

**Umfahrung des Stadtteils Hagsfeld mit Anbindung an den  
Technologiepark Nord**

**Unterlagen zur Unterrichtung über den Untersuchungs-  
rahmen (Scoping) nach § 13 UVwG für den UVP-Bericht**

**Aufgestellt im Dezember 2018**

**Planungsgemeinschaft Mailänder Consult / Schüßler Plan  
c/o Mailänder Consult GmbH  
Mathystraße 13  
76133 Karlsruhe**

**Im Auftrag der**

**Stadt Karlsruhe  
Tiefbauamt  
Lammstraße 7  
76133 Karlsruhe**





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Vorhabenbeschreibung</b>	<b>4</b>
1.1	Anlass des Vorhabens	4
1.2	Vorhabenbeschreibung	5
1.3	Nordumfahrung Hagsfeld	6
1.4	Bestandteile der Umwelt- und Landschaftsplanung	8
<b>2</b>	<b>Umweltverträglichkeitsprüfung</b>	<b>9</b>
2.1	Konflikt- und Untersuchungsschwerpunkte	9
2.2	Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (§ 13 UVwG)	9
2.2.1	Untersuchungsräume	10
2.2.2	Vorgehensweise	11
2.2.3	Erstellen des UVP-Berichts	11
<b>3</b>	<b>Voraussichtlich zu erwartende Projektauswirkungen</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Umweltbereiche / Umweltschutzgüter</b>	<b>15</b>
4.1	Mensch	15
4.1.1	Stadt- und Raumplanung	15
4.1.2	Schall	15
4.1.3	Erschütterungen	16
4.1.4	Einrichtungsbezogene Erholung und Freizeit	16
4.1.5	Wohn- und Arbeitsumfeld	16
4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	17
4.3	Fläche	17
4.4	Boden	17
4.5	Wasser	18
4.6	Klima / Lufthygiene	18
4.7	Ortsbild (Landschaft)	19
4.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	19
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen / Schutzgütern	20
<b>5</b>	<b>Schutzgebiete / geschützte Strukturen</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Artenschutz</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan</b>	<b>25</b>
7.1	Rechtsgrundlagen	25
7.2	Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft	25
7.3	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	25
7.4	Darstellung der Eingriffe	25
7.5	Kompensationsmaßnahmen	25
7.6	Kontrollinstrumente	26
<b>8</b>	<b>Vorhandene Unterlagen</b>	<b>27</b>



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zusammenstellung der voraussichtlichen Konflikt- und Untersuchungsschwerpunkte im Rahmen des UVP-Berichts	9
---	---

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtsplan, Auszug Verkehrsentwicklungsplan Karlsruhe (Plan 5-4, Zielplan 2025 Fließender MIV) mit Ergänzungen. TPK (Technologiepark Karlsruhe)	4
Abb. 2: Lage der Variante S 1	5
Abb. 3: Lage der Varianten der Nordumfahrung Hagsfeld	7
Abb. 4: Darstellung der Schutzgebiete im Planungsraum	21

## Anhang

Anhang 1: Übersichtslageplan mit voraussichtlichem Untersuchungsraum (Maßstab 1 : 10.000)	
---	--

# 1 Veranlassung und Vorhabenbeschreibung

## 1.1 Anlass des Vorhabens

Die Stadt Karlsruhe bereitet für die Umfahrung Hagsfeld ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung vor, für welches der Scopingtermin anberaumt ist.

Die Umfahrung Hagsfeld ist in kommunalen Leitbildern und in der vorbereitenden Bauleitplanung verankert (Räumliches Leitbild, Verkehrsentwicklungsplan, Flächennutzungsplan NVK). Der Gemeinderat Karlsruhe hat im April 2014 / Januar 2016 die Vorbereitung eines förmlichen Planfeststellungsverfahrens für eine Umfahrung Hagsfeld mit einem zusätzlichen Anschluss an den Technologiepark beschlossen.

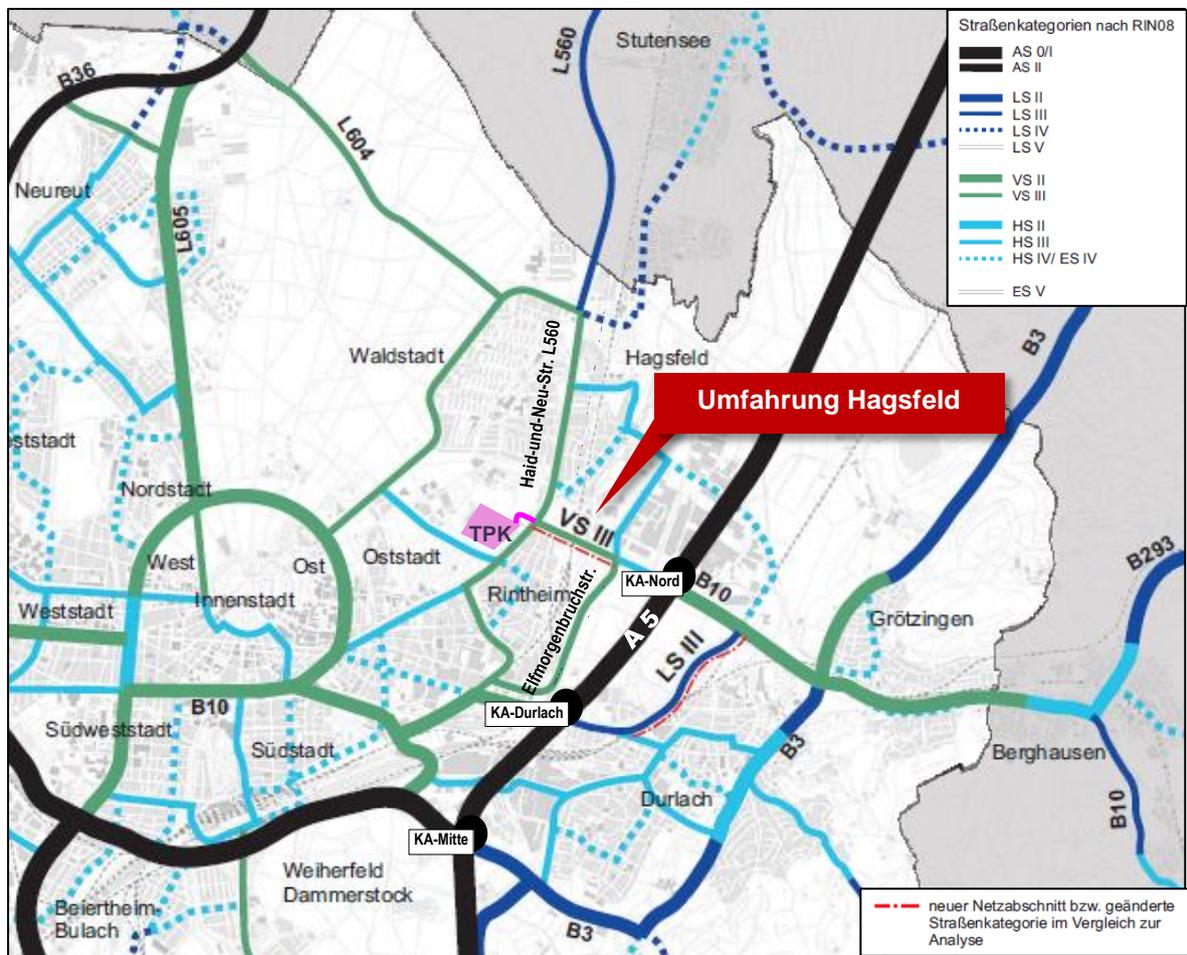


Abb. 1: Übersichtsplan, Auszug Verkehrsentwicklungsplan Karlsruhe (Plan 5-4, Zielplan 2025 Fließender MIV) mit Ergänzungen. TPK (Technologiepark Karlsruhe)

Der Autobahnanschluss Karlsruhe-Nord der BAB 5 führt heute im westlichen Verlauf im städtischen Straßennetz auf die Elfmorgenbruchstraße, die jedoch keine überörtliche Funktion hat. Um ein schlüssiges Straßennetz für den **Kfz-Verkehr** zu gewährleisten, fehlt hier die Anbindung bzw. Weiterführung an die L 560 / Haid-und-Neu-Straße. Diese Netzergänzung soll mit der Umfahrung

Hagsfeld erfüllt werden. Zudem soll ein zusätzlicher Anschluss des Technologieparks<sup>1</sup> erstellt werden, um eine verbesserte Anbindung des Gebiets an das übergeordnete Straßennetz zu verwirklichen.

