + 620 | **Nasswiese nördlich Berghausen**<br>6917-215-9183 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG geschützt als Röhrichtbestände und Riede | • dauerhaft: 0,11 ha<br>• vorübergehend: 0,003 ha |
| **3**<br>Wirtschaftsweg nach Bauende | **Talaue nördlich Berghausen**<br>6917-215-3143 | Nach Anlage zu § 33 NatSchG geschützt als Feldhecken und Geldgehölze | • dauerhaft: 0,04 ha<br>• vorübergehend: 0,05 ha |

[1] lagemäßige Darstellung in Unterlage 19.3 'Bestands- und Konfliktplan'

## Übersicht 3.1: Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope – gemäß § 30 BNatSchG / § 33a NatSchG gegenüber dem Sachstand 2022 neu aufgenommene gesetzlich geschützte Biotope

| Konfliktbereich | Schutzobjekt | Vorhabenbedingte Auswirkungen |
|---|---|---|
| 3<br>1+620 bis 1+680<br>sowie<br>Wirtschaftsweg nach Bauende im Deisental | FFH-LRT 6510 `Magere Flachland-Mähwiesen:<br><br>‚Mähwiese nördlich Berghausen'<br>6500021546109256 | Dauerhaft: 0,17 ha<br>Vorübergehend: 0,08 ha |
| 1<br>0+080 bis 0+095<br>2<br>0+500 bis 0+540 | Streuobstwiesen<br>Streuobstwiese `Obere Aue`<br><br>Streuobstwiese `Weiher` | Dauerhaft: -- ha<br>Vorübergehend: 0,03 ha<br><br>Dauerhaft: 0,24 ha<br>Vorübergehend: 0,05 ha |

# 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 besonders geschützte europäische Vogelarten werden im Artenschutzrechtlichen Beitrag (s. Unterlage 19.4) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.

Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet eine Reihe streng geschützter Tierarten auf (verschiedene Fledermausarten, zahlreiche Vogelarten, Zauneidechse, 1 Amphibienart). Die artenschutzfachliche Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass hinsichtlich dieser Arten durch das geplante Vorhaben - unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Minimierungsmaßnahmen ($V_{CEF}$) bzw. funktionserhaltende Maßnahmen ($A_{CEF}$) - keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu erwarten sind (s. Unterlage 19.4.2a, Tabelle 2).

Übersicht 4: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Beurteilung

| **Maßnahmen-Nr. / Beschreibung** | | **Zielarten** |
|---|---|---|
| **V Bau** | **Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Baufeldherstellung und des Baubetriebs** | |
| gesamte Baustrecke | Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme (**$V_{CEF}$**):<br>Die Gehölzbeseitigung im Rahmen der Baufeldherstellung darf nur außerhalb der Hauptbrutzeit von Vögeln bzw. der Aktivitätsphase von Fledermäusen unter Beachtung der gesetzlichen Fristen (zwischen 1. Oktober und 28. Februar) erfolgen.<br><br>Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme:<br>Das Baufeld ist zwingend auf die in den Plänen ausgewiesenen Flächen zu beschränken und durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern, dass den Baubereich angrenzende Vegetationsbestände durch Befahren, Ablagerungen und dergleichen beeinträchtigt werden. Art und Umfang der Maßnahmen (Schutzzäune) richtet sich nach dem jeweiligen Schutzziel und Gefährdungsgrad. | Gehölzgebundene Vogelarten |
| **1.** | **Gestaltung der Straßennebenflächen im Bereich des Anschlussknotens B 10 / B 293 neu** | |
| **1.4 $V_{CEF}$** | Errichtung eines temporären Reptilienschutzzauns entlang der Bahnlinie am Rand des Baufeldes | Zauneidechse |
| **4.** | **Maßnahmen im Trassenkorridor im Abschnitt `Weiher`** | |
| **4.1 $V_{CEF}$** | Durchlass unter der B 293 im Bereich `Schreibers Klamm` zur Aufrechterhaltung der dort bestehenden Flugstraße von Fledermäusen | Zwergfledermaus, Bartfledermaus, Graues Langohr |
| **4.2.1 $V_{CEF}$** | Errichtung einer Irritationsschutzwand im Bereich Schreibersklamm zum Fledermausschutz | Zwergfledermaus, Bartfledermaus, Graues Langohr |
| **4.2.2 $V_{CEF}$** | Pflanzung großkroniger Bäume im Bereich nachgewiesener Fledermaus-Transferstrecken | Zwergfledermaus, Bartfledermaus, Graues Langohr |

