



ENTWURF

Regierungspräsidium Freiburg

Referat 47.2 – Baureferat Ost

B31 2. Gauchachtalbrücke Zwischen Unadingen und Döggingen

UVP-Bericht



INHALTSVERZEICHNIS

<u>1</u>	<u>Einleitung</u>	<u>5</u>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Begründung des Vorhabens	5
1.3	Rechtliche Grundlagen	6
<u>2</u>	<u>Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts</u>	<u>7</u>
2.1	Angaben zum Standort	7
2.1.1	Lage des Vorhabens	7
2.1.2	Nutzung	7
2.1.3	Abstände zu Siedlungsgebieten	7
2.1.4	Planrechtliche Ausweisungen	8
2.1.5	Schutzgebiete und geschützte Biotope	8
2.2	Vorgeschichte der Planung	10
2.3	Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens	11
2.4	Weitere wesentliche Merkmale	14
<u>3</u>	<u>Projektwirkungen</u>	<u>18</u>
3.1	Projektwirkungen BAUSTRASSE	18
3.2	Projektwirkungen ZWEITES BRÜCKENBAUWERK	18
3.3	Projektwirkungen Ausbauabschnitt „ANSCHLUSS AN WIDERLAGER“	19
3.4	Vorbelastungen	19
<u>4</u>	<u>Beschreibung und Bewertung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens</u>	<u>21</u>
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	21
4.2	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	22
4.2.1	Wohnen / Wohnumfeld	22
4.2.2	Erholung	22
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	23
4.3.1	Vegetation/ Biotoptypen	24
4.3.2	Veränderungen im Vegetationsbestand (Erfassung 08/2024)	25
4.3.3	Gesamtbewertung Vegetation und Biotoptypen	29
4.3.4	FFH-Lebensraumtypen	31
4.3.5	Tiere und ihre Lebensräume	31
4.3.6	Wildtierkorridor	40
4.4	Schutzgut Boden/Fläche	40
4.4.1	Fläche	40
4.4.2	Boden	40
4.5	Grund- und Oberflächenwasser	43
4.5.1	Grundwasser	43
4.5.2	Oberflächengewässer	44
4.6	Klima und Luft	46
4.7	Landschaft	47
4.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	50
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	51

<u>5 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante)</u>	<u>53</u>
<u>6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens</u>	<u>56</u>
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	56
6.2 Maßnahmen zur Kompensation	59
<u>7 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens - Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose -</u>	<u>65</u>
7.1 Schutzgut Mensch	65
7.1.1 Wohnen / Wohnumfeld	66
7.1.2 Erholung	67
7.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	68
7.2.1 Vegetation und Fauna	68
7.2.2 Wildtierkorridor	72
7.2.3 Eingriff in nach § 30 BNatSchG bzw. § 30a LWaldG geschützte Biotope	72
7.2.4 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	72
7.3 Fläche/ Boden	78
7.3.1 Fläche	78
7.3.2 Boden	79
7.4 Oberflächen- und Grundwasser	82
7.4.1 Grundwasser	83
7.4.2 Oberflächenwasser	84
7.5 Klima und Luft	85
7.6 Landschaft	88
7.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	90
<u>8 Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten</u>	<u>91</u>
<u>9 Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG</u>	<u>96</u>
9.1 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	96
9.1.1 FFH-Gebiet Nr. 8115-341 Wutachschlucht	98
9.1.2 VSG Nr. 8116-441 Wutach und Baaralb	99
9.1.3 Vogelschutzgebiet Nr. 8017-441 Baar	99
9.1.4 Zusätzliche Auswirkungen 2. BRÜCKENBAUWERK, alle Natura 2000-Gebiete	100
<u>10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung</u>	<u>102</u>
<u>11 Anhang</u>	<u>114</u>
11.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Beschreibung der Umwelt und der Prognose der Umweltauswirkungen aufgetreten sind	114
11.2 Beschreibung der Datengrundlagen, Methoden oder Nachweise	114
11.3 Referenzliste der Quellenangaben	114

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Straßennetzkarte (Quelle: RE- Feststellungsentwurf)	7
Abbildung 2: Gauchachtalbrücke und Tunnel Döggingen	11
Abbildung 3: Platzhalter Übersicht über die Bauabschnitte und Planungsvorhaben	12
Abbildung 4: Freizeitkarte im Umfeld des Vorhabens	23
Abbildung 5: Fließgewässer im Plangebiet (Quelle: LUBW)	45
Abbildung 6: Gewässerstrukturkartierung im Gauchachtal (Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst, 22.01.2019)	46
Abbildung 7: Blickrichtung von Standort mittig unter der Brücke Richtung westliches Widerlager	48
Abbildung 8: Gauchachtalbrücke und Damm von Nordwesten her	49
Abbildung 9: Blick von der Gemeindeverbindungsstraße Richtung Unandingen, rechts der bewachsene Lärmschutzwall	50
Abbildung 10: Blick von der Behelfsabfahrt über die B 31 in Richtung Nordwesten	50
Abbildung 11: Schadenskosten aus Treibhausgasen und Luftschadstoffen (Well-to-Wheel, Betrachtungszeitraum 70 Jahre)	55
Abbildung 12: Lage der Natura 2000 Gebiete (Bereich Baustraße u. 2. Brücke)	97
Abbildung 13: Lage der Natura 2000 Gebiete (Bereich „Anschluss an Widerlager“ und „Lückenschluss“)	97

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Planrechtliche Ausweisungen	8
Tabelle 2: Schutzgebiete und geschützte Biotope	8
Tabelle 3: Kenndaten zweite Gauchachtalbrücke	13
Tabelle 4: Kriterien für die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets in Abhängigkeit vom Schutzgut	21
Tabelle 5: Zuordnung der Wertstufen des Basismoduls	30
Tabelle 6: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	51
Tabelle 7: Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch mit zugeordnetem Ausgleich	65
Tabelle 8: Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt mit zugeordnetem Ausgleich	68
Tabelle 9: Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden/ Flächen mit zugeordnetem Ausgleich	79
Tabelle 10: Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser mit zugeordnetem Ausgleich	82
Tabelle 11: Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft mit zugeordnetem Ausgleich	85
Tabelle 12: Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft mit zugeordnetem Ausgleich	88
Tabelle 13: Geprüfte Varianten für die Ausführung der Baustraße	91

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 4 – Mobilität, Verkehr und Straßen, plant im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke als Straßenabschnitt der B 31, einer Fernstraße von nationaler und internationaler Bedeutung.

In der Planfeststellung von 1991 waren als Ortsumfahrung für Döggingen bereits beide Brücken vorgesehen, aus Kostengründen wurde jedoch zunächst nur eine Brücke gebaut. Außerdem wurde der ebenfalls planfestgestellte Abschnitt der B 31 westlich des Gauchachtals auf einer Länge von rund 470 m nicht vierstreifig ausgebaut.

Die dauerhaften Eingriffe durch den Bau der Brücke und den Anschluss an das Widerlager sind mit der Planfeststellung von 1991 bereits genehmigt. Für den Bau der Brücke werden jedoch umfangreiche Baustelleneinrichtungsflächen sowie eine Baustraße benötigt, die aufgrund der besonders hohen Belastung durch Schwerlastkräne mit weiten Auslegern und der Anlieferung von großen Stahlbauteilen in entsprechend großer Dimension und tragfähigem Zustand hergestellt werden muss. Durch diese Flächenbeanspruchung entstehen zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft, die nicht durch die bestehende Planfeststellung abgedeckt sind. Zudem wurde das Vorhaben hinsichtlich der zwischenzeitlich erlassenen Gesetzgebung zum Artenschutz sowie der EU-Richtlinie zu Natura 2000-Gebieten bewertet. Hierfür wurden umfassende umweltfachliche Untersuchungen durchgeführt.

Für die Inanspruchnahme der oben genannten Flächen zur Durchführung der Baumaßnahme hat der Vorhabenträger am 14.04.2021 einen Antrag auf Erteilung einer Plangenehmigung gestellt. Diese wurde am 11.02.2022 erlassen.

Aufgrund der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg (VGH) vom 08.05.2024 muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben durchgeführt werden. Diese muss alle Bestandteile der Ortsumfahrung Döggingen (2. Brückenbauwerk, Baustraße, Ausbauabschnitt Anschluss an das Widerlager) in den Blick nehmen. Der hier vorliegende UVP-Bericht dient zur Durchführung dieses Verfahrens.

1.2 Begründung des Vorhabens

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem RE-Feststellungsentwurf (Unterlage 1)) entnommen und ergänzt.

Der Bau der zweiten Gauchachtalbrücke ist Teil des mehrspurigen Ausbaus der B 31 als wichtige europäische Verkehrsachse und Ost-West-Verbindung über den Schwarzwald. Seit Inbetriebnahme der ersten Gauchachtalbrücke und des direkt anschließenden Tunnels wurde Döggingen vom überörtlichen Verkehr entlastet.

Mit dem Bau der zweiten Gauchachtalbrücke und der vollständigen Nutzung beider Tunnelröhren (die nördliche wird bisher nur einspurig genutzt) soll nun die Lücke zwischen den 3-spurigen Ausbaustrecken der B 31 östlich von Döggingen und westlich von Unadingen geschlossen werden. Westlich an das vorliegende Projekt hat die B 31 im Bereich der Ortslage Unadingen einen weiteren ca. 1.050 m langen, bisher nicht ausgebauten Bestandsquerschnitt. Die Planung dieses „Lückenschlusses“ wird in einem separaten Genehmigungsverfahren durchgeführt.

Durch die Fertigstellung der Ortsumfahrung Döggingen im vierstreifigen Endausbau wird die Verkehrssicherheit indirekt durch Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität im Streckenabschnitt sowie direkt durch Beseitigung der derzeitigen provisorischen Überleitung

von der zweistreifigen Fahrbahn im Gegenverkehr auf dem vorhandenen Teilbauwerk der Gauchachtalbrücke auf den vierstreifigen Querschnitt im Richtungsverkehr im Tunnel Döggingen erheblich verbessert.

Der fortgeschriebene Alarm- und Gefahrenabwehrplan (AGAP) führt im Ereignisfall zu verbesserten Verkehrsverhältnissen infolge vereinfachter Erkenn- und Begreifbarkeit der Umleitungsstrecke, Herausnahme der Ortsdurchfahrt Unadingen aus der Umleitungsstrecke, Verringerung der Kurvigkeit und Erhöhung des Mindestquerschnitts der Umleitungsstrecke.

Im Hinblick auf die anstehende Sanierung der nördlichen Tunnelröhre sowie die Sanierung der ersten Gauchachtalbrücke werden langandauernde Umleitungsverkehre entlang der Freiburger Straße und der Ortsdurchfahrt von Döggingen vermieden.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung ist das "Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 08. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist"

Die UVP dient dazu, die potenziellen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt umfassend zu prüfen und sicherzustellen, dass geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um negative Folgen zu minimieren oder auszugleichen.

Als Grundlage für die UVP wurde der vorliegende UVP-Bericht erstellt. In diesem werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens auf alle Schutzgüter des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ermittelt und bewertet.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethoden berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

ANMERKUNG:

Im UVP-Bericht wird nachfolgend, wenn dies inhaltlich erforderlich ist, eine Aufteilung in die Teilbereiche

- BAUSTRASSE (für das 2. Brückenbauwerk)
- 2. GAUCHACHTALBRÜCKE (Brückenbauwerk)
- ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (Bau km 1+650 bis km 2+120) Bauabschnitt zwischen westlichem Ende der Brücke und Beginn des Bauabschnitts „Lückenschluss“

vorgenommen.

Der Ausbauabschnitt „ANSCHLUSS AN DAS WIDERLAGER“ wurde auf Grund der räumlichen Überschneidungen und des geplanten Bauablaufs der beiden Vorhaben („2. Gauchachtalbrücke“ und „Lückenschluss“) z.T. in den Planunterlagen zum „Lückenschluss“ erfasst und beschrieben. Aus diesem Grund wurden die Planunterlagen zum „Lückenschluss“ ebenfalls ausgewertet und in die nachfolgenden Ausführungen des UVP-Berichts mit einbezogen.

2 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts

Die nachfolgenden Ausführungen wurden den Landschaftspflegerischen Begleitplänen (Unterlagen 19_1, „2. Gauchachtalbrücke“ und „Lückenschluss“), dem RE-Feststellungsentwurf zur 2. Gauchachtalbrücke (Unterlage 1), und dem Erläuterungsbericht zum RAB-ING-Entwurf (Unterlage 15.1) entnommen.

2.1 Angaben zum Standort

2.1.1 Lage des Vorhabens

Das Planvorhaben erstreckt sich über Teile der beiden Gemeinden Löffingen und Bräunlingen und damit auch über die zwei Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Schwarzwald-Baar, die Grenze verläuft entlang der Gauchach.



Abbildung 1: Straßennetzkarte (Quelle: RE- Feststellungsentwurf)

2.1.2 Nutzung

Das Vorhabengebiet setzt sich zusammen aus landwirtschaftlich genutztem Offenland und Waldflächen. Nach dem Bau der ersten Brücke wurden manche Baustelleneinrichtungen im Hinblick auf den Bau der zweiten Brücke nicht vollständig zurückgebaut. Dazu gehören insbesondere aufgeschotterte Baueinrichtungsflächen sowie der Auffahrtsbereich zur zweiten Brücke, der bereits vorbereitet und ebenfalls als Schotterfläche zurückgelassen wurde, außerdem wurde der Damm der B 31 alt nicht rückgebaut. Auf diesen Bereichen haben sich aufgrund ihrer Exposition und des mageren Ausgangssubstrats z.T. artenreiche trockenwarme Lebensräume entwickelt. Darüber hinaus befinden sich auf den Eingriffsflächen natürlich gewachsene Lebensräume und Biotopstrukturen wie Wald und Wiesen.

2.1.3 Abstände zu Siedlungsgebieten

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Die Ortslage von Döggingen (Teilort von Bräunlingen) beginnt ca. 350 m östlich der Tunnel-einfahrt der B 31, die Ortschaft Unadingen (Teilort von Löffingen) ist ca. 500 m vom westlichen Ende der bestehenden Gauchachtalbrücke entfernt.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Das Ende des Straßenabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ liegt ca. 25 m entfernt vom Rand der Unadinger Bebauung.

2.1.4 Planrechtliche Ausweisungen

Die planrechtlichen Ausweisungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Planrechtliche Ausweisungen

Kategorie	Ausweisung
FNP GVV Donaueschingen-Hüfingen-Bräunlingen (2008) FNP VG Löffingen-Friedenweiler (1998)	Das Vorhabensgebiet befindet sich im Außenbereich
Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003) Regionalplan Südlicher Oberrhein (2017)	VRG für Naturschutz und Landschaftspflege südl. der B 31 im Bereich der Gauchach und nördl. der B 31 oberhalb des Tunnels und innerhalb des Waldgebiets nördl. der Bahnlinie
Landesentwicklungsplan	Landesentwicklungsachse (Freiburg - Donaueschingen)
Raumkategorie	Ländlicher Raum im engeren Sinne

2.1.5 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Die Schutzgebiete und geschützten Biotope sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2: Schutzgebiete und geschützte Biotope

Schutzgebietstyp	Lage/ Betroffenheit
FFH-Gebiet	Östlich der B 31 befindet sich das FFH-Gebiet „Wutachschlucht“ (Schutzgebiets-Nr. 8115341). Das FFH-Gebiet ist sowohl direkt durch Flächeninanspruchnahme als auch indirekt durch in das Gebiet hineinwirkende, von der Bautätigkeit ausgehende Störeffekte von dem Vorhaben betroffen.
Vogelschutzgebiet	Südlich des Verlaufs der B 31 grenzt im Bereich der östlichen Baustraße und im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ das Vogelschutzgebiet „Wutach und Baaralb“ (Schutzgebiets-Nr. 8116441) an. Das Vogelschutzgebiet „Wutach und Baaralb“ ist sowohl direkt durch Flächeninanspruchnahme als auch indirekt durch in das Gebiet hineinwirkende Störeffekte durch die Bautätigkeit von dem Vorhaben betroffen (Bereich östliche Baustraße). Nördlich des Verlaufs der B 31 auf Höhe der östlichen Baustraße und im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ grenzt das Vogelschutzgebiet „Baar“ (Schutzgebiets-Nr. 8017441) an. Das Vogelschutzgebiet „Baar“ ist im Bereich östliche Baustraße indirekt durch Störeffekte von dem Vorhaben betroffen. Der

Schutzgebietstyp	Lage/ Betroffenheit
	Ausbauabschnitt „Anschluss an das Widerlager“ verläuft randlich innerhalb des Schutzgebiets.
Gesetzlich geschützte Biotope: FFH- Mähwiese (LRT 6510)	Die außerhalb eines FFH-Gebiets liegende 0,46 ha große magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510, Zustand C) südlich der westlichen Zufahrt auf die bestehende Brücke ist durch Flächeninanspruchnahme betroffen (Bereich „Anschluss an Widerlager“)
Gesetzlich geschützte Biotope	Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung befinden sich folgende geschützte Offenlandbiotope: • „Gauchach unterhalb Posthaus“ (Biotopnummer: 181163266084), östlich und westlich entlang der Gauchach • „Nasswiese an der Gauchach, W Döggingen (Biotop-Nr. 181163265069), auf der Wiesenfläche westlich der Brücke • „Röhricht bei der Wassertretstelle westlich Döggingen“ (Biotop. Nr. 181163266085), östlich der Brücke • „Magerrasen Sandgrub“ (Biotop-Nr. 181163150205), entlang der Posthausstraße • „Magerrasen NW Döggingen“ (Biotop-Nr. 181163265095) entlang der Bahnlinie • „Gauchach N Posthaus (Unadingen)“ (Biotop Nr. 281163262533) • „Mauchach N Löffingen und Unadingen“ (Biotop-Nr. 281163156103). Von bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme betroffen sind die Biotope „Gauchach unterhalb Posthaus“ und „Gauchach N Posthaus (Unadingen)“. Im betroffenen Bereich sind die Biotope in großen Teilen deckungsgleich. Nachrichtlich: Das Biotop „Magerrasen Sandgrub“ ist teilweise durch das Vorhaben „Lückenschluss“ direkt betroffen.
Landschaftsschutzgebiet	Im Süden beginnen mit etwa 250 m Abstand zur ersten Gauchachtalbrücke die gleichnamigen Landschaftsschutzgebiete „Wutachschlucht“ (Schutzgebiets-Nr. 3.26.019) und „Wutachschlucht“ (Schutzgebiets-Nr. 3.15.021). Eine Beeinträchtigung der Schutzziele wird auf Grund der Entfernung durch das Vorhaben nicht ausgelöst.
Naturpark	Das Vorhaben liegt im Naturpark „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 6)
Fachplan landesweiter Biotopverbund	Dem Gebiet kommt eine Bedeutung hinsichtlich des Verbunds trockener und mittlerer Standorte zu.
Generalwildwegeplan	Eine Verbindungsachse des Generalwildwegeplans verläuft unter der Gauchachtalbrücke und damit durch das zukünftige Baufeld. Der Generalwildwegeplan als ökologische Fachplanung des Landes hat zum Ziel, im internationalen Maßstab Großlandschaften zu vernetzen und Verbindungsrouten für wandernde Säugetierarten zu verbessern und zu schützen

Schutzgebietstyp	Lage/ Betroffenheit
Waldfunktionen	Die Waldfunktionen werden als Grundlage für die forstliche Rahmenplanung ausgewiesen. Sie stellen jedoch keine gesetzliche Schutzkategorie dar. Die Waldflächen im Umfeld des Vorhabens sind als Erholungswald Stufe II sowie teilweise als Bodenschutzwald ausgewiesen.
Biosphärengebiet	Nicht betroffen
Naturschutzgebiet	Nicht betroffen
Wasserrechtliche Ausweisungen	Keine

2.2 Vorgeschichte der Planung

Ursprünglich verlief die B 31 (frühere Reichsstraße) durch das Gauchachtal, auf der heutigen Gemeindeverbindungsstraße zwischen den Ortschaften Döggingen (Stadt Bräunlingen im Schwarzwald-Baar-Kreis) und Unadingen (Stadt Löffingen im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald). Die kurvenreiche Strecke mit starken Steigungen und begrenztem Querschnitt wurde in den 1970er-Jahren ausgebaut und in Dammlage durch das Gauchachtal begradigt.

Bereits 1974 wurden planerische Überlegungen für eine Umfahrung von Döggingen im Zuge der B 31 begonnen. In der Weiterentwicklung wurde das Projekt Ortsumfahrung Döggingen als Bedarfsplanmaßnahme des Bundes betrieben, der Planfeststellungsbeschluss wurde im Juli 1991 erlassen und erhielt 1995 Bestandskraft. Die Bauentwürfe für die Strecke einschließlich des Tunnels Döggingen, der Gauchachtalbrücke und sonstigen Bauwerke wurden Ende der 1990er-Jahre erstellt. Die Ortsumfahrung Döggingen wurde schließlich im Juli 2002 mit nur einem Teilbauwerk der Gauchachtalbrücke, einem provisorischen Anschluss dessen an die zwei Röhren des Tunnels Döggingen im Osten und den einbahnigen Bestandsquerschnitt im Westen, sowie nicht vollständig vollzogenem Landschaftspflegerischem Begleitplan für den Verkehr freigeben. Dies betrifft den nicht rückgebauten Damm der B 31 alt sowie der dadurch bedingten weiterhin bestehenden Verdolung der Gewässer Gauchach und Mauchach unterhalb des Damms.



Abbildung 2: Gauchachtalbrücke und Tunnel Döggingen

2.3 Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens

Allgemein

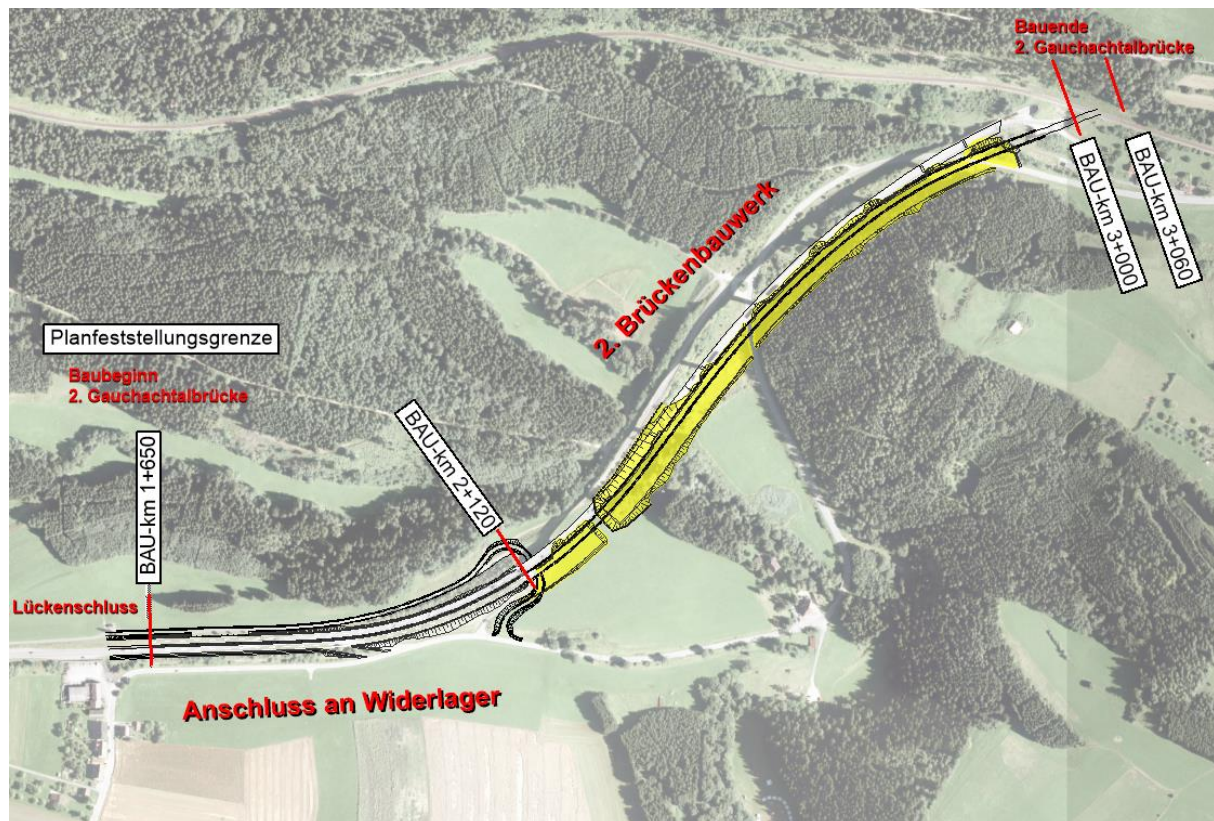
Die zweite Gauchachtalbrücke wird südlich der bestehenden Brücke baugleich als „Zwilling“ gesetzt. Zwischen den beiden Brücken wird es nur einen sehr geringen Zwischenraum geben, optisch sollen die Bauwerke wie eine Brücke wirken. Im Tal soll zwischen den Brückenpfeilern der beiden Brücken dauerhaft ein Unterhaltungsweg verlaufen.

Während der Bauzeit wird der Verkehr bei Bedarf über die ehemalige B 31 (Freiburger Straße) durch das Tal umgeleitet, im Wesentlichen soll die Brücke jedoch bei fließendem Verkehr auf der ersten Brücke errichtet werden. Die Freiburger Straße sowie die im Tal liegende Posthausbrücke wurden 2018 im Hinblick darauf für die Nutzung durch Schwerlastverkehr saniert.

Der innerhalb der Grenzen der bestandskräftigen Planfeststellung überplante Abschnitt der B 31 hat eine Länge von ca. 1.410 m, die Länge der Gauchachtalbrücke innerhalb dessen beträgt rund 824 m. Westlich der Brücke schließt sich ein ca. 470 m langer planfestgestellter Abschnitt an, („Anschluss an das Widerlager“, zweibahniger vierstreifiger Ausbau) welcher bisher ebenfalls nicht realisiert wurde (Abbildung 3).

Die Fahrbahnbreite auf dem bereits vorhandenen Teilbauwerk der Gauchachtalbrücke beträgt 8,00 m. Diese Parameter wurden auch der vorliegenden Entwurfsplanung zugrunde gelegt, die Streckencharakteristik der B 31 zwischen Freiburg und Donaueschingen ist damit durchgängig.

Der Übergang vom zweibahnig vierstreifigen auf den einbahnig dreistreifigen Regelquerschnitt wird im angrenzenden Ausbauabschnitt im Bereich der Anschlussstelle Unadingen vorgesehen („Lückenschluss“) und ist nicht Bestandteil des RE-Feststellungsentwurfs .



Legende: Gelbe Fläche = Baustraße, schwarze Linien = Planung

Abbildung 3: Übersicht über die Bauabschnitte und das Planungsvorhaben

Baustraße

Für den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke muss entlang der Brückentrasse eine ca. 26 m breite und ca. 800 m lange Baustraße hergestellt sowie zusätzliche Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen eingerichtet werden. Für die Baustraße müssen tragfähige Schichten für Schwerlasten (Mobilkrane, Bohrgerät) hergestellt werden. Diese nimmt Flächen in Anspruch, die in der Planfeststellung von 1991 noch nicht berücksichtigt waren. Insgesamt wird ein Bau-feld von ca. 4,5 ha Fläche benötigt.

Anders als bei der Herstellung der ersten Brücke kann keine durchgängige Baustraße hergestellt werden, da der Geländesprung (zwischen Achse 20 und 30) und die Gemeindeverbindungsstraße (zwischen Achse 50 und 60) dies nicht zulassen. Es sind daher reliefbedingt umfangreiche Aufschüttungen und Abgrabungen notwendig.

Für die Herstellung der Baustraße wird der Oberboden abgezogen sowie je nach Geländeverlauf Unterboden in unterschiedlichen Stärken abgetragen bzw. Schüttmaterial aufgebracht. Die Auf- bzw. Abtragsstärken variieren stark, stellenweise handelt es sich um bis zu ca. 13 m. Die Eingriffe in den Geländeverlauf werden notwendig, da das Gefälle der Baustraße 7% nicht überschreiten darf. An den Kranstandorten werden zudem mehrere Meter lange Bohrpfähle senkrecht in den Boden gerammt, um die Standsicherheit der Geräte zu gewährleisten. Schließlich wird eine mind. 70 cm starke Schotterschicht aufgebracht.

Die Baustraße wird vornehmlich aus Materialien hergestellt, die aus dem bestehenden Damm der ehemaligen B 31 gewonnen werden können.

Die für die Baumaßnahme beanspruchten Flächen befinden sich zu über 50 % im Bereich der bereits für den Bau der ersten Brücke beanspruchten Flächen und sind daher bereits anthropogen verändert.

Der westliche Teil der Baustraße wird wieder zurückgebaut und das Material für den Bau der östlichen Baustraße verwendet.

Die östliche Baustraße wird überwiegend durch Aufschüttungen erstellt. Das zentrale Problem im östlichen Baufeld ist der angrenzende rutschgefährdete Hangbereich. Aufgrund der hohen Gefahr von Hangrutschungen wurde die Baustraßenplanung daher angepasst und der Eingriff in den Hangbereich so weit wie möglich minimiert. Dies bedingt neben speziellen Sicherungsbauweisen im Untergrund eine dauerhafte Aufschüttung. Ein Rückbau des aufgeschütteten Materials ist nicht möglich, da diese dauerhaft zur weiteren Stabilisierung des Hanges dienen muss und - nach Durchführung von Rekultivierungsmaßnahmen - als forstwirtschaftliche Zu- und Abfahrt benötigt wird. Es ist jedoch eine Profilierung mit Bodenauftrag nach Abschluss der Bauarbeiten vorgesehen.

Der größte Teil der Bauflächen (ca. 85 %) wird nach Abschluss der Baumaßnahme komplett rückgebaut, eine Rekultivierung findet auf der gesamten Baufläche statt.

Brückenbauwerk mit Anschlüssen

Die Brücke überspannt das Tal der Gauchach und Mauchach in einer Höhe von bis zu ca. 40 m mit insgesamt 10 Feldern, deren Spannweiten zwischen 50,57 m und 100,49 m liegen. Die Länge der Brücke beträgt ca. 826 m, die Gesamtbreite liegt bei ca. 12,30 m. Die Pfeiler werden aus Stahlbeton hergestellt, der Überbau als gevouteter Verbundquerschnitt. Wie der Straßenquerschnitt ist auch der Brückenquerschnitt durch eine 8,00 m breite Fahrbahn gekennzeichnet.

Die Pfeilergeometrie und Pfeilergestaltung entspricht denen der Bestandsbrücke. Die Massivpfeiler haben einen konstanten Rechteckquerschnitt mit den Außenabmessungen 7,1 m x 2,5 m. Die Hohlpfeiler haben unterhalb des Pfeilerkopfes den kleinsten Querschnitt mit Außenabmessungen von 6,9 m x 2,6 m und Wandstärken zwischen 30 und 60 cm.

Die Pfeiler werden wie die der Bestandsbrücke ausgeführt. Die Pfahlkopfplatten werden höhengleich angeordnet. Die Pfeilerhöhe variiert in Abhängigkeit der Gradienten. Die Gründungspfähle (Bohrpfahlgründung) werden aufgrund der im aktuellen Bodengutachten angegebenen Gründungsparameter teilweise etwas länger.

Der südliche Überbau wird analog des bereits bestehenden nördlichen Überbaus als Hohlkasten in Stahlverbundbauweise geplant. Die Stahlverbundbauweise zeichnet sich durch eine rasche Montage verbunden mit einem geringen Konstruktionseigengewicht aus. Die Querschnittsabmessungen der beiden Brücken sind nahezu identisch.

Tabelle 3: Kenndaten zweite Gauchachtalbrücke

Kenndaten	
BW-Nr.	8116 583 2
Bau-km	2+120,421 bis 2+947,231
Gesamtlänge	826,81 m
Bauart	Hohlkastenbrücke
Konstruktion	Stahlverbund

Konstruktionshöhe	3,00 bis 5,50 m
Lichte Weite	824,21 m
Feldanzahl	10
Kleinste lichte Höhe	5,00 m
Größte lichte Höhe	35,00 m
Fahrbahnbreite	8,00 m
Breite zwischen den Geländern	10,99 m bis 11,60 m
Lastmodell LM 1 nach DIN EN 1991-2	Ermüdungslastmodell LM 3, Militärlastenklasse STANAG: 50/50-100
Ausstattung	Lärmgeminderter wasserdurchlässiger Fahrbahnübergang, Geländer Süd mit (Plexiglas-)Verkleidung geschlossen

Ausbauabschnitt „Anschluss an Widerlager“

Westlich anschließend an die 2. Gauchachtalbrücke wird auf einer Länge von ca. 470 m (Bau-km 1+650 bis Bau-km 2+120) der bereits planfestgestellte zweistreifige vierspurige Ausbau der B 31 realisiert. Die zweite Fahrbahn wird zunächst nördlich der bestehenden Fahrspur errichtet und verschwenkt nach ca. 80 m nach Süden bis zum Anschluss an das 2. Brückenbauwerk.

Zusätzlich zur Herstellung der Fahrbahn muss die bestehende Behelfsausfahrt auf Grund der topographischen Situation neu hergestellt werden. Diese bindet an die südlich verlaufende Gemeindeverbindungsstraße an.

Im Rahmen des Alarm- und Gefahrenabwehrplans (AGAP) ist für Umleitungsstrecken im Bereich von km 1+715 bis km 1+855 eine ca. 140 m lange Mittelstreifenüberfahrt (MSÜ) vorgesehen. Außerdem ist eine ca. 70 m lange Überleitung zwischen B 31 und nördlichem Wirtschaftsweg (km 1+700 – km 1+770) geplant.

Der nördlich der B 31 verlaufende Wirtschaftsweg wird ebenfalls ausgebaut und räumlich nach Norden verlegt, dies geschieht jedoch im Rahmen der Planung und des Baus des westlich anschließenden „Lückenschlusses“.

2.4 Weitere wesentliche Merkmale

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19_1), RE-Feststellungsentwurf (Unterlage 1), dem Erläuterungsbericht zum RAB-ING-Entwurf (Unterlage 15.1) und der Verlegung des Grabens „Hohle Gasse“ (Unterlagen 19_9) entnommen.

Maßnahmen an vorhandenen Ingenieurbauwerken

Im Zuge der zweiten Gauchachtalbrücke sind folgende Maßnahmen an vorhanden Ingenieurbauwerken erforderlich:

- Die beiden Durchlässe der Mauchach und der Gauchach müssen provisorisch für die Baustraße verlängert werden.
- Das vorhandene Regenklärbecken für die Brücken und Streckenentwässerung wird modernisiert.

- Bei der vorhandenen Gauchachtalbrücke muss das Geländer an der Innenkappe entfernt werden.

Durchlasserweiterungen Gauchach und Mauchach

Durch die Herstellung der Baustraßen wird die Verlängerung der bestehenden Bachdurchlässe für Gauchach und Mauchach erforderlich (um ca. 15 m).

Auf Forderung des Natur- und Artenschutzes ist die Verlängerung in der gleichen Geometrie wie die bestehenden Durchlässe auszuführen. Die Ausführung erfolgt mit Wellstahlprofilen, z.B. des Herstellers Hamco.

Zur Herstellung der Auskofferung unterhalb des Rohrquerschnittes und zur Montage müssen die Abflüsse der Bachläufe durch eine entsprechende Hebeanlage um die Baugrube herum geleitet werden, die Herstellung ist daher in abflussarmen Zeiträumen vorzunehmen.

Die Bachläufe werden hierzu oberhalb der bestehenden Durchlässe und unterhalb des Baufeldes durch Sandsackbarrieren mit einer planmäßigen Aufstauhöhe von ca. 50 cm abgetrennt und die anfallenden Abläufe z.B. in einem gelochten Schachtring gefasst.

Mittels einer über den bestehenden Straßendamm bereichsweise in einem Graben verlegten Heberleitung wird das abgepumpte Wasser unterhalb des Baufeldes wieder eingeleitet. Im Falle eines Starkregenereignisses ist die Verdämmung zu entfernen und die Bauarbeiten an den Bachdurchlässen sind zu unterbrechen.

Während der Bauzeit ist eine fachkundige Gewässerunterhaltung erforderlich.

Verlegung Graben „Hohle Gasse“

Der Graben „Hohle Gasse“ (Fließgewässer II. Ordnung) verläuft parallel zur Freiburger Straße in westliche Richtung, zuerst durch Offenland und im Anschluss entlang des Waldrandes ins Gauchachtal und mündet nahe des „Posthauses“ in die Gauchach.