Die Umfahrung wird als Gemeindestraße gebaut und **stadtplanerisch** in das Umfeld eingebunden werden. So sollen begleitend auch Netzergänzungen für den **Rad- und Fußverkehr** in die Planung integriert werden, um die bisherige Barrierewirkung der Bahnlinie für diese Verkehrsteilnehmenden zu reduzieren. Vor dem Hintergrund des Freiraumplanes Karlsruhe (FREP 2017) ist die Trasse in den durchgängigen Freiraum (Grüne Nordspange, Abschnitt Ost) auch **landschafts- und freiraumplanerisch** einzubinden.

Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es unter anderem, Varianten zu prüfen und die Auswirkungen auf die Umwelt aufzuzeigen (Schutzgut Mensch, Flora, Fauna, Landschaftsbild etc.). Hierzu soll der voraussichtliche Untersuchungsrahmen (Untersuchungsräume und -tiefe, Methodik u.a.) im Scopingtermin abgestimmt werden.

## 1.2 Vorhabenbeschreibung

Für eine Südumfahrung Hagsfelds (Variante S1) werden verschiedene Lösungsmöglichkeiten betrachtet. Im Rahmen der Vorplanung wurden sowohl Möglichkeiten für die Über- als auch Unterführung der etwa in der Mitte des geplanten Straßenabschnitts in Süd-Nord-Richtung querenden DB-Trasse 4020 / 4210 Karlsruhe – Mannheim mit Hilfe von Brücken- oder Trogbauwerken untersucht. Der Verlauf der Trasse ist in Abb. 2 und Anhang 1 ersichtlich.

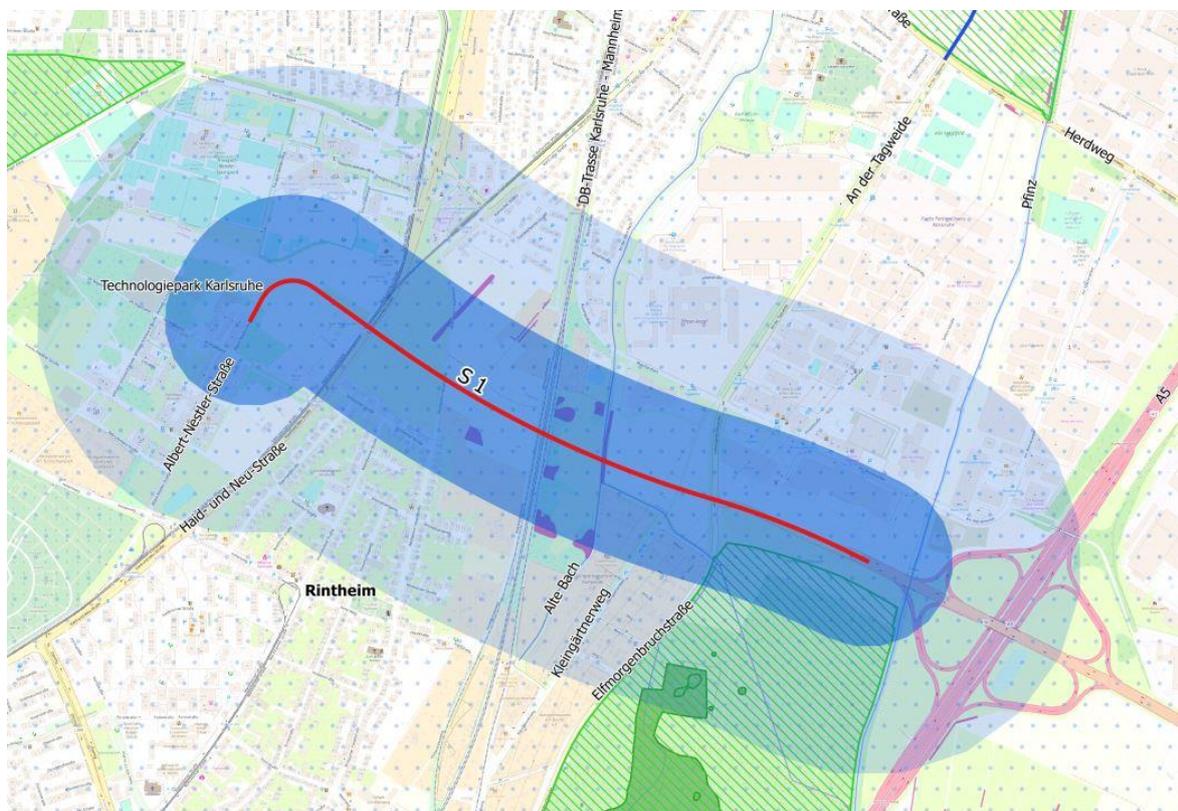


Abb. 2: Lage der Variante S 1

<sup>1</sup> Siehe hierzu auch: Rahmenplan „Technologiepark Karlsruhe Reloaded“, 2016



Die Trasse beginnt an der Kreuzung B 10 und Elfmorgenbruchstraße und verläuft in westlicher Richtung auf ca. 250 m Länge über Ackerflächen. Nach ca. 80 m wird der „Kleingärtnerweg“ gekreuzt. Am Ende der Ackerflächen quert die Trasse ein Biotop der Offenlandkartierung („Feldhecke an Alte Bach S Industriegebiet Hagsfeld“) und das Fließgewässer / Graben „Alte Bach“ sowie einen daran anschließenden Feldweg. Auf den folgenden ca. 130 m durchquert die Trasse eine Wiese mit randlich stockenden Feldgehölzen. Im Anschluss wird die Bahnstrecke Karlsruhe – Mannheim gequert und die Trasse verläuft in einem weiten Bogen in nordwestlicher Richtung. Dabei durchfährt die Trasse auf ca. 600 m Länge Wiesenflächen, quert danach die Haid-und-Neu-Straße, verläuft auf weiteren ca. 180 m durch Wiesenflächen und biegt schließlich in Richtung Südwesten auf die Albert-Nestler-Straße zum Technologiepark ab. Die Gesamtlänge der Trasse beträgt ca. 1.250 m.

Die Trassenführung S1 teilt sich derzeit in zwei Varianten auf. Die Variante S1-6a quert die Bahnstrecke Karlsruhe - Mannheim durch ein Brückenbauwerk. Die Variante S1-10 sieht eine Querung der Bahnstrecke durch ein kurzes Trogbauwerk vor. Die einbahnige Umfahrung ist als zweistreifige Straße mit einer Querschnittsbreite von 13,50 m vorgesehen. Der Hauptverkehrsstrom soll ab dem Autobahnanschluss über einen Knotenpunkt mit der Elfmorgenbruchstraße und einem Unter- / Überführungsbauwerk zur Querung der Bahntrasse an einen Knotenpunkt in der Haid-und-Neu-Straße geleitet werden. An diesen Knotenpunkt soll zudem der Technologiepark Karlsruhe einen weiteren Anschluss erhalten.

Der Bauabschnitt kann in drei einzelne Elemente aufgeteilt werden: Knotenpunkt Elfmorgenbruchstraße, Querung der DB-Trasse „4020 / 4210 Karlsruhe-Mannheim“ und Knotenpunkt Haid-und-Neu-Straße mit Anbindung an den Technologiepark. Diese drei Elemente lassen sich grundsätzlich in verschiedenen Untervarianten kombinieren.

### 1.3 Nordumfahrung Hagsfeld

Im Vorfeld wurden auch Varianten für eine Nordumfahrung grob untersucht. Es existieren fünf zur bestehenden Trassenführungsvariante alternative Varianten der Nordumfahrung von Hagsfeld, beginnend an der Kreuzung der Straßen An der Tagweide und Brückenstraße / Herdweg in Richtung Norden mit Verschwenkung nördlich des Stadtteils in Richtung Westen (sog. Nordvarianten). Die Varianten N1 bis N5 sind in der nachfolgenden Abb. 3 und in Anhang 1 kartographisch dargestellt.