| Maßnahmen-Nr. / Beschreibung | | Zielarten |
|---|---|---|
| **5.** | **Maßnahmen im Trassenkorridor im Abschnitt `Salbusch` und `Sonnenberg`** | |
| **5.2 $V_{CEF}$** | Maßnahmen zum Erhalt der Funktionsbeziehungen von Fledermäusen; Pflanzung großkroniger Bäume im Bereich nachgewiesener Transferstrecken | Zwergfledermaus, Bartfledermaus |
| **5.3 A** | Landschaftliche Einbindung der B 293 neu durch geschlossene Gehölzpflanzung entlang der Straßenböschungen. | |
| **5.5**<br>**5.5.1 $V_{CEF}$**<br>**5.5.2 $A_{CEF}$** | Maßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zauneidechse:<br>Schutz der Zauneidechsenpopulation gegenüber dem Baubetrieb<br>Aufwertung von Flächen zur Optimierung der Habitatfunktion für die Zauneidechse | <br>Zauneidechse<br>Zauneidechse |
| **6.** | **Maßnahmen im Trassenkorridor im Abschnitt Deisental** | |
| **6.1.3 V** | Schutz der Mähwiesen nördlich Berghausen gegenüber dem Baubetrieb. | |
| **6.1.4 $V_{CEF}$** | Errichtung eines temporären Amphibienschutzzaun am Rand des Baufelds im Deisental | Springfrosch, Grasfrosch |
| **6.2 $V_{CEF}$** | Maßnahmen zum Erhalt der Funktionsbeziehungen von Fledermäusen; Pflanzung großkroniger Bäume im Bereich nachgewiesener Transferstrecken | Zwergfledermaus, Bartfledermaus |
| **7.** | **Maßnahmenkomplex Rotberg** | |
| **7.1 A** | Entwicklung von Magerwiesen und Staudensäumen | verschiedene Arten wärmeliebender Standorte |
| **7.2 A** | Entwicklung und Wiederherstellung von Streuobstwiesen | Verschiedene Vogelarten |
| **7.3 A** (neu) | Freistellung von Trockenmauern | verschiedene Reptilienarten |
| **8.** | **Maßnahmenkomplex Deisental** | |
| **8.2a $A_{CEF}$** | Anlage eines Amphibien-Laichgewässers | Springfrosch, Grasfrosch |
| **8.3a A** | Aufwertung der Allmendwiesen durch Zurückdrängen der Verbuschung | Großer Feuerfalter, Sumpfschrecke |
| **8.4a A** | Pflege und Entwicklung von Großseggenrieden, Röhrichten und Nasswiesen | Sumpfschrecke |
| **8.5a A** | Sicherung und Optimierung von Habitaten des Großen Feuerfalters | Großer Feuerfalter |
| **9.** | **Maßnahmenkomplex Söllinger Talberg** | |
| **9.1a A** | Förderung von Baumwiesen mit extensiver Grünlandnutzung | verschiedene Vogel- und Reptilienarten |
| **9.2a A** | Zurückdrängen der Gehölzsukzession und angepasste Pflege zur Offenhaltung des Söllinger Talbergs | verschiedene Vogel- und Reptilienarten |
| ~~**9.3 A**~~ | ~~Freistellung von Trockenmauern~~ | ~~verschiedene Reptilienarten~~ |

# 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

Im Zuge der Entwurfsbearbeitung wurde die gewählte Trasse unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten optimiert. Die vorliegende Konzeption für den Bau der B 293 enthält bereits die folgenden Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Vermeidung sowie der Minimierung von Beeinträchtigungen dienen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung und Schutz angrenzender Bebauung und des Wohnumfeldes (Lärmschutzanlagen),
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum `Weiher` und am Südhang des Sonnenbergs durch Stützbauwerke in Verbindung mit einer bahnparallelen Trassierung,
- Wiederherstellung der Gewässerfunktionen des Bachlaufs im Deisental durch die offene Verlegung des Bachlaufs.