Die Verlegung des Grabens erfolgt im Bereich der Baustraße zwischen Freiburger Straße und Waldrand. Die Verlegung ist erforderlich, da ein vollständiger Rückbau der Baustraße in diesem Bereich nicht möglich ist, um den angrenzenden Rutschhang nicht zu gefährden. Der Graben kann daher nicht, wie bisher, entlang des Rutschhangs geführt werden und wird dauerhaft auf die nördliche Seite der Baustraße verlegt.

Die Verlegungsstrecke hat eine Gesamtlänge von ca. 420 m (davon ca. 146 m wegen Querung der Baustraße verrohrt). Der Grabenverlauf wird in diesem Bereich neu angelegt. Hierbei wird durch naturnahen Bachausbau ein guter ökologischer Zustand des Gewässers angestrebt.

Zwei vom Graben gespeiste Amphibientümpel werden ebenfalls durch die Baustraße überplant und an anderer Stelle wiederhergestellt (Maßnahme E 6).

Baustelleneinrichtung

Für die Baustelleneinrichtung wird im südlichen Bereich des Baufeldes eine ca. 1 ha große Fläche hergestellt. Diese wird temporär befestigt und nach abgeschlossener Baumaßnahme wieder rückgebaut. Die Baustelleneinrichtungsflächen werden zur Lagerung, für Parkplätze, Bau- und Bürocontainer etc. benötigt. Die Flächen müssen zu diesem Zweck standfest hergerichtet werden, dazu ist Oberbodenabtrag und wasserdurchlässige Befestigung mit grobkörnigem Material erforderlich.

Entwässerung

Die Entwässerung des Teilabschnitts westlich der Gauchachtalbrücke sowie die Brücke selbst entwässert in das vorhandene Regenklärbecken beim südlichen Widerlager.

Das Bauwerk wird als offenes Regenklärbecken im Dauerstau betrieben. Als Vorflut dient die unterhalb der Talbrücke querende Mauchach.

Bautechnischer Ablauf

Der Bauablauf für die 2. Gauchachtalbrücke erfolgt von West nach Ost. Die Baustraße wird in zwei Abschnitten errichtet. Zuerst wird der westliche Abschnitt bis zur Freiburger Straße erstellt. Dieser beinhaltet auch die beiden Durchlasserweiterungen an Gauchach und Mauchach. Parallel werden die Stabilisierungsmaßnahmen im östlichen Baustraßenbereich begonnen (Aufbau der Baustraße Zug um Zug).

Nach Abschluss der talseitig auszuführenden Brückenbauarbeiten im westlichen Teil wird die Baustraße vollständig rückgebaut und das Material für den weiteren Bau des östlichen Abschnitts bis zum vorhandenen östlichen Widerlager verwendet.

Nach Herstellung der Baustraßenabschnitte werden die jeweiligen Brückenpfeiler stufenweise betoniert, anschließend werden die tragenden Brückenelemente als Stahlbauteile eingehoben und der Überbau hergestellt. Der Straßenbelagseinbau erfolgt im gesamten Baufeld (Brücke und Übergänge zur Straße) im Vor-Kopf-Bau.

Der Bau des Straßenabschnitts „Anschluss an Widerlager“ erfolgt mit dem Planungsabschnitt „Lückenschluss“ zeitlich im Anschluss. Die Arbeiten beginnen erst nach der abgeschlossenen Anlieferung der großen Stahlteile für die Brücke.

Baustellenzufahrt

Der Baustellenverkehr wird über die Rampe von der B 31 vor dem Widerlager von Freiburg kommend ein- und ausgeleitet. Auf diese Weise werden die Straße "Auf Heiden" sowie der Ortseingangsstraße "Im Angel" in Unadingen nicht durch die Baustelle belastet.

Bauzeit

Die Bauzeit für die 2. Gauchachtalbrücke beträgt ca. 30 Monate. Dabei nicht berücksichtigt sind die aus Forderungen des Natur- und Artenschutzes und/ oder verkehrsrechtlichen Belangen entstehenden Termineinschränkungen, diese wirken sich additiv auf das Termingefüge aus. Die Gesamtbauzeit wird auf ca. 3 Jahre veranschlagt. Die Bauzeit des „Lückenschlusses“ wird auf insgesamt ca. 2 Jahre veranschlagt, dies beinhaltet auch den Ausbauabschnitt „Anschluss an das Widerlager“.

Verkehrsführung während der Bauzeit

Durch die weitgehende Entkopplung der Baumaßnahme 2. Gauchachtalbrücke von den vorhandenen Verkehrswegen durch eine eigene, leistungsfähige Baustraße ist die Verkehrsführung auf der Gemeindeverbindungsstraße nur in den vorstehenden Fällen beim Einhub der Stahlbauteile unmittelbar im Bereich der Straße beeinträchtigt. In allen anderen Bauphasen können sowohl die erste Gauchachtalbrücke wie auch die Gemeindeverbindungsstraße uneingeschränkt genutzt werden.

Die Anschlüsse der Straßenbauarbeiten erfolgen mit dem Lückenschluss und werden entsprechend der Verkehrsführung für die Bauzeit von 2 Jahren über den ausgebauten Wirtschaftsweg bzw. die bauzeitliche Überfahrt im südlichen Bereich der AS Unadingen geleitet.

Verkehrssicherheit

Durch Beseitigung der provisorischen Überleitung vor dem Westportal der Tunnelsüdröhre in Fahrtrichtung Donaueschingen und der Schaffung sicherer Überholmöglichkeiten durch den zweibahnigen, vierstreifigen Querschnitt mit baulicher Mitteltrennung wird die Verkehrssicherheit auf dem Streckenabschnitt signifikant erhöht. Auch die mit dem Projekt erreichte Vereinheitlichung der Streckencharakteristik der B 31 trägt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei. Mit dem vierstreifigen Endausbau wird die Verkehrssicherheit indirekt durch Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität im Streckenabschnitt verbessert.

Der fortgeschriebene AGAP führt im Ereignisfall zu verbesserten Verkehrsverhältnissen infolge vereinfachter Erkenn- und Begreifbarkeit der Umleitungsstrecke, Herausnahme der Ortsdurchfahrt Unadingen aus der Umleitungsstrecke, Verringerung der Kurvigkeit und Erhöhung des Mindestquerschnitts der Umleitungsstrecke.

Änderungen in Bezug zur Plangenehmigung 1991

Der als Ausgleichsverpflichtung vorgesehene Rückbau des Straßendamms der alten B 31 in der Talaue wurde nicht umgesetzt, die damit verbundene Offenlegung der Gewässer Mauchach und Gauchach wurde nicht realisiert. Der in der Planfeststellung von 1991 vorgesehene Rückbau des Straßendamms der alten B 31 ist Voraussetzung für eine vollständige Offenlegung der Gewässer Mauchach und Gauchach. Da sich in den vergangenen knapp zwei Jahrzehnten auf den Böschungen des Damms hochwertige Lebensräume entwickelt haben, wird die vollständige Abtragung des Damms nicht mehr weiterverfolgt. Eine komplette Offenlegung der Gewässer Gauchach und Mauchach ist daher nicht möglich.

3 Projektwirkungen

Die nachfolgenden Ausführungen wurden den Landschaftspflegerischen Begleitplänen (Unterlagen 19_1, „2. Gauchachtalbrücke“ und „Lückenschluss“) und der UVS „Lückenschluss“ (Unterlage 19.3) entnommen und ergänzt.

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Wohn- und Erholungsqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie werden nach Art, Intensität, räumlicher Ausdehnung und zeitlicher Dauer ihres Auftretens ermittelt. Die Projektwirkungen werden in bau-, anlagen-, und betriebsbedingt gegliedert.

3.1 Projektwirkungen BAUSTRASSE

baubedingt

- Durch die Bautätigkeit verursachte Emissionen (Lärm- und Lichtimmissionen, Staubemissionen, Schadstoffeintrag durch Kraftfahrzeuge, Bewegungsunruhe) sowie Erschütterungen
- Erdarbeiten (Abgrabungen/ Aufschüttungen)
- Barrierewirkungen durch die Baustraße (Zerschneidung faunistischer Funktionsbezüge)

anlagenbedingt

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme für die Baustraße, Baustelleneinrichtung, Maschinenwege, Materiallager, Stellfläche für Kran etc.
- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Belassen eines Teils der Baustraße nach Abschluss der Bautätigkeit (dauerhafte Veränderung der Bodeneigenschaften)
- Dauerhafte Veränderung des Reliefs durch Abtragungen und Aufschüttungen im Zuge der Anlage der Baustraße
- Bauzeitliche Verlängerung der Vertunnelung von Gauchach und Mauchach um jeweils ca. 15 m, dadurch temporäre Eingriffe in Gewässer
- Dauerhafte Verlegung des Gewässers „Hohle Gasse“ auf Grund der Errichtung der Baustraße

Flächenbedarf

Der Flächenbedarf für die geplante Baustraße beträgt ca. 4,5 ha, davon wird ca. 1 ha für die Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Der nicht vollständig rückbaubare östliche Teil der Baustraße beträgt ca. 1,09 ha.

Massenanfall

Im Zuge des Baustraßenbaus und des teilweisen Rückbaus des Dammes der B 31 alt finden umfangreiche Bodenbewegungen statt. Der geschätzte Umfang der Erdarbeiten beträgt ca. 89.000 m³, davon ca. 10.800 m³ aus dem Damm der B 31 alt.

3.2 Projektwirkungen ZWEITES BRÜCKENBAUWERK

baubedingt

Die Projektwirkungen durch die Bauarbeiten werden bei den Projektwirkungen der Baustraße mit erfasst

anlagenbedingt

- Flächeninanspruchnahme durch Brückenpfeiler und Widerlager (ca. 400 m²)

- Visuelle Veränderungen (Landschaftsbild)
- Barrierewirkungen durch das Brückenbauwerk (Zerschneidung faunistischer Funktionsbezüge)
- Schattenwurf (Regen und Licht) unterhalb der zweiten Brücke.
Dadurch bedingt, Veränderung der thermischen und hygrischen Verhältnisse

betriebsbedingt

- Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Abgase, Lärm, Licht)
Der bisherige Fahrzeugverkehr verlagert sich von der ersten Brücke auf beide Brückenbauwerke. Es ist, nach Auskunft des Vorhabenträgers, durch die Inbetriebnahme der zweiten Brücke nicht mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. *
Durch die Verbesserung des Ausbauquerschnitts der B 31 werden folgende positive Projektwirkungen erwartet:
Verbesserter Verkehrsfluss
 - Verringerung der Unfallgefahr
 - Geringere Belastung der umliegenden Ortschaften durch Umleitungsverkehr

* Anmerkung: Die Darstellung im Landschaftspflegerischen Begleitplan, dass nach der mit Inbetriebnahme der zweiten Brücke mit einem durch die Brücke bedingten, ansteigenden Verkehrsaufkommen zu rechnen ist, trifft nicht zu.

3.3 Projektwirkungen Ausbauabschnitt „ANSCHLUSS AN WIDERLAGER“

baubedingt

- Durch die Bautätigkeit verursachte Emissionen (Lärm- und Lichtimmissionen, Staubemissionen, Schadstoffeintrag durch Kraftfahrzeuge) sowie Erschütterungen
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung (BE), Lagerplätze. Als BE-Fläche wird dieselbe Fläche wie für den Brückenbau genutzt.
- Erdarbeiten (Abgrabungen/ Aufschüttungen)

anlagenbedingt

- Flächeninanspruchnahme durch Straßentrasse und Böschungen (ca. 0,7 ha, davon ca. 0,4 ha Neuversiegelung)
- Visuelle Veränderungen (Landschaftsbild)
- Verstärkung der Zerschneidungswirkung durch die Verbreiterung der B 31

betriebsbedingt

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Ausbauvorhaben. Eine Zunahme des Verkehrs aufgrund des Ausbaus ist laut Straßenplanung nicht zu erwarten. Daher ist einer Erweiterung der bestehenden betriebsbedingten Umweltauswirkungen wie Lärm, Schadstoffimmissionen oder der Tod von Tieren (Kollision) nicht gegeben.

3.4 Vorbelastungen

Die wesentlichen, bei der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigenden Vorbelastungen sind:

- Bestehende straßenbauliche Vorbelastungen (Lärm- und Schadstoffemissionen)

- Erste Gauchachtalbrücke/ B 31
- Freiburger Straße
- Dammbauwerk B 31 alt
- Anthropogene Bodenveränderungen durch den Bau der ersten Brücke und der B 31
- Bestehende Verdolungen an Gauchach und Mauchach

Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Dauerzählstelle Döggingen auf der Bundesstraße B 31 (Jahresbericht 2022, beide Richtungen) liefern für den angesprochenen Streckenabschnitt der B 31 folgende Werte:

- DTV: 20.000 [Kfz/24h]
- DTV_{SV}: 2.500 [Kfz/24h] entspricht 12,5 % (SV = Schwerlastverkehr)
- DTV_{SV LKW+Bus}: 1.000 [Kfz/24h] entspricht 40 %
- DTV_{SV Lastzüge}: 1.500 [Kfz/24h] entspricht 60 %

An den Randbedingungen, die dem bereits 1991 planfestgestellten Neubau der Ortsumfahrung Döggingen zugrunde lagen, hat sich neben der Erhöhung der Verkehrsbelastung i.W. nichts geändert. Durch den Ausbau in diesem Abschnitt wird die B 31 den aktuellen Anforderungen angepasst. Die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität im Streckenabschnitt wird signifikant verbessert, auch die bisher nur einstreifig befahrbare Nordröhre des Tunnels Döggingen kann mit Inbetriebnahme des vierstreifigen Querschnitts über das Gauchachtal vollständig zweistreifig im Richtungsverkehr genutzt werden. Mit dem fortgeschriebenen AGAP wird die Umleitungsstrecke für den Tunnel Döggingen erheblich verkürzt.

4 Beschreibung und Bewertung der Umwelt im Einwirkungsreich des Vorhabens

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets wurde in Abhängigkeit von Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Projektwirkungen so gewählt, dass alle durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen erfasst werden konnten. Für verschiedene Schutzgüter und Beeinträchtigungen können daher unterschiedliche Abgrenzungen relevant sein.

Das Untersuchungsgebiet setzt sich zusammen aus dem Ort des Vorhabens (direkt beanspruchte Grundfläche) und dem Wirkraum. Der Wirkraum umfasst den gesamten Raum, in dem die Projektwirkungen wirksam werden. Seine Größe ist abhängig von der Intensität der Auswirkungen des Projekts und von den unterschiedlichen Ausbreitungsverhältnissen von z.B. Lärm, Schadstoffen, Grundwasser usw. (Tabelle 4).

Tabelle 4: Kriterien für die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets in Abhängigkeit vom Schutzgut

Schutzgut	Abgrenzung Untersuchungsgebiet
Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	Bereich des Vorhabens und darüber hinaus: Bereich der Wahrnehmbarkeit (Emissionen, visuelle Beeinträchtigungen)
Schutzgut Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt	Unmittelbar durch das Vorhaben betroffene Arten und Biotope (Bezugsraum), sowie ggf. durch Emissionen betroffene Arten und Lebensräume in benachbarten Bereichen Die jeweiligen Untersuchungsräume für die Arterfassungen sind den Artenschutzbeiträgen zur „2. Gauchachtalbrücke“ (Unterlage 19_3) und zum „Lückenschluss“ (Unterlage 19_4) zu entnehmen
Schutzgut Boden/ Fläche	Unmittelbar durch das Vorhaben durch direkte Veränderung der Bodenfunktionen betroffene Fläche (Bezugsraum) und angrenzende Bereiche, die infolge Immissionen beeinträchtigt werden können
Schutzgut Wasser	Unmittelbar durch das Vorhaben durch Veränderung der Grundwasserneubildung und der Grundwasserqualität betroffene Bereiche Durch Eintrag von Schadstoffen oder durch mechanische Veränderung betroffene Fließgewässer
Schutzgut Klima/Luft	Durch das Vorhaben betroffene Gebiete der Kaltluftentstehung, des Kaltluftabflusses und der Klimaregeneration
Schutzgut Landschaft	Bereich der direkten Einsehbarkeit und Erlebbarkeit sowie Bereiche, die durch nutzungsbedingte Störungen und Emissionen betroffen sind
Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Betroffene Kultur- und Naturdenkmäler sowie Sachgüter innerhalb des vom Vorhaben betroffenen Gebiets

4.2 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.2.1 Wohnen / Wohnumfeld

BAUSTRASSE, 2. BRÜCKENBAUWERK

Der Vorhabensbereich befindet sich im Außenbereich, außerhalb des Siedlungsgebiets. Die nächstgelegene im FNP ausgewiesene Wohnbaufläche in Döggingen liegt in ca. 350 m Entfernung, das nächstgelegene bewohnte Gebäude in ca. 90 m Entfernung östlich. Innerhalb der Ortslage besteht keine Sichtbeziehung zum Brückenbauwerk. Dies gilt ebenso für den Ortsteil Unadingen, der sich in ca. 500 m Entfernung der Gauchachtalbrücke in westlicher Richtung befindet (Mischgebiet und Gewerbegebiet). Außerhalb der Ortslage liegt das „Posthaus“ mit zwei Gebäuden ca. 200 m südlich im Gauchachtal an der Freiburger Straße.

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsflächen wird in ihrer Wohnfunktion nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Dementsprechend kommen allen Wohnbauflächen eine hohe, den gemischten Bauflächen eine mittlere und den Gewerbeflächen eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch zu. Wohnbauflächen und das direkte Wohnumfeld sind durch das Vorhaben auf Grund der Entfernung, der Topographie und der fehlenden Sichtbeziehung nicht direkt betroffen.

Im Falle einer Sperrung der Gauchachtalbrücke oder des Tunnels führt die Umleitungsstrecke entlang der Freiburger Straße durch den Ortskern von Döggingen. In diesem Falle sind innerhalb der Ortslage Wohnbau- und gemischte Bauflächen durch die Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs betroffen.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Der Ausbau des Straßenabschnitts „Anschluss an Widerlager“ erstreckt sich vom Brückenbauwerk nach Westen bis auf ca. 25 m an die südlich der B 31 gelegene Unadinger Bebauung heran (Mischgebiet und Gewerbegebiet). Die ersten Häuser stehen in rund 25 m Entfernung hinter einer Lärmschutzwand. In Verbindung mit dem südlichen Lärmschutzwall bietet sie gegenüber den aktuellen Geräuschemissionen der B31 einen ausreichenden Lärmschutz für die Ortschaft. Aufgrund der Entfernung zwischen Wohnhäusern und B 31 kann eine erhebliche Vorbelastung der Anwohner durch Luftschadstoffe mit hinreichender Gewissheit ausgeschlossen werden.

4.2.2 Erholung

Ein kommunaler Wanderweg des Schwarzwaldvereins verläuft entlang der Mauchach durch den Mauchachtunnel zum Zusammenfluss von Gauchach und Mauchach und folgt dann weiter der Gauchach. Darüber hinaus führt eine Etappe des Premiumwanderwegs „Wasser-Welten-Steig“ durch das Gauchachtal. Der Wasser-Welten-Steig kann auch bauzeitlich durchgängig begangen werden, der kommunale Wanderweg wird örtlich umgeleitet. Eine ausgewiesene Radwegstrecke führt entlang der Freiburger Straße von Döggingen nach Unadingen. Diese wird, bis auf kurze Ausnahmen, durchgehend befahrbar sein. Die nächstgelegene Freizeiteinrichtung in der Nähe des Vorhabens ist eine Schutzhütte mit Grillstelle und Wassertretstelle beim Posthaus in ca. 200 m Entfernung südöstlich (Abbildung 3).

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Naturpark Südschwarzwald. Die Schutzziele des Naturparks zielen auf den Erhalt einer Kultur- und Erholungslandschaft von besonderer Eigenart und Schönheit ab sowie auf eine nachhaltige wirtschaftliche und touristische Entwicklung im Einklang mit dem Naturhaushalt.

Vorbelastungen bestehen durch die bestehenden verkehrlichen Anlagen (B 31, Freiburger Straße).

Die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft oder eines Gebietes ist u.a. vom Angebot an Wegenetzen und Erholungseinrichtungen abhängig. Weiterhin orientiert sie sich an der Erreichbarkeit und Erschließung des Raumes und der Entfernung zu Siedlungen. Ebenso sind Faktoren wie Lärm, Geruch und die klimatische Eignung des Gebiets für die Erholung von Belang. Das Gauchachtal wird insbesondere zur naturgebundenen Freizeitnutzung aufgesucht und ist durch den Premiumwanderweg gut erschlossen. Seine Bedeutung wird durch die Lage im Naturpark Südschwarzwald nochmals aufgewertet. Die Bedeutung des Teilschutzgutes Erholung wird, trotz der Vorbelastung durch die B 31, entsprechend mit „hoch“ bewertet.



Abbildung 4: Freizeitkarte im Umfeld des Vorhabens

(Der Wanderweg des Schwarzwaldvereins entlang der Mauchach ist in der Karte nicht verzeichnet.)

4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bestand und Bewertung

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19_1, Kapitel 6.4), dem Artenschutzbericht und der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlagen 19_3.0 – 19_3.10) sowie der Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung mit Ergänzung (Unterlagen 19_4.0, 19_4.2) entnommen.

Eine detaillierte Dokumentation der faunistischen Erfassungsergebnisse und -methoden sowie eine fachgutachterliche Bewertung kann dem Artenschutzbeitrag (Unterlagen 19_3ff) entnommen werden.

Zur Ermittlung und Überprüfung der Betroffenheit der Arten, die nach § 44 BNatSchG geschützt sind, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (Unterlage 19_3_1).

Für den Bereich „Anschluss an Widerlager“ wurde zudem auf die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 19.4), den Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) und die Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 19.3) zum „Lückenschluss“ zurückgegriffen.

4.3.1 Vegetation/ Biotoptypen

BAUSTRASSE, 2. BRÜCKENBAUWERK (Erfassung 2018)

Im Eingriffsbereich des Gauchachtals finden sich eine reich ausgestattete Flora und eine Vielzahl an unterschiedlichen Biotoptypen und Standortbedingungen.

Entlang der Bachläufe von Gauchach und Mauchach und in den Talniederungen gibt es frische bis feuchte Standorte, unter der Brücke und an der Südböschung des Damms der alten B 31 sind die Bedingungen dagegen trocken-warm und nährstoffarm. Darüber hinaus prägen verschiedene Waldbestände das Plangebiet. *(Für eine Übersicht über die Biotoptypen nach dem LUBW-Kartierschlüssel siehe Biotoptypenplan (Unterlagen 19_2.1, 19_2.2)).*

Die Wiesen in der Talniederung werden mit Mahd und/oder Beweidung (Schafe) extensiv bewirtschaftet, es handelt sich dabei überwiegend um Fettwiesen mittleren Artenreichtums.

Unter dem nordöstlichen Teil der Brücke sind infolge der nicht vollständig rückgebauten und rekultivierten Baueinrichtungsflächen aus dem ersten Brückenbau vielfältige artenreiche Biotoptypen auf magerem Ausgangssubstrat ohne Mutterbodenschicht entstanden. Hier gibt es Bereiche mit lückiger Vegetation und skelettreichen Offenbodenstellen, die dem Initialstadium eines Kalkmagerrasens entsprechen sowie Sukzession aus Laubsträuchern und Nadelbäumen, teilweise bereits geschlossene Gebüschbestände. Daneben finden sich entlang des „Graben Hohle Gasse“ Rohrglanzgras-Röhrchbestände und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren.

Auf der Dammschüttung B 31 alt hat sich auf der südexponierten Seite eine Magerrasenvegetation basenarmer Standorte entwickelt sowie im oberen Teil des Damms Gebüsche.

Auf der Nordböschung des Damms stehen Feldgehölze und Gebüsche, auf dem unteren Teil der Dammböschung wächst eine Magerwiese.

Die nicht durch den Damm verbauten Abschnitte der Bachläufe von Gauchach und Mauchach und deren Zusammenfluss sind von Wald begleitet, im Fall der Gauchach von einem weitgehend naturnahen Auwaldstreifen, der im Bereich des Zusammenflusses der beiden Flüsse als FFH-LRT 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzaauenwälder) erfasst ist. Beidseits der Vertunelung der Gauchach finden sich Pestwurz-Dominanzbestände.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (Erfassung 2020)

Beim westlichen Widerlager erstreckt sich das Eingriffsgebiet südöstlich der Brücke auf eine Wirtschaftswiese, nordwestlich befinden sich ebenfalls Wiesenbestände sowie Gehölze auf der Böschung und Erdhalden anthropogenen Ursprungs mit Ruderalvegetation. Die im Zuge des Baus der ersten Brücke bereits vorbereitete, geschottert zurückgelassene Auffahrt auf die zweite Brücke hat sich zu einer FFH-Mähwiese (LRT 6510 Glatthaferwiese mit Magerrasenanteilen) entwickelt.

Im Bereich des westlich anschließenden Straßenabschnitts in Richtung Unadingen schließt sich auf der Südseite parallel zur B 31 eine mit einem Gebüsch mittlerer Standorte bewachsene Böschung (Lärmschutzwall) an. In den gehölzfreien Abschnitten hat sich eine Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte entwickelt. Die nördliche Böschung im Anschluss an das Widerlager ist auf einer Länge von ca. 200 m ebenfalls mit Gehölzen bewachsen. Das Straßenbegleitgrün ist entlang der B 31 ansonsten überwiegend von grasreichen ausdauernden Ruderalvegetationen geprägt.

Südlich verläuft die Gemeindeverbindungsstraße parallel zur B 31, nördlich der Bundesstraße verläuft ein teilweise asphaltierter Wirtschaftsweg. Das Umland besteht hauptsächlich aus Wirtschaftswiesen unterschiedlicher Ausprägung. Nördlich der B 31 schließen sich daran Waldflächen an.

Die folgenden Biotoptypen sind durch das Vorhaben direkt betroffen

BAUSTRASSE 2. BRÜCKENBAUWERK

- 13.20 Tümpel
- 21.41 Anthropogene Gesteinshalde
- 21.42 Anthropogene Erdhalde
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte
- 34.56 Rohrglanzgras-Röhricht
- 35.10 Saumvegetation
- 35.30 Dominanzbestand Pestwurz
- 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
- 35.60 Ruderalvegetation
- 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte
- 41.10 Feldgehölz
- 42.00 Gebüsch
- 42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte
- 52.30 Auwald der Bäche und kleinen Flüsse
- 58.42 Fichten-Sukzessionswald
- 59.44 Fichten-Bestand
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.23 Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte
- 35.62 Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte
- 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
- 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte
- 45.30 Einzelbäume
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.23 Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

4.3.2 Aktuelle Vegetationsentwicklung (Erfassung 08/2024)

Im Rahmen der begonnen Umsetzung der Vergrämnungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bau der Baustraße sowie der bereits erfolgten Rodungen für die Errichtung der Baustraße haben sich die oben beschriebenen Vegetationsbestände in Teilbereichen verändert. Bei einer

erneuten Erfassung am 20.08.2024 wurden diese Bereiche sowie der Bestand der gesamten Fläche vor Ort begangen und plausibilisiert. Nachfolgend wird der aktuelle Bestand (08/2024) für die veränderten Bereiche beschrieben.

1. Baustraße, östlicher Teil: Rodungsbereich Fichtenforst, Waldrand und Tümpel

Bestand Erfassung 18.04.2018/ 09.05.2018 (vor der Rodung):

- 59.44 Fichten-Bestand
- 58.42 Fichten-Sukzessionswald
- 42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte (Waldrandbereich, teilweise auch Feuchtezeiger (Weiden))
- 42.00 Gebüsche (Weiden, Schneeball, Weißdorn, Hartriegel, Fichte, Ahorn)
- 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
- 13.20 Tümpel

Bestand nach der Rodung im Winter 21/22 (Erfassung 08/2024):

- 35.63 Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
- 34.56/ 35.42 Rohrglanzgrasröhricht / gewässerbegleitende Hochstaudenflur
- 13.20 Tümpel

Auf der Rodungsfläche hat sich eine dichtwüchsige Ruderalvegetation mittlerer bis feuchter Standorte entwickelt (dominierende Arten sind Weidenröschen, Kreuzkraut, Mädesüß, Baldrian, Kratzbeere, Brombeere, Kardendistel u.a.). Einzelne kleinere Gehölze sind in der Entwicklung (Weidenarten, Holunder). In der Umgebung des Grabens Hohle Gasse und in feuchteren Hangbereichen haben sich das Rohrglanzgras und weitere feuchteliebende Arten etabliert.

Rund um den bestehenden und die verlandeten Tümpel wachsen überwiegend Rohrglanzgrasröhricht und gewässerbegleitende Hochstauden. Die Gebüsche wurden im Rahmen der begonnenen Vergrämung des Bibers entnommen um die Fläche als Nahrungshabitat unattraktiv zu gestalten.



Fotos: Blick auf den Rodungsbereich im Bereich der geplanten östlichen Baustraße



Foto: Blick auf den Tümpel unter der bestehenden Brücke

2. Baustraße westlicher Teil: Rodungsbereich Wald Gauchach/Mauchach

Bestand Erfassung 18.04.2018/ 09.05.2018:

- | |
|---|
| - 52.30 Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (auwaldähnliche Strukturen und Baumartenzusammensetzung, junger Bestand, z.T. Fichten), teilweise als § 30-Biotop erfasst |
|---|

Bestand nach der Rodung im Winter 22 (08/2024):

- | |
|--|
| - 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (im östlichen Talgrund) |
| - 35.63 / 35.50 Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte / Schlagflur (am steilen Hang) mit aufkommenden Gehölzen |
| - 35.11 / 35.50 Nitrophytische Saumvegetation / Brennesselruderalflur (westl. Oberhang) |

Am steil abfallenden Hang zu Gauchach und Mauchach hat sich im gerodeten Bereich eher eine Ruderalflur als eine typische Schlagflur etabliert (Zottiges Weidenröschen, Greiskraut, Krause Distel, Wollkopf-Kratzdistel u.a.), stellenweise dominieren Brombeere und Kratzbeere. Es kommen, vor allem am südlichen Hang, wieder Gehölze auf (verschiedene Weidenarten, Hasel, Heckenkirsche, Schneeball, Robinie, Spitzahorn u.a.). Am südlichen oberen Hang in Richtung Grünland wächst eine Brennessel-dominierte Ruderalflur. Im Talgrund ist die Ruderalvegetation feuchter ausgeprägt (mit Pestwurz, Mädesüß, Rohrglanzgras, Wald-Engelwurz u.a.). Das Bachbett der Mauchach war zum Zeitpunkt der Erfassung trockengefallen.



Foto: Blick auf den gerodeten Bereich an Gauchach und Mauchach



Foto: Steiler Hang mit aufkommenden Gehölzen und Ruderalflur



Foto: Blick auf die Gauchach



Foto: Blick auf die Mauchach mit trockengefallenem Bachbett

3. Vergrämnungsfläche Reptilien / Damm B 31 alt, südliche Böschung

Bestand Erfassung 18.04.2018/ 09.05.2018:

- 21.42 Anthropogene Erdhalde
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 35.30 Dominanzbestand Pestwurz
- 35.60 Ruderalvegetation
- 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte
- 34.56 Rohrglanzgras-Röhricht
- 42.10 Feldgehölz
- 60.23 Gepflasterter Weg mit wassergebundener Decke

Bestand nach der Vergrämnung im Frühjahr 2023 (Erfassung 08/2024):

- 21.42 Anthropogene Erdhalde, z.T. mit Ruderalflur (35.60) überwachsen
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 35.30 Dominanzbestand Pestwurz
- 35.60 Ruderalvegetation
- 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte
- 34.56 Rohrglanzgras-Röhricht
- 60.23 Überwachsener wassergebundener Weg

Im Zuge der ersten Vergrämnung wurden die potenziellen Reptilienlebensräume mit Reptilienzäunen abgegrenzt, die Gehölze entfernt, die Fläche gemäht und Versteckstrukturen entfernt. Nach Einstellung der Vergrämnung ist die Vegetation wieder relativ hoch gewachsen, bis auf die Gehölzstrukturen an der Böschung der B 31 alt, die langsam wieder aufwachsen, sind nach wie vor die gleichen Vegetationstypen vorhanden.



Foto: Überwachsener Weg, rechtsseitig Rohrglanzgras-Röhricht



Foto: Im Vordergrund Weg und Magerrasenvegetation, im Hintergrund Böschung mit Ruderalvegetation und aufkommenden Gehölzen

4. Damm B 31 alt, nördliche Böschung

Bestand Erfassung 18.04.2018/ 09.05.2018:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - 21.42 Anthropogene Erdhalde - 41.10 Feldgehölz (Hasel, Hartriegel, Weiden, Hainbuche, Bergahorn, Rotbuche, Schneeball, Pappel, Fichte) |
|---|

Bestand nach der Gehölzentnahme im Winter 22 (08/2024):

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 35.63 /42.20 Ruderalvegetation mit aufkommenden Gehölzen |
|--|

Die Gehölze auf dem alten Dammbauwerk wurden bereits im Winter 2022 entfernt. Es hat sich eine Ruderalvegetation, auch auf der Erdhalde entwickelt, die Gehölze wachsen teilweise wieder auf.



Foto: Nördliche Böschung des alten Damms, Ruderalflur und aufkommende Gehölze

4.3.3 Gesamtbewertung Vegetation und Biotoptypen

Die Vegetationsbestände wurden in Biotoptypen untergliedert, deren Zuordnung gemäß Biotoptypenschlüssel („Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. LUBW 12/2009) erfolgte. Das Schutzgut wird anhand einer 64-Punkte-Skala, welche sich in die Wertstufen I bis V eingliedern lassen, beurteilt (Empfehlungen der LUBW

„Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ (LUBW 08/2005) (Tabelle 5).

Tabelle 5: Zuordnung der Wertstufen des Basismoduls

Definition	Wertstufe Basismodul (Entspricht Wertstufe)
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I → E 1 – 4 P
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II → D 5 – 8 P
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III → C 9 -16 P
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV → B 17 - 32 P
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V → A 33 – 64 P

BAUSTRASSE

Die hochwertigsten Biotoptypen des Untersuchungsraumes d.h. Biotoptypen von hoher bzw. besonderer Bedeutung, stellen die Magerrasenflächen auf der ehemaligen Baustraßenfläche und des Damms der alten B 31 (Biotyp Nr. 36.50), die trockenwarmen Gehölzbestände (Biotyp Nr. 42.10), Feldgehölze (Biotyp Nr. 41.10), die Magere Flachlandmähwiese (Biotyp Nr. 33.43), die Tümpel mit umgebendem Sukzessionswald (Biotyp Nr. 13.20/58.42), gewässerbegleitende Hochstaudenfluren (Biotyp Nr. 35.42) und die gewässerbegleitenden Auwaldstreifen bzw. Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (Biotyp Nr. 52.30) an Gauchach und Mauchach dar.

Von allgemeiner Bedeutung sind die Flächen mit mittlerer Bewertung. Dazu zählen die Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biotyp Nr. 33.41), Saum- und Ruderalvegetation (Biotyp Nr. 35.10/ 35.60), anthropogene Gesteins- und Erdhalden (Biotyp Nr. 21.41/21.42) und der Fichtenbestand (Biotyp Nr. 59.44).

Biotoptypen mit geringer oder sehr geringer Bedeutung stellen das naturferne Kleingewässer (Retentionsbecken unter der Brücke), Wege mit wassergebundener Decke oder Schotterflächen sowie versiegelte Wege und Straßen dar.

Änderungen im Vegetationsbestand

Wie in Kapitel 4.3.2 beschrieben, haben sich im Rahmen der begonnen Umsetzung der Vergrümnungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der bereits erfolgten Rodungen für die Errichtung der Baustraße, die oben beschriebenen Vegetationsbestände in Teilbereichen verändert. So wurden vor allem Gehölze entfernt und Waldflächen gerodet, der Flächenanteil an Ruderalvegetation hat insgesamt zugenommen. Strukturell neue, wertgebende Biotoptypen haben sich seitdem im Bereich der geplanten Baustraße nicht entwickelt.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die bereits bei der Baustraße mit erfasste Magere Flachlandmähwiese stellt den hochwertigsten Biotyp im Bereich des Anschlusses an das Widerlager dar. Ebenfalls mit „hoch“ wird das Feldgehölz (41.10) bewertet. Von allgemeiner Bedeutung bzw. mittlerer Wertung sind die Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biotyp Nr. 33.41), Ruderalvegetation (Biotyp Nr. 35.62/ 35.64) und die Gebüsche auf dem Lärmschutzwall (42.20).