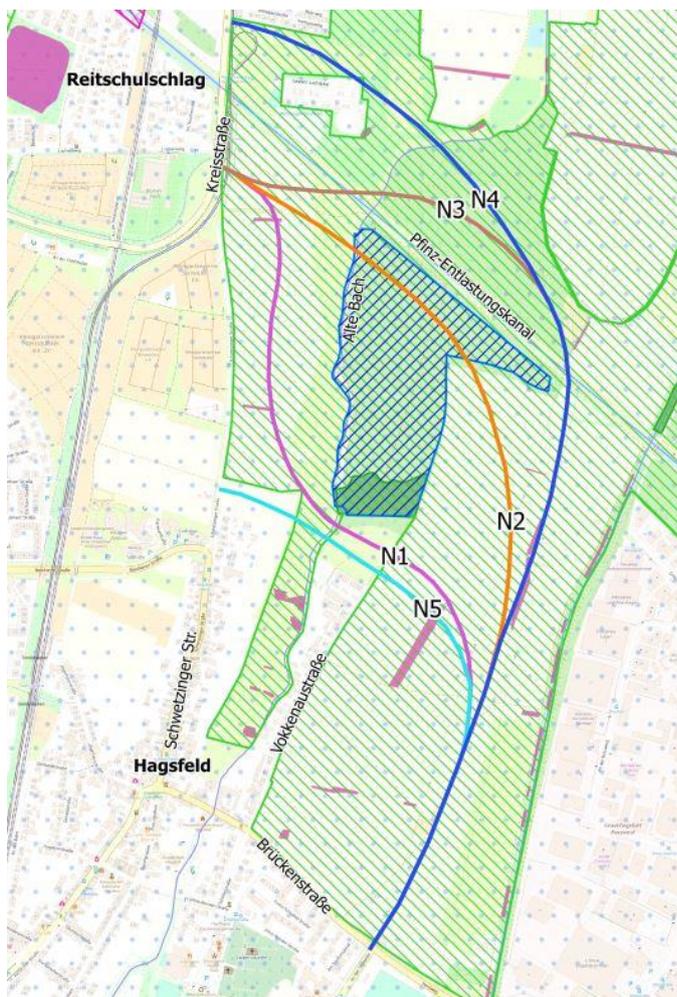
Die Variante **N1** beginnt, wie auch alle anderen Varianten, an der Kreuzung der Straßen „An der Tagweide“ und „Brückenstraße“ am östlichen Ortseingang des Stadtteils Hagsfeld und verläuft zunächst parallel zur Pfinz in Richtung Nord-Nordost. Anschließend schwenkt die Variante von der gemeinsamen Trassenlage in Richtung Nordwesten und kreuzt die Vokkenaustraße und das Fließgewässer „Alte Bach“ nördlich von Hagsfeld. Dabei werden das FFH-Gebiet „6917-311 - Kinzig-Murg-Rinne und Kraichgau bei Bruchsal“ sowie ein gesetzlich geschütztes Waldbiotop in geringem Abstand umfahren. Ab hier schwenkt die Trasse in einem Bogen in Richtung Norden. Weiter verläuft die Trasse zwischen dem FFH-Gebiet und der Schwetzingen Straße, bevor sie südlich des Wohngebietes „Reitschulschlag“ in die „Kreisstraße“ einmündet. Von hier aus ist die Anbindung in Richtung Büchig und Theodor-Heuss-Allee / Innenstadt gegeben.

Die Variante **N2** verläuft zunächst trassengleich wie Variante N1 parallel zur östlich gelegenen Pfinz in Richtung Nord-Nordost und schwenkt anschließend in einem weiten Bogen in Richtung Nordwesten. Dabei quert die Trasse das FFH-Gebiet „6917-311 - Kinzig-Murg-Rinne und Kraichgau bei Bruchsal“. Anschließend durchquert die Trasse Kernflächen der Biotopvernetzung und mündet schließlich in die „Kreisstraße“.

Die Variante **N3** folgt zunächst der Linienführung von N1 und N2 parallel zur Pfinz in Richtung Nord-Nordost. Nach Querung des Pfinzentlastungskanals schwenkt die Trasse in Richtung Nordwesten und umfährt das FFH-Gebiet auf dessen nördlicher Seite. Schließlich mündet die Trasse, ebenso wie die Varianten N1 und N2, südlich des Wohngebietes „Reitschulschlag“ in die „Kreisstraße“. Dabei durchquert sie, nach einer erneuten Querung des Pfinzentlastungskanals, Kernflächen für die Biotopentwicklung.

Die Variante **N4** verläuft auf ca. 1.500 m Länge deckungsgleich mit Variante N3. Nach Querung des Pfinzentlastungskanals verläuft die Trasse in einem weiten Bogen Richtung Nordwesten und mündet schließlich unmittelbar südlich der Ortseinfahrt von Büchig auf die „Kreisstraße“.

Die Variante **N5** verläuft nach ca. 450 m gemeinsamer Linienführung mit den anderen Varianten in einem engen Linksbogen in nordwestliche Richtung über Ackerflächen mit Feldgehölzen. Dabei wird nach ca. 750 m ein Offenlandbiotop (Feldgehölz und Feldhecken im Gewinn Säusteiger Feld NO Hagsfeld) gequert. Die Trasse verläuft weiter zwischen der nördlichen Bebauungsgrenze von Hagsfeld und dem FFH-Gebiet „6917-311 - Kinzig-Murg-Rinne und Kraichgau bei Bruchsal“ und quert das Fließgewässer „Alte Bach“. Nach etwa 1.250 m Trassenlänge mündet die Variante in die Schwetzinger Straße.



**Abb. 3: Lage der Varianten der Nordumfahrung Hagsfeld**



Die Varianten für eine Nordumfahrung werden im Rahmen des Verfahrens betrachtet und in die Diskussion miteinbezogen. Nach jetzigem Stand favorisiert die Stadt Karlsruhe die Südumfahrung Hagsfeld. Dabei sprechen die nachfolgenden Gründe für eine Südumfahrung.

- Die Eingriffe durch die Nordumfahrung wären weit größer als bei einer Südumfahrung aufgrund längerer Bauabschnitte sowie Betroffenheiten für das FFH-Gebiet und Landschaftsschutzgebiet (hohe Raumwiderstände).
- Die Lage der Nordumfahrung deckt sich nicht mit kommunalen Leitbildern und dem Flächennutzungsplan. Die Nordumfahrung beansprucht Freiflächen, die landwirtschaftlich genutzt werden bzw. mit Wald bestanden sind. Die stadtplanerische Einbindungsmöglichkeit der Varianten ist als gering zu betrachten.
- Eine verbesserte Anbindung des Technologieparks an das übergeordnete (Autobahn-) Straßennetz lässt sich mit den Nordvarianten nicht erfüllen.

#### **1.4 Bestandteile der Umwelt- und Landschaftsplanung**

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens werden Unterlagen für folgende Bestandteile der Umwelt- und Landschaftsplanung erarbeitet:

- Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht)
- Schalltechnische Untersuchungen
- Erschütterungstechnische Untersuchungen
- Artenschutzfachbeitrag
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
- Biotoptypen- und Nutzungsstrukturkartierung
- Kartierergebnisse der faunistischen Untersuchungen

Im Rahmen des innerhalb der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgesehenen Scoping-Verfahrens werden zweckmäßigerweise auch die Untersuchungsinhalte für die anderen Bestandteile der Umweltplanung abgestimmt und festgelegt.



## 2 Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 StrG ist eine geschlossene Ortslage der Teil des Gemeindegebiets, der in geschlossener oder offener Bauweise zusammenhängend bebaut ist. Demnach befindet sich die Planung außerhalb der geschlossenen Ortslage. Für eine sonstige Gemeindestraße über 1 km sieht Nr. 1.5.2 der Anlage 1 des UVwG eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles nach § 11 Absatz 1 Satz 2 vor.

Der Vorhabenträger wird beim Regierungspräsidium die Feststellung der UVP-Pflicht beantragen.

### 2.1 Konflikt- und Untersuchungsschwerpunkte

Schon in der jetzigen Planungsphase lassen sich voraussichtliche Konfliktschwerpunkte des Vorhabens erkennen. Innerhalb der Erstellung des UVP-Berichts sind diese Schwerpunkte einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Im Laufe der Bearbeitung können weitere Konfliktschwerpunkte festgestellt werden, die dann ebenfalls die Erfordernis näherer Untersuchungen nach sich ziehen können.