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

Optimierung des Baubetriebes

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

Beschränkung der baubedingten Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch umfangreiche Vorkehrungen und Regelungen für einen umweltschonenden Baubetrieb, insbesondere

- Vorgezogene Umsetzung funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen ($A_{CEF}$) und artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen ($V_{CEF}$)
  - ° Schutz der Zauneidechsenpopulation gegenüber dem Baubetrieb, Vergrämung anwesender Tiere in unmittelbar benachbarte Flächen,
  - ° Errichtung eines temporären Amphibienschutzzauns nach Maßgabe des Artenschutzbeitrages.
- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Schutz erhaltenswerter Gehölzbestände und Biotope während der Bauzeit gemäß ELA und RAS-LP 4 (**Maßnahmen 2.1 V, 2.2 V, 5.1 V, 6.1 V**) sowie Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der betroffenen Brutvogelarten **($V_{BAU}$)**;
- Schutz des Bodens bei der Bauausführung nach Maßgabe des `Beitrags Bodenschutz` (Unterlage 21.3), fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens sowie
- fachgerechter Wiedereinbau des (zwischengelagerten) Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen;-

- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung arten- und naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung).

# 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

Im Rahmen einer Schalltechnischen Untersuchung (Ingenieurbüro fischer, 2021) wurde ~~für den betroffenen Abschnitt~~ der Anspruch auf Lärmschutz nach 16. BImSchV geprüft und aktive Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert. Zudem wurde die Anzahl der Schutzfälle mit verbleibenden Überschreitungen und einer Anspruchsberechtigung auf eine Prüfung passiver Schallschutzmaßnahmen ermittelt. Die Schalltechnische Untersuchung wurde fortgeschrieben und beinhaltet eine Verlängerung der Lärmschutzwände LA 06 sowie LA 07 (vgl. Ausführungen Unterlage ~~1a~~ 1b, Kap. 4.8 sowie Kap. 6.11 mit Ausführungen zu Untersuchung von Optimierung im Rahmen des Vorentwurfs).

~~Wesentliche Änderung – Kreuzungsbereich „B 10 / B 293“~~
~~Die Berechnungen ergeben ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen (V10) 82 Schutzfälle (Geschossseiten mit Grenzwertüberschreitung Tag oder Nacht). In der Vorzugsvariante (Kombination aus Lärmschutzwänden und -wällen bleiben hiervon 30 Schutzfälle bestehen. Somit werden durch den Einsatz aktiver Lärmschutzmaßnahmen 52 Schutzfälle gelöst.~~

~~Neubau – „B 293 neu“~~
~~Die Berechnungen ergeben ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen (V20) 612 Schutzfälle (Geschossseiten mit Grenzwertüberschreitung Tag oder Nacht). Mit Lärmschutzmaßnahmen Variante V21 (Vorzugsvariante) verbleiben hiervon 111 Schutzfälle, für die der Anspruch auf Untersuchung passiver Schallschutzmaßnahmen besteht. Somit werden durch den Einsatz von aktiven Lärmschutzmaßnahmen 501 Schutzfälle~~ gelöst.

Übersicht 9.1: Übersicht der Lärmschutzanlagen

| Lfd. Nr. | Lärmschutzanlage | Bau-km von - bis | Länge [m] | Höhe ü. Gradiente [m] | Absorptions-eigenschaft |
|---|---|---|---|---|---|
| LA 01 | Lärmschutzwand (B 10 bzw. Bypass Nord) | 1+938 - 2+225* | 308,00 | 3,00 – 7,00 | beidseitig hochabsorbierend |
| LA 02 | Lärmschutzwand (Rampe KVP Richtung Karlsruhe | 2+142- 2+231* | 105,00 | 4,00 | beidseitig hochabsorbierend |
| LA 03 | Lärmschutzwall (Bypass Süd) | 2+103 - 2+204* | 94,00 | 0,00 – 5,50 | |
| LA 04 | Lärmschutzwand (Bypass Süd) | 2+179 - 2+235* | 56,00 | 6,00 | linksseitig hochabsorbierend |
| LA 05 | Lärmschutzwand (Geh- und Radweg Karlsruher Straße) | 2+229 - 2+300* | 66,00 | 6,00 | straßenseitig hochabsorbierend |

| Lfd. Nr. | Lärmschutzanlage | Bau-km von - bis | Länge [m] | Höhe ü. Gradiente [m] | Absorptions-eigenschaft |
|---|---|---|---|---|---|
| LA 06 | Lärmschutzwand (B 293n) | 0+000 - 0+364** | 369,00 | 3,00 | beidseitig hoch-absorbierend |
| LA 07 | Lärmschutzwand (B 293n) | 0-015 - 0+169** | 188,00 | 3,00 | beidseitig hoch-absorbierend |
| LA 08 | Lärmschutzwand (Sonnenberg) | 0+884 - 1+020** | 141,00 | 5,00 | linksseitig hoch-absorbierend |
| LA 09 | Lärmschutzwall (Einmündung B 293n/ Jöhlinger Straße) | 1+331 - 1+430** | 112,00 | 2,00 | |

* Bezugsachse B 10 Hopfenbergtunnel / ** Bezugsachse B 293n

KPV = Kreisverkehrsplatz

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 Lärmminderungsmaßnahmen werden in Anlage 6 der Unterlage 17.5 aufgezeigt.