4.3.4 FFH-Lebensraumtypen

Im Untersuchungsraum treten die folgenden nach Anhang I der FFH-RL geschützten Lebensraumtypen auf:

- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese
- LRT 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär)

Die ca. 0,46 ha große Magere Flachland-Mähwiese (C-Fläche) befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets, südlich der westlichen Zufahrt auf die bestehende Brücke der B 31 (Biotop Nr. 381163150100).

Der Auwald liegt ebenfalls außerhalb des FFH-Gebiets entlang der Gauchach oberhalb und unterhalb der bestehenden Brücke sowie im Bereich des Zusammenflusses von Gauchach und Mauchach (Biotop Nr. 181163266084, Biotop Nr. 281163262533).

4.3.5 Tiere und ihre Lebensräume

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Brutvögel

Inklusive aller Durchzügler, Gäste, regelmäßiger Nahrungsgäste und ehemaliger Brutvögel wurden insgesamt 73 Vogelarten im erweiterten Untersuchungsgebiet (ca. 179 ha) nachgewiesen, davon 56 Arten als Brutvögel.

Als planungsrelevant entsprechend dem Leitfaden "Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag" der Bundesanstalt für Straßenwesen (2013) eingestuft sind davon 24 Arten:

- **Feldlerche (*Alauda arvensis*)**
- Stockente (*Anas platyrhynchos*)
- Waldohreule (*Asio otus*)
- Uhu (*Bubo bubo*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Bluthänfling (*Linaria cannabina*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
- **Neuntöter (*Lanius collurio*)**
- **Goldammer (*Emberiza citrinella*)**
- **Turmfalke (*Falco tinnunculus*)**
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*)
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
- **Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)**
- **Weidenmeise (*Parus montanus*)**
- **Fitis (=Weidenlaubsänger, *Phylloscopus trochilus*)**
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- **Feld- und Haussperling (*Passer montanus* bzw. *domesticus*)**
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- **Waldkauz (*Strix aluco*)**
- **Star (*Sturnus vulgaris*)**
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)
- Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

Davon werden 10 Arten durch das Vorhaben beeinträchtigt (fett dargestellt), für die spezielle CEF-Maßnahmen konzipiert wurden.

Feldlerche

Im Untersuchungsgebiet wurden 4 Revierzentren festgestellt, davon ist ein Revier bauzeitlich betroffen. Die Agrarlandschaft westlich von Unadingen ist relativ dicht mit Feldlerchen besiedelt. In der Landschaft über dem Tunnel und weiter östlich setzen sich die Feldlerchen-Lebensräume fort.

Neuntöter

Der Neuntöter ist eine Anh. I Art der VSchRL Im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und für das angrenzende und mit dem UG überlappende VSchG „Baar“ mit 120 – 180 Paaren gelistet. Im UG kommen 4 Reviere vor. Zwei Reviere befinden sich in räumlicher Nähe zur Baustraße bzw. Baueinrichtungsfläche und sind bauzeitlich betroffen, zwei weitere Reviere liegen oberhalb des Tunnels abgeschirmt von den Eingriffen und sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Goldammer

Die Goldammer ist ein Hecken- und Gebüschbrüter, welche im umliegenden Offenland (Äcker mit gut entwickelten Unkrautfluren, lichte Getreideäcker) ihre Nahrungshabitate hat. Sie hat im Bereich der Erfassungen für den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke relativ hohe Populationsdichten. Bauzeitlich betroffen ist ein Brutrevier.

Turmfalke

Im Untersuchungsgebiet ist eine Brut nachgewiesen durch Begutachtung des Nestes aus dem Hohlkasten der Brücke heraus.

Grauschnäpper

Ein nördlich der Trasse im Jahr 2016 bestätigtes Revier im 50m Radius war im Jahr 2017 nicht besetzt. 2017 gab es mehrere Nachweise singender Männchen knapp außerhalb der 50m Untersuchungszone. Geeignete Habitatstrukturen sind im Bereich der Brücke vorhanden und die Art nutzt wechselnde Nistplätze. Daher ist weiterhin mit Brutvorkommen im Umfeld der Brücke zu rechnen.

Weidenmeise

Es wurden 5-7 Reviere im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Zumindest zwei Paare sind vom Bau der Brücke direkt mit erheblichen Anteilen ihrer Revierflächen betroffen.

Fitis

Für den Fitis wurde ein Revierzentrum im Plangebiet im Bereich der Gauchach festgestellt. Durch das Bauvorhaben wird dieses bauzeitlich temporär beeinträchtigt.

Feldsperling

Die extensiven Wiesen mit Streuobstcharakter am Ortsrand von Döggingen stellen den Lebensraum dar. Weitere Reviere sind im untertunnelten Bereich weiter östlich lokalisiert und nicht betroffen.

Waldkauz

Eine Kunsthöhle (Nistkasten aus Holz) direkt neben der Gauchachtalbrücke beherbergt ein Brutvorkommen des Waldkauzes. Die Fortpflanzungsstätte in einem Kasten hängt an einer Fichte und stellt in diesem Bestand die einzige Großhöhle dar. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist von direktem langfristigen Verlust betroffen.

Star

Ein Revierzentrum mit Brutnachweis liegt sehr nahe an den Tunnelportalen bei Döggingen und wäre durch Störungen in der Brutzeit bauzeitlich möglicherweise betroffen. Die anderen

Brutplätze liegen in Döggingen und Unadingen in großen Gärten und Obstwiesen ausreichend weit entfernt.

Aktuelle Bestandsentwicklung (Erfassung 2024)

Die Avifauna wurde im Frühjahr / Sommer 2024 in Bereichen, in denen sich Vegetationsbestände bzw. Habitatstrukturen seit der ersten Erfassung verändert haben (durch begonnene Umsetzung von Vergrämuungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie bereits erfolgter Rodungen), nochmals erfasst.

Das erfasste Artenspektrum entspricht weitgehend den Erfassungen aus 2017. Goldammer, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke, Star, Stieglitz, Stockente und Schwarzspecht als Vertreter der Arten von besonderer artenschutzrechtlicher Relevanz halten sich weiterhin als Nahrungsgast oder Brutvogel im Gebiet auf, der artenschutzrechtliche Ausgleich wurde im Rahmen der Planung erbracht. Der Neuntöter hat bereits die Ausgleichsfläche E 2.1 angenommen.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die Avifauna im Bereich des Anschlusses an das Widerlager wurde im Rahmen der Untersuchungen für den Bauabschnitt Lückenschluss mit erfasst und bewertet. Im Folgenden werden die planungsrelevanten Arten für den Abschnitt Anschluss an das Widerlager aufgeführt. Der Untersuchungsraum überschneidet sich deutlich mit dem Projekt Baustraße, 2. Gauchachtalbrücke, so dass es zu Doppelbetrachtungen kommt.

- **Feldlerche (*Alauda arvensis*)**
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- **Neuntöter (*Lanius collurio*)**
- **Goldammer (*Emberiza citrinella*)**
- **Turmfalke (*Falco tinnunculus*)**
- Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)
- Weidenmeise (*Parus montanus*)
- **Fitis (=Weidenlaubsänger, *Phylloscopus trochilus*)**
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Feld- und Haussperling (*Passer montanus* bzw. *domesticus*)
- Star (*Sturnus vulgaris*)
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Rauchschwalbe (*Dendrocopos major*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)

Fünf Arten sind in diesem Vorhabensbereich betroffen (fett dargestellt). Mit Ausnahme der Goldammer liegen diese Arten auch im Eingriffsbereich des Baus der 2. Gauchachtalbrücke. Erforderliche CEF-Maßnahmen wurden im Rahmen dieser Planung erarbeitet. Die Goldammer brütete in den Gehölzen im südlichen Lärmschutzwall, der direkt an die bestehende Bundesstraße angrenzt, so dass von einer Gewöhnung an Lärm- und Bewegungsunruhe auszugehen ist.

Feldlerche

Südlich der B 31 und der Freiburger Straße wurde ein Feldlerchenrevier auf einer Ackerbrache erfasst.

Neuntöter

Der Neuntöter nistet südlich der Gauchachtalbrücke in einem Abstand von ca. 70 m zum Vorhaben in einem Gebüsch in der Böschung der Straße zum Posthaus.

Goldammer

Ein Goldammerrevier wurde in der südlich der B 31 gelegenen Böschung (Lärmschutzwall) erfasst (Hercher, 2022)

Turmfalke

Der Turmfalke brütet in einem Falkennistkasten, der an Brückenpfeiler Nr. 5 der Gauchachtalbrücke angebracht ist.

Fitis

Der Fitis brütete direkt unter der Gauchachtalbrücke, ca. 150 m östlich des Widerlagers (innerhalb der 200 m Effektdistanz).

Säugetiere

Biber (*Castor fiber*)

Ein in der Saison 2016/17 unter der Brücke im Bereich der Teiche nachgewiesener Biber hatte das Gebiet wieder verlassen. Es wurde von einer nur sporadischen und vorübergehenden Reviernutzung ausgegangen. Im Laufe des Jahres 2021, nach Fertigstellung der Planunterlagen, wurde der Biber erneut im Gebiet festgestellt. Daraufhin wurde zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG, ein Konzept für die Vergrämung sowie eine Ausgleichsmaßnahmenfläche an der Gauchach erarbeitet.

Der Biber hält sich überwiegend entlang der Gauchach auf und nutzt die Bereiche der Tümpel unter der Brücke, die ein geringwertiges Habitat darstellen, nur zeitweise.

Das Konzept sieht die Verlegung eines Wiesenbachs und Anlage eines Kleingewässers zur Entwicklung eines geeigneten Biberhabitats und Aufwertung des Lebensraums Aue vor. Parallel erfolgt die (dauerhafte) Vergrämung des vorhandenen Bibers / der vorhandenen Biber aus dem Baufeld für die Baustraße der geplanten 2. Gauchachtalbrücke.

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Haselmäuse wurden flächig festgestellt auf beiden Seiten des Dammes sowie südlich unterhalb der Tunnelportale, durch Fraßspuren auch im Auwald entlang der Gauchach. Der Schwerpunkt der Besiedlung durch die Haselmaus liegt auf der Südostseite des Dammes, die durch Regenschatten und Exposition besonders wärmebegünstigt ist. Hier wurde auch ein reproduzierendes Vorkommen nachgewiesen.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

In einer der 74 ausgebrachten Tubes, in einem Feldgehölz nördlich der B 31, wurde ein halbfertiggestelltes Nest einer Haselmaus Ende Oktober 2017 gefunden. In die Fläche wird nicht eingegriffen.

Wolf (*Canis lupus*), Luchs (*Lynx lynx*), Dachs (*Meles meles*)

Aufgrund des Verlaufs des Generalwildwegeplans durch das Gauchachtal wurde eine Nutzung des Gebiets durch Wolf, Luchs und Dachs mittels Fotofallen durchgeführt.

Eine regelmäßige Nutzung des Gebiets durch Luchs und Wolf konnte in der Folge ausgeschlossen werden.

Nachgewiesen mittels Fotofalle wurde ein Dachs, zusätzlich wurde ein Dachsbau festgestellt, der vermutlich von dem fotografierten Dachs genutzt wird.

Fledermäuse

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Die Fledermauserfassungen mittels Transsektkartierung und Horchboxen konnten 13 Fledermausarten nachweisen:

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula* bzw. *leisleri*)
- Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)
- Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* bzw. *mystacinus*)

Drei weitere Arten wurden als wahrscheinliche Vorkommen eingestuft:

- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

eine Art als nicht auszuschließen:

- Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*)

Drei später durchgeführte Netzfänge konnten keine der als wahrscheinlich eingestuften Arten bestätigen. Jedoch reichte die Anzahl der Netzfänge nicht aus, um eine Art abschließend ausschließen zu können. Insbesondere das Vorkommen der Bechsteinfledermaus wird jedoch als sehr unwahrscheinlich eingestuft - aufgrund der Höhenlage und des artbezogen strukturell nicht geeigneten Waldbestandes.

Allgemein ist in den Erfassungsergebnissen ein Schwerpunkt der Fledermausaktivitäten im Bereich des Zusammenflusses von Gauchach und Mauchach zu erkennen. Daneben werden jedoch sämtliche Waldränder im Gauchachtal und der Bereich entlang der Bahnlinie genutzt, teilweise auch die Wiesen im Untersuchungsbereich. Stark genutzt wird zudem der Durchlass der Mauchach.

Die Untersuchung auf Quartiere ergab, dass Wochenstuben im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden konnten. Vorhandene Höhlen- und Spaltenbäume im Gauchach-Mauchach-Zusammenflussbereich werden mit hoher Wahrscheinlichkeit als Zwischenquartiere genutzt, auch eine Balzquartiernutzung ist möglich. Der Hohlkasten im westlichen Teil der Brücke wird als Hangplatz von Fledermäusen genutzt. Im Kirchturm von Döggingen besteht seit längerem eine Mausohr-Wochenstube.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die Fledermauserfassungen mittels Horchboxen, Transsektkartierung und Netzfänge konnten 13 Fledermausarten nachweisen (dabei sind auch weiter östlich im Bereich des Lückenschlusses erfasste Arten aufgeführt):

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*),
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula* bzw. *leisleri*)
- Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Einige Arten konnten nur sehr selten und/oder nur durch einzelne Rufe nachgewiesen werden (z.B. Nordfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus). Im Zuge der Untersuchungen konnten keine Hinweise auf Wochenstuben oder Quartiere im Eingriffsbereich gefunden werden.

Neben der Fledermausaktivität wurden auch Flugrouten erfasst. Der Waldrand nördlich der B 31 wird von vielen Arten stark frequentiert und als Leitlinie sowie wahrscheinliche Flugroute genutzt. Im Bereich der Ausbaustrecke Anschluss an das Widerlager konnten querende Fledermäuse beobachtet werden. Die Querungen fanden auf Grund fehlender Querungshilfen oder Leitstrukturen räumlich gestreut statt. Arten, die die B 31 häufig querten waren Zwergfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr und das Große Mausohr.

Amphibien

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Sechs Amphibienlaichgewässer wurden im Vorhabensbereich (Baustraße 2. Gauchachtalbrücke) erfasst. Neben den im Zuge des Baus der ersten Gauchachtalbrücke angelegten Oberflächengewässern sind dies eine Pfütze an Pfeiler 6 sowie ein Kolk am Zusammenfluss von Gauchach und Mauchach. Nachgewiesen wurden darin der Bergmolch (*Triturus alpestris*), der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und der Wasserfrosch-Komplex (*Rana esculenta complexus*).

Insbesondere die nach dem Bau der ersten Brücke angelegten Flachgewässer werden vom Bergmolch und Grasfrosch zur Laichablage genutzt, ebenso ein kleiner Tümpel an einem Brückenpfeiler. Es wird von einem Bestand von ca. 200 Grasfrosch-Weibchen ausgegangen. Die Ruhestätten der Tiere sind in den umliegenden Wäldern anzunehmen, können jedoch nicht exakt verortet werden.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Es befinden sich keine weiteren Amphibienlebensräume in diesem Bereich.

Reptilien

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) wurden im Vorhabengebiet nachgewiesen. Die beiden ersten Arten sind im FFH-Anhang IV gelistet und nach BArtSchV streng geschützt.

Die Zauneidechse wurde im Bereich des Dammes und westlich der Brücke auf dem Lärmschutzwall nachgewiesen. Lebensraumeignung ist prinzipiell annähernd flächendeckend im Vorhabensbereich gegeben, insbesondere auch auf den für die Baustraße vorgesehenen Flächen, jedoch wurden hier keine Nachweise erbracht.

Die Schlingnatter wurde auf der südexponierten Seite des Dammes und nahe der Tunneleinfahrten nachgewiesen. Ihr Lebensraum ist nahezu deckungsgleich mit dem der Zauneidechse. Für beide Reptilienarten sind ebenfalls die Bereiche entlang der nördlich gelegenen Bahnlinie Lebensraum, die als Korridor mehrere Lebensräume verbindet.

Aktuelle Bestandsentwicklung (Erfassung 2024)

Die Reptilien wurden im Frühjahr / Sommer 2024 in den Bereichen, in denen sich Vegetationsbestände bzw. Habitatstrukturen seit der ersten Erfassung verändert haben (durch begonnene Umsetzung von Vergrämuungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie bereits erfolgter Rodungen) nochmals erfasst.

Im Bereich des östlichen Baufelds und der Rodungsflächen konnten weder unter den ausgebrachten künstlichen Verstecken noch bei den Sichtbegehungen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (Schlingnattern, Zauneidechsen) erfasst werden. Die Flächen sind dicht- und hochwüchsig und stellen daher voraussichtlich weiterhin keinen besiedelten Lebensraum für die genannten Arten dar. Im Bereich des westlichen Baufelds konnten, wie bereits bei der Erfassung in 2017, Schlingnatter und Zauneidechse nachgewiesen werden.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Entlang des südexponierten, teilweise mit Gehölzen bewachsenen Straßendamms (Lärmschutzwalls) südlich der B 31 zwischen Unadingen und dem westlichen Brückenkopf wurden fünf Zauneidechsenfunde gemacht.

Fische und Krebse

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Für Fische und Krebse ist besonders die Gauchach mit ihrem weitgehend naturnahen Gewässerbett relevant. Befischungen zur aktuellen Bestandserfassung wurden nicht genehmigt, so dass auf Datenquellen aus den Jahren 2013 und 2015 zurückgegriffen wurde.

Für Steinkrebse bietet die Gauchach zwar Lebensraumpotential, die Art konnte jedoch nicht nachgewiesen werden, ein Vorkommen wurde daher ausgeschlossen. Aus der Gruppe der Fische konnten die beiden Arten Bachforelle (RL-BW: V) und Groppe (FFH Anhang II) in großer Zahl und in mehreren Altersklassen nachgewiesen werden, Neunaugen wurden nicht erfasst.

Die Mauchach fällt regelmäßig trocken und bietet daher eingeschränktes Lebensraumpotential. Neunaugen und Steinkrebse können ausgeschlossen werden, eine Nutzung der Bachforelle oder anderer mobiler Fischarten ist in wasserführenden Perioden möglich.

Für den Graben Hohle Gasse wurde eine bedeutsame Besiedlung mit Fisch- und Krebsarten sowie Neunaugen aufgrund fehlender Habitataignung ausgeschlossen.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Es befinden sich keine weiteren Gewässer in diesem Bereich.

Schmetterlinge

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Von den Schmetterlingen besonderer Planungsrelevanz sind für die nach FFH-Anhang IV geschützten Arten Nachkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) und Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) zwar potentiell geeignete Lebensraumstrukturen im Vorhabengebiet vorhanden, jedoch ergaben die Untersuchungen keinen Hinweis auf eine lokale Population. Die Probeflächen erstreckten sich über das gesamte Untersuchungsgebiet (Baustraße 2. Gauchachtalbrücke und Anschluss an Widerlager).

Aus dem Spektrum der Schmetterlinge allgemeiner Planungsrelevanz wurden im Gebiet insgesamt 75 Schmetterlingsarten nachgewiesen, davon 62 Tagfalter- und Widderchen-Arten. Besonders hervorzuheben aufgrund ihrer regionalen und überregionalen naturschutzfachlichen Bedeutung sind die Arten:

- Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*): RL BW: 2, RL D: 3, ZAK-Landesart
- Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*): RL BW: 3, RL D: 2, ZAK-Naturraumart (einziges bekanntes Vorkommen im Naturraum Baar)
- Westlicher Scheckenfalter (*Melitaea parthenoides*): RL BW: 2!, RL D: 2, ZAK-Landesart
- Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*): RL BW: 3, RL D: V, ZAK- Naturraumart
- Platterbsen-Widderchen (*Zygaena osterodensis*): RL BW: 2!, RL D: 2, ZAK-Landesart

Die meisten der nachgewiesenen Arten sind an wärmebegünstigte, magere und artenreiche Offenland-Lebensräume gebunden, viele Arten sind jedoch auf bestimmte Pflanzengruppen oder Lebensraumelemente spezialisiert.

Wildbienen

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Der Planungsraum bietet mit seinen thermisch begünstigen, mageren und z. T. lückig-schütterten Grünlandstrukturen eine günstige Habitatausstattung für Wildbienen. Es wurden 47 Wildbienenarten nachgewiesen, davon sind 18 auf der Roten Liste BW geführt, 16 auf der RL D. Drei besonders stark gefährdete Arten - Gebänderte Pelzbiene (*Anthophora aestivalis*), Grubenhummele (*Bombus subteraneus*) und Hufeisenklee-Mauerbiene (*Osmia xanthomelana*) - werden zudem durch das Artenschutzprogramm Baden-Württemberg betreut.

ANSCHLUSS AN WIEDERLAGER

Auf der Probefläche auf dem Lärmschutzwall südlich der B 31 wurden sieben Arten der Roten Liste BW gefunden, davon vier Arten der Vorwarnliste und drei Arten, die in Kategorie 3 (gefährdet) eingestuft wurden.

Heuschrecken

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Das Gauchachtal hält eine vielfältige Habitatausstattung für Heuschrecken bereit. Mit insgesamt 20 nachgewiesenen Heuschreckenarten ist die Vielfalt im Untersuchungsgebiet ebenfalls bemerkenswert. Drei der nachgewiesenen Arten - Zweipunkt-Dornschrecke (*Tetrix bipunctata*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) und Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) – sind nach RL BW als gefährdet bzw. stark gefährdet (Rotflügelige Schnarrschrecke) eingestuft, fünf weitere stehen auf der Vorwarnliste. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes und des einzig bekannten Vorkommens im Naturraum Baar kommt der Population der Rotflügeligen Schnarrschrecke eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu. Die bedeutendsten Heuschreckenlebensräume finden sich entlang der südexponierten Bahnböschung und im Bereich um die Tunnelportale.

ANSCHLUSS AN WIEDERLAGER

Es wurde eine Art der Roten Liste Baden-Württembergs erfasst, die Feldgrille (*Gryllus campestris*). Die Feldgrille wurde südlich der B 31 östlich des Lärmschutzwalls auf der Fläche der FFH-Mähwiese erfasst. Hierbei handelt es sich um eine südexponierte, magere Böschung, die von der Feldgrille als Lebensraum genutzt wird.

Gesamtbewertung Tiere und ihre Lebensräume

Das Gauchachtal mit seiner vielfältigen Biotopausstattung beherbergt eine Vielzahl an verschiedenen Tierarten.

Zur Bewertung einzelner Tiergruppen wurde eine fünfstufige Bewertungsmatrix zur Bewertung von Flächen auf Basis von Tierarten-Vorkommen aus dem 9-stufigen Bewertungsschema von KAULE (1991) in seiner Abwandlung für Tiergruppen von RECK (1996) angewandt (Unterlage 19_3.0 u. 19_3.2).

Die höchste Bedeutung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes weist demnach das Untersuchungsgebiet für die Schmetterlingsfauna auf. Für Schmetterlinge ergibt sich eine „hohe bis sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung“ (Stufe 4,5) bzw. eine „überregionale Bedeutung“, auf Grund des Vorkommens mehrerer landesweit gefährdeter Schmetterlingsarten. Einen hohen Stellenwert haben die Straßenbegleitflächen ebenfalls für die regionale Wildbienen-Fauna, der eine „hohe naturschutzfachliche Bedeutung“ bzw. eine „regionale Bedeutung“ zukommt.

Für die weiteren Tiergruppen, insbesondere die Vogelfauna und die Fledermäuse kann der Untersuchungsraum als „lokal bedeutsam“ eingestuft werden. Das Gebiet bietet unterschiedliche, miteinander verzahnte Lebensräume (Magerflächen, feuchte und wassergebundene Lebensräume, Wald). Es wurden mehrere Vogelarten der Vorwarnliste erfasst sowie mit Fitis und Feldlerche zwei in der Roten Liste BW als gefährdet eingestufte Arten. Hinzu kommen einige nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Arten vor.

Für die Fledermausfauna wurden 13 Arten sicher nachgewiesen mit einem Schwerpunkt der Aktivitäten im Bereich des Zusammenflusses von Gauchach und Mauchach und entlang der Waldränder, jedoch keine Wochenstuben zur Reproduktion.

Bei den Reptilienvorkommen ist die auf der Roten Liste als „gefährdet“ eingestufte Schlingnatter hervorzuheben.

Insgesamt kommt der Artenvielfalt auf engem Raum im Untersuchungsgebiet eine naturschutzfachlich sehr hohe Bedeutung zu.

4.3.6 Wildtierkorridor

Durch das Vorhabengebiet (BAUSTRASSE) verläuft eine Achse des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg, die eine der letzten Möglichkeiten des Wildtierkorridorverbundes für mobile, waldassoziierte, terrestrische Säugetiere in der stark zerschnittenen Kulturlandschaft Baden-Württembergs darstellt. Die Achse ist von internationaler Bedeutung. Die Achse quert das Gebiet in Nord-Süd-Richtung im östlichen Bereich der geplanten Baustraße.

4.4 Schutzgut Boden/Fläche

4.4.1 Fläche

Gegenstand der Betrachtung sind quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs, d.h. das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme (Versiegelung/Überbauungsgrad/Baufeld) sowie der Zerschneidungsgrad der freien Landschaft. Auf diese Weise wird der Bedeutung von unbelastetem, unzersiedelten und unzerschnitten Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

Die derzeitige Nutzung setzt sich zusammen aus landwirtschaftlich genutztem Offenland und Waldflächen. Neben der B 31 verläuft die alte Freiburger Straße durch das Gebiet sowie der nicht rückgebaute Damm der B 31 alt. Im Bereich des Anschlusses an das Widerlager verläuft nördlich der B 31 ein Wirtschaftsweg, südlich befindet sich eine bewachsene Böschung.

Eine genaue Beschreibung der Bestandssituation ist in der Biotoptypenkartierung dokumentiert (2. Gauchachtalbrücke, Unterlage 19_2.1, 19_2.2 und „Lückenschluss“, Unterlage 19_2, Blatt Nr. 3).

Der Vorhabensbereich liegt im ländlichen Raum zwischen den Ortschaften Döggingen und Unadingen. Die bestehende Bundesstraße B 31 zerschneidet den Raum in west-östlicher Richtung. Sie ist als Landesentwicklungsachse (Freiburg – Donaueschingen) im Landesentwicklungsplan ausgewiesen.

Obwohl sich der Vorhabensbereich in der Raumkategorie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“ befindet, liegt der Zerschneidungsgrad zum Teil bei einer Flächengröße von 0-4 km² bzw. 4 – 9 km² (nördlich angrenzend an die B 31 und südlich angrenzend im Schwarzwald-Baar-Kreis). Im Bereich des Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald südl. der B 31 und im Schwarzwald-Baar-Kreis nördlich Döggingen nimmt die Landschaftszerschneidung auf 16 – 25 km² (Größe der verbleibenden Fläche) ab [Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, UDO].

4.4.2 Boden

Die nachfolgenden Ausführungen wurden den Landschaftspflegerischen Begleitplänen zur „2. Gauchachtalbrücke und zum „Lückenschluss“ (Unterlage 19_1 Kap. 5.1), dem Bestandsplan Boden (Unterlage 19_2.5), dem geotechnischen Bericht (Unterlage 7.1) und der hydrogeologischen Stellungnahme (Unterlage 7.4) entnommen.

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Die geologische Formation im Vorhabensbereich wird dem mittleren Keuper (vorherrschend Gipskeuper der Grabfeldformation sowie Trigonodusdolomit und Lettenkeuper der Erfurt-Formation) zugeordnet. In den Tälern der Gauchach und Mauchach haben sich Sedimente der Würm-eiszeitlichen Schotter abgelagert (Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen, Auenlehme). Im Bereich der Brücke und dem Damm der B 31 alt sind anthropogene Auffüllungen vorhanden.

Gemäß den Gefahrenkarten der LGRB ist im Baufeld grundsätzlich von einer Verkarstungsgefährdung auszugehen. Erdfälle wurden im vorhandenen Kartenmaterial jedoch nicht dokumentiert.

Für den Bereich der Baustraße liegt eine Kartierung der Bodentypen im Maßstab 1:2.500 vor. Da diese Kartierung nicht den gesamten Bereich des Untersuchungsgebiets abdeckt, wurde die Bestandsbewertung anhand der Bodenkarte BK 50 vorgenommen.

Demnach finden sich im Plangebiet folgende bodenkundliche Einheiten:

Nordwestlicher Hangbereich

- Pelosol aus Mittelkeuper-Rutschmassen und Fließerden
(Gesamtbewertung unter Wald: 2,5; unter Offenland: 2,17)

Im Bereich der Hangwasseraustritte und Talsohle treten Hanggley/Anmoorgley und Pseudogley/Auengley auf (*Unterlage 7.4*)

Gauchachtal (Talbereich)

- Kolluvium und Kolluvium über Pelosol aus holozänen Abschwemmmassen
(Gesamtbewertung unter Offenland: 2,67)
- Kalkhaltiger Auengley-Brauner Auenboden aus Auenlehm
(Gesamtbewertung unter Offenland: 2,83)

Im Bereich der geplanten Baustraße treten tonige und lehmig-sandige Auengleye auf (*Unterlage 7.4*)

Südwestlicher Talrandbereich

- Parabraunerde aus kiesführenden lösslehmreichen Fließerden
(Gesamtbewertung unter Offenland: 2,83)

Im Bereich der geplanten Baustraße treten Parabraunerde/Pelosol auf (*Unterlage 7.4*)

Anthropogen veränderte Bereiche (Alte Baustraße, Damm B 31 alt)

- Die im Zusammenhang mit dem Bau der ersten Gauchachtalbrücke beanspruchten Flächen bzw. die Dammschüttung, auf der die alte B 31 verläuft, sind in der BK 50 als anthropogener Auftrag vermerkt
(Gesamtbewertung: 2,1)

Gemäß hydrogeologischer Stellungnahme haben sich dort teilweise Rendzinen aus kalksteinhaltigen Auffüllungen entwickelt.

- Versiegelte und teilversiegelte Flächen
Bereits bituminös befestigte Flächen (asphalierte Straßen, B 31) und teilversiegelte Flächen (geschotterte Wege) haben keine bzw. nur eine geringe Bedeutung für die Bodenfunktionen (Gesamtbewertung 0 – 1)

Die Bewertung des Bodens erfolgte nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung sowie der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24 der LUBW 2012).

Gemäß Gesamtbewertung der Funktionen

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit.
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für Schadstoffe

überwiegen im Untersuchungsraum flächenmäßig Böden mit einer mittleren Funktionserfüllung (Stufe 2), die sich vor allem aus anthropogen veränderten Flächen zusammensetzen

(über 60 % der Fläche). Die Böden mit hoher Funktionserfüllung (Stufe 3) nehmen ca. 22 % der Fläche ein.

Die hohe Bewertung ist vor allem auf die hohe bis sehr hohe Bewertung der Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe zurückzuführen. Böden, die eine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Sonderstandort für die natürliche Vegetation besitzen, treten im Untersuchungsraum nicht auf. Etwa 15 % des Untersuchungsraums ist versiegelt oder teilversiegelt und verfügt über keine oder eine sehr geringe Funktionserfüllung (Stufe 0 – 1).

Sonstige Vorbelastungen

Für die Böden in den Keuperlagen ist zu beachten, dass hier erhöhte (geogene) Arsengehalte zu erwarten sind, die zu einer Bewertung mit Z1.1 bis Z1.2 nach VwV Boden führen können. Zudem wurden bei 4 Schürfen PAK-Belastungen bzw. bodenfremde Bestandteile festgestellt, die zu Bewertungen bis Z2 führen können.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Im Bereich der Anschlussstrecke an das Widerlager kommen die folgenden geologischen Einheiten hinzu:

Nördlich und südlich an B 31 angrenzende Bereiche h 48

- Kolluvium und Kolluvium über Pelosol aus holozänen Abschwemmmassen (Gesamtbewertung unter Offenland: 2,67)

Nördlich und südlich im näheren Umfeld h 104

- Parabraunerde aus kiesführenden lösslehmreichen Fließerden (Gesamtbewertung unter Offenland: 2,83)

Anthropogen veränderte Bereiche (B 31, Freiburger Straße, Wirtschaftswege, Straßenböschungen, Lärmschutzwall)

- Die im Zusammenhang mit dem Bau der B 31 (Böschungen, Dämme) und der ersten Gauchachtalbrücke beanspruchten Flächen sind in der BK 50 als anthropogener Auftrag vermerkt (Gesamtbewertung: 1)

Die Bewertung des Bodens erfolgte nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung sowie der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24 der LUBW 2012).

Gemäß Gesamtbewertung der Funktionen

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit.
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für Schadstoffe

überwiegen im Untersuchungsraum für den Anschluss an das Widerlager flächenmäßig Böden mit einer hohen Funktionserfüllung (Stufe 3). Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich beim Boden im unmittelbaren Straßenumfeld um bereits durch den Bau der bestehenden B 31 veränderte Böden handelt. Hinzu kommen die Einwirkungen des Verkehrs (Streusalz, Gummibrieb). Daher wird das Schutzgut insgesamt als mittel – hoch bewertet. Davon abweichend werden die bereits versiegelten Böden mit sehr gering / keine Wertigkeit bewertet.

4.5 Grund- und Oberflächenwasser

4.5.1 Grundwasser

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19_1, Kap. 5.2) sowie dem geotechnischen Bericht (Unterlage 7.1) und der hydrogeologischen Stellungnahme (Unterlage 7.4) entnommen.

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Keuper-Bergland“. Der Grundwasserkörper wird nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt.

Die hydrogeologischen Einheiten im Plangebiet weisen unterschiedliches Potential hinsichtlich Grundwasserleitung und Ergiebigkeit auf, die auch innerhalb der hydrogeologischen Einheiten standörtlich verschieden ausgeprägt sein können.

Ergiebigkeiten und Abfluss

Die Ergiebigkeiten schwanken von mäßig bis sehr gering, Porengrundwasserleiter wurden im Plangebiet kleinräumig entlang der Gauchach festgestellt.

In den hängigen Bereichen in und um das Plangebiet und hier insbesondere in den Keuper-Bereichen findet ein (teils verzögerter) Zwischenabfluss statt: hier fließt Sickerwasser oberhalb des Grundwassers entsprechend der Geländeneigung in den Bodenschichten ab. An drei Stellen im Bereich des bewaldeten Hanges auf der Nordostseite der Brücke wurden Hangwasseraustritte festgestellt. Auf der Wiese im Talgrund östlich der Brücke handelt es sich um einen Direktabfluss von Niederschlags- oder Schmelzwasser. Dasselbe wird auch für die anthropogen überprägten Bereiche unter der Brücke bzw. im Bereich der ehemaligen Baueinrichtungsflächen angenommen. Im direkten Bereich der Gauchach und ihrer Uferzonen sowie auf der Wiese im Talgrund westlich der Brücke kommt es zu Tiefenversickerung.

Grundwasserstände

Die Grundwasserstände stellen sich ebenfalls sehr unterschiedlich dar, je nach Lage und Bodenart wurde Grundwasser in einer Tiefe zwischen 1 m und 6,9 m unter GOK angetroffen, jedoch kann in niederschlagsreichen Jahren in der Aue das Grundwasser auch bis knapp an die Geländeoberfläche heran anstehen.

Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet ist insgesamt gering. Für die natürlichen Bodeneinheiten wird von einer Rate von ca. 100-125 mm/a ausgegangen.

Wasserschutzgebiete sind innerhalb des Untersuchungsbereichs nicht betroffen.

Die im Vorhabengebiet vorkommenden hydrogeologischen Schichten des mittleren Keupers und oberen Muschelkalks gehören nach dem Bewertungsrahmen der LUBW (Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, LfU 2005) für das Teilschutzgut Grundwasser zu den Grundwasserleitern „mittlerer“ Bedeutung.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Im Untergrund steht als hydrogeologische Einheit Gipskeuper (Grabfelder-Formation) an.

Ergiebigkeiten und Abfluss

Die Durchlässigkeit dieser Einheit ist gering und die Ergiebigkeit mäßig. Der Untergrund wird von einer Deckschicht aus Sedimenten der Schwarzwaldvergletscherung oder von Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen bedeckt, welche stark wechselnde Porendurchlässigkeiten aufweisen. Wasserschutzgebiete sind innerhalb des Untersuchungsbereichs nicht betroffen.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung für das Grundwasser ist durch die B 31 gegeben. Im nahen Trassenbereich kann es über Gummiabriebe, Tausalze usw. zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommen. Auch die Gefahr einer höheren Verschmutzung des Grundwassers durch einen Unfall oder eine Havarie ist in diesem Bereich gegeben.