**Tab. 1: Zusammenstellung der voraussichtlichen Konflikt- und Untersuchungsschwerpunkte im Rahmen des UVP-Berichts**

Schutzgut	Konflikt- bzw. Untersuchungsschwerpunkte
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionen von Schall und Erschütterungen und Baustellenverkehr in der Bauphase</li> <li>• Beeinträchtigungen des Freiraums und der Erholungsfunktion durch Anlage und Betrieb der Trasse</li> </ul>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Eingriffe durch den Bau der Straßentrasse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inanspruchnahme von Vegetationsstrukturen und Tierhabitaten</li> </ul>
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenverbrauch</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überbauung von natürlichen oder naturnahen Böden durch den Bau der Straßentrasse</li> <li>• Potenzieller Austritt bzw. Mobilisierung von Schadstoffen</li> </ul>
Wasser	<p><u>Grundwasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen durch die Änderung der Grundwasserneubildung</li> <li>• Potenzielle Eingriffe in das Grundwasser durch Gründungsbauwerke</li> <li>• Potenzieller Austritt bzw. Mobilisierung von Schadstoffen</li> </ul> <p><u>Oberflächengewässer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung von Oberflächengewässern bei Querung durch die Straßentrasse</li> </ul>
Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von klimatisch und lufthygienisch aktiven Flächen</li> <li>• Betrachtung der projektbezogenen Auswirkungen auf den Klimawandel</li> </ul>
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingriffe in das Landschafts- bzw. Stadtbild durch den Bau und die Anlage der Straßentrasse</li> </ul>
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzlich ist die Inanspruchnahme von Bau- und Bodendenkmalen sowie Sachgütern möglich</li> </ul>

### 2.2 Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (§ 13 UVwG)

(1) Der Vorhabenträger informiert die zuständige Behörde frühzeitig auf der Grundlage geeigneter Angaben über das Vorhaben. Auf Antrag des Vorhabenträgers oder wenn die zuständige Behörde es für zweckmäßig hält, unterrichtet und berät die zuständige Behörde den Vorhabenträger ent-



sprechend dem Planungsstand des Vorhabens frühzeitig über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Vorhabenträger voraussichtlich in den UVP-Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 7 Absatz 3 in Verbindung mit § 16 UVPG aufnehmen muss (Untersuchungsrahmen). Die Unterrichtung und Beratung kann sich auch auf weitere Gesichtspunkte des Verfahrens, insbesondere auf dessen zeitlichen Ablauf, auf die zu beteiligenden Behörden oder auf die Einholung von Sachverständigengutachten erstrecken. Verfügen die zuständige Behörde oder die zu beteiligenden Behörden über Informationen, die für die Erarbeitung des UVP-Berichts zweckdienlich sind, so stellen sie diese Informationen dem Vorhabenträger zur Verfügung.

(2) Der Vorhabenträger hat der zuständigen Behörde geeignete Unterlagen zu den Merkmalen des Vorhabens, einschließlich seiner Größe oder Leistung, und des Standorts sowie zu den möglichen Umweltauswirkungen vorzulegen.

(3) Vor der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen kann die zuständige Behörde dem Vorhabenträger sowie den nach § 7 Absatz 3 in Verbindung mit § 17 UVPG zu beteiligenden Behörden Gelegenheit zu einer Besprechung geben. Die Besprechung soll sich auf den Gegenstand, den Umfang und die Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung erstrecken. Zur Besprechung kann die zuständige Behörde hinzuziehen:

1. Sachverständige,
2. nach § 7 Absatz 3 in Verbindung mit § 55 UVPG zu beteiligende Behörden,
3. nach § 3 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes anerkannte Umweltvereinigungen sowie
4. sonstige Dritte.

Die Besprechung ist öffentlich, soweit nicht geheimhaltungsbedürftige Tatsachen zur Sprache kommen und ein Besprechungsteilnehmer den Ausschluss der Öffentlichkeit beantragt oder die zuständige Behörde den Ausschluss von Amts wegen anordnet. Die zuständige Behörde unterrichtet die Öffentlichkeit über die Durchführung der Besprechung spätestens zwei Wochen vor dem vorgesehenen Termin durch Einstellung auf ihrer Internetseite. Das Ergebnis der Besprechung wird von der zuständigen Behörde dokumentiert.

(4) Ist das Vorhaben Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses und ist dem verwaltungsbehördlichen Verfahren ein anderes Planungs- oder Zulassungsverfahren vorausgegangen, als dessen Bestandteil eine Umweltprüfung durchgeführt wurde, soll sich die Umweltverträglichkeitsprüfung auf zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken.

(5) Die zuständige Behörde berät den Vorhabenträger auch nach der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen, soweit dies für eine zügige und sachgerechte Durchführung des Verfahrens zweckmäßig ist.

### 2.2.1 Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum steht in Abhängigkeit zum Wirkungsraum der einzelnen Umweltbereiche. Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für den UVP-Bericht bezieht sich auf die am weitesten reichenden umweltrelevanten Auswirkungen eines Vorhabens, die in der Regel erheblich über die direkte Eingriffsfläche hinausgehen.

Der Untersuchungsraum soll zudem die faunistischen Untersuchungsflächen und Suchräume für Maßnahmen der **naturschutzrechtlichen** Eingriffsregelung einschließen. Vor diesem Hintergrund wurde ein schutzgutbezogener Untersuchungsraum von bis zu 500 m beiderseits der Planung als ausreichend betrachtet. Der vorläufige Untersuchungsraum für den zu erstellenden UVP-Bericht,



der sich im Verlauf der Bearbeitung je nach neuen Erkenntnissen bzw. Erfordernissen noch verändern kann, ist dem Übersichtslageplan (vgl. Anlage 1) zu entnehmen.

### **2.2.2 Vorgehensweise**

Die Vorgehensweise bei der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie zur Umfahrung des Stadtteils Hagsfeld orientiert sich an den in § 2 UVPG aufgelisteten Umweltbereichen (Kap. 4). Hierbei gilt insbesondere, dass sich Art und Umfang der Untersuchungen an den dort vorhandenen Gegebenheiten orientieren. So werden Schutzgüter, die vom Vorhaben offensichtlich nicht oder nur in geringem Ausmaß betroffen sind, in der gebotenen Kürze behandelt.

Zunächst erfolgt für jeden Umweltbereich bzw. jedes Umweltschutzgut eine Bestandserfassung und Beurteilung der aktuellen Umweltsituation. Hierzu gehört als Grundlage die Ermittlung der Biotoptypen und Nutzungen im gesamten Untersuchungsraum des UVP-Berichts im Maßstab 1: 2.500 sowie eine Kartierung der eingriffsnahen Vegetationsstrukturen im Maßstab 1: 1.000, die ebenfalls als Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplanes herangezogen werden.

Auf dem bewerteten Bestand aufbauend, wird das projektbedingte Konfliktpotenzial ermittelt und in verbal-argumentativer Weise dargelegt. Mögliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern werden im Anschluss daran aufgezeigt. Unter Wechselwirkungen werden die vielfältigen Beziehungen zwischen „Mensch“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Fläche“, „Boden“, „Wasser“, „Klima“, „Landschaft“ sowie „Kulturelles Erbe“ verstanden. Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrags fließen in den UVP-Bericht ein. Auf Grundlage der ermittelten Konflikte werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen benannt. Für verbleibende unvermeidbare bzw. nicht weiter verminderbare Beeinträchtigungen werden Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen für den LBP konzipiert. Eine allgemeinverständliche Gegenüberstellung der Projektwirkungen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten und ermittelten Ergebnisse beschließen den Bericht.

In den UVP-Bericht fließen die Ergebnisse eigens erstellter Sondergutachten (z.B. Schall, Erschütterungen, Artenschutz) ein.

Zusätzlich werden in dem UVP-Bericht auch mögliche Entlastungs- und Positivwirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Umweltschutzgüter aufgezeigt.

Bei der Diskussion der Null-Variante (Status quo) wird derzeit von einem Prognosezeitraum bis in das Jahr 2030 ausgegangen.

Die Bearbeitung des UVP-Berichts erfolgt voraussichtlich im Maßstab 1 : 5.000. Für die Darstellung wird ggf. ein größerer Maßstab gewählt. Zur Darstellung der Projektwirkungen auf die Schutzgüter wird ein Bestands- und Wirkungsplan erstellt. Für die Bewertung des Bestands wird eine drei- bis fünfstufige Bewertungsskala zugrunde gelegt. Eine kartographische Darstellung der Bewertung des Bestands erfolgt je nach Bedarf ggf. in separaten Karten. Um ein hohes Maß an Übersichtlichkeit zu erzielen, kann die Zusammenfassung von Themenbereichen bzw. eine Anpassung des Maßstabes innerhalb der kartographischen Darstellungen des UVP-Berichts im Zuge der Bearbeitung festgelegt werden. Der zusätzlich zu erstellende Landschaftspflegerische Begleitplan wird voraussichtlich im Maßstab 1 : 500 erarbeitet.