## 9.2 Natur und Landschaft

### 9.2.1 Zielsetzungen

Auf Grundlage von Bestands- und Eingriffsanalyse im LBP (Unterlage 19.1b ~~a~~) ergeben sich unter Berücksichtigung der örtlichen Ziele und Vorgaben von Na-turschutz 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,
- Entwicklung und Optimierung von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Arten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen durch das geplante Vorhaben, insbesondere
  - Offenland-/ Halboffenlandbiotope der südexponierten Hanglagen (Zuordnung Biotopverbund trockener Standorte) und Streuobstbestände mit artenreichen Grünlandparzellen und Säumen,
  - Offenlandbiotope der grundwasserbeeinflussten Standorte (Zuordnung Biotopverbund feuchter Standorte);

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 der B 293 neu durch eine dem Landschaftscharakter angepasste abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen,
- 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.

Räumliche Schwerpunkte des Kompensationskonzeptes bilden

- die Hanglagen des **Rotbergs** (Zuordnung Biotopverbund trockener Standorte).
- der Unterhang des **Söllinger Talbergs** (Zuordnung Biotopverbund trockener Standorte, Habitatpotenzialfläche `Streuobstgebiete`).
- das **Deisental** (Zuordnung Biotopverbund feuchter Standorte),
- die **Hochwiesen** (Zuordnung Biotopverbund mittlerer Standorte).

### 9.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

Trotz der umfänglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 8) 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**:

- Pflege verbrachter, südexponierter Hanglagen des Rotbergs und Entwicklung von Offen-/ Halboffenlandbiotopen (Magerwiesen mittlerer Standorte, Staudensäume) gemäß **Maßnahmenkomplex Nr. 7**,
- Optimierung des Deisentals durch die Pflege und Entwicklung standortsgemäßer Grünlandbestände (Nass-, Magerwiesen mittlerer Standorte) sowie von Großseggen-, Röhrichtbestände und Förderung des Biotopverbunds für wertgebende Arten (Großer Feuerfalter) gemäß **Maßnahmenkomplex Nr. 8**,
- Entbuschung verbrachter Streuobstwiesen am Söllinger Talberg sowie Zurückdrängen der Gehölzsukzession und angepasste Pflege zur Offenhaltung des Söllinger Talbergs gemäß **Maßnahmenkomplex Nr. 9**,
- Optimierung der Randzone des Feuchtgebiets Edergrube `Hochwiesen` und Entwicklung von wechselfeuchten Wiesen gemäß **Maßnahmenkomplex Nr. 10** (neu),
- Eingrünung der Bauwerke und Lärmschutzanlagen sowie Begrünung der Straßennebenflächen im Siedlungsbereich gemäß **Maßnahmen Nr. 1.1 G, 1.2 A/G, 3.1a A/G, 3.2 A/G,**

- Landschaftliche Einbindung der Straße im Bereich des Freiraumes südlich der Bahnlinie gemäß **Maßnahmen Nr. 4.3 A, 5.3 A, 6.3 A.**

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

Im Abschnitt bis zum KVP beim Vogelpark werden die Auswirkungen auf das Ortsbilds durch Abschirmung der Verkehrsflächen gegenüber den angrenzenden Siedlungsgebieten sowie die Gestaltung des Straßenraumes kompensiert. Im Neubauabschnitt verläuft die B 293 neu unmittelbar parallel zur Bahnlinie. Bei der gewählten Trassierung in Einschnittslage wird die Straße abschnittsweise kaschiert und es ergeben sich keine weitreichenden visuellen Auswirkungen. Visuelle Störungen verbleiben in den Abschnitten, in denen Stützbauwerke (BW 25) und Lärmschutzanlagen (LA 08) errichtet werden.

Durch die Gestaltung des Straßenraumes und Eingrünung der Bauwerke und Nebenanlagen werden die siedlungsbezogenen Erholungsfunktionen gewahrt. Zu berücksichtigen ist, dass der Freiraum entlang der Pfinz derzeit bereits durch die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen eingeschränkt und vorbelastet ist.