Insgesamt weisen die vorkommenden hydrogeologischen Schichten nach dem Bewertungsrahmen der LUBW (Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, LfU 2005) für das Teilschutzgut Grundwasser auf Grund der mäßigen Ergiebigkeit und des mäßigen Grundwasservorkommens eine geringe bis mittlere Bedeutung auf.

4.5.2 Oberflächengewässer

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Im Plangebiet befinden sich folgende Oberflächengewässer (vgl. Abbildung 5):

- Der „Graben Hohle Gasse“ ist ein Gewässer 2. Ordnung und damit von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Die Hohle Gasse entspringt in Döggingen, sie fließt von dort kommend ins Gauchachtal und mündet nahe des „Posthauses“ in die Gauchach. Die Hohle Gasse ist mit ca. 1,28 km Länge ein kurzes Gewässer mit Querschnitten i.d.R. unter 1 m Breite und einem Einzugsgebiet von 0,9 km². Ihre Wasserführung kann niederschlagsabhängig starken Schwankungen unterliegen.
- Die drei unter der Gauchachtalbrücke liegenden Tümpel wurden nach Fertigstellung der ersten Brücke als Laichgewässer für Amphibien angelegt und werden von der „Hohlen Gasse“ gespeist. Der oberste Tümpel ist inzwischen weitgehend verlandet, die beiden anderen haben ebenfalls verlandete Bereiche an ihren Ufern.
- Die Mauchach ist ein Gewässer 2. Ordnung und damit von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Sie verläuft verdolt unter dem Damm der alten B 31. Auf der Südseite des Damms mündet sie in die Gauchach. Die Mauchach fällt regelmäßig mehrere Monate im Jahr trocken. Außerhalb der Verdolung ist die Mauchach weitgehend naturnah ausgestaltet und von einem Auwaldbestand begleitet.
- Die Gauchach ist ein Gewässer 2. Ordnung und damit von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Im Gegensatz zur Mauchach ist sie i.d.R. dauerhaft wasserführend, aber ebenfalls im Bereich des B 31-Dammes überbaut. Außerhalb des Damms ist die Gauchach mit Auwald und standorttypischen Begleitgehölzen weitgehend naturnah ausgestaltet und bietet Lebensraumpotential für Fische und andere gewässergebundene Lebewesen.
- Unterhalb des westlichen Widerlagers befindet sich ein Auffangbecken. Dabei handelt es sich um ein künstliches Gewässer und eine technische Anlage der Brücke.
- Im Hangbereich, südöstlich des innerhalb der Freiburger Straße liegenden Baustraßenabschnitts, befinden sich drei Quellen, deren Wasser in den Graben Hohle Gasse abfließt.

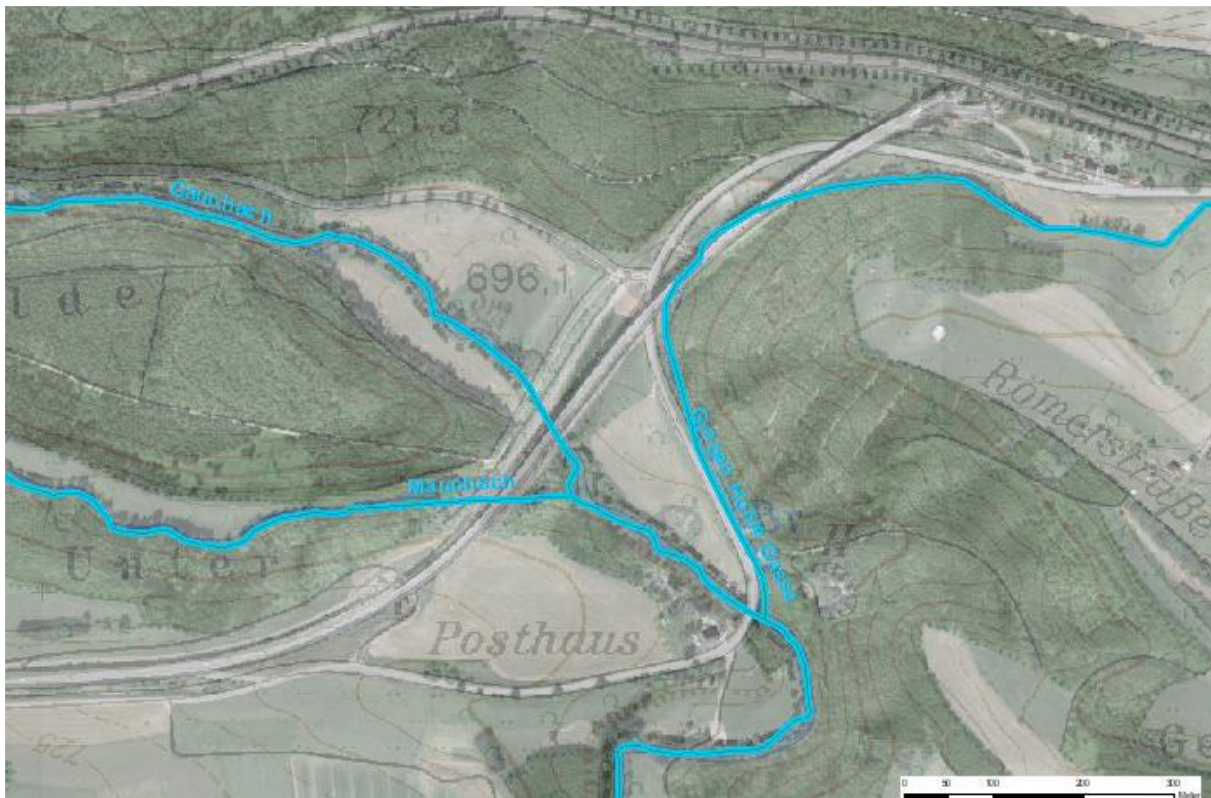


Abbildung 5: Fließgewässer im Plangebiet (Quelle: LUBW)

Der Graben „Hohle Gasse“ weist keine Eignung für Bachneunaugen und Krebse auf, es ist jedoch von einer für das naturnah verlaufende Gewässer typischen Ausbildung des Makrozoobenthos auszugehen. Dieses ist für das gewässerökologische System von Bedeutung.

Gauchach und Mauchach gehören zu den biozönotisch bedeutsamen „Feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen des Keupers“. Für Gewässer dieses Typs sind lehmig-sandige Sohlsubstrate im Wechsel mit kiesigen und steinigen Bereichen typisch, sie sind schweb- und nährstoffreich und weisen große Abflussschwankungen im Jahresverlauf auf.

In der Gewässerstrukturkartierung weist die Gauchach, mit Ausnahme des vollständig veränderten Bereichs unter dem alten Straßendamm, einen unveränderten bis gering veränderten Verlauf auf (Stufe 1 – 2). Die Mauchach ist mäßig bis deutlich verändert (Stufe 3 – 4) (Abbildung 6).

In der Karte „Biologische Gewässergüte der Fließgewässer Baden-Württemberg“ (2004) ist die Mauchach als „gering belastet“ dargestellt, die Gauchach als „unbelastet bis sehr gering belastet“.

Die Untersuchungen im Rahmen des 2. WRRL-Bewirtschaftungsplans weisen für die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos beiden Flüssen einen sehr guten Zustand aus. Der chemische Gesamtzustand von Gauchach und Mauchach ist dagegen als „nicht gut“ klassifiziert. Beide Flüsse werden nicht zur Trinkwasserentnahme genutzt. In den Arbeitsplänen des 2. Bewirtschaftungszyklus der WRRL sind sowohl Gauchach als auch Mauchach enthalten und als Programmstrecke Mindestwasser geführt.

In der Gesamtbewertung befindet sich die Gauchach - mit Ausnahme des verdolten Bereichs - in einem insgesamt guten ökologischen Zustand, die Mauchach unterliegt zwar etwas stärkeren Beeinträchtigungen, weist jedoch ebenfalls insgesamt einen guten Zustand auf.

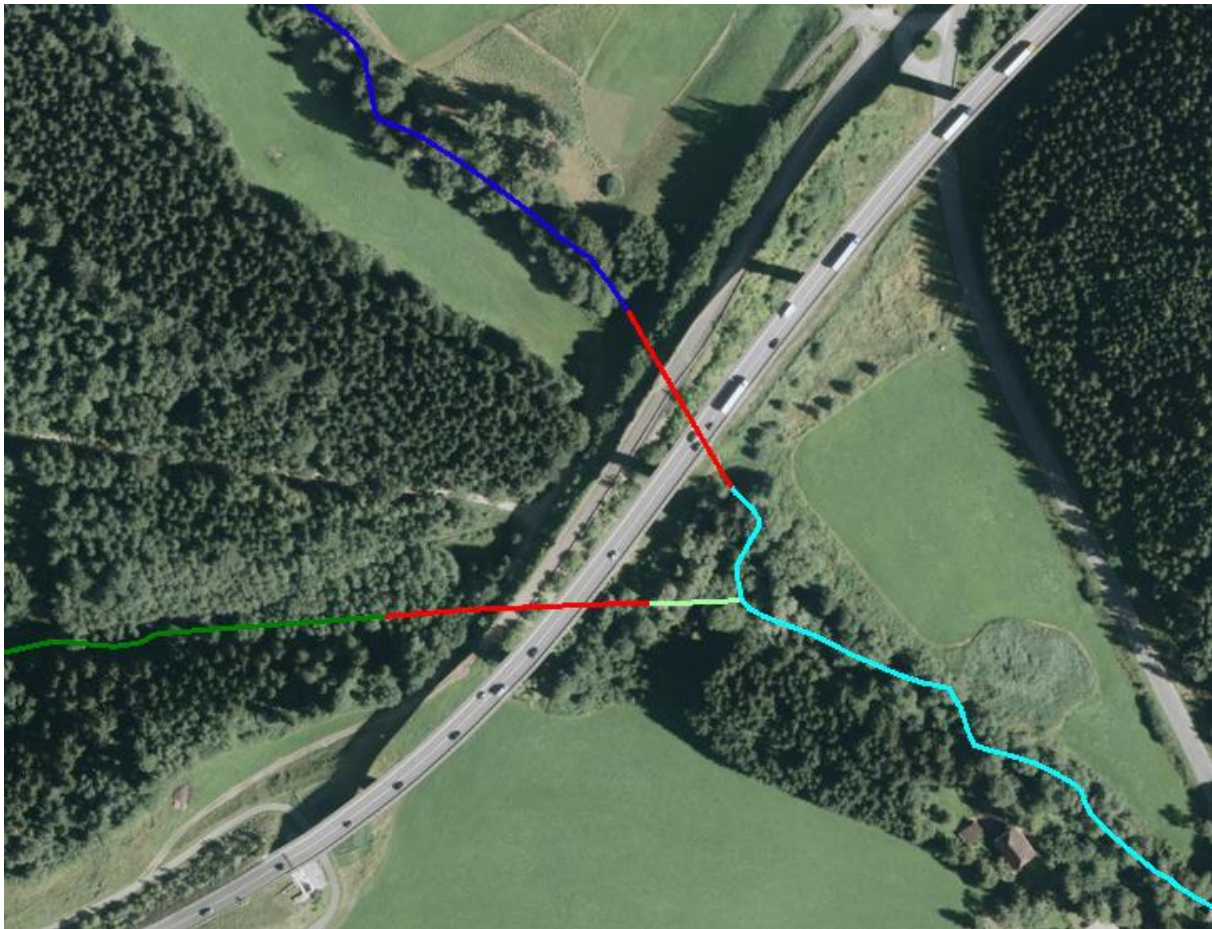


Abbildung 6: Gewässerstrukturkartierung im Gauchachtal (Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst, 22.01.2019)

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Im Untersuchungsbereich dieses Straßenabschnitts befinden sich keine weiteren Oberflächengewässer.

4.6 Klima und Luft

Die nachfolgenden Ausführungen wurden den Landschaftspflegerischen Begleitplänen „2. Gauchachtalbrücke“ und „Lückenschluss“ (Unterlage 19_1, Kapitel 6.3) entnommen.

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Das Gauchachtal liegt in der gemäßigten Klimazone. Mit einer Jahresmitteltemperatur von ca. 7 °C und durchschnittlichen Jahresniederschlägen von ca. 1100 mm weist es für die Höhenlage typische, feucht-kühle Klimaindikationswerte auf. Typisch für das in Lee-Lage zum Schwarzwald befindliche Alb-Wutach-Gebiet sind zudem regelmäßig auftretende Kaltluftstauphänomene - insbesondere in Senken wie dem Gauchachtal.

Der Kaltluftabfluss im Gauchachtal ist jedoch durch den als Querbarriere wirkenden Damm der alten B 31 behindert, so dass sich auf der Südseite des Dammes und den durch das Relief windgeschützten Lagen wärmebegünstigte Kleinklimate ausgebildet haben.

Das Vorhabengebiet im Gauchachtal ist abgesehen von der ersten Gauchachtalbrücke weitgehend unbebaut. Aufgrund seines dynamischen Reliefs und der Ausstattung mit Grünland- und Waldflächen hat es eine hohe Bedeutung für die nächtliche Kaltluftproduktion sowie für

die Luftreinigung und damit für die Versorgung der Umgebung mit frischer Luft. Aufgrund der Lage innerhalb größerer zusammenhängender Freiflächen ist diese Bedeutung nicht nur lokal, sondern regional in Abhängigkeit von den jeweils vorherrschenden Strömungsverhältnissen von Bedeutung.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Der Untersuchungsbereich besteht größtenteils aus unbebauten landwirtschaftlichen Wiesen und Acker- sowie Waldflächen. Die mittig durch das Untersuchungsgebiet laufende B 31 verläuft auf einer leichten Anhöhe, das Gelände fällt Richtung Süden leicht und Richtung Norden stärker ab. Die Umgebung ist überwiegend unversiegelt und trägt als nicht gehölzbestandene Offenlandfläche zur Fischluftproduktion bei.

Vorbelastung und Gesamtbewertung:

Eine lufthygienische Vorbelastung besteht durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der B 31 (insbesondere auch Schwerlastverkehr). Aufgrund dieser konstanten Luftbelastung kommt den umgebenden Flächen eine zusätzliche Bedeutung für die Luftreinigung und -vermischung, bzw. die Durchlüftung zu.

Im Landschaftsrahmenplan der Region Südlicher Oberrhein ist das Schutzgut Klima und Luft in den Freiraumbereichen im 1km-Radius um die B 31 im Gauchachtal u.a. deshalb mit der Wertstufe 4-5 (hohe - sehr hohe Bedeutung) bewertet. Die wertgebenden Merkmale dieser Bewertungsstufe sind eine besondere thermische und/oder lufthygienische Ausgleichsfunktion und eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Raumnutzungsänderungen.

Das Naturgut Klima und Luft hat im Plangebiet trotz der lufthygienischen Vorbelastung eine sehr hohe Bedeutung.

4.7 Landschaft

Die nachfolgenden Ausführungen wurden den Landschaftspflegerischen Begleitplänen „2. Gauchachtalbrücke“ und „Lückenschluss“ (Unterlagen 19_1) entnommen.

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Das Gauchachtal entspricht mit seiner ausgeprägten Reliefenergie, bewaldeten Hängen und Grünlandbeständen in den Talauen einem typischen Landschaftscharakter des Alb-Wutach-Gebiets. Die Wälder im Bereich des Gauchachtals sind nadelholzdominiert und werden überwiegend forstlich bewirtschaftet, im Talgrund findet eine extensive Grünlandbewirtschaftung durch Mahd und Beweidung statt. Das Gauchachtal ist in dem Bereich, in dem es von der Brücke gequert wird, auf allen Seiten von Wald umgeben.

Im Wirkungsbereich des Vorhabengebiets bestehen Vorbelastungen des Landschaftsbildes und des Erholungswertes:

- Der Damm, über den die alte B 31 verläuft, zerschneidet landschaftsgenetisch und ökologisch zusammengehörige Bereiche
- Die Gewässer Gauchach und Mauchach sind im Bereich des Dammes überbaut
- Die erste Gauchachtalbrücke stellt eine erhebliche Veränderung des örtlichen Landschaftsbildes dar. Aufgrund des Taleinschnitts und den das Gauchachtal umgebenden Wäldern verursacht sie jedoch keine Fernwirkung
- Lärmbelastung des Gebiets durch die B 31

Gemäß der großräumigen Landschaftsbildbewertung für Baden-Württemberg nach Roser (Roser, F. 2013) liegt das Plangebiet in einem Bereich mittlerer Empfindlichkeit. Dies spiegelt einerseits die Lage in einer landschaftlich attraktiven und vielseitigen Kulturlandschaft mit naturnahen Abschnitten und Besonderheiten wider, andererseits die Überprägung durch Verkehrsflächen. Auch in der Naturraumbeschreibung der LUBW (Stand 2000) wird das landschaftsästhetische Potential des Gebiets als „mittel“ eingestuft, wobei folgende wertbestimmende Elemente genannt werden: Schluchtwälder, Feldgehölze, Magerrasen, Fließgewässer. Die visuelle Sensitivität der Landschaft wird in der „Kleinräumigkeit der Landschaft aufgrund der Reliefentwicklung“ gesehen.

Das landschaftsästhetische Potential des Plangebiets ist vor diesem Hintergrund prinzipiell als hoch zu bewerten, da es verschiedene Ausprägungen enthält, welche die Vielfalt und Eigenheit der Landschaft des Gebiets charakterisieren, insbesondere naturnahe Fließgewässer, Magerrasen und Feldgehölze.

In Kombination mit den Vorbelastungen ist das Naturgut Landschaftsbild insgesamt als mittelhoch zu bewerten.



Abbildung 7: Blickrichtung von Standort mittig unter der Brücke Richtung westliches Widerlager



Abbildung 8: Gauchachtalbrücke und Damm von Nordwesten her

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Im Bereich des Plangebiets befinden sich vor allem offene intensiv und extensiv genutzte Grünlandflächen, nördlich der B 31 auch Waldflächen. Der Landschaftsabschnitt wird in erster Linie durch Gehölzanpflanzungen und Einzelbäume strukturiert.

Die bestehende B 31 verläuft auf einem Kamm, in Richtung Norden fällt das Gelände deutlich in Richtung des bewaldeten Mauchach- und Gauchachtals ab. Auch in Richtung Süden nach Unadingen fällt das Relief ab, wenn auch nicht ganz so stark.

Es befinden sich einige Wirtschaftswege im Plangebiet (z.B. nördlich parallel zur B 31), die vor allem forst- und landwirtschaftlich genutzt werden. Wichtige Wanderwege oder andere Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur befinden sich nicht im Plangebiet.

Das Untersuchungsgebiet wird, trotz der Lärmwirkung durch die B 31 zur ortsnahe Naherholung genutzt. Insbesondere der Wirtschaftsweg nördlich der B 31 wird von Spaziergängern, Hundebesitzern und Radfahrern zur Naherholung genutzt.

Das Landschaftsbild sowie die Erholungsfunktion des Raumes sind durch die bestehende stark befahrene B 31 bereits deutlich durch Lärm und optische Zerschneidung beeinträchtigt. Diese Störwirkung wird durch die exponierte Lage der Trasse noch hervorgehoben.

Gemäß der großräumigen Landschaftsbildbewertung für Baden-Württemberg von Frank Roser (2013) liegt das Plangebiet in einem Bereich mittlerer Empfindlichkeit. Das Plangebiet stellt eine landschaftlich attraktive und vielseitige Kulturlandschaft dar mit naturnahen Abschnitten und Besonderheiten. In der jedoch auch Überprägung durch Verkehrsflächen, Siedlungen und Gewerbe sowie Infrastrukturelementen wie z.B. Hochspannungsleitungen zu finden sind. In Kombination mit der Vorbelastung wird das Schutzgut Landschaftsbild mit "mittel" bewertet.



Abbildung 9: Blick von der Gemeindeverbindungsstraße Richtung Unandingen, rechts der bewachsene Lärmschutzwall



Abbildung 10: Blick von der Behelfsabfahrt über die B 31 in Richtung Nordwesten

4.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zum kulturellen Erbe gehören Flächen und Objekte im Bereich des Denkmalschutzes, des Naturschutzes und der Landespflege. Dies können z.B. Geotope, Bodendenkmale, archäologische Stätten oder Zeugen alter Landnutzungsformen wie Heiden oder Alleen sein.

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Dem Gauchachtal kommt als Natur- und Erholungslandschaft innerhalb des Naturparks sowie als Ausflugsziel für naturgebundenen Tourismus eine besondere Bedeutung zu. Eine Etappe des Wasserwelten-Steig (Ausgewiesener Premiumwanderweg) verläuft entlang des Gauchachtals in nord-südlicher Richtung.

Zwei Geotope liegen in ca. 300 m bis 400 m Entfernung südlich des Vorhabengebiets und sind nicht direkt betroffen.

- Klopffplatz Keuper beim Gasthof Alte Post (ehemaliger Gipsbruch mit einem Aufschluss der Gipskeuper-Formation in einer 20 m hohen Wand)
- Prallhang der Gauchach südlich Wirtshaus Alte Post (Der Aufschluss am Prallhang erschließt Schichten der Lettenkeuper-Formation)

Archäologische Fundstätten, Kulturdenkmäler und sonstige Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Für das Plangebiet sind keine archäologischen Funde / Befunde, historisch oder architektonisch bedeutsame Stätten oder Bauwerke bekannt.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die betrachteten Schutzgüter stehen in einem dynamischen Zusammenhang, beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße und bilden ein komplexes Wirkungsgefüge (Ökosystem). Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen zu betrachten.

Die Erfassung und Betrachtung der Wechselwirkungen erfolgten im Rahmen der Bestandserfassung und Bewertung der untersuchten Schutzgüter.

Um diese verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ergründen, wurden die Beziehungen der Schutzgüter in ihrer Ausprägung im Planungsgebiet ermittelt und miteinander verknüpft. Von Bedeutung sind vor allem die in der folgenden Tabelle dargestellten Wechselwirkungen.

Tabelle 6: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wirkfaktor ►	Mensch	Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe/ sonst. Sachgüter
wirkt auf ▼							
Mensch		Vielfalt der Arten und Strukturen verbessern Erholungswirkung	Standort für Kulturpflanzen als Lebensgrundlage	Hochwassersicherung, Grundwasserschutz als Lebensgrundlage	Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion	Erholung abhängig von attraktiver Landschaft	nicht betroffen
Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt	Intensive Landschaftsnutzung als Störfaktor auf die Tier- und Pflanzenwelt	Einfluss der Vegetation auf die Tierwelt und umgekehrt	Lebensraum für Bodenfauna Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum	Einfluss des Niederschlags und des Bodenwasserhaushaltes auf die Vegetation	Klima und Luftreinheit haben Einfluss auf Pflanzenwachstum und Habitatqualität	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope, Vernetzung von Lebensräumen	

Wirkfaktor► wirkt auf ▼	Mensch	Tiere/ Pflanzen/ Biologi- sche Viel- falt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultu- relles Erbe/ sonst. Sach- güter
Boden/ Fläche	Veränderung durch Verdichtung und Bearbeitung, Inanspruchnahme von Fläche für Infrastruktur	Bodenfauna dient Boden-genese Vegetation schützt vor Erosion		Einfluss auf die Boden-entwicklung	Einfluss auf Bodenentste-hung und Zu-sammen-setzung	Das Land-schaftsrelief beeinflusst die Bodenbildung	
Wasser	Beeinflus-sung von Grundwas-serstand und Schadstoff-einträgen ins Grundwas-ser. Abhängigkeit der Grund-wasserneu-bildung von der Nutzung	Vegetation erhöht Was-serspeicher- und -filterfä-higkeit des Bodens Wasserspei-cher- und Wasserfilter-funktion der Vegetation	Schadstofffilter und -puffer, Ausgleichskör-per im Wasser-kreislauf, Ein-fluss auf Grundwasser-neubildung		Einfluss auf Grundwasser-neubildungs-rate (Nieder-schläge, Ver-dunstungs-rate)	Das Land-schaftsrelief beeinflusst den Oberflächen-wasserabfluss	
Klima/Luft	Menschliche Aktivitäten beeinträch-tigen lokales und globales Klima Belastung durch Immis-sionen	Vegetation trägt zur Luftregene-ration und zur Kaltluft-entstehung bei Vegetation besitzt biokli-matische Ausgleichs- und Filter-funktion	Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe	Nieder-schlags- und Ver-dunstungs-rate bestimmen lokales Klima		Einflussfaktor auf die Ausbil-dung des loka-len Klimas	
Landschaft	Überformung der Land-schaft durch Bautätigkei-ten. Menschliche Nutzungen prägen das Landschafts-bild	Artenreich-tum und Strukturviel-falt als Cha-rakteristikum für Natürlich-keit und Viel-falt	Prägung des Reliefs durch die Bodenfor-men	Wasser (Bäche, Flüsse, Tei-che) als be-lebendes und prägen-des Land-schafts-element	Klima- und Wetterbedin-gungen be-einflussen Vegetations-ausstattung der Land-schaft		
Kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter	nicht betroffen						

5 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante)

Die Nullvariante beschreibt eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, d.h. den Verzicht auf den Bau des zweiten Brückenbauwerks mit dem Anschlussabschnitt an das Widerlager.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden die in Kapitel 7 beschriebenen Umweltauswirkungen nicht in vollem Umfang eintreten und die Schutzgüter würden sich entsprechend der Nutzung und der Umwelteinflüsse weiterentwickeln.

Fläche/ Boden/ Wasser:

Es würden keine Böden durch Umlagerung in ihren natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt oder versiegelt werden. Der Graben „Hohle Gasse“ würde nicht in seinem Lauf verlegt werden und die bauzeitliche Verlängerung der Verdolungen an Gauchach und Mauchach entfielen.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:

Da auf Grund des Artenschutzes und der Baufeldvorbereitung bereits notwendige vorbereitende Arbeiten durchgeführt wurden, sind einige Umweltauswirkungen bereits eingetreten.

Insbesondere wurden die notwendigen Wald- und Gehölzrodungen vorgenommen und Vergrämuungsmaßnahmen bis zum verordneten Baustopp durchgeführt. Die CEF-Maßnahmen (vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen) wurden umgesetzt und befinden sich in Entwicklung. Die weitere Pflege dieser Maßnahmen würde entfallen oder müsste neu geregelt werden.

Ebenso müsste die noch nicht erfolgte vollständige Umsetzung des Ausgleichs aus der Planfeststellung von 1991 außerhalb des jetzigen Verfahrens geregelt werden. Dies betrifft die Verpflichtung zum Dammrückbau der B 31 alt und die Renaturierung von Gauchach und Mauchach in diesem Bereich.

Klima und Luft/ Mensch, menschliche Gesundheit:

Eine Nichtdurchführung des Vorhabens hätte weiterhin Auswirkungen auf die geplante Gesamtmaßnahme an der Bundesstraße B 31 und auf die gesamtverkehrliche Situation in diesem Straßenabschnitt und Umgebung.

Die positiven verkehrlichen Auswirkungen durch das jetzt geplante Vorhaben, wie die Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität, würden nicht eintreten. Die provisorische Überleitung von der zweistreifigen Fahrbahn im Gegenverkehr auf dem vorhandenen Teilbauwerk der Gauchachtalbrücke auf den vierstreifigen Querschnitt im Richtungsverkehr im Tunnel Döggingen bliebe bestehen.

Der geplante Gesamtausbau an der B 31 inklusive anschließendem „Lückenschluss“, könnten nicht in dieser Weise realisiert werden und müssten planerisch angepasst werden. Auch der Alarm- und Gefahrenabwehrplan (AGAP) könnte nicht in der bisher vorgesehen Weise fortgeschrieben werden.

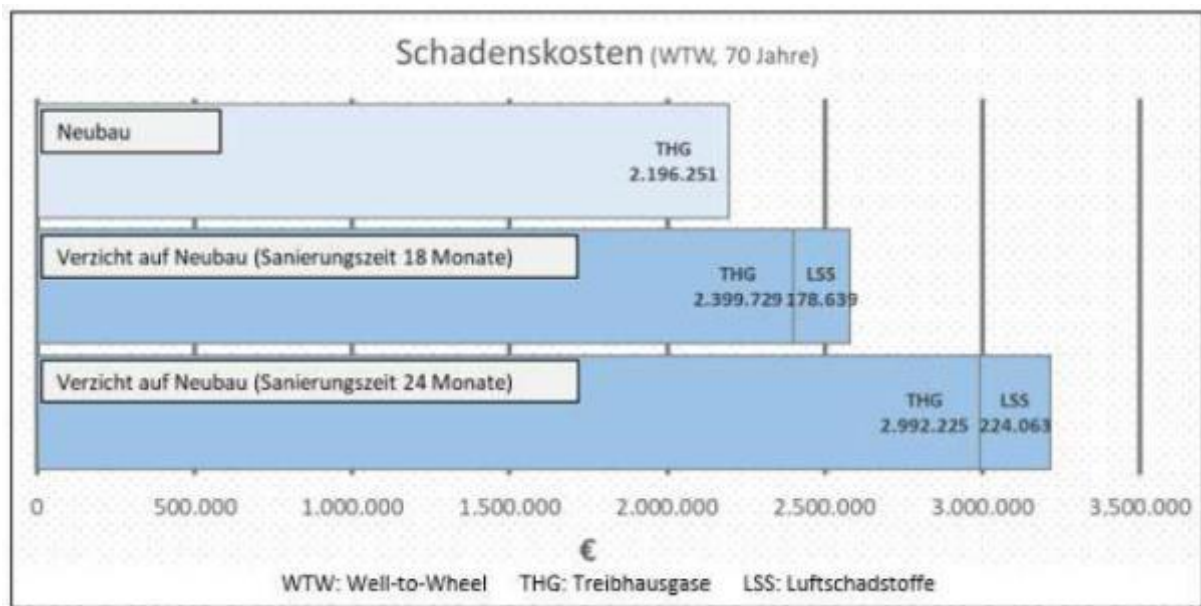
Für die zeitlich im Anschluss an die Fertigstellung der zweiten Gauchachtalbrücke geplante Sanierung der nördlichen Tunnelröhre würde sich während der Sanierungszeit eine deutlich veränderte Umleitungssituation ergeben (die Sanierung der südlichen Tunnelröhre verursacht keinen Umleitungsverkehr durch Döggingen). Der Umleitungsverkehr während der Tunnelsanierung müsste über einen längeren Zeitraum (ca. 10 Monate) entlang der Freiburger Straße durch den Ortskern von Döggingen führen und würde dort zu erheblichen Belastungen der Anwohner führen. Auch im Falle einer Sperrung der ersten Brücke (z.B. wegen Unfall oder Reparaturarbeiten) müsste der Umleitungsverkehr, wie bisher, durch die Dögginger Ortslage führen.

Dies trifft auch für die Sanierung der vorhandenen Gauchachtalbrücke zu. Die Dauer einer Sanierung der ersten Gauchachtalbrücke wird auf 18 bis 24 Monate geschätzt. Die dadurch zusätzlich anfallenden Emissionen an Treibhausgasen (THG) belaufen sich für die Sanierung der Nordröhre des Tunnels auf 1.165 t und für die Sanierung der ersten Gauchachtalbrücke auf 4.217 (18 Monate) bis 5.623 (24 Monate) [Berechnung des zusätzlichen THG-Anfalls bei den anstehenden Sanierungsarbeiten durch Umleitungsverkehr, Durth Roos Consulting GmbH].

Sanierungsarbeiten der Tunnelröhren und der Brücke müssen in regelmäßigen Zeitabschnitten stattfinden. Diese betragen für die Brücke ca. 25 Jahre und für die Tunnelröhren ca. 20 Jahre. In einer Lebenszyklusbetrachtung wurden daher der Verzicht auf Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke und der Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke in einer vergleichenden Analyse gegenübergestellt [Durth Roos Consulting GmbH 03/2024]. Der Vergleich zeigte, dass bereits um das Jahr 2070 (Erreichen der theoretischen Nutzungsdauer der ersten Gauchachtalbrücke) der Verzicht auf den Neubau mehr THG-Emissionen verursacht, selbst wenn die Sanierungsdauer und damit die Dauer der Umleitung durch Döggingen lediglich 18 Monate betragen. Zur Berücksichtigung sämtlicher klimawirksamen Emissionen wurden die indirekten THG-Emissionen, die durch die Gewinnung und die Produktion der Kraftstoffe bzw. des Fahrstroms entstehen, eingerechnet (WTW = Well-to-Wheel).

Hinzu kommt die durch die Umleitung bedingte Exposition der Bevölkerung in Döggingen mit gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen. Die kumulierten Schadenskosten aus Treibhausgasen (THG) und Luftschadstoffen (LSS) für einen Betrachtungszeitraum von 70 Jahren und unter Berücksichtigung der Kraftstoff-Vorketten (WTW) betragen für den Neubau ca. 2.196.251 € und erhöhen sich beim Verzicht auf einen Neubau um ca. 380 tsd. € bzw. um ca. 1 Mio. € Mehrkosten, abhängig von der Sanierungsdauer der Brücke (Abbildung 11). Bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren verschiebt sich das Verhältnis noch deutlicher in Richtung Brückenneubau.

Nur in einem Fall, bei Vernachlässigung sämtlicher Vorketten-Emissionen aus der Kraftstoff-Herstellung und Annahmen einer Sanierungsdauer von lediglich 18 Monaten übersteigen die THG-Emissionen bei Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke die THG-Emissionen bei Verzicht auf den Neubau. In allen übrigen Fällen erscheint der Bau der zweiten Gauchachtalbrücke hinsichtlich der Klimawirkungen und unter Einbeziehung der oben beschriebenen weiteren Kriterien (Verkehrssituation, menschliche Gesundheit) sinnvoll.



Quelle: Lebenszyklusbetrachtung, B 31 Ortsumfahrung Döggingen - zweite Gauchachtalbrücke (Süd) - [Durth Roos Consulting GmbH 03/2024]

Abbildung 11: Schadenskosten aus Treibhausgasen und Luftschadstoffen (Well-to-Wheel, Betrachtungszeitraum 70 Jahre)

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die nachfolgenden Ausführungen zur „2. Gauchachtalbrücke“ wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19_1), den Landschaftspflegerischen Maßnahmenblättern (Unterlage 9_1) und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (19_3.1) entnommen.

Für den Bereich „Anschluss an Widerlager“ wurde zudem auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1), die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.4) und die Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 19.3) zum „Lückenschluss“ zurückgegriffen.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Allgemein

Bereits im Rahmen der Erstellung und Abstimmung des straßenbaulichen Entwurfs und der Baustraßenplanung wurden Maßnahmen integriert, die zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen beitragen. Hier sind im Wesentlichen zu nennen:

- Anpassung der Baustraße im Bereich des Rutschhangs (Schutz des Bodens und Minimierung des Eingriffs in ein Natura 2000 Gebiet)

Auf Grund der Rutschhangsituation im östlichen Teil des Plangebiets war eine Umplanung der Baustraße erforderlich. Ein Eingriff in das Hanggelände konnte dadurch weitgehend vermieden werden. Der Eingriff in das angrenzende FFH-Gebiet verminderte sich dadurch ebenfalls erheblich.

- Verzicht auf vollständigen Dammrückbau B 31 alt (Erhalt hochwertiger Lebensräume, Minimierung von benötigtem Deponieraum)

Auf Grund der zwischenzeitlich entstandenen hochwertigen Lebensräume in diesem Bereich soll auf den vollständigen Rückbau verzichtet werden.

- Teilweise Rückbau des Damms B 31 alt zur Verwendung von Bodenmaterial für die Baustraße (Minimierung von Transportwegen von Baumaterial)

Durch die Nutzung von Bodenmaterials aus dem Damm der B 31 alt für den Baustraßenbau vor Ort und den Verzicht auf den vollständigen Rückbau des alten Straßendamms werden in großem Umfang Wege für den Transport und Verbrauch von Fläche für die Entsorgung der großen Gesteins- und Erdmassen vermieden. Die Massenbilanz für die Baustraße ist voraussichtlich ohne Zuführung von Erdmaterial ausgeglichen.

Boden

- V1 Beachtung der fachtechnischen Standards zum Bodenschutz gemäß DIN 18915 2018-06 sowie DIN 19639 und DIN 19731.

Beim Umgang mit bodengefährdenden Stoffen sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um einen Eintrag in den Boden zu vermeiden, z.B. Betanken von Maschinen über Auffangwannen.

Bodenkundliche Baubegleitung: Die Sichererstellung eines fachgerechten Umgangs mit ggf. belasteten Böden wird durch die Erstellung eines Bodenschutzkonzepts und eine bodenkundliche Baubegleitung gewährleistet.