### **2.2.3 Erstellen des UVP-Berichts**

Auch nach der Festlegung des voraussichtlichen Untersuchungsrahmens für den UVP-Bericht werden, soweit erforderlich, Abstimmungsgespräche mit betroffenen Behörden bzw. Trägern öffentlicher Belange geführt, so dass die Belange aller Beteiligten bestmöglich berücksichtigt werden



können. Im Falle neuer umweltrelevanter Erkenntnisse kann der Untersuchungsrahmen bei Bedarf angepasst werden.

Im UVP-Bericht werden die einzelnen Schutzgüter nach dem folgenden Schema entsprechend ihrer jeweiligen Relevanz diskutiert:

- Bestandserfassung,
- Bestandsbewertung,
- Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Projekts bei Nicht-Umsetzung des Vorhabens,
- Ermittlung der Projektwirkungen und der Auswirkungen auf die Umwelt,
- Darstellung des Konfliktpotenzials,
- Ermittlung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen,
- Darstellung der verbleibenden Projektwirkungen.

Zusätzlich werden die Wechselwirkungen einzelner beeinträchtigter Schutzgüter untereinander ermittelt und bewertet.

Der UVP-Bericht beinhaltet zudem Vorschläge für ggf. erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Konkrete Kompensationsmaßnahmen für die verbleibenden bzw. unvermeidbaren Eingriffe werden in einem gesonderten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) ermittelt und dargestellt (Kap. 7).



### 3 Voraussichtlich zu erwartende Projektauswirkungen

Die nachfolgend aufgeführten, voraussichtlich zu erwartenden Projektauswirkungen bilden die Grundlage des im Anschluss erläuterten Untersuchungsrahmens für die einzelnen Umweltbereiche. Hierbei wird unterschieden in baubedingte (vorübergehende) Auswirkungen, dauerhafte anlagebedingte sowie betriebsbedingte Auswirkungen, denen mit Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und ggf. mit Kompensationsmaßnahmen entgegengewirkt werden muss.

Die Auflistung soll nicht als vollständig angesehen werden, da im Rahmen der Konfliktanalyse des UVP-Berichts zusätzliche Projektauswirkungen ermittelt werden können. Zu erwartende Positivwirkungen werden ebenfalls im UVP-Bericht behandelt.

#### Potenzielle negative Projektauswirkungen:

##### a) Vorübergehende baubedingte Auswirkungen:

- Immissionen (Schall, Erschütterungen, Schadstoffe, Stäube),
- Beeinträchtigung des Landschafts- bzw. Ortsbildes,
- Flächeninanspruchnahme für Maschinen, Versorgungseinrichtungen, Zwischenlagerung von Baustoffen etc.,
- Flächeninanspruchnahme für Baustellenzufahrten, BE-Flächen,
- Flächeninanspruchnahme durch die Zwischenlagerung von Aushubmaterial,
- Verkehrszunahme / -behinderung durch Baustellenverkehr / -einrichtungen,
- Beeinträchtigungen der Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Wasser, Strom, Gas etc.),
- Inanspruchnahme von Vegetationsstrukturen, Schutzgebieten, Biotopen und Habitaten der Fauna,
- Störung von Tieren innerhalb und in der Umgebung des Eingriffsraums,
- Bodenbewegungen und Bodenverdichtungen,
- Mobilisierung potenzieller Altlasten,
- Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser.

##### b) Dauerhafte anlagebedingte Auswirkungen:

- Beseitigung oder Beeinträchtigung von Gehölzen oder sonstigen Biotopstrukturen,
- Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Straßenneubau,
- Flächeninanspruchnahme und Bodenumlagerung durch Straßendämme bzw. Unterführungsbauwerk,
- Einbringung sonstiger technischer Bauwerke,
- Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser,
- Zerschneidungswirkung,
- Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung,



- Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes.
- c) Betriebsbedingte Auswirkungen:
  - Lärm und Erschütterungen,
  - Barrierewirkung für wandernde Tiere,
  - Eintrag von Schadstoffen,
  - Unfallrisiko und Kollision,
  - Störwirkungen durch Licht und Bewegungen.

#### Potenzielle positive Projektauswirkungen

Neben den oben aufgelisteten potenziellen Negativwirkungen sind maßgebliche Positivwirkungen zu erwarten, da die Entlastung Hagsfelds und die Anbindung des Technologieparks Planungsziele des Vorhabens sind. Neben der Generierung neuen Verkehrs ergeben sich somit auch Verkehrsentlastungen. Die Positivwirkungen umfassen hauptsächlich eine

- Verkehrsentlastung innerhalb der Stadtteile Hagsfeld, Rintheim und Oststadt,
- Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen (Lärmimmissionen, Luftbelastung) für Hagsfeld und Rintheim,
- Verbesserung der Fuß- und Radwegbeziehungen und eine
- Verbesserte Verkehrssicherheit.



## 4 Umweltbereiche / Umweltschutzgüter

### 4.1 Mensch

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens „Umfahrung des Stadtteils Hagsfeld“ auf den Menschen sollen in den folgenden Kapiteln betrachtet und zur Diskussion gestellt werden, damit potenzielle Beeinträchtigungen von Gesundheit und Wohlbefinden der betroffenen Bevölkerung erfasst und weitestgehend schon im Vorfeld vermieden und – falls unvermeidbar – vermindert werden können.

Folgende Teilbereiche werden untersucht:

- Stadt- und Raumplanung,
- Schall,
- Erschütterungen,
- Einrichtungsbezogene Erholung und Freizeit,
- Wohn- und Arbeitsumfeld

#### 4.1.1 Stadt- und Raumplanung

##### Zielsetzung:

- Einhaltung der Ziele und Grundsätze der raumwirksamen Maßnahmen und Planungen auf Stadt-, Regional- und Landesebene, die zeitlich und räumlich parallel zum geplanten Vorhaben verlaufen
- Betrachtung der potenziellen gegenseitigen Wechselwirkungen der Projekte und ihrer Verknüpfbarkeit und Konformität mit den raum- und stadtplanerischen Zielsetzungen

##### Vorgehensweise:

- Zusammenstellung der raum- und landesplanerischen Grundlagen.
- Erfassung der raumwirksamen Planung und ihrer eventuellen Überschneidungen mit der geplanten Maßnahme zur Abschätzung des Konfliktpotenzials
- Bewertung auf Basis von Überlagerungsintensität / Konformität und Erheblichkeit

#### 4.1.2 Schall

##### Zielsetzung:

- Beurteilung der künftigen Lärmsituation durch den Neubau der Umfahrung Hagsfeld in Hinblick auf möglichen Rechtsanspruch auf Lärmschutzvorsorgemaßnahmen auf der Grundlage der derzeit gültigen Gesetze und Verordnungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz, 16. Durchführungsverordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz)

##### Vorgehensweise:

- Ermittlung der durch die zweistreifige Fahrbahn hervorgerufenen Beurteilungspegel
- Vergleich mit den gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV
- Bemessung von ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen



### 4.1.3 Erschütterungen

#### Zielsetzung:

- Beurteilung der künftigen Erschütterungssituation durch den Neubau der Umfahrung Hagsfeld

#### Vorgehensweise:

- Ermittlung der gegebenen Ausbreitungsbedingungen im Boden / Gelände durch Messungen
- Prognose der künftigen Erschütterungssituation durch den Neubau der Straße und Beurteilung nach DIN 4150-2 im Rahmen einer gesonderten erschütterungstechnischen Untersuchung
- Falls erforderlich, Ausweisung und Bemessung von Maßnahmen zur Verminderung der Störeinwirkungen

### 4.1.4 Einrichtungsbezogene Erholung und Freizeit

#### Zielsetzung:

- Darstellung der Projektauswirkungen auf einrichtungsbezogene Erholungspotenziale während der Bau- und Betriebsphase