Einen Beitrag zur Kompensation leisten die Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung von Freiräumen im Pfinztal, 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. ~~8,44~~ 8,00 ha. Davon sind rd. 1,75 ha Flächen zum Erwerb vorgesehen. Die Maßnahmen-flächen 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.

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.

## 9.3 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Belange des Denkmalschutzes werden vom Vorhaben nicht berührt.

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

Entwässerung

Alle Regenwasserbehandlungsanlagen sind so konzipiert, dass die anfallenden Abflüsse bis hin zum $Q_{0, max}$ schadlos abgeleitet werden können. Bei den Ausläufen der Entlastungskanäle der RWBA 1 und der RWBA 2 sind Rückstausicherungen vorzusehen, da die extremen Hochwasserstände sonst in die Entlastungskanäle einstauen könnten. Im Rahmen der Planung wurden Lösungen bei der RWBA 1, die ein Überpumpen des anfallenden Regenwassers in den vorhandenen Regenwasserkanal des TBA Karlsruhe vorgesehen hätten, aus Risikoabwägungsgründen verworfen. Bei einem Ausfall der Pumpenanlage, verbunden mit einem zeitgleich stattfindenden Starkregenereignis, wäre zu erwarten, dass nach einer Füllung der vorhandenen Volumina des Kanalnetzes ein Überstau erfolgt. Ein Teil der überstauenden Wassermengen würde daraufhin aufgrund des Längsgefälles der Verkehrsanlage diffus in Richtung Grötzinger Tunnel ablaufen. Wie unter 5.2.3 ausgeführt ist beim Entlastungskanal der RWBA 1 ein Druckabfluss im Bereich des Möglichen. Es kann aber rechnerisch nachgewiesen werden, dass das Gesamtsystem im ungünstigsten Fall nicht überstaut, so dass eine Gefährdung des Grötzinger Tunnels durch zuströmende Wassermengen aus der projektierten Verkehrsanlage mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In den Ausschreibungsunterlagen wird auf die einschlägigen Richtlinien und Vorschriften zum Schutz von Grundwasser hingewiesen.

Altlasten

Nach dem derzeitigen Stand sind keine altlastenverdächtigen Flächen erkundet worden.

Kampfmittelfreiheit

Bei der Erarbeitung der Planung wurde für die Maßnahme eine multitemporale Luftbildauswertung durchgeführt. Die Luftbildauswertung bzw. die Auswertung ergänzender Unterlagen ergaben Anhaltspunkte, die es erforderlich machen, dass weitere Maßnahmen durchgeführt werden müssen.

# 10. Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Erstellung (Anlage 4 Nr. 11 UVPG)

## 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 Neubau der B 293 im Abschnitt zwischen der B 10 am westlichen Ortseingang und der B 293 nördlich der Ortslage von Berghausen. Die B 293 soll aufgrund der heutigen Belastungen im Zuge der Ortsdurchfahrt durch eine nördliche Ortsumfahrung ersetzt werden.
Die Ortsdurchfahrt Berghausen ist neben der Ortsdurchfahrt von Walzbachtal - Jöhlingen die letzte verbleibende Ortsdurchfahrt im Zuge der B 293 zwischen Karlsruhe und Heilbronn.

Die Ortsumgehung „B 293 neu“ beginnt westlich der Ortslage bei der Einmündung der Gemeindestraße `Weiherstraße` in die Bundesstraße B 10, folgt der Weiherstraße über die Bahnlinie „Karlsruhe - Pforzheim - Mühlacker“ und die Pfinz. Ab dem Vogelpark beginnt der Neubauabschnitt parallel zur Bahnlinie „Karlsruhe - Eppingen- Heilbronn“ („Kraichgaubahn“) mit einer Unterquerung der Hummelbergstraße (Zufahrt zum Sondergebiet ICT-Zufahrt). Die B 293 neu endet nördlich von Berghausen, ca. 400 m nach der Ortslage mit dem Anschluss an die bestehende Bundesstraße B 293. Die Länge der geplanten Ortsumgehung beträgt ca. 1.734 m.
Im Zusammenhang mit dem Neubau der Bundesstraße B 293 wird der Anschluss an die Bundesstraße B 10 neu unter Berücksichtigung der Planung B 10, Umgehung Berghausen `Hopfenbergtunnel` hergestellt.
Da die direkte Zufahrt vom Wohngebiet „Untere Au“ auf die Bundesstraße B 293n aufgrund einer neu zu erstellenden Lärmschutzwand nicht möglich ist, erfolgt die Erschließung über eine neue, ca. 340 m lange Gemeindestraße, die bei der Rheinstraße beginnt und parallel zur künftigen Bundesstraße bis zum Kreisverkehrsplatz am Vogelpark verläuft. Die Straße dient gleichzeitig auch der Erschließung der Kläranlage und des Vogelparks bzw. Minigolfanlage sowie des landwirtschaftlichen Wegenetzes