Wasser

- V2 Beachtung der Fischschonzeiten: Kein Eingriff in den Gewässerbereich der Gauchach zwischen 01.10. und 31.05. Unmittelbar vor den Eingriffen in die Gewässer ist

im betroffenen Abschnitt eine Fischbergung durch fachkundige Person(en) durchzuführen.

- V3 Verwendung von gebietsheimischem Gestein für Gründung und das Sohlsubstrat von Durchlassverlängerungen und Verlegung der Fließgewässer.

Klima und Luft

- V4 Befeuchtung potentieller Staubemissionsquellen bei anhaltend trockener Witterung.

Tiere, Pflanzen und Biotope

- V5 Zum Schutz von Bäumen, Sträuchern und Tieren ist die RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu berücksichtigen.
- V6 Erhaltung eines ausreichenden Durchflugprofils bei den Durchlässen von Gauchach und Mauchach zur Aufrechterhaltung der Fledermausflugroute.
- V7 Durchgängige Befliegbarkeit der ermittelten Flugrouten von Fledermäusen unter dem westlichen Widerlager und auf Höhe der Buswendeplatte aufrechterhalten: Keine Querbarrieren während der sommerlichen Aktivitätszeit (April bis November).
- V8 Vor Fällung von Höhlenbäumen ist eine Besatzkontrolle durchzuführen, unbesetzte Höhlen sind zu verschließen. Höhlenbäume mit Potential für Fledermausnutzung sind außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeit zu fällen, also zwischen 1.11. und 31.3. eines jeden Jahres.
- V9 Umsiedeln und Vergrämen von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter und Haselmäusen aus dem Baufeld vor der Baufeldfreimachung. Hierzu wurde ein Vergrämungskonzept erstellt (Unterlage 19_8).
- V10 Baufeldfreimachung vor Beginn der Vogelbrutzeit (bis Ende Februar). Die Entfernung von Gehölzen und Vegetationsstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung wird außerhalb der Brutzeit ab Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt, da hier keine Schädigung von bebrüteten Nestern und Jungvögeln zu erwarten ist.
- V11 Bergung von Amphibien unmittelbar vor Trockenlegung der Flachgewässer (überwinternde Frösche im Wasser, Molche, Larven und Laich ab der Laichzeit im März; beste Jahreszeit ist nach der Metamorphose der Grasfrösche und Molche im Sommer bzw. Spätsommer).
- V12 Vergrämungskonzept Biber aus dem Baufeld (Bereich Tümpel östl. Baustraße)

Umweltbaubegleitung

Für das gesamte Bauvorhaben ist eine Umweltbaubegleitung vorgesehen. Aufgabe der Umweltbaubegleitung ist es, die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen zu überwachen und die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen sicherzustellen.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Allgemein

Im Rahmen der Planungen des „Lückenschlusses“ (3-streifiger und 2-bahniger Ausbau der B31 im Bereich der Anschlussstelle Unadingen) wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie mit Variantenvergleich durchgeführt. Notwendigerweise wurde hierfür neben der Ausbaustrecke für den Lückenschluss auch die Anschlussstrecke an das Widerlager in die Planung mit einbezogen. Es wurden zwei Planungsvarianten betrachtet (Nordvariante und Südvariante).

- Der Variantenvergleich ergab, dass die Nordvariante aus mehreren Gründen die günstigere Lösung darstellt. Zu nennen sind hier der Verzicht auf die Verlegung des Lärmschutzwalls, dadurch u.a. weniger Erdbewegungen und geringerer Eingriff in den Boden, Erhalt von Lebensräumen geschützter Arten auf dem Lärmschutzwall, kein Heranrücken der Straße an den Ort Unadingen und die Möglichkeit, den Umleitungsverkehr während der Bauphase auf dem zu verlegenden Wirtschaftsweg, außerhalb der Ortslage, führen zu können.

Eine weitere Vermeidung mit positiven Wirkungen auf mehrere Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild) stellt die Nutzung der bereits bestehenden Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) unterhalb des westlichen Widerlagers der bestehenden Brücke dar.

- Mitnutzung der Baustelleneinrichtungsflächen für die Gauchachtalbrücke

Boden, Tiere, Pflanzen und Biotope, Klima und Luft, Landschaftsbild

2.V Bautabuzone

Schutz von Biotopstrukturen vor Eingriffen während der Bauphase durch Bauzäune (Bautabuzone).

Wertvolle Bereiche entlang des Vorhabens sind als Bautabuzonen ausgewiesen. Sie dürfen nicht für Lagerflächen, Baustraßen etc. genutzt werden und sind durch Errichtung von Biotopschutzzäunen gegen Eingriffe zu schützen.

3.V Rodungszeiten

Zur Umsetzung des Planungsvorhabens sind die notwendigen Rodungs- und Baufeldräumungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode vom 1. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Zur Gewährleistung dieses Sachverhaltes erfolgen die Rodungsarbeiten mit einem Gutachter vor Ort (ökologische Baubegleitung).

6.V Beachtung der fachtechnischen Standards zum Bodenschutz gemäß DIN 18915 2018-06 sowie DIN 19639 und DIN 19731.

7.V Vergrämung bzw. Umsiedlung der Zauneidechse aus der südexponierten Böschung südlich der B 31

Durchführen von strukturellen Vergrämuungsmaßnahmen und Abfangen der Tiere zur Vertreibung der Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich. Sicherung des Eingriffsbereichs durch einen Reptilienzaun.

Umweltbaubegleitung

Für den Zeitraum des gesamten Baus sowie bereits im Vorfeld zur Ausführungsplanung der jeweiligen Maßnahmen, ist eine Umweltbaubegleitung hinzuzuziehen. Aufgabe der Umweltbaubegleitung ist es, die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen zu überwachen und die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen sicherzustellen.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation

Die Darstellung der Maßnahmen und ihre Lage können den einzelnen Maßnahmenblättern und den zugehörigen Maßnahmenplänen der Einzelmaßnahmen entnommen werden („2. Gauchachtalbrücke“, Unterlage 9_1, 9_1.2 – 9_1.10, „Lückenschluss“, Unterlage 9.4, Unterlage 9.2, Blatt 3).

BAUSTRASSE, 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Das Maßnahmenkonzept umfasst die Rekultivierung des Baufeldes nach Abschluss der Bau-maßnahmen, die Rekultivierung des verbleibenden Dammes der B 31 alt sowie ein umfangreiches Maßnahmenpaket zum Ausgleich der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange.

Die Maßnahmen zum Artenschutz (E1 – E5) umfassen ca. 11,2 ha und bewirken gleichzeitig eine Aufwertung der Schutzgüter (insbesondere Pflanzen und Tiere, positive Wirkungen werden aber auch für Boden, Wasser und Klima erzielt) auf den jeweiligen Flächen. Die Ausgleichsbilanz weist einen Überschuss von über 500.000 Ökopunkten auf. Für das Schutzgut Boden wurde eine weitere schutzgutübergreifende Kompensationsmaßnahme eingestellt.

Die Entwicklung und Pflege der artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden mit einem jährlichen Monitoring begleitet.

Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart unterliegt den Regelungen nach § 9 LWaldG. Die dauerhafte (unbefristete) und vorübergehende (befristete) Waldinanspruchnahme durch das geplante Vorhaben sowie der Umfang der erforderlichen Ersatzaufforstungen wurde im Rahmen der Anträge auf Waldumwandlung ermittelt. Der forstrechtliche Ausgleich wird über drei Neuaufforstungsmaßnahmen im Offenland mit einem Umfang von ca. 2,4 ha hergestellt.

A1 a – f
Ausgleichs-
maßnahmen -
trassennah

Rekultivierung der Baustraße und Baustelleneinrichtungsflächen

Nach Fertigstellung des zweiten Brückenbauwerks soll die Baustraße weitgehend rückgebaut und die bauzeitlich beanspruchten Flächen rekultiviert werden. Ziel ist die Wiederherstellung einer naturnahen Bodenstruktur und hochwertiger Biotopstrukturen, die dem Ausgangsbestand vor dem Brückenbau möglichst entsprechen.

Dies sind im Wesentlichen die Entwicklung von artenreichem Grünland, die Entwicklung von standortgerechtem Auwald, die Entwicklung von lockeren, standortgerechten Waldrandstrukturen durch gelenkte Sukzession, die Entwicklung und Wiederherstellung von trockenwarmen Halboffenlandstrukturen sowie die Entwicklung eines naturnahen Gewässerumfeldes.

E1 CEF– Feldlerche

Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme für Feldlerchen

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird auf Flst. 2280, Gewann Sol, Gemeinde Löffingen ein 100 m langes und 12 m breites Feldlerchenfenster angelegt. Darin werden ein 6 m breiter Streifen mit offenem Boden und ein weiterer 6 m breiter Streifen mit spontaner Ackerbegleitflora, ggf. mit einer Wildkräuterübersaat geschaffen. Der offene Boden eignet sich für die Feldlerchen als Anlandefläche, die Nestanlage kann dann geschützt im lockeren Krautbestand vorgenommen werden.

E2 - Multifunktionale Ersatzmaßnahme

In den Folgejahren wird ein solcher Feldlerchen-Streifen rotierend auf verschiedenen benachbarten Äckern desselben Landwirts zu liegen kommen („produktionsintegrierte Ausgleichsmaßnahme“).

Es handelt sich um eine dreiteilige multifunktionale Ausgleichsmaßnahme mit CEF-Funktion für Neuntöter, Goldammer, Schlingnatter, Zauneidechse, Haselmaus und Fledermäuse sowie als Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung für Insekten. Zudem wird hier der Eingriff in eine außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse liegende FFH-Mähwiese ausgeglichen. Die Maßnahme stärkt den Biotopverbund für mittlere und trockene Standorte.

Es werden Magerrasen sowie ein Offenlandbiotopkomplex mit FFH-Mähwiese, Magerrasen, Lichtwaldstrukturen, strauchreichem Waldrand, Habitatstrukturelemente für Reptilien und Insekten sowie Halb-offenlandlebensräume geschaffen. Von einer erfolgreichen und raschen Etablierung der Magerrasen kann aufgrund der vorhandenen Standortausstattung ausgegangen werden. Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum Baufeld ist eine Vergrämung der bodengebundenen Arten in Teilfläche E 2.1 möglich.

E2.1 CEF

Auf einer Fläche von ca. 1,44 ha wird auf Flst. 2517/1 der Fichtenbestand gefällt und in Magerrasen umgewandelt. Die Magerwiese auf der südlich davon liegenden Böschung auf Flst. 1910 wird ebenfalls zu Magerrasen entwickelt.

Die neu entstehenden Waldränder (ca. 0,35 ha) werden als gestufte und strauchreiche Waldmäntel aufgebaut. Im nördlichen Teil der Maßnahmenfläche werden die älteren Bestände auf ca. 0,51 ha gefällt und zu Lichtwaldflächen mit einem Überschirmungsgrad von 40 % umgebaut.

Die neu entstehenden Magerrasenflächen grenzen an vorhandene trockenwarme und (halb-) offene Lebensraumstrukturen entlang der nördlich benachbart liegenden Bahnlinie an, so dass eine Vernetzung mit den hier vorhandenen Lebensräumen erreicht wird. Dies lässt eine flächensparende Maßnahmenplanung zu und erhöht die Prognosesicherheit für die Funktionalität der Maßnahme.

Auf den Magerrasen werden Habitatstrukturelemente für Schlingnatter und Zauneidechse angelegt, so dass eine bodengebundene Vergrämung aus dem Baufeld möglich ist (Steinriegel, Totholz). Außerdem sollen stellenweise skelettreiche Offenbodenstellen und aufgestellte Wurzelteller mit Lebensraumeignung für Wildbienen hergestellt werden. Die Magerrasen und strauchreichen Waldränder dienen zugleich Vögeln, Schmetterlingen, Wildbienen, Fledermäusen (Jagdhabitat) und Haselmäusen als Lebensraum.

E2.2 CEF

Auf dem nördlichen Teilbereich der Fläche wird ein Magerrasen entwickelt. Zudem soll entlang der ost- und westexponierten Waldränder ein Saumstreifen angelegt werden. Die mit skelettreichen Offenbodenstellen, Gebüsch und Strauchgruppen und weiteren Habitatilelementen für Reptilien (z. B. Steinriegeln) strukturreich gestalteten Habitate sollen durch Beweidung oder Mahd gepflegt werden. Auf

diese Weise wird eine gute Eignung für die Zielarten Zauneidechse, Schlingnatter, Neuntöter und Insekten (v. a. Schmetterlinge, Heuschrecken, Wildbienen und Käfer) erreicht. Über die vorhandenen Lebensraumstrukturen nordwestlich der Fläche ist die Maßnahme an die Lebensräume entlang der Bahnlinie angebunden.

Südlich angrenzend befinden sich anteilig artenreiche Wiesenflächen. Ein großer Wiesenbereich soll durch Aushagerung zu einer Mähwiese des Typs LRT 6510 entwickelt werden.

Die im Westen der Maßnahmenfläche vorhandene Fichtenerstaufforstung (ca. 40-jährig) soll im Rahmen einer Durchforstung flächig stark aufgelichtet werden. Der westliche Innenwaldrand wird um 1-2 Fichtenreihen zurückverlegt, so dass die Waldrandausformung durch erhöhten Lichteinfall gestärkt und der gegenüberliegende Waldinnenrand weiter stabilisiert wird.

Die in die Maßnahmenfläche hineinragende „Waldnase“ besteht neben jüngeren Fichten (ca. 40-jährig) auch aus Kiefern älteren Bestands. Diese sollen vollständig freigestellt und als Lichtwald bewirtschaftet werden. Außerdem sollen vorhandene Weißdorne, Lärchen, eine Wildkirsche sowie 2 Eschen erhalten werden.

E2.3 CEF

Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten für Neuntöter und Goldammer im räumlichen Zusammenhang. Dies wird durch die Entwicklung eines Halboffenlandlebensraums erreicht, der in räumlichem Zusammenhang mit bereits bestehenden Lebensräumen steht. Durch die Extensivierung des Grünlands sowie die Anlage von Steinriegeln entsteht zudem ein hochwertiger Lebensraum für zahlreiche Insekten, welche den genannten Arten als Nahrung dienen. Durch das Anlegen von Steinriegeln werden außerdem für Reptilien wie z.B. Zauneidechse geeignete Habitate geschaffen.

E3 CEF - Nistkästen für Vögel und Fledermäuse

Vogelnist- und Fledermauskästen (CEF- Maßnahme)

Für von dem Bauvorhaben betroffene Höhlenbrüter und Fledermäuse werden insgesamt 138 Nisthilfen an Bäumen und Gebäuden im Umfeld des Gauchachtals angebracht.

Aufgehängt werden:

- 10 Kästen für Waldkauz
- 72 Kästen für Halbhöhlenbrüter und Höhlenbrüter (Grauschnäpper, Feldsperling, Star, weitere)
- 3 Nisthöhlen für den Turmfalken

Um die Attraktivität für die Weidenmeise zu erhöhen, wird an ca. 20 Kästen (Typ Nisthöhle 3SV) als Anreiz der Eingang zum Nistkasten mit verrottendem Holz zusteckt oder verengt.

- 10 Kästen für spaltenbewohnende Kleinfledermäuse
- 11 Kästen für Kleinfledermäuse (Sommerquartier)
- 10 Universalkästen für Fledermäuse (Sommerquartier)
- 15 Kästen für Kleinfledermäuse mit Wochenstubeneignung
- 7 Großraumkästen für Fledermäuse (koloniegeeignet)

E4_{CEF} – Waldstrukturen**Maßnahme für Haselmaus und Fitis (CEF-Maßnahme)**

Als Brut- und Nahrungshabitat eignen sich sowohl für die Haselmaus als auch für den Fitis strauchreiche halboffene Waldstrukturen. Daher sollen lichte Waldlebensräume mit fruchttragenden Sträuchern und ca. 30% krautiger Vegetationsfläche entwickelt werden. Um der Haselmaus die Ansiedlung zu erleichtern, werden zusätzlich artspezifische Nisthilfen (30 Kobel) ausgebracht. Die Flächen befinden sich in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Baufeld. Durch die Einrichtung zweier Trittstein-Flächen wird eine Einwanderung der Haselmaus in die Fläche erleichtert.

Weitere für die Haselmaus geeignete Lebensraumstrukturen (strauchreiche Waldsäume) werden im Rahmen der Maßnahme E 2.1 unmittelbar nördlich der Baumaßnahme entwickelt.

E5_{CEF} - Ersatzlaichgewässer**Ersatzlaichgewässer für Amphibien (CEF-Maßnahme)**

Innerhalb des gesetzlich geschützten Biotops „Röhricht bei der Wassertretstelle westlich Döggingen“ sollen drei Flachgewässer angelegt werden. Das Biotop besteht zu ca. 80% aus Landschilf, randlich gibt es kleinere Bereiche mit Resten einer Nasswiesenvegetation, die erhalten bleiben sollen und Anschluss an die Tümpel erhalten.

Innerhalb des Biotops sollen neue Flachgewässer angelegt werden. Die Fläche weist ein sickerfeuchtes Bodenregime auf, so dass die Tümpel aus Oberflächenwasser gespeist werden können.

Da die Maßnahme eine ökologische Aufwertung gegenüber dem Ist-Zustand darstellt, steht sie nicht in Konflikt mit dem gesetzlichen Biotopschutz.

Ausgleichsbilanz Biotope

Die oben beschriebenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen bewirken gleichzeitig eine Aufwertung des Naturguts Pflanzen, Tiere und Biotope. Es wurde eine überschlägige Bilanz der Maßnahmen gemäß Ökokontoverordnung (Land Baden-Württemberg, 2010) erstellt. Dabei wurden die externen Ausgleichsmaßnahmen E1 – E5, die trassennahen Maßnahmen (A1 a-f) sowie der Wegfall der planfestgestellten Maßnahme M 6 „Gewässeroffenlegung Gauchach und Mauchach“ aus der Planfeststellung von 1991 berücksichtigt.

Auf Grund der umfangreichen artenschutzfachlichen Maßnahmen, die gleichzeitig in großem Umfang eine Aufwertung der Schutzgüter (insb. Pflanzen u. Tiere) auf den jeweiligen Flächen bewirken, ist der Verzicht auf die Gewässeroffenlegung an Gauchach und Mauchach deutlich überkompensiert. Insgesamt werden Maßnahmenflächen mit einer Flächengröße von ca. 11,2 ha entwickelt, demgegenüber geht durch die verbleibende Verdolung an Gauchach und Mauchach eine Fläche von ca. 0,8 ha verloren. Es wird ein Ökopunkteüberschuss von ca. 552.700 Punkten erzielt.

Forstrechtlicher Ausgleich

Für die von dauerhafter Waldumwandlung betroffenen Flächen ist nach § 9 LWaldG ein forstrechtlicher Ausgleich zu leisten. Dieser

	wurde im Rahmen eines Waldumwandlungsverfahrens festgelegt. Hierfür wurden zwei Anträge auf Waldumwandlung gestellt (für die Maßnahme E 2.1 sowie für den östlichen Baustraßenbereich). Der forstrechtliche Ausgleich wird über drei Neuaufforstungsmaßnahmen im Offenland hergestellt. Aufforstungsmaßnahmen wurden durch die Flächenagentur vermittelt und liegen alle im Naturraum „Schwarzwald“. Es handelt sich insgesamt um ca. 2,4 ha Fläche.
Ausgleich Boden	Da die Eingriffe in den Boden auf Grund der Anforderungen an die Baustraße den Umfang der vorliegenden Genehmigung zur ersten Gauchachtalbrücke überschreiten, wurde für das Naturgut Boden eine Bilanz gemäß Ökokontoverordnung (Land Baden-Württemberg, 2010) erstellt. Der Ausgleich für das Schutzgut Boden erfolgt schutzgutübergreifend durch eine bereits umgesetzte Maßnahme aus dem Ökokontokataster des LRA Schwarzwald-Baar-Kreis.
E 6 Schutzgutübergreifende Kompensation Boden	<u>„Amphibienleiteinrichtung an der L181 bei Wolterdingen“, Aktenzeichen 326.02.001</u> Kurzbeschreibung: Austausch einer alten nicht mehr funktionsfähigen Leiteinrichtung mit Schlitzdurchlässen durch eine neue Anlage nach aktuellem Stand der Technik. Stand: In Umsetzung seit 12.07.2018 Maßnahmenträger: Regierungspräsidium Freiburg Aktueller Wert: 1.477.007 Ökopunkte

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Mit der Planfeststellung von 1991 ist der landschaftsplanerische Ausgleich bereits geregelt, so dass für den Straßenbauabschnitt „Anschluss an das Widerlager Brücke“ keine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz erforderlich war. Die dargestellten Maßnahmen beziehen sich auf die Belange des Artenschutzes und die landschaftsgerechte Begrünung der trassenbegleitenden Flächen. Es bestehen teilweise Überschneidungen mit dem Straßenbauabschnitt „Lückenschluss“.

1.G	Landschaftsgerechte Begrünung der Trasse Entlang der Ausbaustrecke der B 31, Ansaat mit geeigneter Saatgutmischung für Straßenböschungen mit Blumenanteil von ca. 30 %. Die Schreiben des Verkehrsministeriums vom 16.09.2014 sowie 16.06.2016 (je AZ.: 54-8872.00/4) sowie vom 05.11.2000 (AZ.: 2-887/11) zur Verwendung von Gehölzen und Saatgut gebietseigener Herkunft sind zu beachten.
1.A	<u>Entsiegelung von versiegelten Flächen durch Böschungen</u> Rückbau der bestehenden Wegeflächen inklusive Unterbau. Entwicklung von grasreichen Ruderalvegetationen.
8.A	<u>Entwicklung eines Magerrasens in einer Grünfläche im Bereich der Gauchachtalbrücke</u>

Im Bereich des Wirtschaftsweges nördlich des Widerlagers wird auf einer ca. 379 m² großen Grünfläche ein Magerrasen entwickelt. Auf der Grünfläche erfolgt nach der Neuprofilierung und Bodenauftrag (hoher Schotter- und Kiesanteil) die Ansaat mit geeigneten Saatgutmischungen für Magerrasen. Ziel ist die Entwicklung eines Lebensraums als hochwertiges Habitat für Pflanzen und Tiere.

9.A

Entwicklung eines Magerrasens im Bereich der Wegeböschung südlich der B 31

Im Bereich zwischen B 31 und Wirtschaftsweg südlich des Widerlagers wird auf einer ca. 345 m² großen, südexponierten Böschung ein Magerrasen entwickelt. Auf der Grünfläche erfolgt nach der Neuprofilierung und Bodenauftrag (hoher Schotter- und Kiesanteil) die Ansaat mit geeigneten Saatgutmischungen für Magerrasen.

Ziel ist die Entwicklung eines hochwertigen Lebensraums als Ausgleich der Beeinträchtigungen in die Biotopfunktionen und Habitatfunktionen für Pflanzen und Tiere und ein flächennaher Ausgleich für den Eingriff in eine Teilfläche des § 30-Biotops Nr. 181163150205 „Magerrasen Sandgrub“

10.A

Rückbau des alten Wirtschaftsweges, Pflanzung eines Gebüsches trockenwarmer Standorte und Entwicklung von Magerrasenflächen

Im Bereich des im Zuge der Baumaßnahme zu verlegenden Wirtschaftsweges wird der nicht mehr benötigte Weg entsiegelt. Entsiegelung der Asphaltdecke und Überdeckung des Unterbaus mit Boden aus von im Vorhabengebiet gewonnenem Bodenmaterial (hoher Schotter- und Kiesanteil). Auf der ca. 149 m² großen Fläche wird ein Magerrasen und ein Gebüsch trockenwarmer Standorte entwickelt.

Ziel ist die Entwicklung eines hochwertigen Lebensraums als Ausgleich der Beeinträchtigungen in die Biotopfunktionen und Habitatfunktionen für Pflanzen und Tiere und ein flächennaher Ausgleich für den Eingriff in eine Teilfläche des § 30-Biotops Nr. 181163150205 „Magerrasen Sandgrub“

7 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens - Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose -

7.1 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit wird in die Teilschutzgüter „Wohnen“ und „Erholung“ gegliedert. Im Vordergrund steht die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen.

Im Hinblick auf das Teilschutzgut „Wohnen“ stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel dar. Bezüglich des Teilschutzgutes „Erholen“ ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung zu achten.

Immissionen in Form von Luftverunreinigungen, Geräuschen oder Erschütterungen, die die oben beschriebenen Schutzziele beeinträchtigen, müssen auf ein Maß begrenzt sein, unter dem sie im Allgemeinen keine gesundheitlichen Risiken bedingen. Dies ist fachgesetzlich durch verschiedene Richtlinien und Grenzwerte sowie durch Vorsorgewerte geregelt.

In der nachfolgenden Tabelle wurden umweltrelevante Auswirkungen (Konflikte), die durch das Vorhaben ausgelöst werden, beschrieben. Die Tabelle gliedert sich in Beeinträchtigungen durch die Baustraße, durch das zweite Brückenbauwerk sowie durch den Bauabschnitt „Anschluss an das Widerlager Brücke“.

Tabelle 7: Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch mit zugeordnetem Ausgleich

Maßnahmen: A: Ausgleichsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahme, V: Vermeidungsmaßnahme

Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
BAUSTRASSE (bau- und anlagenbedingt)	
Wohn- und Erholungsfunktion: Bauzeitliche Belastungen durch Emissionen (Lärm, Staub, Abgase aus Kraftfahrzeugen) Umfeld der Baumaßnahme, Umleitungsstrecken Temporärer Eingriff	Vermeidung durch Wahl der Variante 4 bzgl. Brückenbau (Gewährleistung der durchgängigen Befahrbarkeit der ersten Brücke)
2. BRÜCKENBAUWERK (anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991 (zusätzliche Konflikte/ Beeinträchtigungen)	
Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch visuelle Veränderung	
Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	
ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991	
Baubedingt: Bauzeitliche Belastungen durch Emissionen (Lärm, Staub, Abgase aus Kraftfahrzeugen)	Vermeidung durch Wahl der von Ortschaft Unadingen

Umfeld der Baumaßnahme, Umleitungsstrecken Temporärer Eingriff	abgewandten „Nordvariante“
Anlagenbedingt: Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch visuelle Veränderung Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Zerschneidungseffekte	Vermeidung durch Wahl der Nordvariante, dadurch weitgehender Erhalt der Gehölzstrukturen und des Lärmschutzwalls Landschaftsge-rechte Eingrünung
Betriebsbedingt: Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	Vermeidung durch Wahl der Nordvariante, siehe oben

7.1.1 Wohnen / Wohnumfeld

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Auf Grund der Entfernung der nächstgelegenen Wohnbebauung vom Vorhabenbereich und der topographisch abgesetzten Lage ist die Wohnfunktion durch das Bauvorhaben nicht direkt betroffen. Da die erste Gauchachtalbrücke fast während der gesamten Bauzeit weiterhin uneingeschränkt genutzt werden kann, treten keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Umleitungsverkehr auf. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzfunktion Wohnen.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem RE-Feststellungsentwurf (Unterlage 1, Kapitel 7.1) und der Lebenszyklusbetrachtung (Durth Roos Consulting GmbH 03/2024) entnommen.

Für das vorliegende Projekt kommt die 16. BImSchV zur Anwendung. Diese wurde im Rahmen der RE-Vorentwurfsplanung und bestandskräftigen Planfeststellung für die Ortsumfahrung Döggingen berücksichtigt. Lärmschutzanlagen sind danach im Planbereich des vorliegenden Projektes nicht erforderlich, eine Fortschreibung mit neuem Prognosehorizont erfolgt nicht.

Zur Plausibilisierung wurden Lärmschutzberechnungen anhand aktueller Verkehrszahlen durchgeführt, danach liegen keine Grenzwertüberschreitungen vor.

Nach Inbetriebnahme der zweiten Brücke kommt es zu einer Verbesserung der verkehrlichen Situation in Bezug auf Umleitungen. Die benachbarten Ortschaften werden entlastet, da im Falle der Sperrung einer Brücke wegen Unfall oder während der geplanten Sanierungen (Tunnel ca. 10 Monate, erste Brücke ca. 18 – 24 Monate) der Verkehr über das zweite Brückenbauwerk geleitet werden kann und in der Regel keine Umleitung über die Freiburger Straße und die Ortslagen erforderlich wird.

Im Rahmen der Lebenszyklusbetrachtung wurden neben den Treibhausgasemissionen (THG) auch die Luftschadstoffemissionen (LSS) und exemplarisch die Lärmemissionen in der Ortsdurchfahrt von Döggingen betrachtet, die durch den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke vermieden werden können.

Beim Bau der zweiten Gauchachtalbrücke können LSS-Mehremissionen in Höhe von ca. 180 tsd. bis 200 tsd. € (umgerechnet in Schadenskosten) vermieden werden.

Die Lärmemissionen wurden auf dem Gehweg innerhalb der Ortslage exemplarisch errechnet. Im Mittel kann während des Umleitungsverkehrs von einer Pegelzunahme von ca. 13 dB

ausgegangen werden. Eine Erhöhung des Schalldruckpegels um 10 dB wird üblicherweise als Verdoppelung der Lautstärke wahrgenommen [Lebenszyklusbetrachtung, B 31 Ortsumfahrung Döggingen - zweite Gauchachtalbrücke (Süd) - Durth Roos Consulting GmbH 03/2024].

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die nachfolgenden Ausführungen wurden der UVS zum „Lückenschluss“ (Unterlage 19.3) entnommen.

Für das Projekt wurden (im Zuge der Planung Lückenschluss) Lärmschutzberechnungen anhand aktueller Verkehrszahlen durchgeführt, danach liegen derzeit keine Grenzüberschreitungen gem. 16. BImSchV vor.

Die Emissionen (Staubbelastung, Lärm, Abgase der Baufahrzeuge) während der Bauzeit stellen für die Anwohner eine Belastung dar. Hinsichtlich der zeitlichen Begrenzung der Bauzeit, der Beschränkung des Baubetriebs auf tags (7.00 bis 20:00 Uhr) und der nur kurzzeitig nahen (Mindestabstand 50 m) überwiegend aber deutlich bis weit abgerückten Lage der jeweiligen Baustelle von Wohnhäusern, führt diese Belastung nicht zu einer erheblich nachteiligen Auswirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Anwohner von Unadingen.

Da die Straße nach Norden hin erweitert wird und das angrenzende Misch- und Gewerbegebiet im Süden bereits durch einen bestehenden Lärmschutzwall gegenüber dem Verkehr der B 31 geschützt wird, sind anlagen- und betriebsbedingt keine nachteiligen Veränderungen zu erwarten. Positiv wirkt sich nach der Fertigstellung aus, dass bei Umleitungssituationen die Ortschaften Unadingen und Döggingen zukünftig entlastet werden.

7.1.2 Erholung

Das Teilschutzgut Erholung kann, wie das Teilschutzgut Wohnen, durch die bau- und betriebsbedingten Emissionen beeinträchtigt werden. Außerdem hat die Veränderung des Landschaftsbildes Einfluss auf die Erholungsqualität. Die Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgt in Kapitel 7.6 beim Schutzgut „Landschaft“.

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Während der Bauphase wird das Landschaftserleben und die Erholungsqualität in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens durch den Baustellenbetrieb beeinträchtigt. Dies beschränkt sich auf die Bauzeit. Der ausgewiesene Radweg entlang der Freiburger Straße und der Wanderweg Wasser-Welten-Steig wird fast durchgängig begehbar sein, für den Wanderweg des Schwarzwaldvereins wird eine Umleitung beschildert. Die Freizeiteinrichtung Grillstelle ist auf Grund ihrer Entfernung nicht betroffen. Die zeitlich und räumlich begrenzten Auswirkungen sind in ihrer Gesamtheit nicht erheblich.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Die Emissionen durch den Fahrzeugverkehr werden sich vom bisherigen Brückenbauwerk auf beide Brücken verlagern. Eine durch das Brückenbauwerk verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens wird nicht erwartet, so dass keine Auswirkungen durch zusätzliche Emissionen verursacht werden.

Die Auswirkungen des Landschaftsbilds auf die Erholungssituation wurden im Rahmen des Schutzguts Landschaft (Kapitel 7.6) behandelt.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die nachfolgenden Ausführungen wurden der UVS zum „Lückenschluss“ (Unterlage 19.3) entnommen.

Durch das Vorhaben gehen keine Wander- und Radwegeverbindungen verloren. Die durch den Bau auftretenden zusätzlichen Emissionen und optischen Einschränkungen durch Kräne, Lagerplätze usw. sind von temporärer Dauer und stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

7.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

7.2.1 Vegetation und Fauna

In den Landschaftspflegerischen Begleitplänen wurden folgende umweltrelevante Auswirkungen (Konflikte), die durch das Vorhabens ausgelöst werden, beschrieben (Tabelle 8). Die zugeordneten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind in der letzten Spalte dargestellt. Die Kartendarstellung der Bezugsräume kann dem Bestands- und Konfliktplan entnommen werden (Unterlage 19_2.0). Die Tabelle wurde durch anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die durch das zweite Brückenbauwerk entstehen, ergänzt.

Tabelle 8: Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt mit zugeordnetem Ausgleich

Kürzel für Konfliktnummer 1. Zahl = Bezugsraum, Buchstabe = Betroffene Funktion B (Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt), 2. Zahl = Fortlaufende Nummerierung

Maßnahmen: A: Ausgleichsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahme, V: Vermeidungsmaßnahme

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage, Umfang, Dauer	Maßnahmen
	BAUSTRASSE (bau- und anlagenbedingt)	
1B.5 2B.6 3B.6 4B.6 5B.4 6B.6 7B.5	Verlust der Vegetation Baustraße und Baustelleneinrichtungsfläche Flächengröße ca. 4,02 ha Temporärer Eingriff	A1a – A1f
1B.1 3B.1 4B.4 6B.4	Lebensraumverlust Haselmaus Südseite des Damms B 31 alt, Bereich unterhalb Tunnelportal Flächengröße ca. 1,6 ha Bauzeitlicher Verlust	V9 E2.1, E2.2 E4
1B.2 2B.5 3B.3 4B.5 5B.3	Lebensraumverlust Schlingnatter und Zauneidechse - Damm und flache Bereiche unter Brücke - Unterhalb Tunnelportal - Lärmschutzwall am westlichen Rand Flächengröße ca. 2,1 ha Überwiegend bauzeitlicher Verlust	V9 E2.1 E2.2 E2.3
1B.4 2B.2 3B.4 4B.2 6B.2 7B.2	Lebensraumverlust Insekten (Heuschrecken, Wildbienen, Schmetterlinge) Alle wärmebegünstigten Lagen unterhalb Brücke Flächengröße ca. 3 ha Überwiegend bauzeitlicher Verlust	E2.1 E2.2 E2.3
1B.3 5B.1 6B.1 7B.1	Lebensraumverlust und/oder Störung Vögel - Goldammer, Waldkauz, Neuntöter, Turmfalke, Fitis, Feldlerche, Weidenmeise, sonst. Höhlenbrüter Verschiedene Bereiche innerhalb des Baufelds und angrenzend Überwiegend bauzeitliche Beeinträchtigung oder Verlust von Fortpflanzungsstätten und Lebensraum	V10 E1 E2.1 E2.2 E2.3 E3, E4

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage, Umfang, Dauer	Maßnahmen
2B.3 4B.3	Lebensraumverlust und Störung Fledermäuse - Großes Mausohr, spaltenbewohnende Arten Wald und Gehölzbereiche innerhalb des Baufelds und angrenzend Flächengröße ca. 0,8 ha	V8 E2.1 E2.2 E2.3 E3
3B.5 5B.2 6B.3	Störung Fledermäuse - Flugroute unter der Gauchachtalbrücke	V6 V7
2B.4	Lebensraumverlust Amphibien Flachgewässer im Bereich der Baustraße Dauerhafter Verlust	V11 E5
	Lebensraumverlust und Störung Biber	V12
3B.7 4B.7	Bauzeitlicher Verlust eines geschützten Biotops Gauchachtalaue Flächengröße ca. 0,1 ha	A1b
7B.3	Verlust einer FFH-Mähwiese (Eingriff im Zuge des Bauabschnitts ANSCHLUSS AN WIDERLAGER) Böschung B 31 Flächengröße ca. 0,5 ha	E2.2
	2. BRÜCKENBAUWERK (anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991 (zusätzliche Konflikte/ Beeinträchtigungen)	
	Dauerhafter Verlust der Vegetation im Bereich der Brückenpfeiler und Widerlager Flächengröße ca. 400 m ² Dauerhafter Eingriff	
	Barrierewirkung (Zerschneidung faunistischer Funktionsbezüge)	
	Veränderung der thermischen und hygrischen Verhältnisse unterhalb der Brücken durch Beschattung	
	Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	
	ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991	
1.B 2.B	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen und Lebensräumen Temporär	2.V 3.V 7.V 1.G 6.A 9.A 10.A
1.B 2.B	Verlust von Vegetationsbeständen von geringer bis hoher Wertigkeit sowie der Habitatfunktion für wertgebende Tierarten durch Versiegelung und Überprägung	2.V 3.V 7.V 1.G

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage, Umfang, Dauer	Maßnahmen
	Dauerhafter Eingriff	6.A 9.A 10.A
	Barrierewirkung (Zerschneidung faunistischer Funktionsbezüge)	
	Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Bauzeitlich wird im Baufeld durch die Anlage der Baustraße, der Baueinrichtungsflächen und der Arbeiten im Bereich des Damms der B 31 alt großflächig die vorhandene Vegetation in aufeinanderfolgenden Abschnitten entfernt. Für die Zeit des Baus gehen hier die ökologischen Funktionen der bisher vorhandenen Vegetation vollständig verloren. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Flächen renaturiert. In der Übergangszeit werden sich die ökologischen Funktionen nach und nach ausbilden und entsprechend ihres jeweiligen Entwicklungszustands als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wieder zur Verfügung stehen.