#### Vorgehensweise:

- Ermittlung und Bewertung des einrichtungsbezogenen Freizeit- und Erholungspotenzials in der weiteren Umgebung bis 500 m beiderseits der geplanten Trasse
- Ermittlung, Darstellung und Bewertung der projektbedingten Auswirkungen auf das vorhandene einrichtungsbezogene Freizeit- und Erholungspotenzial
- Vorschläge und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der ggf. auftretenden Konflikte

### 4.1.5 Wohn- und Arbeitsumfeld

#### Zielsetzung:

- Darstellung des menschlichen Umfeldes als Wohn- und Arbeitsraum hinsichtlich ausgehender Projektwirkungen
- Vermeidung und Verminderung negativer Projektwirkungen

#### Vorgehensweise:

- Charakterisierung des Wohn- und Arbeitsumfeldes auf der Grundlage vorhandener Unterlagen einschließlich der Ergebnisse der schalltechnischen und erschütterungstechnischen Untersuchungen sowie vorhandener Freizeiteinrichtungen bzw. Erholungspotenziale
- Ermittlung der projektbedingten positiven und negativen Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld
- Vorschläge zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bezüglich potenzieller negativer Auswirkungen



## 4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### Zielsetzung:

- Beurteilung der projektbedingten Auswirkungen auf vorhandene faunistische Arten im Untersuchungsraum sowie auf die Biotopstrukturen (insbesondere den Baumbestand) im Umfeld der Planungsmaßnahmen
- Beurteilung der projektbedingten Auswirkungen auf vorhandene Schutzausweisungen (z. B. geschützte Biotope) sowie auf geschützte Arten
- Vermeidung und Verminderung negativer Projektwirkungen

### Vorgehensweise:

- Zusammenstellung bestehender Grundlagen und Daten
- Erfassung und Kartierung der Gehölzstandorte und der Biotoptypen im Untersuchungsraum
- Erfassung der Haselmaus, Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Weichtiere, Holzkäfer sowie Schmetterlinge im Untersuchungsraum. Der artenschutzrechtliche Untersuchungsrahmen wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde Stadt Karlsruhe abgestimmt. Die Zwischenergebnisse der im Jahr 2018 erfolgten Erfassungen sind in Kap. 6 dargestellt
- Ermittlung und Darstellung der Beeinflussung bzw. Beeinträchtigung durch die Bautätigkeit oder projektbedingte Flächeninanspruchnahme
- Ermittlung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.
- Vorschläge für Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen

## 4.3 Fläche

### Zielsetzung:

- Erfassung, Darstellung und Bewertung der quantitativen Flächenverluste und Beeinträchtigungen sowohl während der Bauphase als auch anlagebedingt
- Vermeidung und Verminderung negativer Projektwirkungen

### Vorgehensweise:

- Ermittlung und Bewertung der quantitativen Neuinanspruchnahme von Flächen im Vergleich zum Ausgangszustand bzw. bereits überplanten Flächen
- Vorschläge von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Flächenverbrauchs (z. B. flächenschonende Bauweise, Nutzung bereits beanspruchter Flächen)

## 4.4 Boden

### Zielsetzung:

- Erfassung, Darstellung und Bewertung der qualitativen und quantitativen Bodenverluste und Beeinträchtigungen, sowohl während der Bauphase als auch anlagebedingt
- Vermeidung und Verminderung negativer Projektwirkungen



### **Vorgehensweise:**

- Ermittlung und Bewertung der im geplanten Straßenverlauf vorhandenen Bodenstrukturen (Vorkommen, Eigenschaften, Qualität, Nutzbarkeit, aktuelle Nutzung und Schutzwürdigkeit) auf der Basis vorhandener Unterlagen
- Bewertung der Empfindlichkeit der vorhandenen Böden gegenüber Eingriffen wie Versiegelung, Verdichtung, Erosion, Umlagerung, Schadstoffakkumulation u. a.
- Ermittlung von Vermeidungs- und / oder Verminderungsmaßnahmen
- Darstellung und Bewertung der verbleibenden Eingriffe in den Boden

## **4.5 Wasser**

### **Zielsetzung:**

- Feststellung der Auswirkungen des Projektes auf den Wasserhaushalt (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Vermeidung bzw. Verminderung negativer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die damit verbundenen möglichen Beeinträchtigungen

### **Vorgehensweise:**

- Bestandserfassung und Zusammenstellung der vorhandenen Unterlagen (z. B. Hydrogeologische Karten, Grundwasserstände und deren Schwankungen, Grundwasserfließrichtung und -gefälle)
- Bewertung der hydrologischen und hydrogeologischen Situation im Planungsraum
- Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung projektbedingter Beeinträchtigungen
- Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

## **4.6 Klima / Lufthygiene**

### **Zielsetzung:**

- Beschreibung der qualitativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Mikroklima sowie auf die lufthygienischen Verhältnisse
- Vermeidung und Verminderung negativer Projektwirkungen

### **Vorgehensweise:**

- Zusammenstellung der vorhandenen lokalklimatischen Unterlagen (Windverhältnisse, Durchflutungssachsen, Frischluftzubringer etc.)
- Analyse und Beschreibung der durch das Projekt ggf. verursachten Konflikte
- Vorschläge von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung ggf. auftretender Konflikte
- Betrachtung der projektbezogenen Auswirkungen auf den Klimawandel



#### **4.7 Ortsbild (Landschaft)**

##### **Zielsetzung:**

- Erfassung und Bewertung der projektbedingten Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Ortsbild sowie die landschaftsbezogenen Erholungs- und Freizeitnutzung
- Einbindung des Vorhabens in die Umgebung durch geeignete Bepflanzung und Gestaltung
- Vermeidung und Verminderung negativer Projektwirkungen

##### **Vorgehensweise:**

- Beschreibung und Darstellung des Orts- bzw. Landschaftsbildes sowie der Erholungs- und Freizeitnutzung im Umfeld des Vorhabens
- Analyse und Beschreibung der durch das Vorhaben verursachten Konflikte
- Vorschläge von Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung der auftretenden Konflikte

#### **4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

##### **Zielsetzung:**

- Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Vermeidung / Verminderung etwaiger negativer Projektauswirkungen

##### **Vorgehensweise:**

- Zusammenstellung der durch das Projekt betroffenen Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Analyse der ggf. auftretenden Konflikte
- Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung eventuell auftretender Konflikte



## **4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen / Schutzgütern**

### **Zielsetzung**

Das System der bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen / Schutzgütern wird dargestellt und bewertet. Die Ergebnisse finden Eingang in die Kapitel zu den einzelnen Umweltbereichen / Schutzgütern, in denen die Bewertung der daraus zu folgernden Auswirkungen vorgenommen wird.