## 11.2 Alternativen

### 11.2.1 Variantenvergleich nördliche Umfahrung von Berghausen (NOU)

In der Vorplanung zur OU Berghausen wurden die folgenden Varianten untersucht:
**Variante 1 (über die Bahn)**
**Variante 2 (unter der Bahn)**
**Variante 3 (über die Bahn - Bündelung) - Vorzugsvariante**
**Variante 4 (unter der Bahn - Bündelung)**
**Variante 5 (Nordtrasse)**
**Variante 6 (Gemeinde Berghausen)**

Die Variante einer Untertunnelung der Pfinz im westlichen Planungsabschnitt sowie die Variante eines Tunnels unter dem Sonnenberg bzw. Hummelberg

wurden aufgrund sehr hoher prognostizierter Baukosten nicht weiterverfolgt. Gemäß den Ergebnissen der Raumanalyse der UVS bzw. des faunistischen Fachgutachtens ist bei der Tunnelvariante unter dem Sonnenberg eine sehr lange Tunnelbaustrecke zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte erforderlich.

Im Rahmen der UVS wurden die zur Auswahl stehenden Varianten in Abschnitte unterteilt, die sich hinsichtlich der Bündelung mit der Kraichgaubahn und der baulich-konstruktiven Ausformungen unterscheiden. Gemäß der Empfehlung der UVS ist die „nördliche Bündelungstrasse“ aus umweltfachlicher Sicht auf Grund der hohen Konfliktträchtigkeit von der weiteren Beplanung auszuschließen. Die „südliche Bündelungstrasse“ ist demgegenüber - je nach konkreter Ausformung in den unterschiedlichen Abschnitten - mit deutlich geringeren Konflikten verbunden. In Bezug auf die Trassierung und erforderliche Querung der Bahnstrecke wird eine Unterquerung der Kraichgaubahn sowie enge Bündelung (Troglage/Überdeckung) mit der Bahnlinie empfohlen.

### 11.2.2 Untersuchung großräumiger Linienalternativen zur NOU Berghausen zwischen der B 293 / Bestand und der B 3

Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wurden Anfang der 90er-Jahre 6 großräumige Varianten zur Verlegung der B 293 zwischen Jöhlingen und Berghausen untersucht. Im Jahr 2004 wurde der Bundesverkehrswegeplan durch den Bundestag mit der Maßgabe beschlossen, die aktuelle Netzkonzeption mit 2 ortsnahen Ortsumfahrungen von Jöhlingen und Berghausen, d.h. die sog. „Jöhlinger Taltrasse“ weiter zu beplanen.

Aus Anlass der von Bürgern vorgetragenen Forderung nach einer (nochmaligen) Überprüfung großräumiger Linienalternativen für die Führung der B 293 neu zwischen der bestehenden B 293 und der B 3 wurde aktuell (2020) eine umweltfachliche Untersuchung von Linienalternativen durchgeführt. Diese entsprechen nicht oder in begrenztem Maße den in der UVS 1993 Varianten. Die umweltfachliche Betrachtung beschränkt sich auf der grundsätzlichen Eignung von großräumigen Linienalternativen als umweltverträglicher und tragfähiger Lösungsansatz und somit der Qualifizierung als ernsthafte Alternativen zur derzeit verfolgten Netzkonzeption. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Gesamtheit der großräumigen Linienalternativen (Werrabronn A, Werrabronn B, Dachsbauschlag, Knittelberg A und Knittelberg B) keinen tragfähigen und umweltverträglichen Lösungsansatz zur Erfüllung der mit der Maßnahme B 293 neu verbundenen Zielsetzung darstellt.

## 11.3 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Naturraum Kraichgau. Es umfasst das Pfinztal mit dem von Norden kommenden Seitentälchen Deisental sowie die Erhebungen des Hummelbergs westlich bzw. das Waldgebiet „Mückenloch“ östlich des Deisentals.