Im Rahmen der Renaturierung wird eine naturnahe Bodenstruktur sowie hochwertige Biototypen, die dem Ausgangsbestand vor dem Brückenbau, unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse, möglichst entsprechen, wiederhergestellt.

Da die Baustraße im östlichen Teilbereich nicht wieder vollständig rückgebaut werden kann sowie durch die Verlegung des Grabens „Hohle Gasse“ werden sich substrat- und wasserhaushaltsabhängig auf diesen Flächen teilweise andere Biototypen oder Ausprägungen als zuvor entwickeln.

Die bauzeitliche Zerstörung dieser Lebensräume für die Fauna, insbesondere Reptilien und Insekten, stellt eine hohe Konfliktintensität dar. Nach Abschluss des Bauvorhabens im Gauchachtal können wieder nahezu gleichwertige Lebensräume entstehen und von Tieren besiedelt werden. Hierfür wird eine Populationssicherung der betroffenen Arten durch geeignete Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen während der Bauzeit durchgeführt. Viele der betroffenen Arten sind Komplexhabitatbewohner, ihre Lebensräume sind abhängig vom Vorkommen anderer Artengruppen und einer spezifischen Ausstattung des Lebensraums mit Vegetation und Geländeexpositionen, was bei der Entwicklung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt wurde. Die im Sinne von § 13 BNatSchG erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts werden durch die im LBP festgelegten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.1, 6.2) vollständig kompensiert.

Änderungen in Bezug zur Plangenehmigung 1991 (Verzicht Dammrückbau B 31 alt)

Der in der Planfeststellung von 1991 vorgesehene Rückbau des Straßendamms der alten B 31 ist Voraussetzung für eine vollständige Offenlegung der Gewässer Mauchach und Gauchach. Da sich in den vergangenen knapp zwei Jahrzehnten auf den Böschungen des Damms hochwertige Lebensräume inklusive der Besiedlung mit geschützten Arten entwickelt haben, wird die vollständige Abtragung des Damms nicht mehr weiterverfolgt.

Eine komplette Offenlegung der Gewässer Gauchach und Mauchach ist daher nicht möglich. Die bauzeitliche Verlängerung der Verdolung im Bereich der Baustraße wird nach Abschluss der Baumaßnahme wieder vollständig rückgebaut und die Gewässer werden in diesem Bereich ökologisch hochwertig wiederhergestellt (Maßnahme A 1b).

Auch bei Verzicht auf die vollständige Gewässeroffenlegung werden die ökologischen Funktionen in Bezug auf Gewässer und aquatische Lebensräume wiederhergestellt. Auf Grund der umfangreichen artenschutzfachlichen Maßnahmen (mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 11,2 ha), die gleichzeitig in großem Umfang eine Aufwertung der Schutzgüter (insbesondere Pflanzen u. Tiere) auf den jeweiligen Flächen bewirken, ist der Verzicht auf die Gewässeroffenlegung deutlich überkompensiert. Insgesamt werden Maßnahmenflächen mit einer Flächengröße von ca. 11,2 ha entwickelt, demgegenüber geht durch die verbleibende Verdolung eine Fläche von ca. 0,8 ha verloren.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Brückenbauwerk ist mit ca. 400 m² für Brückenpfeiler und Widerlager sehr gering. Es entstehen außerdem keine erheblichen visuellen Veränderungen und keine zusätzliche Barrierewirkung für die Fauna, da die zweite Brücke als „Zwilling“ direkt anschließend an die erste Brücke konzipiert ist und problemlos unterquert werden kann.

Durch die zusätzliche Beschattung kommt es unter der Brücke in den stärker beschatteten Bereichen zu einer geringen Veränderung der kleinräumigen thermischen und hygrischen Verhältnisse. Die dadurch entstehende mögliche Verschlechterung der Lebensraumqualität in diesem Bereich wird durch die Entwicklung der Ausgleichsflächen kompensiert.

Die Emissionen durch den Fahrzeugverkehr werden sich vom bisherigen Brückenbauwerk auf beide Brücken verlagern. Eine durch das Brückenbauwerk verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens wird nicht erwartet, so dass keine Auswirkungen durch zusätzliche Emissionen (Schadstoffeintrag auf Vegetationsbestände, Störungen der Tierwelt) verursacht werden.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHUSS AN WIDERLAGER

Der dauerhafte Verlust von hochwertigen Lebensräumen durch den Ausbauabschnitt betrifft eine FFH-Mähwiese im Bereich der Böschung im Anschluss an das Widerlager (diese wurde bereits bei den Auswirkungen der Baustraße, 2. Gauchachtalbrücke beschrieben) sowie ein kleiner Bereich des Gehölzbestands mit Saumvegetation an der südlichen Böschung, der durch die Verlegung der Behelfsausfahrt in Anspruch genommen wird. Die weiteren durch Versiegelung betroffenen Vegetationsbestände sind von geringer bis mittlerer Wertigkeit.

Bauzeitlich in Anspruch genommene Vegetationsbestände werden nach Beendigung des Bauvorhabens wiederhergestellt. Der überwiegende Teil der südlichen Böschung, der einen hochwertigen Lebensraum, insbesondere für Insekten (Wildbienen, Heuschrecken, Schmetterlinge) und Reptilien darstellt, bleibt erhalten. Hierfür sollte die im LBP dargestellte Bautabuzone auf diesen Bereich erweitert werden.

Für den Verlust von Lebensstätten sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Für den Schutz der Vögel ist die Bauzeitenbeschränkung (3.V) einzuhalten. Fledermäuse sind vom Ausbauabschnitt nicht in erheblicher Weise betroffen (kein Verlust von Fortpflanzungsstätten und Leitlinien). Die bestehende B 31 wird zwar von Fledermäusen regelmäßig gequert, eine zusätzliche Barrierewirkung wird jedoch durch die Erweiterung der Fahrspuren nicht verursacht (keine Zunahme des Verkehrsaufkommens).

Reptilien (Zauneidechse) wurden in der südlichen Böschungsfläche erfasst und müssen aus dem kleinen Teilbereich, der durch die Verlegung der Behelfsausfahrt betroffen ist (ca. 2.000 m²), vor Beginn der Baumaßnahme vergrämt bzw. umgesiedelt werden. Das Haselmaushabitat kann über die Bautabuzone gesichert werden.

7.2.2 Wildtierkorridor

Vom Vorhaben gehen keine Störungen aus, die das Wildtierwanderungsgeschehen in erheblichem Maße beeinträchtigen könnten. Eine Nutzung der Talniederung als Wanderkorridor ist weiterhin möglich. Die Beurteilung erfolgte in Abstimmung mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA).

7.2.3 Eingriff in nach § 30 BNatSchG bzw. § 30a LWaldG geschützte Biotope

Im Zuge des Vorhabens wird in gesetzlich geschützte Biotopflächen eingegriffen:

- Magere Flachland-Mähwiese (Mähwiese B 31, Nr. 381163150100) südlich der westlichen Zufahrt auf die bestehende Brücke (ca. 0,46 ha, Zustand C)

Die Fläche befindet sich außerhalb des Bereichs der Baustraße und des Brückenbauwerks. Sie liegt an der Böschung des westlichen Widerlagers, welche durch den Bauabschnitt „Anschluss an Widerlager“ in Anspruch genommen wird. Auf Grund des zwischenzeitlich ausgewiesenen Schutzstatus der mageren Flachland-Mähwiesen als gesetzlich geschütztes Biotop, der zum Zeitpunkt der ersten Planfeststellung (1991) noch nicht bestand, wurde der Ausgleich dieser Fläche in die Planung zur 2. Gauchachtalbrücke mit aufgenommen.

Ein Ausgleich wird innerhalb der Maßnahmenfläche E 2.2 in Höhe von ca. 0,6 ha erbracht (Entwicklung einer mageren Flachland-Mähwiese durch Aushagerung und fachgerechte Pflege).

- Biotop Nr. 181163266084 „Gauchach unterhalb Posthaus“, östlich und westlich entlang der Gauchach
- Biotop Nr. 281163262533 „Gauchach N Posthaus (Unadingen)“

Wald- und das Offenlandbiotop sind in großen Teilen deckungsgleich. Die Erfassung des Waldbiotops fand am 11.06.2021, nach Einreichung der Planunterlagen statt.

Es handelt sich um einen naturnahen Bereich fließender Binnengewässer sowie einen Auwald der kleinen Flüsse (Gebiet von besonderer lokaler Bedeutung), der sich entlang der Gauchach nördlich und südlich des bestehenden Damms der B 31 alt erstreckt. Der Eingriff beläuft sich auf ca. 5 % der Gesamtbiotopfläche.

Der von bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme betroffene Bereich des Biotops mit ca. 0,1 ha Fläche sowie der umgebende Waldbereich (insgesamt ca. 0,55 ha) wird nach Abschluss der Bauarbeiten an gleicher Stelle art- und flächengleich wiederhergestellt (Maßnahme A1b).

- Biotop Nr. 181163150205 „Magerrasen Sandgrub“

Das Biotop liegt an der Posthausstraße unweit der Baueinrichtungsfläche an einer Böschung. Eine Teilfläche wird durch die Verlegung des Wirtschaftsweges im Bereich der Kreuzung mit der Posthausstraße dauerhaft zerstört. Die Baumaßnahme findet im Rahmen des „Lückenschlusses“ statt und wird hier nur nachrichtlich dargestellt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird auf einer nahe gelegenen Böschungsfläche eine Ersatzbiotopfläche entwickelt (9.A: Entwicklung eines Magerrasens im Bereich der Wegeböschung südlich der B 31).

7.2.4 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem Artenschutzbericht („2. Gauchachtalbrücke“, Unterlage 19_3.0), den Formblättern zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung („2. Gauchachtalbrücke“, Unterlage 19_3.1), der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung („Lückenschluss“, Unterlage 19.4) sowie den Artenlisten und Karten („2. Gauchachtalbrücke“, Unterlagen 19_3.3 – 19_3.10) entnommen.

Zur Ermittlung und Überprüfung der Betroffenheit der Arten, die nach § 44 BNatSchG geschützt sind, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Soweit

artenschutzrechtliche Verbotstatbestände in Bezug auf besonders und streng geschützte Arten berührt sind, werden Maßnahmen zur Vermeidung, zum vorgezogenen Ausgleich und zum Funktionserhalt ergriffen.

Für die folgenden Arten sind Maßnahmen erforderlich:

Reptilien: Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach BArtSchVO streng geschützt

Bereich BAUSTRASSE

Um Verbotstatbestände zu vermeiden sind Vergrämnungsmaßnahmen erforderlich. Dies erfolgt durch gezieltes Abfangen und Vergrämen der Reptilien aus dem Baufeld (Vermeidungsmaßnahme V 9). Ein Vergrämnungskonzept wurde erstellt (Unterlage 19_8).

Damit die lokale Population nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, sind Ersatzlebensräume, zu schaffen, die über einen Vergrämnungskorridor mit den Ursprungshabitaten verbunden werden. Als Ersatzlebensräume dienen die Flächen der multifunktionalen Ausgleichsmaßnahme E 2 (E 2.1 und E 2.2). Auf der Maßnahmenfläche E 2.3 werden ebenfalls reptiliengeeignete Strukturen wie Steinriegel erstellt. Die Maßnahmenfläche E 2.1 ist über einen Vergrämnungskorridor direkt für die Tiere erreichbar, zur Maßnahmenfläche E2.2 besteht ebenfalls ein Verbindungskorridor über die Böschung der Bahntrasse. In die Maßnahmenfläche E 2.3 können ggf. gefangene Tiere umgesiedelt werden.

Nach Abschluss der Baumaßnahme kann davon ausgegangen werden, dass sich für Reptilien geeignete Lebensräume auf dem Baufeld wieder entwickeln werden. Eine dauerhafte Erhaltung der ökologisch hochwertigen Ersatzmaßnahmenflächen E 2.1 bis E 2.3 ist dennoch vorgesehen.

Bereich ANSCHUSS AN WIDERLAGER

Reptilien (Zauneidechse) wurden in der südlichen Böschungsfläche erfasst und müssen aus dem kleinen Teilbereich, der durch die Verlegung der Behelfsausfahrt betroffen ist (ca. 1.300 m²), vor Beginn der Baumaßnahme vergrämt bzw. umgesiedelt werden (7.V). Bei der Vergrämnung gefangene Tiere werden in die Maßnahmenflächen (E 2.1, E.2.2, E 2.3) verbracht.

Amphibien: Grasfrosch (*Rana temporaria*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichfrosch (*Rana esculenta complexus*)

Im Untersuchungsraum wurden keine Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach BArtSchVO streng geschützte Arten nachgewiesen. Grasfrosch, Bergmolch und Teichfrosch sind nach BArtSchVO besonders geschützte Arten.

Mit dem „Trockenlegen“ eines Amphibiengewässers durch den Bau der Baustraße geht ein Laichgewässer von Grasfrosch und Bergmolch verloren. Larven und Laich könnten durch Trockenlegung getötet werden.

Die Verfüllung bzw. Trockenlegung der Laichgewässer soll außerhalb der Laichzeit durchgeführt werden. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung werden Vorkehrungen getroffen, um durch Absperrungen (Amphibienzäune) ein Einwandern zu verhindern und ggf. vorhandenen Laich oder Individuen in den neu geschaffenen Ersatzlebensraum umzusiedeln (V 11). Ein Ersatzlebensraum südlich des Vorhabens wird geschaffen, der den genannten Arten als Lebensraum dienen kann (E 5).

Fische und Krebse: Groppe (*Cottus gobio*)

*Fische: In den Fließgewässern des Untersuchungsgebiets (Gauchach, Mauchach, Graben „Hohle Gasse“) wurde keine Anhang IV Art nachgewiesen. Als artenschutzfachlich relevante Art des Anhang II ist die Groppe (*Cottus gobio*) zu nennen. Als zweite Fischart wurde die Bachforelle erfasst.*

Krebse: Es wurden keine besonders geschützten Krebse festgestellt, daher wird von keinem Konflikt in Bezug auf diese Gruppe ausgegangen.

Im Bereich der Postlochbrücke an der Gauchach wurden im Oktober 2015 Groppen in großer Zahl und in mehreren Altersklassen nachgewiesen. Der Zustand der Population ist im Bereich der Postlochbrücke als hervorragend zu bewerten. Es ist davon auszugehen, dass auch im Eingriffsbereich der Gauchach der gleiche Fischbestand mit der gleichen Artenzusammensetzung vorhanden ist. Die Mauchach war zum Zeitpunkt der Untersuchung am 29.09.2017 in der gesamten Untersuchungsstrecke trockengefallen.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen müssen zur Vermeidung eines Verbotstatbestands durchgeführt werden.

- Abfischen der betroffenen Abschnitte durch einen Fachmann unter Beachtung der Fischschonzeiten (V 2). Eine e-Befischung ist zur Vermeidung von Tötungen zulässig, wenn diese rechtzeitig beantragt wird.
- Eine Verwendung von gebietsheimischem Gestein als Sohlsubstrat im Rahmen der Bautätigkeiten am Gewässer ist ebenfalls zu empfehlen (V 3).

Da Gauchach und Mauchach sehr stark schwankende Wasserführung aufweisen und in regenarmen Perioden ganz trockenfallen, können Verbotstatbestände auch dadurch vermieden werden, dass Baumaßnahmen während der Trockenphasen durchgeführt werden.

Fledermäuse

Alle in Deutschland heimischen Fledermausarten sind nach Anhang IV FFH-RL sowie nach BArtSchV streng geschützt.

Bereich BAUSTRASSE UND BRÜCKE

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 13 Fledermausarten sicher nachgewiesen. Drei weitere Arten wurden als wahrscheinlich eingestuft. Ein Schwerpunkt der Fledermausaktivitäten liegt im Bereich des Zusammenflusses von Gauchach und Mauchach. Daneben werden jedoch sämtliche Waldränder im Gauchachtal und der Bereich entlang der Bahnlinie genutzt, teilweise auch die Wiesen im Untersuchungsbereich. Stark genutzt wird zudem der Durchlass der Mauchach.

Die Untersuchung auf Quartiere ergab, dass Wochenstuben im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden konnten. Vorhandene Höhlen- und Spaltenbäume im Gauchach-Mauchach-Zusammenflussbereich werden mit hoher Wahrscheinlichkeit als Zwischenquartier genutzt, auch eine Balzquartiernutzung ist möglich. Der Hohlkasten im westlichen Teil der Brücke wird als Hangplatz von Fledermäusen genutzt.

Zur Vermeidung einer Tötung und Schädigung von Individuen bei Rodungsarbeiten ist vor Fällung von Höhlenbäumen eine Besatzkontrolle durchzuführen, unbesetzte Höhlen sind zu verschließen. Höhlenbäume mit Potential für Fledermausnutzung sind außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeit zu fällen, also zwischen 1.11. und 31.3. eines jeden Jahres (V8).

Die Funktion betroffener Zwischenquartiere in Bäumen im Eingriffsbereich wird durch die Installation von 50 Fledermauskästen an geeigneter Stelle in räumlicher Nähe zum Vorhaben kompensiert (E3, Kästen für spaltenbewohnende Arten, Universalkästen, Kästen mit Wochenstubeneignung und Großraumkästen).

Durch die Baumaßnahme stehen Jagdlebensräume temporär nicht mehr für Fledermäuse zur Verfügung. Es sind zwar im Umfeld des Vorhabens großräumig nutzbare Jagdhabitate vorhanden, zur Verringerung der Eingriffsintensität ist es jedoch sinnvoll, weitere nutzbare Flächen im näheren Umfeld zu entwickeln. Dies ist in Form einer aus drei Teilflächen bestehenden Multifunktionsmaßnahme vorgesehen (E2.1, E2.2, E 2.3). Die Maßnahme stellt in verschiedenen Teilhabitaten Jagdräume für Fledermäuse mit unterschiedlichen Habitatansprüchen zur Verfügung. Die Maßnahme dient gleichzeitig weiteren Artengruppen (Reptilien, Insekten, Haselmäuse) als Lebensraum.

Dabei sind insbesondere Arten der strukturreichen Offenlandschaft (z.B. Bartfledermaus) und Arten, welche sowohl im Offenland als auch im Wald jagen mit einer Präferenz zur bodennahen Jagd (z.B. Großes Mausohr) zu unterscheiden. Hinzu kommen Arten mit großer ökologischer Spannbreite und Flexibilität (z.B. Zwergfledermaus).

Durch die vorgezogene Entwicklung dieser Ersatzflächen mit Wald- und strukturreichen Offenlandanteilen kann ein funktionsfähiger Zusammenhang der Nahrungsraumkulisse dieser Arten gewährleistet werden.

Zur Aufrechterhaltung von Flugrouten und Leitlinien sind zwei Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Erhaltung eines ausreichenden Durchflugprofils bei den Durchlässen von Gauchach und Mauchach zur Aufrechterhaltung der Fledermausflugroute (V6) sowie Gewährleistung der durchgängigen Befliegbarkeit der ermittelten Flugrouten unter dem westlichen Widerlager und auf Höhe der Buswendeplatte (V7). Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung.

Bereich ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Fledermäuse sind vom Ausbauabschnitt nicht in erheblicher Weise betroffen (kein Verlust von Fortpflanzungsstätten und Leitlinien). Die bestehende B 31 wird zwar von Fledermäusen regelmäßig gequert, eine zusätzliche Barrierewirkung wird jedoch durch die Erweiterung der Fahrspuren nicht verursacht (keine Zunahme des Verkehrsaufkommens).

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach BArtSchVO streng geschützt

Bereich BAUSTRASSE

Mit der Inanspruchnahme eines großen Teiles der Gebüsche, Säume und grasigen Bereiche unter und bei der Gauchachtalbrücke gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus verloren. Im Winterschlaf befindliche Tiere könnten zu Tode kommen.

Die Haselmaus legt in ihren Habitatkomplexen keine großen Strecken zurück, aber die Tiere bewegen sich nach dem Aufwachen aus dem Winterschlaf im Frühjahr weiter als im restlichen Aktivitätszeitraum und damit möglicherweise auch aus den Eingriffsbereichen hinaus. Eine Vergrämung in ausreichend große, bisher nicht oder nur schwach von Haselmäusen besiedelte neu hergestellte Ersatzhabitate ist eine Möglichkeit, den Konflikt zu vermeiden.

Auf Grund der speziellen Lebensweise (Überwinterung teilweise im Boden) der Haselmäuse sind bei der Baufeldfreimachung bzw. der Vergrämung besondere Maßnahmen zu beachten (V9). So ist z.B. die Baufeldfreimachung einschließlich der Fällarbeiten nur während des Winterschlafs sowie außerhalb der Brut- und Setzzeit (d. h. Anfang Oktober bis Ende Februar) zulässig.

Damit die lokale Population nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, sind Ersatzlebensräume, insbesondere Nisthilfen zu schaffen, die über einen Vergrämungskorridor mit den Ursprungshabitaten verbunden werden. Als Ersatzlebensräume dienen die Flächen der Maßnahme E 4, in denen als Nisthilfen Haselmauskobel installiert werden, sowie die Waldsäume und Gehölze der Maßnahmenflächen E 2.1 und E 2.2. Die Maßnahmenfläche E 2.1 ist über einen

Vergrämungskorridor direkt für die Tiere erreichbar, ebenso die Maßnahmenfläche E 4. In die Maßnahmenfläche E 2.2 können ggf. gefangene Tiere umgesiedelt werden.

Nach Abschluss der Baumaßnahme kann davon ausgegangen werden, dass sich für die Haselmaus geeignete Strukturen (früchttragende Sträucher wie z.B. Hasel, Weiden u.a.) im Bereich des ehemaligen Baufelds zeitnah wieder etablieren werden. Die CEF-Maßnahme E 4 ist als temporäre Maßnahme zu unterhalten bis zur Wiederherstellung des Baufelds inklusive einer Entwicklungszeit von ca. 5 Jahren.

Bereich ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

In das nachgewiesene Haselmaushabitat in einem Feldgehölz nördlich der B 31 wird nicht eingegriffen. Der Bereich wird über eine Bautabuzone gesichert.

Schmetterlinge, Wildbienen, Heuschrecken

Es wurden keine im Anhang IV genannten oder streng geschützten Schmetterlingsarten nachgewiesen. Wildbienen sind in der Liste der Anhang IV bzw. streng geschützten Arten nicht vertreten.

Insgesamt wurden jedoch im Gebiet 75 Schmetterlingsarten nachgewiesen, davon 62 Tagfalter- und Widderchen-Arten, darunter viele Arten mit Rote-Liste-Status sowie drei Landesarten (Zielartenkonzept).

Der Planungsraum bietet außerdem mit seinen thermisch begünstigten, mageren und z. T. lückig-schütterten Grünlandstrukturen eine günstige Habitatausstattung für Wildbienen (47 nachgewiesene Arten) sowie Heuschreckenarten (20 nachgewiesene Arten).

Als Ersatz im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichsregelung für die Eingriffe durch die Baumaßnahme entstehen für die Schmetterlinge, Wildbienen und Heuschrecken durch die Entwicklung der multifunktionalen Ersatzmaßnahme E 2 (E2.1, E2.2, E 2.3) ökologisch hochwertige Habitate mit einem Umfang von ca. 12,7 ha.

Bereich ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Entlang der südlichen Böschungen der B 31 befinden sich ebenfalls hochwertige Lebensräume für Schmetterlinge, Wildbienen und Heuschrecken. Der maßgebliche Eingriff erfolgt hier im Bereich der FFH-Mähwiese südlich des Widerlagers der Brücke. Auch ein Teil der nördlich der B 31 gelegenen Böschung ist von der Erweiterung der Fahrspuren betroffen. In die südliche Böschung wird nur geringfügig eingegriffen. Dem Ausgleich wird durch das oben beschriebene multifunktionale Ausgleichskonzept Rechnung getragen.

Europäische Vogelarten

Bereich BAUSTRASSE UND BRÜCKE

Es wurden 56 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Als planungsrelevant entsprechend dem Leitfaden "Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag" der Bundesanstalt für Straßenwesen (2013) eingestuft sind 24 nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet.

Verbotstatbestände können durch die Bauzeitenregelung (V10 Entfernung von Gehölzen und Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit ab Anfang Oktober bis Ende Februar) vermieden werden.

Für die folgenden Arten sind weitere Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erforderlich:

Turmfalke (Falco tinnunculus)

Der Brutplatz an der Brücke in einem Kasten an Pfeiler 5 liegt innerhalb des Baufelds. Der Lärm und die Erschütterungen in diesem Bereich durch die Brücke sind sehr hoch, so dass der Turmfalke an Störungen gewöhnt ist. Es kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass der Kasten bauzeitlich verlassen wird. Daher sollten 3 Ersatznistplätze angeboten werden (E3 Vogelnistkästen. Installation von 3 Nisthöhlen für Turmfalken an geeigneter Stelle in räumlicher Nähe zum Vorhaben)

Waldkauz (*Strix aluco*)

Der Waldkauz brütete bisher in weniger als 100 m Entfernung zur bestehenden Gemeindeverbindungsstraße und zur Gauchachtalbrücke, so dass von einer Gewöhnung der Tiere an den Straßenverkehrslärm ausgegangen werden kann. Durch die bauzeitlichen Störungen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass der Brutplatz auf Grund dessen nicht mehr genutzt wird. Daher sollen für den möglichen bauzeitlichen Verlust des Waldkauzbrutplatzes 10 Nisthilfen in Form von Großhöhlen in räumlicher Nähe installiert werden (E3 Vogelnistkästen: Installation von 10 Nisthilfen (Eulenhöhle) für den Waldkauz).

Goldammer (*Emberiza citrinella*), Neuntöter (*Lanius collurio*)

2 Revierzentren des Neuntöters sowie 4 Revierzentren der Goldammer werden durch die Baumaßnahme in Anspruch genommen. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Habitate der beiden Arten werden voraussichtlich nach Wiederherstellung und wenigen Jahren Entwicklungszeit wieder nutzbar sein. Auf Grund des verminderten Eingriffs in den Damm der B 31 alt konnte das Eingriffsmaß außerdem deutlich verringert werden.

Indem in direkter räumlicher Nähe Ersatzhabitate geschaffen werden, bleibt auch während der Bauzeit sowie langfristig eine kontinuierliche Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten. Die vorgesehene multifunktionale Ausgleichsmaßnahme (E2.1, E2.3) bietet auf Grund ihrer südexponierten Lage und der vorhandenen Reste an Magerrasenvegetation ein sehr gutes Potential für eine schnelle Entwicklung zur Funktionsübernahme.

Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

Bauzeitlich wird ein Revier des Fitis in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme, Rückbau der Verlängerung der Durchlässe von Gauchach und Mauchach und Wiederherstellung des Auwaldbereichs wird der Bereich voraussichtlich nach einigen Jahren Entwicklungszeit wieder nutzbar sein.

Als temporärer Ersatzlebensraum für den Fitis ist die Herstellung lichter Waldabschnitte mit einer ausgeprägten Strauchschicht und krautigen Anteilen sinnvoll. Auf ca. 1,4 ha werden lichte Waldlebensräume mit fruchttragenden Sträuchern und ca. 30% krautiger Vegetationsfläche geschaffen. Die Maßnahme ist gleichzeitig als Ersatzlebensraum für die Haselmaus geeignet (E 4 Waldstrukturen für Fitis und Haselmaus. Schaffung von lichtem Waldlebensraum mit fruchttragenden Sträuchern).

Feldsperling (*Passer montanus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Ein Revier des Feldsperlings, ein Revier des Stars und zwei Reviere der Weidenmeise werden während der Baumaßnahme in Anspruch genommen bzw. durch bauzeitliche Störung beeinträchtigt. Ein Revier des Grauschnäppers lag im Untersuchungsjahr 2016 im Bereich des Dammes der alten B 31, daher ist im Falle einer Brut eine bauzeitliche Beeinträchtigung ebenfalls nicht auszuschließen.

Um den temporären Lebensraumverlust während der Bauzeit auszugleichen und eine kontinuierliche Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erhalten, sollen in geeigneten Habitaten insgesamt 70 Nisthilfen angebracht werden. Um die Attraktivität für die

Weidenmeise zu erhöhen, wird an ca. 20 Kästen (Typ Nisthöhle 3SV) als Anreiz der Eingang zum Nistkasten mit verrottendem Holz zusteckt oder verengt (E 3 Vogelnistkästen. Installation von 70 Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter).

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Im UG wurden 4 Revierzentren festgestellt. Davon ist ein Brutpaar durch die räumliche Nähe zur Baumaßnahme direkt betroffen.

Eine Ausgleichsmaßnahme bezüglich der bauzeitlichen Phase muss vorgezogen durchgeführt werden. Hierfür wird ein Buntbrachestreifen (ca. 1.200 m²) angelegt. Dieser ist als Brutstätte und Lebensraum für die Feldlerche geeignet. Die Maßnahmenfläche befindet sich innerhalb einer Ackerfläche (keine Kulissen) in einem als Lebensraum für Feldlerchen geeigneten Bereich in räumlicher Nähe zum Vorhaben.

Maßnahme ist temporär bis zur vollständigen Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Lebensstätte und der Wiederaufnahme der Funktion als Fortpflanzungshabitat der Feldlerche zu unterhalten (Dauer: Voraussichtlich 3 Jahre Bauzeit + 1 Jahr Wiederherstellung) (E1: Entwicklung eines Buntbrachestreifens für die Feldlerche).

Bereich ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Fünf Arten sind in diesem Vorhabensbereich betroffen (Feldlerche, Goldammer, Turmfalke, Fitis, Neuntöter). Mit Ausnahme der Goldammer liegen diese Arten auch im Überschneidungsbereich des Eingriffs des Baus der 2. Gauchachtalbrücke. Erforderliche CEF-Maßnahmen wurden im Rahmen dieser Planung erarbeitet (siehe Beschreibung oben). Die Goldammer brütete in den Gehölzen im südlichen Lärmschutzwall, der direkt an die bestehende Bundesstraße angrenzt, so dass von einer Gewöhnung an Lärm- und Bewegungsunruhe auszugehen ist. Die Rodungszeiten außerhalb der Brutzeit (3.V) sind auch für diesen Bauabschnitt einzuhalten.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung sowie der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen ergeben sich für gemeinschaftlich geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

7.3 Fläche/ Boden

7.3.1 Fläche

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE und 2. BRÜCKENBAUWERK

Die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben wird durch das Baufeld bestimmt und ist überwiegend temporär. Das Ausmaß der langfristigen Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (Brückenpfeiler, Widerlager) ist gering.

Das Brückenbauwerk verursacht keine zusätzliche Landschaftszerschneidung, die mit dem Bau der ersten Brücke bereits vorhanden ist. Das Brückenbauwerk ist durchlässig und kann unterquert werden.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Es kommt zu einem dauerhaften Flächenverbrauch durch Versiegelung und Straßennebenflächen im Umfang der künftigen Überbauung durch die Erweiterung von zwei auf vier

Fahrspuren in einem Abschnitt von ca. 470 m Länge (ca. 0,4 ha Versiegelung, ca. 0,3 ha Böschungen und Straßennebenflächen).

Durch die Mitnutzung der Baustelleneinrichtungsfläche der Gauchachtalbrücke wird die temporäre Flächeninanspruchnahme minimiert. In Teilbereichen (Verlegung Behelfszufahrt) wird zudem der nicht mehr benötigte Abschnitt entsiegelt (ca. 460 m²). Die Flächeninanspruchnahme stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 13 BNatSchG dar, der erforderliche Ausgleich wurde im Rahmen der Planfeststellung von 1991 geregelt.

7.3.2 Boden

In den landschaftspflegerischen Begleitplänen wurden folgende umweltrelevanten Auswirkungen (Konflikte), die durch das Vorhabens ausgelöst werden, beschrieben (Tabelle 9). Die zugeordneten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind in der letzten Spalte dargestellt. Die Kartendarstellung der Bezugsräume kann den Bestands- und Konfliktplänen entnommen werden (Unterlagen 19_2.0). Die Tabelle wurde durch das zweite Brückenbauwerk entstehende Beeinträchtigungen ergänzt. Die Auswirkungen auf die Fläche ergeben sich durch die flächenhafte Inanspruchnahme des Bodens.

Tabelle 9: Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden/ Flächen mit zugeordnetem Ausgleich

Kürzel für Konfliktnummer 1. Zahl = Bezugsraum, Buchstabe = Betroffene Funktion Bo (Boden),

2. Zahl = Fortlaufende Nummerierung

Maßnahmen: A: Ausgleichsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahme, V: Vermeidungsmaßnahme

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
	BAUSTRASSE (bau- und anlagenbedingt)	
1Bo 3Bo 4Bo 5Bo 7Bo	Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen Bereich unterhalb Tunnelportale (Bezugsraum 1) Westlicher Baubereich der Baustraße (Bezugsraum 3-5, 7) Flächengröße ca. 0,16 ha / 3,6 ha Temporärer Eingriff	V1 A1a, b A1d
2Bo	Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Bodenaustausch und Verbleib des Baustraßenaufbaus. Östlicher Baubereich der Baustraße (Bezugsraum 2) Flächengröße ca. 0,89 ha In Teilfunktionen dauerhafter Eingriff	V1 A1c
6Bo	Eingriff in bereits stark veränderte Bodenverhältnisse, durch Rücknahme des Straßendamms Damm B 31 alt (Bezugsraum 6) Flächengröße ca. 0,41 ha	V1 A1e
1-7 Bo	Verbleibendes Defizit der Bodenfunktionen Bezugsraum 1-7 111.434 Ökopunkte	E6
	2. BRÜCKENBAUWERK (anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991 (zusätzliche Konflikte/ Beeinträchtigungen)	

	Flächenversiegelung im Bereich der Pfeiler / Wiederlager Flächengröße ca. 400 m ² Dauerhafter Eingriff	
	ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991	
	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, z.B. durch Verdichtung (Arbeitsstreifen, BE- und Lagerflächen) Temporärer Eingriff	6.V Mitnutzung der Baustelleneinrichtungsflächen für die 2. Gauchachtalbrücke
Bo1, Bo2	Verlust und Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überprägung (teilweise auf vorbelasteten Flächen) Dauerhafter Eingriff	6.V 1.A 10.A

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Im Bereich der Baustraße und der Baustelleneinrichtungsfläche sind umfangreiche Erdarbeiten erforderlich. Oberboden und Unterboden werden, je nach Geländeverlauf, in unterschiedlichen Stärken abgetragen bzw. Schüttmaterial aufgebracht. Im Bereich der Kranstrandorte werden zusätzlich Bohrpfähle zur Gewährleistung der Standsicherheit der Geräte eingebracht.

Die für die Baumaßnahme beanspruchten Bereiche befinden sich zu über 50 % im Bereich der bereits für den Bau der ersten Brücke beanspruchten Flächen und sind daher bereits anthropogen verändert. Zum kleineren Teil werden natürlich gewachsene Böden beansprucht. Im Zuge der Anlage der Baustraße gehen die natürlichen Bodenfunktionen mit Abtrag der Bodenschichten für die Dauer der Baumaßnahme vollständig verloren.