### **Vorgehensweise**

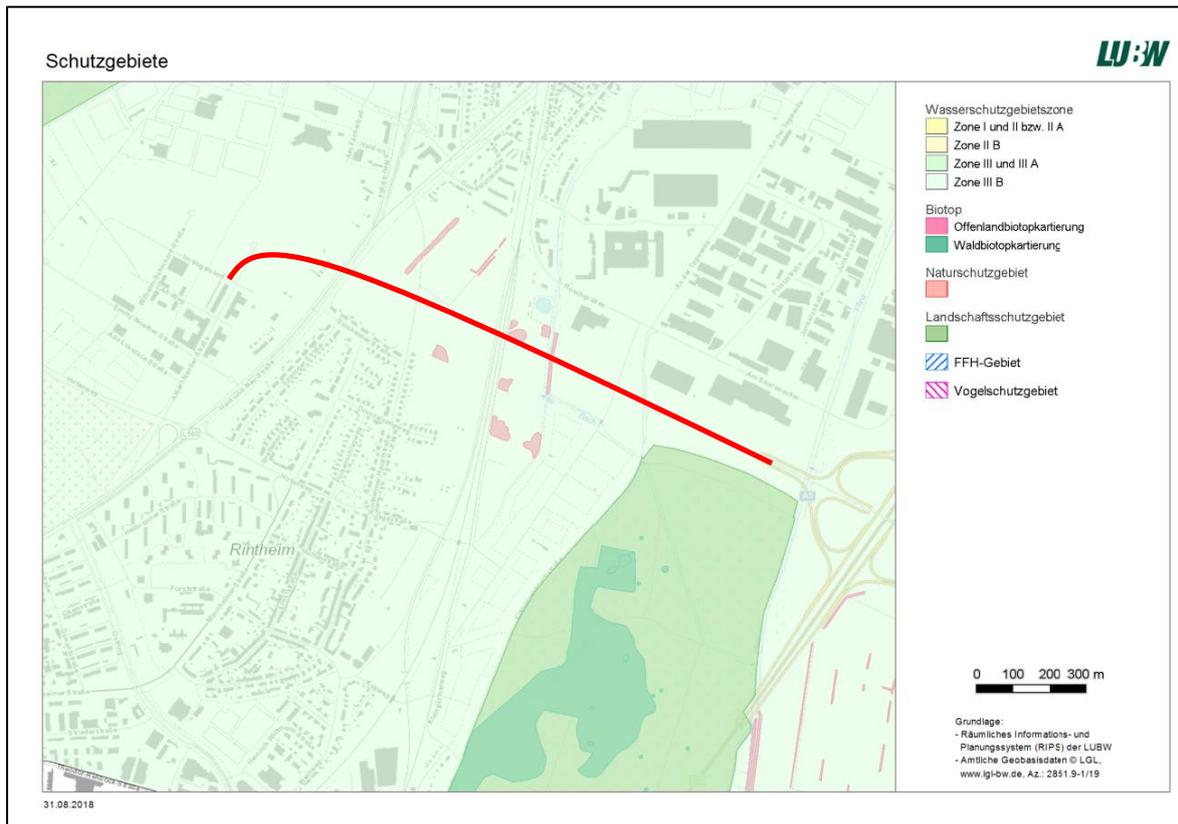
Zur Erfassung möglicher Wechselwirkungen werden die zu den oben genannten Umweltbereichen / Schutzgütern vorliegenden Unterlagen einer Analyse auf ableitbare Systemzusammenhänge unterzogen. Die Wechselwirkungen werden benannt und ihre Intensitäten festgestellt sowie beurteilt. Hinweise auf Sekundärwirkungen werden in den jeweiligen Kapiteln konkret erarbeitet. Das Ausmaß der Wirkungen wird ermittelt und die Ergebnisse werden, wie die direkten Wirkungen, in die Analyse der sekundär betroffenen Umweltbereiche / Schutzgüter aufgenommen und dort einer Bewertung unterzogen.

In der weiteren Bearbeitung werden solche Wirkungen nicht mehr von direkten Wirkungen unterschieden.

## 5 Schutzgebiete / geschützte Strukturen

In der Umgebung der Planung befinden sich folgende naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen:

- Landschaftsschutzgebiet „Elfmorgenbruch“ (LSG-Nr. 2.12.009), in räumlicher Nähe
- Nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Feldhecke an Alte Bach S Industriegebiet Hagsfeld“ (Nr. 169162120125)
- Nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Feldgehölz S Hagsfeld“ (Nr. 169162120218)
- Nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Feldgehölz NO Rintheim“ (Nr. 16916212128)
- Nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Feldhecke SW Hagsfeld I“ (Nr. 169162120126)
- Nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Feldhecke SW Hagsfeld II“ (Nr. 169162120127)
- Wasserschutzgebiet „Stadt Karlsruhe, WW Hardtwald“, Zone IIIB (Nr. 212.010)



**Abb. 4: Darstellung der Schutzgebiete im Planungsraum**

Im Rahmen der weiteren Planung wird geprüft, in wieweit die geschützten Strukturen betroffen sind. Ggfs. müssen entsprechende Ausnahmen beantragt werden.



## 6 Artenschutz

Der § 44 BNatSchG regelt den Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen. Im Rahmen einer Planfeststellung ist zu ermitteln, welche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Art. 12 und 13 FFH-RL sowie Art. 5 Vogelschutz-RL durch die Planung verletzt werden können. Es sind Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gegen Beeinträchtigungen zu ergreifen sowie sog. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, Measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places) zu entwickeln. Falls dies nicht möglich ist, können nach § 45 Abs. 7 BNatSchG Ausnahmen von diesen Verbotstatbeständen zugelassen werden, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dies erfordern und keine zumutbaren Alternativen gegeben sind. Dann müssen FCS- Maßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes) ergriffen werden, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes wie geboten zu verhindern.

Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung ist ein spezieller Fachbeitrag, in den die Kenntnisse über die im Planungsraum vorkommenden und zu schützenden Tiere und Pflanzen inklusive der Ergebnisse der eigenen Erhebungen einfließen. Nach nationalem Recht besonders oder streng geschützte Arten sind im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu berücksichtigen, für die europarechtlich geschützten Arten ist zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

Die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die CEF-Maßnahmen werden, falls erforderlich, in den LBP aufgenommen und planfestgestellt. Dabei ist in Bezug auf europäische Vogelarten und FFH-Arten auf eine Fertigstellung der Ausgleichsflächen vor Beginn des Eingriffs zu achten.

Als Ergebnis der Abstimmungstermine am 28.11.2017 und 10.01.2018 sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Faunistischen Untersuchungen und Kartierungen der Biototypen und Nutzungen (EMCH + BERGER, 2017) wurde der Untersuchungsumfang mit Umwelt- und Arbeitsschutz als beratende Naturschutzfachbehörde zur Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Erfasst werden folgende Artengruppen:

- Fledermäuse
- Avifauna
- Reptilien
- Amphibien
- Fische und Weichtiere
- Holzkäfer
- Schmetterlinge (Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer)

Die faunistischen Erfassungen erfolgen im Jahr 2018. Dabei können folgende Zwischenergebnisse (Stand Mitte August) – vor der noch ausstehenden Bewertung – genannt werden:

- Höhlenbaumerfassung

Es wurden insgesamt 20 Bäume mit für Fledermäuse und Vögel als Quartiere bzw. Brutstätten potenziell geeigneten Höhlen erfasst.

- Haselmaus



Im Rahmen einer Begehung zur artenschutzfachlichen Potenzialerschließung im Juli 2018 wurde eine grundsätzliche Habitataignung der im Planungsraum vorhandenen Gebüsch-, Hecken- und Gehölzstrukturen für die Haselmaus festgestellt.

- Fledermäuse

Im Frühjahr 2018, in der laubfreien Zeit, wurde eine Höhlenbaumsuche im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Durch diese kann abgeschätzt werden, wie viele potentielle Fledermausquartiere in dem Untersuchungsraum vorkommen. Bei diesen werden im Sommer dann Ausflugsbeobachtungen durchgeführt.

Von Frühjahr bis Herbst 2018 werden sechs nächtliche Detektorbegehungen durchgeführt. Zudem werden an zwei Standorten automatische Erfassungsgeräte ausgebracht, die über mehrere Nächte Fledermausrufe aufzeichnen.

Bei der Höhlenbaumsuche konnten bei 20 Bäumen potentiell geeignete Fledermausquartiere festgestellt werden. Diese waren jedoch nicht von Fledermäusen besetzt. Auch konnten bislang bei Ausflugsbeobachtungen keine Ausflüge von Fledermäusen festgestellt werden.

Von den sechs geplanten Detektorbegehungen wurde bisher fünf durchgeführt. Zudem wurden an zwei Standorten automatische Erfassungsgeräte ausgebracht, die über mehrere Nächte Fledermausrufe aufzeichneten. Die Daten sind zu einem großen Teil noch nicht ausgewertet worden. Bisher kann ausgesagt werden, dass sich in dem Untersuchungsbereich eine mittlere Fledermausaktivität abzeichnet. Die Tiere jagten vor allem entlang des Bachlaufes, des Teiches, der Kleingartenanlagen und über den Wiesenbereichen.

- Brutvögel

Zwischen April und Juni 2018 wurden drei Begehungen im Untersuchungsraum durchgeführt. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach den in SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen Methodenstandards zur Revierkartierung.

Insgesamt konnten 59 Vogelarten nachgewiesen werden. Zu den individuenstärksten Arten zählen in absteigender Reihenfolge der Star, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke und Haussperling.

- Reptilien

Die Erhebungen zum Nachweis von Reptilien wurden von Mai bis August 2018 durchgeführt. Hierbei wurde insbesondere der Bereich nahe der Bahntrasse und westlich der Haid- und Neu-Straße untersucht. Zusätzlich wurden die als Reptilienhabitat geeigneten Hecken- und Gebüschstrukturen über das gesamte Untersuchungsgebiet begangen. Die Kartierdurchgänge erfolgten in den Morgen- und Vormittagsstunden. Zusätzlich wurden noch 30 Reptilienbretter verteilt über das Untersuchungsgebiet ausgebracht und bei den Kartierdurchgängen kontrolliert.

Im Untersuchungsgebiet konnten die streng geschützten Arten Mauer- und Zauneidechse nachgewiesen werden.