## 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 19.1b ~~a~~) sowie der umwelt- und naturschutzfachlichen Beiträge (Unterlage 19.4.1 bis 19.7) ermittelt:

Schutzgut Mensch und Gesundheit

Durch die Mitbenutzung der Weiherstraße sowie im weiteren Verlauf enge Bündelung mit der Bahnlinie wird die Zerschneidungswirkung der B 293 neu weitgehend minimiert. Zusätzliche Belastungen durch Lärm können durch das geplante Lärmschutzkonzept für den überwiegenden Teil der angrenzenden Bebauung vermieden werden. Lärmschutzanlagen werden im Anschlussbereich B10 / B 293 neu, gegenüber dem Wohngebiet vor dem Sonnenberg und im Anschlussbereich B 293 neu / alt errichtet sowie abschnittsweise der Einbau von lärmarmem Asphalt vorgesehen. Es verbleiben im Kreuzungsbereich B 10 / B 293 neu ~~30~~ ~~8~~ 9 Schutzfälle sowie im Neubauabschnitt ~~111~~ ~~49~~ 65 Schutzfälle mit einer Anspruchsberechtigung auf eine Prüfung passiver Schallschutzmaßnahmen. Dem stehen mit dem Neubau der B 293 verbundene positive Aspekte entgegen:

Die bestehenden Umweltbeeinträchtigungen innerhalb der Ortsdurchfahrt Berghausen werden sich erheblich reduzieren, weil der Schleich-, Durchgangs- und Schwerverkehr aus dem Ort herausgehalten wird. Insgesamt verbessert sich die Lärm- und Abgassituation im Ort und es wird die Grundlage für eine Funktionalitätssteigerung des Ortszentrums geschaffen, die eine positive Entwicklung für Berghausen ermöglicht.

Baubedingte bzw. bauzeitliche Konflikte sind durch erhöhte Lärmemissionen v.a. im Umfeld der Bauwerke und Baustelleneinrichtungsflächen zu erwarten. Im Rahmen einer Baulärmabschätzung werden Lärmminderungsmaßnahmen 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.

Das geplante Vorhaben führt zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des siedlungsnahen Freiraums (`Weiher`, Unterhang des Sonnenbergs, `Salbusch`, Deisental). Zerschneidungseffekte sowie betriebsbedingte Auswirkungen (Lärm) werden durch die bahnparallele Führung und Trassierung in Einschnittslage in Verbindung mit Lärmschutzwänden jedoch minimiert. Auswirkungen auf die funktionalen Bezüge des Raumes ergeben sich in erster Linie im Bereich des Deisentals durch die Einengung des schmalen Talraums. Die bestehenden Wegeverbindungen vom Siedlungsbereich in die angrenzenden Freiräume werden aufrechterhalten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die B 293 neu führt abschnittsweise zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt'. Sie entstehen vor allem durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme bei der Neutrassierung im Bereich `Weiher`, Unterhang des Sonnenbergs sowie im Zuge des neuen Anschlusses im Deisental.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Inanspruchnahme von naturschutzfachlich bedeutsamen Biotoptypen und die damit verbundene Minderung der Lebensraumfunktionen für wertgebende Arten des Offenlands bzw. des Halboffenlands. Die von der geplanten Ortsumfahrung betroffenen Teilflächen zwischen dem Siedlungsrand von Berghausen und der Bahnlinie werden aufgrund der Fledermauserfassung als regional bedeutsam eingestuft. Die zusätzlichen bzw. neuen Trennwirkungen und Barriereeffekte, die von der Straße auf die Funktionsbezüge von Tieren ausgehen, können

durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen (Sperr- und Leiteinrichtungen) weitgehend minimiert werden.

Schutzgut Fläche
Inanspruchnahme von rd. 7,3 ha landwirtschaftlicher Flächen.
Waldflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Schutzgut Boden
Erhebliche Beeinträchtigungen durch

- den dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen im Bereich der neu versiegelten Flächen im Umfang von rd. 3,10 ha,
- die Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung von Bodenfunktionen im Bereich neu angelegter Nebenflächen im Umfang von rd. 4,18 ha,
- (temporäre) Funktionsminderungen im Bereich der Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen im Umfang von rd. 3,39 ha.

Schutzgut Wasser/Grundwasser
Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes sowie grundwasserabhängiger oder -geprägter Lebensräume sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser/Oberflächenwasser
Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen der Pfinz werden durch Schutzvorkehrungen vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert.
Im Zuge der abschnittsweisen Überbauung und naturnahen Verlegung eines vom Deisental in Richtung Ortslage fließenden Gewässers verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen.