Das für den Bau der Baustraße benötigte Material wird überwiegend dem Damm der B 31 alt entnommen. In diesem Bereich sind die Bodenverhältnisse ebenfalls bereits stark verändert. Der westliche Teil der Baustraße wird wieder zurückgebaut und das Material für den Bau der östlichen Baustraße verwendet. Durch die Verwendung von Bodenmaterial aus dem Dammbauwerk der B 31 alt sowie der Verwendung des Materials aus der östlichen Baustraße für den westlichen Bereich kann der Bodenbedarf deutlich minimiert werden.

Ein Rückbau der östlichen Baustraße ist nicht möglich, um den angrenzenden Rutschhang nicht zu gefährden. Es findet jedoch eine Tiefenlockerung statt und der Oberboden wird teilweise wieder angedeckt. Auf diese Weise kann ein Teil der Bodenfunktionen wiederhergestellt werden. Auf der aufgetragenen Oberbodenschicht kann sich in den Folgejahren eine Vegetationsdecke entwickeln. In begrenztem Umfang kommt es damit auch wieder zu einer Bodenfruchtbarkeit und Lebensraumfunktion für Bodenorganismen.

Aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Baueingriffs kommt der Umsetzung von Bodenschutzmaßnahmen eine besondere Bedeutung zu. Um sicherzustellen, dass die temporär genutzten Bereiche anschließend wieder nutzbar sind und die Bodenfruchtbarkeit wieder möglichst umfangreich wiederhergestellt werden, muss der Oberboden und ggf. Unterboden

der betroffenen Fläche fachgerecht zwischengelagert und vor Beeinträchtigungen wie Erosion, Auswaschungen, Verdichtung, Verschmutzung etc. geschützt werden.

Durch die Renaturierung des Baufelds kann der Eingriff in den Boden nicht vollständig ausgeglichen werden. Der Eingriff wurde gemäß Ökokontoverordnung bilanziert. Der Ausgleich des verbleibenden Defizits erfolgt schutzgutübergreifend durch eine bereits umgesetzte Maßnahme aus dem Ökokontokataster des LRA Schwarzwald-Baar-Kreis (E6).

Auf den Baustelleneinrichtungsflächen besteht grundsätzlich die Gefahr der Bodenverdichtung durch Befahrung mit Baufahrzeugen und Lagerung von Materialien sowie die Gefahr der Verunreinigung durch Baustoffe oder Betriebsmittel. Diesen Gefahren wird durch geeignete Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes entgegengewirkt. Um diese Anforderungen zu gewährleisten wird ein Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 erstellt. Außerdem wird der Schutz des Bodens durch eine bodenkundliche Baubegleitung während der Baumaßnahme sichergestellt.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Zusätzliche Beeinträchtigungen durch das zweite Brückenbauwerk entstehen lediglich durch die dauerhafte Versiegelung im Bereich der Pfeiler und Wiederlager. Der dauerhafte Versiegelungsgrad ist gering und wird im Rahmen des Gesamtausgleichskonzepts mit ausgeglichen.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die Versiegelung und Befestigung der Bodenflächen durch die Erweiterung der Fahrbahn (ca. 0,4 ha) hat im Eingriffsbereich einen vollständigen Funktionsverlust des Bodens bzw. eine starke Beeinträchtigung der Bodenfunktionen für den Naturhaushalt zu Folge. Der Eingriff ist daher im Sinne des § 13 BNatschG erheblich und wurde im Rahmen der Planfeststellung 1991 geregelt. Durch die Wahl der Nordvariante kann der Lärmschutzwall südlich der Fahrbahn erhalten bleiben, wodurch sich der Eingriff in den Boden durch Bodenabtrags- und Auftragsarbeiten deutlich minimieren lässt.

Während der Bauphase kann es zu einer Verdichtung von Bodenflächen kommen. Durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen, z.B. Tiefenlockerungen des beanspruchten Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten, werden die Bodenfunktionen wiederhergestellt (6.V). Diese Beeinträchtigung ist daher als nicht erheblich einzuschätzen.

Zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffemissionen, Gummiabrieb oder Tausalze sind aufgrund des gleichbleibenden Verkehrsaufkommens (siehe Kapitel 3.3) nicht zu befürchten.

7.4 Oberflächen- und Grundwasser

In den landschaftspflegerischen Begleitplänen wurden folgende umweltrelevanten Auswirkungen (Konflikte), die durch das Vorhabens ausgelöst werden, beschrieben (Tabelle 10). Die zugeordneten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind in der letzten Spalte dargestellt. Die Kartendarstellung der Bezugsräume kann den Bestands- und Konfliktplänen entnommen werden (Unterlage 19_2.0). Die Tabelle wurde mit den durch das zweite Brückenbauwerk entstehenden Beeinträchtigungen ergänzt.

Tabelle 10: Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser mit zugeordnetem Ausgleich

Kürzel für Konfliktnummer 1. Zahl = Bezugsraum, Buchstabe = Betroffene Funktion Gw (Grundwasser), Ow (Oberflächenwasser), 2. Zahl = Fortlaufende Nummerierung

Maßnahmen: A: Ausgleichsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahme, V: Vermeidungsmaßnahme

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
	BAUSTRASSE (bau- und anlagenbedingt)	
2Gw	Dauerhafte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate durch Bodenaustausch und teilweisen Verbleib des Baustraßenaufbaus Östlicher Bereich der Baustraße (Bezugsraum 2) Flächengröße ca. 0,89 ha Dauerhafter Eingriff	A1c
3Gw 4Gw 5Gw	Temporäre Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts durch den Bau und Rückbau der Baustraße Westlicher Bereich Baustraße und unterhalb östl. Tunnelportal (Bezugsraum 1, 3-5) Flächengröße ca. 3,09 ha Temporärer Eingriff	A1a,b,d
2Ow.1	Beeinträchtigung des „Graben Hohle Gasse“ durch Verdolung an den Querungen der Baustraße Östlicher Baubereich der Baumaßnahme (Bezugsraum 2) Länge Verlegungsstrecke ca. 300 m Dauerhafter Eingriff	V3 A1f
2Ow.2	Verlust von 2 Flachgewässern Östlicher Baubereich der Baumaßnahme (Bezugsraum 2) Flächengröße ca. 500 m ² Dauerhafter Eingriff	E5
2Ow.3	Temporäre Umleitung des im Hangbereich anfallenden Quellwassers Östlicher Baubereich der Baumaßnahme (Bezugsraum 2) 4 Hangquellen Temporärer Eingriff	A1f
4Ow	Bauzeitliche Verlängerung der Tunnel von Gauchach und Mauchach, für die Herstellung verbunden mit kurzfristiger Wasserhaltung und Eingriff in die Gewässersohle Im Anschluss an bestehende Durchlässe Gauchach und Mauchach (Bezugsraum 4, 6) Verlängerung um jeweils ca. 15 m, temporärer Eingriff	V2, V3, V6

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
	BRÜCKENBAUWERK (anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991 (zusätzliche Konflikte/ Beeinträchtigungen)	
	Flächenversiegelung im Bereich der Pfeiler Flächengröße ca. 400 m ² Dauerhafter Eingriff	
	Schneiden von grundwasserführenden Schichten durch Einbringen von Bohrpfählen zur Pfeilersicherung	
	ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991	
1Gw 2Gw	Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate durch Bodenaustausch und Versiegelung Dauerhafter Eingriff	

7.4.1 Grundwasser

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Im Bereich der Baustraße wird die direkte Niederschlagsversickerung aufgrund der Verdichtung stark vermindert sein. Hinsichtlich der Grundwasserneubildung ist dadurch eine geringe Beeinträchtigung zu erwarten, die auf ein Defizit von ca. 9 % zu beziffern ist [Hydrogeologische Stellungnahme, Unterlage 7.4]. Im westlichen Bereich der Baustraße ist der Eingriff temporär, da die Baustraße nach Beendigung der Baumaßnahme vollständig rückgebaut wird. Die Entwässerung während der Baumaßnahme wird im Rahmen des Baustellenkonzepts geregelt.

Im östlichen Teilbereich kann die Baustraße nicht zurückgebaut werden und stellt damit einen dauerhaften Eingriff in den Wasserkreislauf dar. Zur Minimierung der Beeinträchtigung findet im Anschluss an die Brückenbauarbeiten eine Tiefenlockerung und Einbau von humosem Oberboden statt.

Für die Grundwasserqualität sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Dazu ist sicherzustellen, dass aus den verwendeten Materialien für die Gründung der Brückenpfeiler und für den Bau der Baustraße keine wasserschädigenden Stoffe ausgewaschen werden können. Für den Bau der Baustraße darf nur unbelastetes Bodenmaterial der Zuordnungsklasse Z0 eingesetzt werden. Dies wird über ein Bodenschutzkonzept und eine Bodenkundliche Baubegleitung sichergestellt.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Durch die Versiegelung im Bereich der Brückenpfeiler und Widerlager wird eine geringfügige Verminderung der Niederschlagswasserversickerung verursacht. Die Einbindung der Brückenpfeiler schneidet grundwasserführende Schichten (die Eingriffe sind bereits durch die Planfeststellung von 1991 genehmigt). Grundwasserabfluss und -fließrichtungen werden dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt, die Bohrpfähle können umströmt werden.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Durch die Versiegelung geht die direkte Versickerungsmöglichkeit auf den bisherigen Flächen verloren. Anfallendes Niederschlagswasser wird jedoch teilweise in die angrenzenden Böschungen entwässert und kann dort zur Versickerung gebracht werden. Zudem wird die

Grundwasserschutzfunktion im überwiegend betroffenen Bezugsraum 1 als nicht bedeutsam eingeschätzt. Im Bezugsraum 2 im Bereich der Gauchachtalbrücke ist die Grundwasserfunktion aufgrund der Überformung im Rahmen des 1. und 2. Brückenbaus bereits erheblich vorbelastet. Es wird daher nicht von zusätzlichen anlagebedingten Beeinträchtigungen für das Grundwasser in diesen Bereichen ausgegangen. Insgesamt entstehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Grundwasser. Die Maßnahmen zum Ausgleich des Bodeneingriffs kommen jedoch auch dem Schutzgut Grundwasser zugute.

7.4.2 Oberflächenwasser

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Graben Hohle Gasse und Hangquellen:

Der Verlauf der Hohlen Gasse schneidet die geplante Baustraße an zwei Stellen. Aufgrund der Rutschhangsituation kann hangseitig der Baustraße keine Entwässerung erfolgen. Daher wird der Graben „Hohle Gasse“ in Anlehnung an seinen bisherigen Verlauf auf die nördliche Seite des bestehenden Brückenbauwerks geführt. Die Verlegungsstrecke hat eine Gesamtlänge von ca. 420 m (davon ca. 146 m verrohrt). Im Bereich der Verrohrungen wird der Durchfluss durch die Verwendung eines Kastenprofils mit Trockenwetterrinne und Berme geregelt. Das Durchlassprofil ist sehr großzügig dimensioniert, so dass der Wasserabfluss schadlos erfolgen kann [Verlegung des Grabens „Hohle Gasse“, Unterlagen 19_9.1 und 19_9.2].

Der Grabenverlauf wird in der Verlegungsstrecke neu angelegt. Hierbei wird durch naturnahen Bachausbau ein guter ökologischer Zustand des Gewässers angestrebt. Der Eingriff wird durch eine naturnahe Gestaltung der nicht verdolten Fließstrecke sowie durch die Verwendung von gebietsheimischem Gestein als Sohlsubstrat vermindert (V3).

Das Quellwasser des Hangbereichs wird bauzeitlich gefasst und dem Graben Hohle Gasse südlich der Baumaßnahme wieder zugeführt. Nach Fertigstellung der Brücke wird das Quellwasser oberflächlich über die Baustraße geleitet, um in den verlegten Gewässerverlauf des Grabens Hohle Gasse zugeführt zu werden. Zur Wasserableitung werden Rinnen auf der profilierten Baustraße angelegt, über die das Hangquellwasser geregelt abgeleitet werden kann.

Flachgewässer:

Die im Zuge des Ausgleichs der 1. Brücke erstellten Flachgewässer gehen durch die Baumaßnahme dauerhaft verloren. Sie werden durch die Entwicklung eines Ersatzlaichgewässers ersetzt (E5).

Gauchach und Mauchach:

Bauzeitlich müssen die durch den Damm verlaufenden Vertunnelungen der Gauchach und Mauchach im Bereich der Baustraße um ca. 15 m verlängert werden. Zu diesem Zweck muss die gewässerbegleitende Vegetation entfernt und in das Bachbett eingegriffen werden, um die als Wellstahldurchlass ausgeführte Tunnelverlängerung auf Betonstreifenfundamenten zu gründen. Damit wird entlang der betroffenen Abschnitte der weitgehend naturnahe Zustand des Gewässerbetts entfernt, die gewässerökologischen Funktionen werden mangels Lichtzufuhr eingeschränkt. Die bauzeitliche Verlängerung wird nach Beendigung der Baumaßnahme wieder rückgebaut.

Ein kompletter Rückbau, wie in der Planfeststellung für die erste Gauchachtalbrücke festgelegt, findet auf Grund des Verzichts des vollständigen Rückbaus des Damms der B 31 alt nicht statt und wird im Rahmen der Bilanzierung des Schutzguts Biotop ausgeglichen.

Insgesamt werden bauzeitlich erhebliche Störungen der Oberflächengewässer und ihrer Funktionen im Planungsgebiet ausgelöst. Die Konflikte können bei Beachtung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entschärft werden. Bei fachgerechter Renaturierung der in Anspruch genommenen Gewässerabschnitte, können nach Ende der Bautätigkeiten die gewässerökologischen Funktionen wieder weitreichend aufgenommen werden.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Es entstehen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Oberflächenwasser durch das zweite Brückenbauwerk.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHUSS AN WIDERLAGER

Im Bereich dieses Bauabschnitts sind keine weiteren Oberflächengewässer betroffen.

7.5 Klima und Luft

Im den landschaftspflegerischen Begleitplänen wurden folgende umweltrelevanten Auswirkungen (Konflikte), die durch das Vorhabens ausgelöst werden, beschrieben (Tabelle 11). Die zugeordneten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind in der letzten Spalte dargestellt. Die Kartendarstellung der Bezugsräume kann den Bestands- und Konfliktplänen entnommen werden (Unterlage 19_2.0). Die Tabelle wurde durch das zweite Brückenbauwerk entstehende Beeinträchtigungen ergänzt.

Tabelle 11: Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft mit zugeordnetem Ausgleich

Kürzel für Konfliktnummer 1. Zahl = Bezugsraum, Buchstabe = Betroffene Funktion K (Klima u. Luft), 2. Zahl = Fortlaufende Nummerierung

Maßnahmen: A: Ausgleichsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahme, V: Vermeidungsmaßnahme

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
	BAUSTRASSE (bau- und anlagenbedingt)	
1K, 2K, 3K, 4K, 5K, 6K, 7K	Bauzeitliche Luftbelastung durch Emissionen (Staub, Abgase aus Kraftfahrzeugen) Gesamtes Baufeld Flächengröße ca. 4,5 ha Temporärer Eingriff	V4
1K-7K	Verlust von klimatisch aktiven Vegetationsflächen Gesamtes Baufeld Temporärer Eingriff	A1
	Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses durch Verzicht auf den vollständigen Rückbau des Damms der B 31 alt Gauchachtal südl. Brücke Dauerhaft	A1e, E2.1
	BRÜCKENBAUWERK (anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991 (zusätzliche Konflikte/ Beeinträchtigungen)	

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
	Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	
	Barrierewirkung (Kaltluftströme)	
	ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991	
1K, 2K	Bauzeitliche Luftbelastung durch Emissionen (Staub, Abgase aus Kraftfahrzeugen) Gesamtes Baufeld Temporärer Eingriff	Minimierung durch Konzept der Baustellenandienung (keine Ortsdurchfahrten)
	Verlust von klimatisch aktiven Vegetationsflächen durch Versiegelung Flächengröße ca. 0,4 ha Dauerhafter Eingriff	1.G 1.A 10.A

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Der Verlust von klimatisch aktiven Vegetationsflächen im Bereich der Baustraße ist zeitlich begrenzt auf die Bauzeit. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die Flächen rekultiviert und können ihre klimatischen Funktionen wieder aufnehmen.

Der Eintrag von Schadstoffen durch baubedingte Emissionen (Abgase, Staub) durch Bau- und Anlieferverkehr ist ebenfalls temporär und wird als nicht erheblich eingestuft. Staubemissionen werden durch die Befeuchtung potentieller Staubemissionsquellen bei anhaltend trockener Witterung vermindert (V4).

Bei einem sachgemäßen Baustellenbetrieb treten keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Luft und Klima auf. Insgesamt werden die Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG als unerheblich bewertet. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen entfalten jedoch auch für das Schutzgut Klima / Luft positive Wirkungen.

Änderungen in Bezug zur Plangenehmigung 1991 (Verzicht Dammrückbau B 31 alt)

Der Kaltluftabfluss im Gauchachtal ist durch den als Querbarriere wirkenden Damm der alten B 31 beeinträchtigt, so dass sich auf der Südseite des Damms und den durch das Relief windgeschützten Lagen wärmebegünstigte Kleinklimate ausgebildet haben. Diese Kleinklimate bildeten die Grundlage für die Entwicklung der hochwertigen Biotopstrukturen beidseitig des Dammbauwerks. Die Auswirkungen des Kaltluftstaus infolge des Dammbauwerks sind aus naturschutzfachlicher Sicht daher nicht negativ zu bewerten.

Auf den in der Plangenehmigung von 1991 vorgesehenen vollständigen Rückbau des Damms der B 31 alt soll daher aus ökologischen Gründen verzichtet werden. Die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme „Dammrückbau“ sollte zum Schutzgutausgleich beitragen, indem die Strömungsverhältnisse im Tal wiederhergestellt werden sollten. Durch den Rückbauverzicht bleibt die kaltluftstauende Wirkung erhalten, wird jedoch durch den Teilrückbau vermindert. Der

Erhaltung hochwertiger Lebensräume, die z.T. durch die mikroklimatischen Besonderheiten des Dammbauwerks entstanden sind, wurde in der Abwägung Vorrang vor der Wiederherstellung der ursprünglichen Kaltluftabflussverhältnisse eingeräumt.

Zusätzlich ist die positive Auswirkung der Maßnahme E2.1 in Zusammenhang mit dem Schutzgut zu nennen: Die Öffnung eines bisher mit Wald bestandenen Hangs im Gauchachtal verbessert die Möglichkeiten des Kaltluftabflusses in das Tal, so dass sich ein positiver Nebeneffekt für das Natur Klima und Luft einstellen kann.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Anlagebedingt kommt es durch den Bau der zweiten Brücke zu Flächenversiegelung im Bereich der Pfeiler. Diese punktuellen Versiegelungen haben keine klimatischen Auswirkungen. Da die zweite Brücke baugleich als Zwilling errichtet wird, ist auch nicht mit einer zusätzlichen Barrierewirkung für die Luftströmungen zu rechnen.

Die Emissionen durch den Fahrzeugverkehr werden sich vom bisherigen Brückenbauwerk auf beide Brücken verlagern. Eine durch das Brückenbauwerk verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens wird nicht erwartet, so dass keine Auswirkungen durch zusätzliche Emissionen verursacht werden.

Positive Auswirkungen auf die Emissionssituation entstehen durch eine verminderte Belastung der umliegenden Ortschaften durch Umleitungsverkehr (insbesondere Ortsdurchfahrt Döggingen). Die Auswirkungen wurden in Kapitel 7.1 (Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit beschrieben).

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Durch das Planungsvorhaben werden anlagebedingt überwiegend grasreiche Böschungen und Wiesenflächen versiegelt, welche klimatisch einen kleinen Beitrag zur Kaltluftproduktion aufweisen. Die Flächen befinden sich unmittelbar entlang der Fahrspuren der B 31 und weisen keinen Siedlungsbezug auf. Flächenversiegelungen können prinzipiell zur Aufheizung des Lokalklimas beitragen. Im umliegenden ländlichen Bezugsraum ist die Vorbelastung durch Versiegelung jedoch gering. Daher stellt die Versiegelung keinen erheblichen bzw. nachhaltigen Eingriff auf die klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen dar.

Die Maßnahmen zur Wiederherstellung Vegetationsbestände (1.G, 1.A, 10.A, siehe Kap. 6.2) kommen im geringen Umfang auch dem Schutzgut Luft und Klima zugute.

Eine Zunahme des Verkehrs aufgrund des Ausbaus ist laut Straßenplanung nicht zu erwarten. Daher ist einer Erweiterung der bestehenden betriebsbedingten Umweltauswirkungen wie z.B. Schadstoffimmissionen nicht zu erwarten (Kapitel 3.3).

Die bauzeitliche Luftbelastung durch Emissionen wird durch das Konzept der Baustellenanordnung, welches Ortsdurchfahrten vermeidet, minimiert.

Auswirkungen auf das globale Klima

Gemäß § 13 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) sind die nationalen Klimaschutzziele bei Planungen und Entscheidungen der Träger öffentlicher Aufgaben zu berücksichtigen. Hierfür wurde eine Lebenszyklusbetrachtung erstellt, in der die durch den Neubau der 2. Brücke verursachten Treibhausgasemissionen einschließlich Erhaltung und Sanierung berechnet und diese den verkehrsbedingten Mehremissionen, die auf Grund von Umleitungsverkehren bei Verzicht auf den Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke entstehen, gegenübergestellt [Durth Roos Consulting GmbH 03/2024].

Im Ergebnis sind durch die Umsetzung des Vorhabens (Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke) hinsichtlich der Lebenszyklusemissionen Einsparungen von Treibhausgas (THG) -

Emissionen zu erwarten. In Kapitel 5 (Nullvariante) wurden die vergleichende Betrachtung sowie die durch THG entstehenden Schadenskosten näher erläutert.

7.6 Landschaft

In den Landschaftspflegerischen Begleitplänen wurden folgende umweltrelevanten Auswirkungen (Konflikte), die durch das Vorhaben ausgelöst werden, beschrieben (Tabelle 12). Die Tabelle wurde durch das zweite Brückenbauwerk entstehende Beeinträchtigungen ergänzt.

Tabelle 12: Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft mit zugeordnetem Ausgleich

Kürzel für Konfliktnummer 1. Zahl = Bezugsraum, Buchstabe = Betroffene Funktion L (Klima u. Luft), Maßnahmen: A: Ausgleichsmaßnahme, E: Ersatzmaßnahme, V: Vermeidungsmaßnahme

Nr.	Beeinträchtigung/ Konflikt, Lage Umfang	Maßnahmen
	BAUSTRASSE (bau- und anlagenbedingt)	
1L-7L	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds Gesamtes Baufeld (Bezugsraum 1-7) Flächengröße ca. 4,5 ha Temporärer Eingriff	A1
	BRÜCKENBAUWERK (anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991 (zusätzliche Konflikte/ Beeinträchtigungen)	
	Visuelle Veränderungen durch zweites Brückenbauwerk	
	Beeinträchtigung des Landschaftserlebens durch Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	
	ANSCHLUSS AN WIDERLAGER (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) Genehmigt Planfeststellung 1991	
1L, 2L	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Baumaßnahmen Gesamtes Baufeld Temporärer Eingriff	1.G Mitnutzung der BE-Flächen für die Gauchachtalbrücke
1L, 2L	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch visuelle Veränderungen (Versiegelung) Dauerhaft	Wiederherstellung Vegetationsbestände 8.A, 9.A, 10.A
1L, 2L	Beeinträchtigung des Landschaftserlebens durch Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Lärm, Licht, Abgase)	

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Das zu bewertende Vorhaben betrifft die Anlage der Baustraße, das Stellen von Großkränen und die Bautätigkeit selbst. Durch diese werden das Landschaftsbild und der Erholungswert der Landschaft in diesem Abschnitt des Gauchachtals erheblich beeinträchtigt. Der Eingriff ist jedoch temporär auf die Bauzeit sowie Rückbau und Rekultivierung der Baustraße begrenzt (insgesamt ca. 4 Jahre). Anschließend wird in einer Übergangsphase eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbleiben, bis sich die rekultivierten Flächen wieder naturnah entwickelt haben.

Änderungen in Bezug zur Plangenehmigung 1991 (Verzicht Dammrückbau B 31 alt)

Im Zuge des ersten Planfeststellungsverfahrens sollten die Maßnahmen Rückbau Dammschüttung B 31 alt und Renaturierung Straßendamfläche und Renaturierung ehem. Bachaue Mauchach u. Gauchach im Bereich des Dammes die Eingriffe in das Landschaftsbild teilweise ausgleichen. Indem auf den vollständigen Rückbau des alten Dammes der B 31 verzichtet wird, kann das ursprüngliche Geländere Relief nicht wieder hergestellt werden.

Aufgrund der hohen Bedeutung der südexponierten Böschungen des Dammes für den Artenschutz und der schwierigen Entsorgung der großen Gesteins- und Erdmassen ist es vorgesehen, nach Abschluss der Bauarbeiten die Renaturierung des Gauchachtals über eine entsprechende Geländegestaltung im Talgrund herzustellen. Durch die Renaturierung der Gauchach und einer landschaftsverträglichen Modellierung der verbleibenden Massen der Dammschüttung kann ebenfalls eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht werden.

Positiv auf das Landschaftsbild wirken sich außerdem die vorgesehenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen aus, indem sie im Umfeld der Baumaßnahme zur Erhöhung des Struktureichtums beitragen. Insbesondere die Maßnahme E2.1, die direkt neben dem Damm der B 31 alt liegt, trägt zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei, indem hier ein monotoner Fichtenforst durch strukturreiche Offenland- bzw. Halboffenlandbiotope, Waldsäume und Lichtwald ersetzt wird.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Das zweite Brückenbauwerk wird als „Zwilling“ parallel zur bestehenden Brücke errichtet, mit einem geringen Zwischenraum zwischen beiden Bauwerken. Optisch wirken die beiden Bauwerke damit als eine Einheit. Es entstehen keine wesentlichen zusätzlichen Belastungen des Landschaftsbildes.

Die Auswirkungen von Emissionen auf die Erholungssituation wurden im Rahmen des Schutzguts Mensch behandelt.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind überwiegend temporär während der Bauphase durch Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb gegeben. Eine Minimierung kann hier durch die Mitnutzung der Baustelleneinrichtungsfläche für die Gauchachtalbrücke erreicht werden. Landschaftsbildprägende Strukturen, die dauerhaft verloren gehen, betreffen lediglich drei Einzelbäume (Feldahorn) am nördlichen Fahrbahnrand und ein kleiner Abschnitt des Gehölzbestands an der südlichen Böschung. Die temporär in Anspruch genommenen Bauflächen werden landschaftsgerecht begrünt und z.T. ökologisch aufgewertet.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine dauerhaften erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die zusätzliche Fahrspur tritt im Landschaftsbild aufgrund ihrer nicht gegebenen vertikalen Ausdehnung nicht erheblich nachteilig in Erscheinung. Eine Zunahme des Verkehrs aufgrund des Ausbaus ist laut Straßenplanung nicht zu erwarten.

7.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bewertung Auswirkungen durch die BAUSTRASSE

Der betroffene Abschnitt des Gauchachtals innerhalb des Naturparks mit dem durch das Vorhabengebiet führenden Premiumwanderweg wird während der Bauzeit durch Lärm- und Abgasemissionen des Baubetriebs temporär beeinträchtigt. Eine durchgehende Begehbarkeit des Wanderweges wird auch während der Bauzeit gewährleistet.

Bewertung der Auswirkungen durch das 2. BRÜCKENBAUWERK

Die Schutzziele des Naturparks werden nicht gefährdet, da die für die Ziele des Naturparks relevante negative Veränderung des Landschaftsbildes durch die erste Brücke bereits gegeben ist. Diese Vorbelastung wird durch die zweite Brücke nicht erheblich vergrößert.

Weitere Belange des Schutzgutes sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Bewertung der Auswirkungen durch den Bauabschnitt ANSCHUSS AN WIDERLAGER

Es befinden sich keine weiteren Kultur- und Sachgüter im Untersuchungsbereich dieses Bauabschnitts.

8 Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten

Die nachfolgenden Ausführungen wurden dem RE-Feststellungsentwurf (Unterlage 1), dem Erläuterungsbericht zum RAB-ING-Entwurf (Unterlage 15.1), der CO₂-Bilanz für den Bauablauf (Durth Roos Consulting GmbH 02/2023) und der Umweltverträglichkeitsstudie („Lückenschluss“, Unterlage 19.3) entnommen.

2. BRÜCKENBAUWERK

Ein Variantenuntersuchung wurde im Rahmen dieses RE-Feststellungsentwurfes nicht durchgeführt. Das Projekt ist direkt aus dem verwaltungsintern genehmigten und bestandskräftig planfestgestellten Entwurf für die Ortsumfahrung Döggingen entwickelt. Die Linienführung ist damit fixiert, die Randbedingungen für die Trassierungsdetails durch den gebauten Tunnel und die bereits gebaute Nordbrücke, sowie die ebenfalls bereits gebauten Widerlager für die Südbrücke ebenso.

BAUSTRASSE

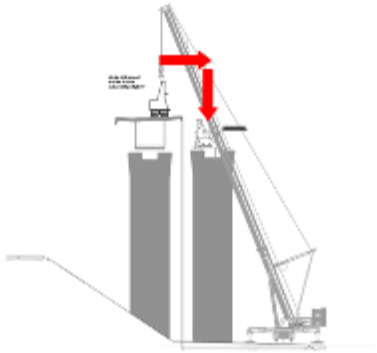
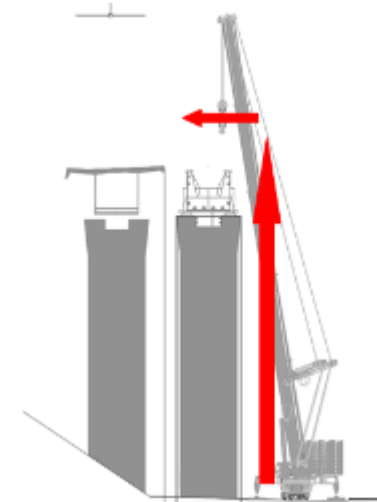
Bei der Gauchachtalbrücke handelt es sich um ein Stahl-Beton-Verbundbauwerk. Dies bedeutet der Überbau wird aus einem zweigeteilten Stahltrog (2 Stahlteile in L-Form) in mehreren Schüssen (Stahlteil von Pfeiler zu Hilfspfeiler) angeliefert. Auf der Baustelle müssen die einzelnen Stahlteile dann in ihre endgültige Lage gehoben werden, wo diese zunächst durch Montagehilfen fixiert werden, bevor die Bauteile zusammengeschweißt werden können. Nach Fertigstellung der Stahlkonstruktion wird dann die Fahrbahnplatte betoniert. Das Einheben der Stahlteile ist bei dieser Bauweise ein wesentlicher Bestandteil des Bauablaufes, der nach ökonomischen Gesichtspunkten erfolgen sollte.

Für den Einhub der Stahlkonstruktion der Brücke wurden deshalb in der Entwurfsphase 4 Varianten geprüft. Diese bestimmen die jeweiligen Anforderungen an die Ausgestaltung der Baustraße. Eine Kurzbeschreibung der Varianten sowie deren Bewertung und Auswahlgründe sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 13: Geprüfte Varianten für die Ausführung der Baustraße

Variante / Beschreibung	Bewertung
Variante 1: Einhub von der bestehenden Brücke aus Ablaufbeschreibung: 1. Sperrung Brücke, Umleitung 2. Aufstellung Kran 1 3. Anlieferung vorgefertigter Schuß auf Transportwagen 4. Aufstellung Kran 2 5. Drehen Schuß in Einbaulage (sofern erforderlich) 6. Einhub Schuß in Soll- Lage	Bei dieser Variante wurde die Aufstellung der beiden erforderlichen Kräne inkl. Der Tieflader mit den Brückenteilen (Schüssen) auf der bestehenden Brücke geprüft. Die Aufstellung der notwendigen Mobilkräne bei Einhubgewichten bis 120 t auf der bestehenden Brücke ist geometrisch und lasttechnisch nicht möglich.
Variante 2: Einhub mit Kranstandort auf Damm ehem. B 31, Antransport	Vorteile Trennung der Transportwege der Stahl- Schüsse und der Aufstellorte der Mobilkräne aus Erfahrung mit der 1. Brücke wünschenswert.

Variante / Beschreibung	Bewertung
Brückenteile auf bestehender Brücke Ablaufbeschreibung: 1. Aufstellung Kran 1 und Kran 2 2. Sperrung Brücke, Umleitung 3. Anlieferung vorgefertigter Schuß auf Transportwagen 4. Drehen Schuß in Einbaulage (sofern erforderlich) 5. Einhub Schuß in Soll- Lage	• Die Baustraße im Bereich der neuen Brücke müsste in diesem Fall nur für die Herstellung der Pfeiler ausgebaut werden Nachteile • Die erforderlichen Krangrößen wären immens, um die erhebliche Ausladung zwischen dem Aufstellort auf dem Damm und dem Einbauort unter Berücksichtigung der bestehenden Brücke als Störkante zu gewährleisten. Für die geplante Einteilung der Schüsse mit Gewichten bis 110t stünden nur sehr wenige, sehr spezielle Krantypen zur Verfügung. Eine Verringerung der Einhubgewichte und somit der Schusslänge erfordert zusätzliche Hilfskonstruktionen und verlängert die Bauzeit. • Jeweils ganztägige Sperrung der bestehenden Brücke für jedes der insgesamt 20 einzuhebenden Brückenbauteile und Umleitung über Döggingen erforderlich. • Hoher Flächen- und Erdmaterialverbrauch bei der Herstellung von Baustraßen auf der Nord- und Südseite der Brücke. Damit verbunden finden weitere Eingriffe in hochwertigen Biotopstrukturen statt. <u>Variante wird nicht weiterverfolgt</u>
Variante 3: Einhub mit Kranstandort neue Baustraße, Antransport Schüsse auf bestehender Brücke Ablaufbeschreibung: 1. Herstellung Baustraße unter Verwendung des Materials des ehem. B 31 Damms. 2. Aufstellung Kran 1 und Kran 2 3. Sperrung Brücke, Umleitung 4. Anlieferung vorgefertigter Schuß auf Transportwagen 5. Drehen Schuß in Einbaulage (sofern erforderlich) 6. Einhub Schuß in Soll- Lage	Vorteile • Trennung der Transportwege der Stahl- Schüsse und der Aufstellorte der Mobilkräne aus Erfahrung mit der 1. Brücke wünschenswert. • Die Baustraße im Bereich der neuen Brücke müsste in diesem Fall nur für die Herstellung der Pfeiler ausgebaut werden Nachteile • Relativ breite Baustraße erforderlich, Aufbau muss für die Aufstellung der Mobilkrane ausreichend tragfähig sein. • Die erforderlichen Krantypen wären relativ groß, um die erhebliche Ausladung zwischen dem Aufstellort auf der Baustraße und dem Antransport auf der bestehenden Brücke unter Berücksichtigung der Störkanten zu gewährleisten. Für die geplante Einteilung der Schüsse mit Gewichten bis 110t stünden nur weniger, speziellere Krantypen zur Verfügung. • Jeweils ganztägige Sperrung der bestehenden Brücke für jedes der insgesamt 20 einzuhebenden

Variante / Beschreibung	Bewertung
	Brückenbauteile und Umleitung über Döggingen erforderlich. <u>Variante wird nicht weiterverfolgt</u>
Variante 4: Einhub mit Kranstandort neue Baustraße, Antransport Schüsse auf neuer Baustraße Ablaufbeschreibung 1. Herstellung Baustraße unter Verwendung des Materials des ehem. B 31 Damms. 2. Aufstellung Kran 1 und Kran 2 3. Anlieferung vorgefertigter Schuß auf Transportwagen 4. Drehen Schuß in Einbaulage (sofern erforderlich) 5. Einhub Schuß in Soll- Lage 	Vorteile • Keine Sperrungen der bestehenden Brücke / B 31 erforderlich • Im Vergleich mit den anderen Varianten nur geringstmögliche Ausladung der Kräne erforderlich • In Bezug auf Kosten und Bauzeit optimalste Variante Nachteile • Für die Kranaufstellung sowie Transport- und Rettungswege ausreichend breite Baustraße erforderlich, Aufbau muss für die Aufstellung der Mobilkrane ausreichend tragfähig sein. <u>Variante 4 wird als Vorzugsvariante weiterverfolgt.</u>

CO₂-Bilanz für den Bauablauf

Für die oben dargestellten vier Varianten wurde eine Sachbilanz für die Treibhausgasemissionen beauftragt [CO₂-Bilanz für den Bauablauf unter Verwendung der BIM-Modellierung, Durth Roos Consulting GmbH 02/2023].