- Amphibien

Während der Hauptaktivitätszeit der Amphibien zwischen Februar und Mai wurden im Jahr 2018 sechs Erfassungen an „Ententeich“ und „Alte Bach“ durchgeführt. Dabei wurden mit Begehungen in den Abend- sowie in den Morgenstunden die unterschiedlichen Aktivitätsphasen der zu erwartenden Arten berücksichtigt. Die durchgeführten Erfassungsmethoden waren Beobachtung, Verhören, Leuchten, Kescherfang und Amphibienreusen.



Für die Arten Erdkröte und Teichfrosch konnte eine Reproduktion im Gewässer „Hagsfelder Ententeich“ nachgewiesen werden. Des Weiteren halten sich Teichfrosch und Seefrosch im Fließgewässer „Alte Bach“ zur Laichzeit auf. Eine Reproduktion dieser Arten konnte allerdings nicht festgestellt werden. Die Arten Teichmolch, Bergmolch, Kammmolch und Wechselkröte, welche im Zuge der Untersuchung der Wanderbeziehungen im Untersuchungsraum erfasst werden konnten, wurden in den untersuchten Gewässern nicht nachgewiesen. Bei den Einzelfunden von Kammmolch und Wechselkröte handelt es sich um vagabundierende Männchen.

- Fische und Weichtiere

Die Erhebungen wurden von März bis Juli 2018 im „Ententeich“ und „Alte Bach“ durchgeführt. Es kamen die Methoden Elektrofischung sowie Reusen- und Kescherfang zum Einsatz. In den beiden untersuchten Gewässern wurde der nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Schlammpeitzger nachgewiesen.

- Holzkäfer

Die Erfassung fand im Mai 2018 statt. Dabei wurden Bäume mit Fraßspuren oder Habitatpotenzial für holzbewohnende Käfer aufgenommen und verortet. Nachweise von FFH-IV Arten (Scharlachkäfer, Heldbock) gelangen nicht bzw. es finden sich keine aktuell geeigneten Strukturen.

- Schmetterlinge (Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer)

In einer Vorbegehung wurden zunächst alle zum Zeitpunkt vorhandenen Bestände der o.g. Wirtspflanzen erfasst und im Luftbild verzeichnet.

Die Erfassung des Großen Feuerfalters wurde an 2 Terminen im Juni 2018 in Form einer zielorientierten Suche nach Eiern und frühen Raupenstadien an den jeweiligen Wirtspflanzen (*Rumex spec.*) durchgeführt. Dabei wurden pro Standort / Patch jeweils 30 Wirtspflanzen untersucht.

Die Erfassung des Nachtkerzenschwärmers wurde aufgrund desselben geeigneten Zeitraumes zwischen Juni und Juli parallel durchgeführt. Pro Standort / Patch wurden bis zu 30 Wirtspflanzen auf Larven und deren Fraßspuren untersucht.

Im Juni wurde in einem Patch mit *Rumex spec.* an der südlichen Grenze des UR ein einzelnes Ei des Großen Feuerfalters gefunden. Weitere Nachweise des Großen Feuerfalters sowie Nachweise des Nachtkerzenschwärmers wurden nicht erbracht.



## **7 Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Der LBP wird im Maßstab der technischen Planung zur Planfeststellung (i. d. R. im Maßstab 1:500 oder 1:1.000) erstellt und enthält neben einem Erläuterungsbericht auch einen Bestands- und Konflikt- sowie Maßnahmenplan.

Im Maßnahmenplan und den zugehörigen Maßnahmenblättern werden die Schutz-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen parzellenscharf dargestellt und rechtsverbindlich planfestgestellt. Je nach Bedarf werden im LBP zusätzlich ggf. erforderliche CEF- und / oder FCS-Maßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes) dargestellt.

Der LBP basiert auf der Grundlage des im Rahmen des UVP-Berichts beschriebenen und bewerteten Bestands, wobei die Schutzgüter Mensch sowie kulturelles Erbe im LBP nicht behandelt werden.

### **7.1 Rechtsgrundlagen**

Die rechtlichen Grundlagen zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG).

### **7.2 Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft**

Für die durch das Vorhaben bedingten Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt eine Beurteilung ihrer Erheblichkeit.

### **7.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Im Sinne des Vorsorgegedankens nach UVPG sollen schon in der Planungsphase, unter Berücksichtigung der Verpflichtung zur Vermeidung bzw. Verminderung denkbarer Eingriffsursachen und durch Beachtung der nach dem Stand der Technik möglichen Maßnahmen, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen formuliert werden.

### **7.4 Darstellung der Eingriffe**

Im Rahmen des LBP werden die unvermeidbaren und die nicht weiter verminderbaren Eingriffe beschrieben und auf ihre Ausgleichbarkeit hin überprüft. Die Eingriffe entlang des geplanten Vorhabens werden dabei in Text- und Tabellenform dargestellt. Zur räumlichen Darstellung der Konflikte dient der Bestands- und Konfliktplan, auf den sich der Textteil bezieht.

### **7.5 Kompensationsmaßnahmen**

Verbleibende, unvermeidbare und nicht weiter verminderbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind für die jeweiligen Schutzgüter zu ermitteln und zu beurteilen. Diese Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG müssen hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit bewertet und entsprechend kompensiert werden.

Die Kompensation, d. h. Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in den Naturhaushalt, erfolgt durch Maßnahmen, welche die Beeinträchtigung von Elementen des Naturhaushalts in Bezug auf deren Funktion und Wert beseitigen können. Für das Landschaftsbild gilt ein Eingriff dann als ausgeglichen, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.



Eine Veranschaulichung der Eingriffe und Kompensation auf quantitativer Basis erfolgt anhand einer Tabelle. Innerhalb dieser Tabelle werden Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen einander gegenübergestellt und bilanziert.

Zur detaillierten Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen dienen Maßnahmenpläne und Maßnahmenblätter. Diese beinhalten auch Angaben zur Art der Maßnahme, zu den Entwicklungszielen, Pflegemaßnahmen sowie zu Flächengrößen und zur Lage der Maßnahmen.

Da eine Biotop-Neuanlage nicht ausschließlich dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zugutekommt, sondern positive Auswirkungen auf das landschaftshaushaltliche Wirkungsgefüge von biotischen und abiotischen Funktionselementen haben kann, ist damit in vielen Fällen bereits eine Kompensation für Eingriffe in andere Schutzgüter impliziert (sog. Mehrfachfunktion oder Multifunktionalität). Die Eingriffe in das Schutzgut Boden werden nach dem Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010, Bodenschutz 23) bewertet. Basierend auf diesem Leitfaden werden die Beeinträchtigungen der Bodenfunktion durch Eingriffe in den Boden bewertet.

In den LBP übernommen werden auch Maßnahmen, die sich aus dem Artenschutzbeitrag (z. B. CEF-Maßnahmen) ergeben, wobei angestrebt wird, diese Maßnahmen sinnvoll mit sonstigen Maßnahmen aus der Eingriffsregelung zu kombinieren.

## **7.6 Kontrollinstrumente**

Innerhalb des LBP werden Maßnahmen genannt, die gewährleisten, dass im Zuge der Bauausführung die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich gehalten werden und auch nach Abschluss der Baumaßnahme das Erreichen des angestrebten Entwicklungszustands überprüft werden kann.

Möglichkeiten hierzu sind über ein abgestimmtes Baustellenkonzept, ökologische Baubegleitung und Erfolgskontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen gegeben.



## 8 Vorhandene Unterlagen

- Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg
- Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003
- Flächennutzungsplan 2010 Nachbarschaftsverband Karlsruhe
- Landschaftsplan 2010 Nachbarschaftsverband Karlsruhe
- Geologische Karte 1 : 25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6915 Wörth am Rhein und 6916 Karlsruhe-Nord, 1985
- Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1 : 350.000, 1997
- Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer, Fortschreibung 1986 – 2005
- Baumschutzsatzung der Stadt Karlsruhe

### Wesentliche Gesetze (in der jeweils gültigen Fassung):

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Umweltverwaltungsgesetz (UVwG)

**Die Teilnehmer am Scoping werden entsprechend § 13 UVwG gebeten, eventuell vorhandene zusätzliche Unterlagen, die für die Erstellung des UVP-Berichts relevant sein können, dem Vorhabenträger bzw. dem Planer zur Kenntnis zu geben bzw. zur Verfügung zu stellen.**