Schutzgut Klima/Luft
Erhebliche Beeinträchtigungen lokalklimatischer Ausgleichsfunktionen sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaftsbild
Erhebliche Beeinträchtigung des Orts- bzw. Landschaftsbildes ergeben sich neben dem Verlust gestalterisch wertvoller Strukturen in erster Linie durch die technische Überformung der Geländegestalt in Verbindung mit der Errichtung technischer Bauwerke (Stützmauern, Lärmschutzanlagen). Durch die Einschnittslage der Straße wird die Straße abschnittsweise jedoch weitgehend kaschiert. Auswirkungen ergeben sich vor allem durch die optische Abriegelung des Deisentals.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- In begrenztem Umfang Inanspruchnahme von Streuobstbeständen; Abschnitt eines Hohlwegs am Sonnenberg, Gewann `Salbusch`;
- Betroffenheit von Freileitungen nördlich des Umspannwerkes und im Deisental, die verlegt werden.

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'
Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen durch den geplanten Bau der B 293 neu / OU Berghausen zu prognostizieren.

FFH-Gebiet DE 7017-342 ‚Pfinzgau West
Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen durch den geplanten Bau der B 293 neu / OU Berghausen zu prognostizieren.

Landschaftsschutzgebiet ‚Pfinzgau'
Die Beeinträchtigungen des Schutzgebiets werden durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung naturschutzfachlich und landschaftsgestalterisch wertvoller Strukturen weitgehend gemindert bzw. ausgeglichen, 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 in Übersicht 3 dargestellt.

## 11.6 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen. Nach dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.4.2a) 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 landschaftspfle-gerischen Begleitplanung (Unterlage 9.3a sowie 19.1b ~~a~~).
Das Maßnahmenkonzept umfasst die folgenden Schwerpunkte:

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

Durch entsprechenden Maßnahmen (z.B. Durchlassverlängerung i.B. `Schreibers Klamm`, Anlage von Schutzwänden und -zäunen zur Verminderung von Kollisionsrisiken und bau- sowie betriebsbedingten Störungen der Fauna) kann bereits ein wesentlicher Teil möglicher anlage- bau- 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 räumlich-funktionalen (gleichartigen) Ausgleich ab durch

- die Aufwertung bzw. Neuanlage von Lebensräumen wertgebender Tier- und Pflanzenarten,
- die Sicherung und Optimierung von Vernetzungsbeziehungen,
- die Wiederherstellung bzw. Verbesserung von Bodenfunktionen.

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) 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. Ein Teil der geplanten Maßnahmen erfüllt neben den Funktionen nach § 15 BNatSchG (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung) überlagernd auch Funktionen nach § 44 BNatSchG (besonderer Artenschutz).

## 11.8 Fazit

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 9.1a, 9.2, 9.3a, - 9.4a, 19.1b a, 19.2, 19.3), des Artenschutzbeitrages (Unterlage 19.4.2a), der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die FFH-Ge-biete DE 6918-311 ‚Mittlerer Kraichgau' und DE 7017-342 ‚Pfinzgau West`, der Sonderuntersuchungen (Unterlage 19.6), der Umweltverträglichkeitsstudie

(Unterlage 19.7) sowie der immissionstechnischen Untersuchungen (Unterlage 17.1b ~~a~~) und des Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1) in Verbindung mit dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1b ~~1a~~) 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 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 Berghausen gegeben.
Die abschließende Prüfung der Umweltprüfung obliegt der zuständigen Planfeststellungsbehörde beim Regierungspräsidium Karlsruhe.

## 12. Referenzliste der Quellen (Anlage 4 Nr. 12 UVPG)

- Erläuterungsbericht (Unterlage 1b ~~a~~ )
- Landschaftspflegerische Maßnahmen (Unterlage 9: 9.1a, 9.2, 9.3a, 9.4a)
- Immissionstechnische Untersuchungen (Unterlage 17):

  Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 17.1b - 17.3b ~~17.1a 17.2a, 17.3a~~)
  Lufthygienische Untersuchung (Unterlage 17.4)
- Wassertechnische Untersuchungen (Unterlage 18)
- Umweltfachliche Untersuchungen (Unterlage 19) Landschaftspflegerischer

  Begleitplan (Unterlage 19.1b ~~a~~) Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.4)
  FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.5)
- Sonderuntersuchungen (Unterlage 19.6)
- Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 19.7)
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21.1)
- Beitrag Bodenschutz (Unterlage 21.3)
- Verkehrsuntersuchung (Unterlage 22)