Anlass der Untersuchung war das in §13 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) formulierte Gebot, die nationalen Klimaschutzziele bei Planungen und Entscheidungen der Träger

öffentlicher Aufgaben zu berücksichtigen. In diesem Sinne sind infrage kommende Varianten auch hinsichtlich ihrer Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) zu bewerten und das Ergebnis in den Abwägungsprozess mit anderen relevanten Kriterien einzubeziehen (§13 Abs.2 S.2 KSG i.V.m. §17 Abs.1 S.4 FStrG). Ziel der Untersuchung war es, die Baustraßen-Variante mit den geringsten THG-Emissionen zu identifizieren und das Ergebnis unter Einbeziehung anderer relevanter Kriterien zu bewerten. In der Untersuchung wurden u.a. die benötigte Baustraßenbreite, Erdbewegungen zur und auf der Baustelle, das Verkehrsaufkommen und baubedingte Umleitungen berücksichtigt.

Die Auswertung der Ergebnisse zeigte, dass die Vorzugsvariante 4 die geringsten THG-Emissionen zur Folge hat. Die Variante 3 schnitt auf Grund der Kombination von breiterer Baustraße und Sperrung der B 31 am schlechtesten ab.

Fazit:

Die Variante 1 scheidet aufgrund von geometrischen und statischen Gründen aus und ist daher keine Option.

Bei der Variante 2 sind die erforderlichen Krangrößen nicht wirtschaftlich und das Herstellen von Baustraßen auf der Nord- und Südseite der Brücke würde einen zu hohen Flächen- und Erdmaterialverbrauch nach sich ziehen. Dabei würden zusätzliche Eingriffe in hochwertige Biotopstrukturen notwendig werden.

Zudem wäre eine Sperrung der B 31 mit Umleitung des Verkehrs durch Döggingen erforderlich. Diese Variante kommt aus den genannten Gründen nicht in Betracht.

Die für die Bohrpfähle und Pfeiler erforderliche Baustraße im südlichen Bereich müsste bei der Variante 3 auf 26,00 m verbreitert werden. Aufgrund der hohen Ausladung wären auch bei dieser Varianten die Kräne nicht wirtschaftlich und der gesamte Verkehr der B 31 müsste durch Döggingen geleitet werden.

Die Breite der Baustraße wurde bei der Variante 4 analog der Variante 3 auf die minimal erforderliche Breite von 26,00 m reduziert, um die Standsicherheit des Rutschhanges nicht zu gefährden. Damit benötigt die Variante 4 nicht mehr Fläche für die Baustraße wie die in der Variante 3 erforderliche Mindestbreite der Baustraße. Durch die im Vergleich zu den Varianten 2 und 3 geringere Ausladung der Kräne können Standard-Kräne zum Einsatz kommen, deren Einsatz wirtschaftlicher ist. Dadurch, dass bei der Variante 4 keine Sperrung der B 31 notwendig ist, ergeben sich auch keine Auswirkung auf die Gesichtspunkte des Verkehrs, die durch dessen Beeinträchtigung zu erwarten wären. Mit der ausreichend breit dimensionierten Baustraße für die Kранаufstellung sowie für die Transport- und Rettungswege führt die Baustraße auch zu einem ökonomischen Bauablauf, der sich zusätzlich vorteilhaft auf die Bauzeit auswirkt. Hinzu kommt, dass die Variante 4 zu geringeren Eingriffen in den hochwertigen Lebensraum an der Dammböschung der B 31 alt führt als Variante 2. Hinsichtlich der THG-Emissionen schneidet Variante 4 ebenfalls am besten ab.

Da es keine Alternative zu einer Baustraße gibt waren die Punkte der Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 31 und der Einsatz von Kränen mit geringen und somit wirtschaftlicheren Ausladungen bei gleicher Baustraßenbreite sowie der geringere Eingriff in die Lebensräume der Dammböschung B 31 alt maßgebend für die Wahl und die planerische Umsetzung der Variante 4.

ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Im Rahmen der Planungen des „Lückenschlusses“ (3-streifiger und 2-bahniger Ausbau der B31 im Bereich der Anschlussstelle Unadingen) wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie mit Variantenvergleich durchgeführt. Notwendigerweise wurde hierfür neben der Ausbaustrecke

für den Lückenschluss auch die Anschlussstrecke an das Widerlager der Brücke in die Planung mit einbezogen. Es wurden zwei Planungsvarianten betrachtet (Nordvariante und Südvariante).

Bei der Nordvariante erfolgt der Ausbau in Richtung Norden. Hierfür muss der nördlich verlaufende Wirtschaftsweg verlegt werden.

Die Trassierung ist am östlichen Ausbauende (km 2+120) bereits durch das bestehende Widerlager für die 2. Brücke und die anschließende Böschung festgelegt. Dies hat zur Folge, dass die zweite Fahrbahn am westlichen Brückenende zunächst südlich der bestehenden Fahrbahn verläuft und im weiteren Verlauf nach Norden verschwenkt wird. Am Bauanfang des Ausbauabschnitts (km 1+650) verläuft die zweite Fahrbahn komplett nördlich der bestehenden B 31.

Die Südvariante beinhaltet die Verbreiterung der B 31 nach Norden und Süden, da die bestehende (Wohn-) Bebauung Unadingens einen vollständigen Ausbau Richtung Süden nicht ermöglicht. Der bestehende Lärmschutzwall sowie die Lärmschutzwand müssten dafür ca. 10 m in Richtung Süden verlegt werden.

Der Variantenvergleich ergab, dass die Nordvariante aus mehreren Gründen die günstigere Lösung darstellt. Zu nennen sind hier der Verzicht auf die Verlegung des Lärmschutzwalls, dadurch u.a. weniger Erdbewegungen und geringerer Eingriff in den Boden, Erhalt von Lebensräumen geschützter Arten auf dem Lärmschutzwall, kein Heranrücken der Straße an den Ort Unadingen und die Möglichkeit, den Umleitungsverkehr während der Bauphase auf dem zu verlegenden Wirtschaftsweg, außerhalb der Ortslage, führen zu können.

9 Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG

9.1 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die nachfolgenden Ausführungen wurden der Natura 2000 Prüfung (Unterlage 19_4.0), Ergänzung zur Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19_4.3) und der Natura 2000 Vorprüfung zur Ersatzmaßnahme E2.1 (Unterlage 19_4.2) entnommen. Für den Bereich „Anschluss an Widerlager“ wurde zudem auf die Untersuchung der Verträglichkeit mit den Vogelschutzgebieten-Gebieten „Baar“ und „Wutach und Baaralb“ („Lückenschluss“, Unterlage 19.5) zurückgegriffen.

Die Betroffenheit von Natura 2000-Schutzgebieten wurde im Rahmen einer Verträglichkeitsprüfung untersucht. Im Zuge der Änderung der geplanten Baustraße im Bereich des rutschgefährdeten Hangs (östliche Baustraße) wurden die Unterlagen zum Projekt 2. Gauchachtalbrücke fortgeschrieben (Ergänzung, Unterlage 19_4.3).

Im Rahmen des Projektes „Lückenschluss“ wurden in der Verträglichkeitsprüfung für die unten genannten Vogelschutzgebiete auch die möglichen kumulativen Wirkungen in Zusammenhang mit dem Bau der 2. Gauchachtalbrücke untersucht.

Gemäß § 34 BNatSchG sind Pläne und Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu einer Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen können, vor ihrer Zulassung auf eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes, einschließlich der für sie maßgeblichen Bestandteile, zu überprüfen.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich die folgenden Natura 2000-Gebiete (Abbildung 9):

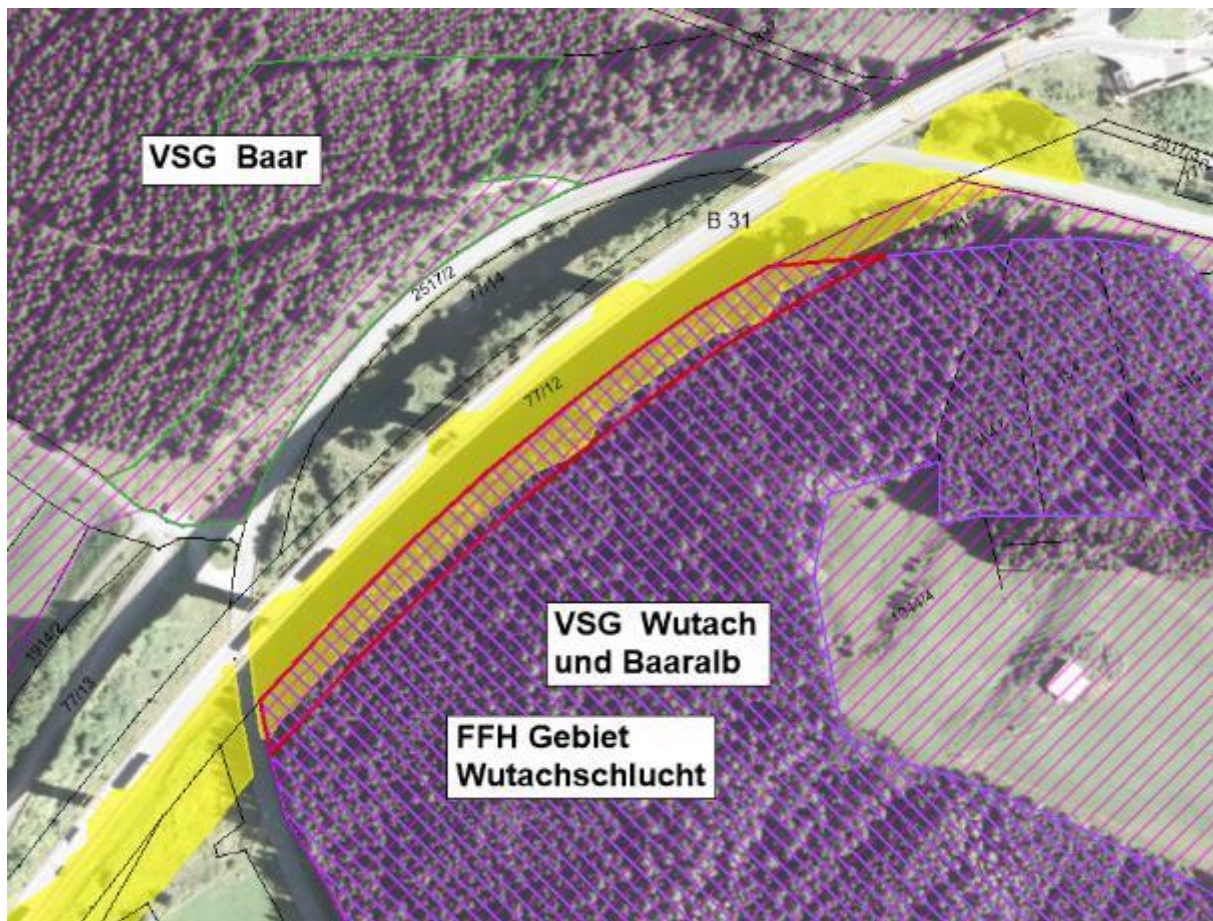
- FFH-Gebiet Nr. 8115-341 Wutachschlucht
- VSG Nr. 8116-441 Wutach und Baaralb
- VSG Nr. 8017-441 Baar

BAUSTRASSE UND 2. GAUCHACHTALBRÜCKE

Südlich des Verlaufs der B 31 grenzt das Vogelschutzgebiet „Wutach und Baaralb“ (Schutzgebiets-Nr. 8116441) sowie das FFH-Gebiet Wutachschlucht an, nördlich das Vogelschutzgebiet „Baar“ (Schutzgebiets-Nr. 8017441). Das Vogelschutzgebiet „Wutach und Baaralb“ und das FFH-Gebiet sind sowohl direkt durch Flächeninanspruchnahme als auch indirekt durch in das Gebiet hineinwirkende Störeffekte durch die Bautätigkeit von dem Vorhaben betroffen. Das Vogelschutzgebiet „Baar“ ist indirekt durch Störeffekte von dem Vorhaben betroffen. Außerdem ist das VSG Baar direkt durch die Ersatzmaßnahme E2.1 betroffen (Abbildung 12).

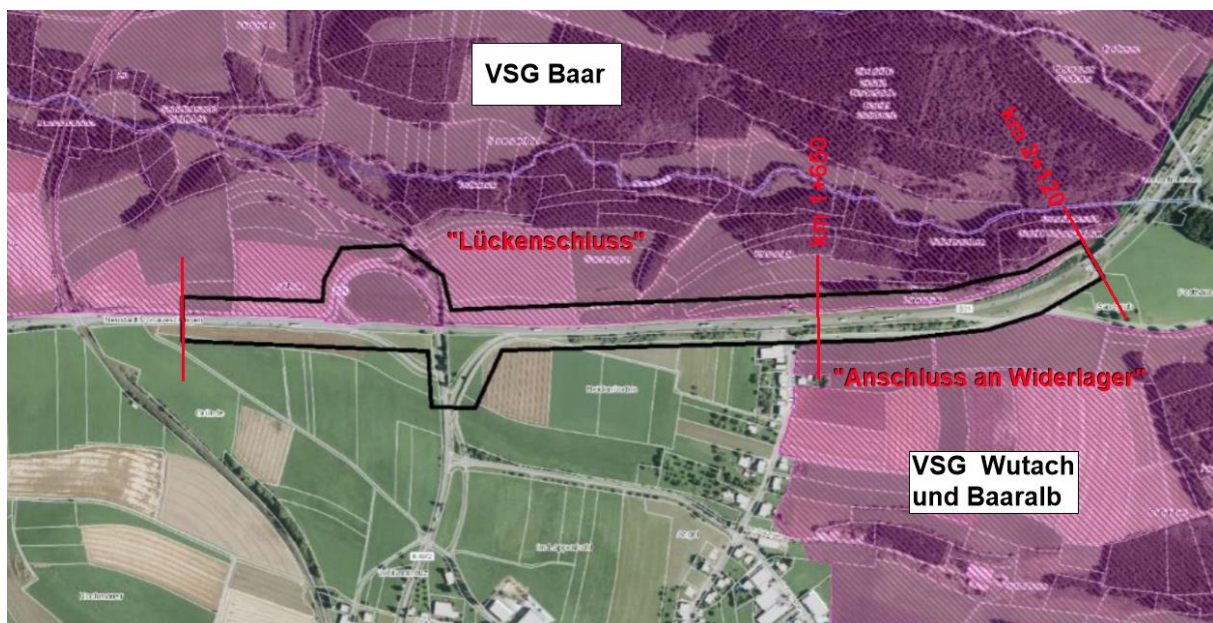
ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Das Vogelschutzgebiet „Wutach und Baaralb“ ist nicht durch Flächeninanspruchnahme betroffen, grenzt jedoch direkt südlich an die Zufahrtstraße zur Baustelleneinrichtungsfläche an (Poststraße/ Freiburger Straße). Das Vogelschutzgebiet „Baar“ liegt nördlich der B 31 und ist randlich direkt vom Ausbauabschnitt betroffen, wobei die überwiegende direkte Flächeninanspruchnahme durch die Verlegung des nördlich gelegenen Wirtschaftsweges („Lückenschluss“) verursacht wird (Abbildung 13).



Legende: Lila Schraffur = FFH-Gebiet, pinkfarbene Schraffur = VSG, gelbe Fläche = Lage der Baustraße, grüne Linie = Lage der Waldumwandlungsfläche für die Ersatzmaßnahme E2.1, rote Linie = Eingriffsfläche in das FFH-Gebiet Wutachschlucht durch die Baustraße.

Abbildung 12: Lage der Natura 2000 Gebiete (Bereich Baustraße u. 2. Brücke)



Legende: Pinkfarbene Schraffur = VSG, Schwarze Linie = Abgrenzung der Vorhaben „Lückenschluss“ und „Anschluss an Widerlager“ (Quelle: FFH-VP zum Lückenschluss, verändert)

Abbildung 13: Lage der Natura 2000 Gebiete (Bereich „Anschluss an Widerlager“ und „Lückenschluss“)

9.1.1 FFH-Gebiet Nr. 8115-341 Wutachschlucht

Auswirkungen des Vorhabens (BAUSTRASSE)

Die direkte Inanspruchnahme durch die Baustraße innerhalb des FFH-Gebiets Wutachschlucht beträgt ca. 3.415 m². Für die Waldinanspruchnahme wurde ein Pufferbereich berücksichtigt, so dass sich die gesamte beanspruchte Waldfläche auf ca. 5.000 m² beläuft (Abbildung 12).

Die ursprüngliche Baustraßenplanung sah in diesem Bereich einige Einschnitte in den unteren Hangbereich vor. Nach ingenieurgeologischer Prüfung wurde eine Rutschanfälligkeit festgestellt und daraufhin eine Umplanung vorgenommen. Ein Eingriff in das Hanggelände wird nun weitgehend vermieden. Der Eingriff in den Wald betrifft nun lediglich ca. 4 bis 5 Reihen der randlich stockenden Fichten des Forstbestands.

Der direkte Eingriff in das FFH-Gebiet vermindert sich dadurch von ca. 11.849 m² auf ca. 3.415 m² (5.000 m² inklusive Pufferstreifen Waldumwandlung).

Betroffene Lebensraumtypen

Keiner der im FFH-Gebiet gelisteten Lebensraumtypen ist im Eingriffsraum vertreten, die Schutzziele für die Lebensraumtypen sind daher nicht beeinträchtigt.

Betroffene Lebensstätten von Arten

Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Lebensstätte im Managementplan abgegrenzt
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Lebensstätte im Managementplan abgegrenzt
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Lebensstätte im Managementplan abgegrenzt
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Lebensstätte im Managementplan abgegrenzt

Für Mopsfledermaus (Ein Nachweis während des Herbstzuges im Bereich der Bahnlinie außerhalb der Gebietskulisse) und Bechsteinfledermaus (kein gesicherter Nachweis durch Bioakustik und Netzfänge) besteht kein geeigneter Lebensraum im vom Eingriff betroffenen strukturarmen Fichtenwald.

Eine Raumnutzung des Fichtenforstes durch das Große Mausohr wurde im Rahmen der Transektbegehung nachgewiesen. Es handelt sich jedoch nicht um einen essentiellen Bestandteil des Habitats. Durch die Umplanung der Baustraße konnte der Eingriff auf ein unerhebliches Maß reduziert werden und auf eine ursprünglich vorgesehene Schadensbegrenzungsmaßnahme für das Große Mausohr verzichtet werden. Der Eingriff in den betroffenen Fichtenforst liegt unterhalb der gebietsspezifischen Erheblichkeitsschwelle für das Große Mausohr. Es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Population des Großen Mausohr zu befürchten.

Das erste Vorkommen des Bibers im Bereich der Teiche unter der Brücke, knapp außerhalb des FFH-Gebietes, wurde im Jahr 2016 erfasst. Während der Erfassung und Erstellung der Gutachten zur Plangenehmigung (Mai 2017 bis 2021) wurde der Biber nicht mehr in diesem Bereich festgestellt.

Die angrenzende betroffene FFH-Gebietsfläche besteht überwiegend aus Fichtenwald und bietet dem Biber keinen geeigneten Lebensraum. Kleinflächig entlang des Waldsaums im Randbereich des FFH-Gebietes wachsende Weichhölzer (v.a. Salweiden) stellen aber eine Nahrungsressource für den Biber dar. Der tatsächliche Flächenverlust von Weichholzbereichen im FFH-Gebiet liegt deutlich unterhalb der Bagatelleschwelle. Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird durch den Eingriff daher nicht beeinträchtigt.

Im Laufe des Jahres 2021, nach Fertigstellung der Planunterlagen, wurde der Biber erneut im Bereich der Teiche, außerhalb des FFH-Gebiets, festgestellt. Der Biber hält sich überwiegend entlang der Gauchach auf und nutzt die Bereiche der Tümpel unter der Brücke, die ein geringwertiges Habitat darstellen, nur zeitweise. Zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wurde ein Konzept für die Vergrämung sowie eine Ausgleichsmaßnahmenfläche an der Gauchach erarbeitet.

9.1.2 VSG Nr. 8116-441 Wutach und Baaralb

Auswirkungen des Vorhabens (BAUSTRASSE)

Randlich des VSG werden, entsprechend der überarbeiteten Baustraßenplanung (vgl. Kapitel 9.1.1) ca. 0,5 ha Fläche für die Herstellung der Baustraße in Anspruch genommen. Der Eingriff deckt sich weitgehend mit dem FFH-Gebiet Wutachschlucht (Abbildung 12) und betrifft überwiegend einen ca. 50-jährigen Fichtenforst.

Der Eingriff stellt für keine der im Gebiet gelisteten und im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

➔ Keine erheblichen Beeinträchtigungen

Auswirkungen des Vorhabens ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Im Einwirkungsbereich des Ausbauabschnitts befindet wurde als einzige Art des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie der Neuntöter nachgewiesen. Das Revier befindet sich innerhalb der 200 m Effektdistanz, südlich des westlichen Widerlagers an der dort gelegenen Straße „Posthaus“, direkt angrenzend, jedoch außerhalb des Vogelschutzgebiets. Das Neuntöterrevier wurde in der Planung zur 2. Gauchachtalbrücke berücksichtigt. Für den Neuntöter sind umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen entwickelt und bereits umgesetzt worden (E2.1, E2.2, E2.3), so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Neuntöterpopulation ausgeschlossen werden kann und die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets sicher gewahrt bleiben.

➔ Keine erheblichen Beeinträchtigungen

9.1.3 Vogelschutzgebiet Nr. 8017-441 Baar

Auswirkungen des Vorhabens (BAUSTRASSE)

Das Vogelschutzgebiet „Baar“ im Norden des Eingriffes ist nicht flächig betroffen, allerdings ragt der 10m Störungspuffer in diesen Bereich hinein. Die im VSG gelisteten Arten decken sich mit denen des VSG Wutach und Baaralb.

Bei keiner der gelisteten Arten wird durch direkte oder indirekte Wirkungen eine Beeinträchtigung der Schutzziele gesehen.

➔ Keine erheblichen Beeinträchtigungen

Auswirkungen der Ersatzmaßnahme E2.1

Das Vogelschutzgebiet ist nicht direkt vom Vorhaben betroffen. Es liegt jedoch eine CEF-Maßnahme (E2.1), die sich derzeit in Entwicklung befindet, innerhalb des Vogelschutzgebiets „Baar“. Die CEF-Maßnahme E 2.1 hat eine Flächengröße von ca. 2,89 ha.

Zur Herstellung der Ausgleichsfläche war die Rodung eines jungen Fichtenforstes erforderlich. Bereits vorhandene bedeutsame Habitatstrukturen blieben erhalten.

Als Zielbiotope werden auf der Fläche Magerrasen, Lichtwald, Laubwaldstreifen, strauchreicher Waldrand, und Saumvegetation entwickelt. Die Fläche weist auf Grund früherer Offenlandnutzung und ihrer Südexposition ein sehr gutes Entwicklungspotenzial auf. Wegen ihrer Lage direkt im Anschluss an das Vorhabengebiet ist eine Vergrämung der im Baufeld

betroffenen Reptilien Zauneidechse und Schlingnatter (beides Arten des FFH Anhangs IV) in die Ausgleichsfläche möglich.

Nach dem Ergebnis der Natura 2000 Vorprüfung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet zu erwarten. Die Ausgleichsmaßnahme hat insgesamt positive Auswirkungen auf Arten des Vogelschutzgebiets wie z.B. Neuntöter (Bruthabitat), Rotmilan, Wespenbussard, Baumfalke, Schwarzspecht (Nahrungshabitat).

→ Keine erheblichen Beeinträchtigungen

Auswirkungen des Vorhabens ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

Es sind, neben dem bereits für das VSG „Wutach und Baaralb“ beschriebenen Revier eines Neuntöters keine weiteren Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie nachgewiesen worden. Regelmäßig auftretende Zugvogelarten (nach Artikel 4, Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie) sind im Wirkungsbereich des Vorhabens ebenfalls nicht betroffen.

→ Keine erheblichen Beeinträchtigungen

9.1.4 Zusätzliche Auswirkungen 2. BRÜCKENBAUWERK, alle Natura 2000-Gebiete

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Schattenwurf: Es sind keine FFH- Lebensraumtypen von möglicherweise durch den Schattenwurf (Sonneneinstrahlung/ Niederschlag) auftretende kleinräumige Veränderungen in der Vegetationsausprägung betroffen.

Barrierewirkung: Durch die zweite Brücke, die parallel zur ersten Brücke errichtet wird, werden keine zusätzlichen Trenn- bzw. Barrierewirkungen im Luftraum in Bezug auf Vögel und Fledermäuse erwartet, da das zweite Brückenbauwerk direkt angrenzend, parallel zur ersten Brücke, als „Zwillingsbrücke“ errichtet wird. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die Effekte des zweiten Brückenbauwerks eine zusätzliche Barrierewirkung entfalten.

Flächenverbrauch: Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Brückenbauwerk in Form von Überbauung beschränkt sich auf die Pfeiler, den Überbau und die Widerlager. (Diese sind Bestandteile der genehmigten Brückenbauwerke).

Die Thematik der Flächeninanspruchnahme wurde durch die Berücksichtigung der in ihrem Flächenbedarf wesentlich umfangreicheren Baustraße und bauzeitlichen Baueinrichtungsflächen umfassend berücksichtigt. Weitere durch das Brückenbauwerk selbst auftretende erhebliche Beeinträchtigungen auf Natura 2000 Gebiete durch den Flächenverbrauch können ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Störwirkungen, Fluchtdistanzen: Die Effekte des Betriebs der Straße durch den Verkehr werden dem bisherigen sehr ähnlich sein. Das auf Grund der bestehenden Straße bereits vorhandene Störgeschehen wird nach dem Bau und der Inbetriebnahme der zweiten Brücke nur unerheblich verlagert.

Dies ist zum einen darin begründet, dass das zweite Brückenbauwerk direkt parallel als „Zwillingsbrücke“ neben dem bestehenden Bauwerk errichtet wird und damit keine bisher ungestörten Räume in Anspruch genommen werden, zum anderen wird von keinem erhöhten Verkehrsaufkommen durch den Bau des zweiten Brückenbauwerks ausgegangen.

Des Weiteren kann von einem bereits vorliegenden „Gewöhnungseffekt“ durch die seit 2002, d.h. seit 20 Jahren in Betrieb befindliche erste Gauchachtalbrücke ausgegangen werden.

Die Effekte der Bauzeit (Lärm, Emissionen, Bewegungsunruhe) sind als wesentlich stärker zu betrachten als die betriebsbedingten Auswirkungen des Brückenbauwerks. Diese wurden in der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung umfassend betrachtet.

Emissionen, Kollisionsrisiken: Es wird nicht davon ausgegangen, dass wesentliche Änderungen im Straßenbetrieb der B 31 durch den Bau der zweiten Brücke eintreten. Die Effekte des Betriebs der Straße durch den Verkehr werden dem bisherigen sehr ähnlich sein. Unter dieser Voraussetzung ist nicht zu erwarten, dass sich das allgemein bestehende Tötungsrisiko (Kollision von Tieren mit Fahrzeugen an Straßen) signifikant erhöht.

Fazit: Durch die baulichen und betrieblichen Auswirkungen des geplanten weiteren Brückenbauwerks der zweiten Gauchachtalbrücke sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die angrenzenden Natura 2000 Gebiete zu erwarten.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass und Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 4 - Straßenwesen und Verkehr, plant im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke als Straßenabschnitt der B 31, einer Fernstraße von nationaler und internationaler Bedeutung.

Mit dem Bau der zweiten Gauchachtalbrücke und der vollständigen Nutzung beider Tunnelröhren (die nördliche wird bisher nur einspurig genutzt) soll die Lücke zwischen den 3-spurigen Ausbaustrecken der B 31 östlich von Döggingen und westlich von Unadingen geschlossen werden. So soll auch der Verkehrsfluss auf der B 31 spürbar verbessert werden.

In der Planfeststellung von 1991 waren als Ortsumfahrung für Döggingen bereits beide Brücken vorgesehen, aus Kostengründen wurde jedoch zunächst nur eine Brücke gebaut. Außerdem wurde der ebenfalls planfestgestellte Abschnitt der B 31 westlich des Gauchachtals auf einer Länge von rund 470 m nicht vierstreifig ausgebaut.

Die dauerhaften Eingriffe der beiden Brückenbauwerke sind mit der Planfeststellung von 1991 bereits genehmigt. Für den Bau der zweiten Brücke werden jedoch Baustraßen- und Baustelleneinrichtungsflächen in größerem Umfang benötigt. Durch diese Flächenbeanspruchung entstehen zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft, die nicht durch die bestehende Planfeststellung abgedeckt sind.

Um die Auswirkungen auf die Umwelt zu bewerten, wurden umfassende umweltfachliche Untersuchungen durchgeführt. Diese berücksichtigen auch die zwischenzeitlich erlassene Gesetzgebung zum Artenschutz und Natura-2000-Gebieten.

Für die Inanspruchnahme der oben genannten Flächen zur Durchführung der Baumaßnahme hat der Vorhabenträger am 14.04.2021 einen Antrag auf Erteilung einer Plangenehmigung gestellt. Diese wurde am 11.02.2022 erlassen.

Aufgrund der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg (VGH) vom 08.05.2024 muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben durchgeführt werden. Diese muss alle Bestandteile der Ortsumfahrung Döggingen (2. Brückenbauwerk, Baustraße, Ausbauabschnitt Anschluss an das Widerlager) in den Blick nehmen.

Der vorliegende UVP-Bericht dient dazu, die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt umfassend zu prüfen und sicherzustellen, dass geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um negative Folgen zu minimieren oder auszugleichen.

Betroffenes Gebiet

Das Planvorhaben erstreckt sich über Teile der Gemeinden Löffingen und Bräunlingen und damit auch über die zwei Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Schwarzwald-Baar.

Die Ortslage von Döggingen (Teilort von Bräunlingen) beginnt ca. 350 m östlich der Tunnelzufahrt der B 31, die Ortschaft Unadingen (Teilort von Löffingen) beginnt ca. 25 m südlich des Baubeginns des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“.

Das Vorhabengebiet besteht aus landwirtschaftlich genutztem Offenland und Waldflächen. Nach dem Bau der ersten Brücke wurden einige Baustelleneinrichtungen nicht vollständig zurückgebaut, auch der Damm der B 31 alt hat weiterhin Bestand. In diesen Bereichen haben sich zwischenzeitlich zum Teil artenreiche Lebensräume entwickelt.

Zwei Vogelschutzgebiete, ein FFH-Gebiet und mehrere geschützte Biotope sind vom Vorhaben direkt oder indirekt betroffen. Durch das Gebiet verläuft eine Achse des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg von internationaler Bedeutung. Das Vorhabengebiet liegt zudem

innerhalb des Naturparks Südschwarzwald. Wasserschutzrechtliche Ausweisungen sind nicht betroffen.

Vorhabensbeschreibung

Die zweite Gauchachtalbrücke wird südlich der bestehenden Brücke baugleich als „Zwilling“ gesetzt, optisch wirken die Bauwerke wie eine Brücke.

Während der Bauzeit wird der Verkehr bei Bedarf über die ehemalige B 31 (Freiburger Straße) durch das Tal umgeleitet, im Wesentlichen wird die Brücke jedoch bei fließendem Verkehr auf der ersten Brücke errichtet.

Baustraße

Für den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke muss entlang der Brückentrasse eine ca. 26 m breite und ca. 800 m lange Baustraße mit tragfähigen Schichten für Schwerlasten (Mobilkrane, Bohrgerät) hergestellt sowie zusätzliche Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen eingerichtet werden. Die Baustraße nimmt Flächen in Anspruch, die in der Planfeststellung von 1991 noch nicht berücksichtigt waren. Insgesamt wird ein Baufeld von ca. 4,5 ha Fläche benötigt. Die Baustraße wird vornehmlich aus Materialien hergestellt, die aus dem bestehenden Damm der ehemaligen B 31 gewonnen werden können. Der westliche Teil der Baustraße wird wieder zurückgebaut und das Material für den Bau der östlichen Baustraße verwendet.

Um die Gefahr von Hangrutschungen zu minimieren, wurde die Baustraßenplanung im östlichen Bereich angepasst und dadurch der Eingriff in den Hangbereich stark reduziert. Ein Rückbau des aufgeschütteten Materials ist in diesem Bereich nicht möglich, da es dauerhaft zur weiteren Stabilisierung des Hanges dienen muss. Es ist jedoch eine Profilierung mit Bodenauftrag nach Abschluss der Bauarbeiten vorgesehen.

Brückenbauwerk

Die Brücke überspannt das Tal der Gauchach und Mauchach in einer Höhe von bis zu ca. 40 m mit insgesamt 10 Feldern, deren Spannweiten zwischen ca. 50 m und 100 m liegen. Die Länge der Brücke beträgt ca. 826 m, die Gesamtbreite liegt bei ca. 12,30 m. Die Pfeiler werden aus Stahlbeton hergestellt, der Überbau als Hohlkasten in Stahlverbundbauweise. Wie der Straßenquerschnitt ist auch der Brückenquerschnitt durch eine 8 m breite Fahrbahn gekennzeichnet. Die Pfeilergeometrie und Pfeilergestaltung entspricht denen der Bestandsbrücke. Die Stahlverbundbauweise zeichnet sich durch eine rasche Montage verbunden mit einem geringen Konstruktionseigengewicht aus. Die Querschnittsabmessungen der beiden Brücken sind nahezu identisch.

Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens

- Bauzeitliche Verlängerung der Vertunnelung von Gauchach und Mauchach unterhalb der Baustraße um jeweils ca. 15 m.
- Verlegung des Grabens „Hohle Gasse“ im Bereich der Baustraße zwischen Freiburger Straße und Waldrand. Die Verlegung ist erforderlich, da ein vollständiger Rückbau der Baustraße in diesem Bereich nicht möglich ist, um den angrenzenden Rutschhang nicht zu gefährden. Die Verlegungsstrecke hat eine Gesamtlänge von ca. 420 m (davon ca. 146 m wegen Querung der Baustraße verrohrt). Der Grabenverlauf wird in diesem Bereich neu angelegt und naturnah gestaltet.
- Für die Baustelleneinrichtung wird im südlichen Bereich des Baufeldes eine ca. 1 ha große Fläche hergestellt. Die Fläche wird auch für den Bau des westlichen anschließenden Abschnitts „Lückenschluss“ genutzt. Die BE-Fläche wird temporär befestigt und nach abgeschlossener Baumaßnahme wieder rückgebaut.

Der Bauablauf erfolgt von West nach Ost. Die Baustraße wird in zwei Abschnitten errichtet. Zuerst wird der westliche Abschnitt bis zur Freiburger Straße erstellt. Dieser beinhaltet auch die beiden Durchlasserweiterungen an Gauchach und Mauchach. Parallel werden die Stabilisierungsmaßnahmen im östlichen Baustraßenbereich begonnen. Nach Abschluss der talseitig auszuführenden Brückenbauarbeiten im westlichen Teil wird die Baustraße vollständig rückgebaut und das Material für den weiteren Bau des östlichen Abschnitts bis zum vorhandenen östlichen Widerlager verwendet. Nach Herstellung der Baustraßenabschnitte werden die jeweiligen Brückenpfeiler stufenweise betoniert, anschließend werden die tragenden Brückenelemente als Stahlbauteile eingehoben und der Überbau hergestellt.

- Die Gesamtbauzeit wird auf ca. 3 Jahre veranschlagt.
- In fast allen Bauphasen kann die Verkehrsführung über die erste Gauchachtalbrücke und die Gemeindeverbindungsstraße uneingeschränkt stattfinden.
- Der Bau des Straßenabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ erfolgt anschließend mit dem Bau des „Lückenschlusses“ (Gesamtbauzeit ca. 2 Jahre).
- Der als Ausgleichsverpflichtung in der Plangenehmigung von 1991 vorgesehene Rückbau des Straßendamms der alten B 31 in der Talaue wurde nicht umgesetzt, die damit verbundene Offenlegung der Gewässer Mauchach und Gauchach wurde nicht realisiert.

Der vorgesehene Rückbau des Straßendamms der alten B 31 ist Voraussetzung für eine vollständige Offenlegung der Gewässer Mauchach und Gauchach. Da sich in den vergangenen knapp zwei Jahrzehnten auf den Böschungen des Damms hochwertige Lebensräume entwickelt haben, wird die vollständige Abtragung des Damms nicht mehr weiterverfolgt. Eine komplette Offenlegung der Gewässer Gauchach und Mauchach ist daher nicht möglich.

Projektwirkungen

Die Projektwirkungen setzten sich zusammen aus bau-, anlagen-, und betriebsbedingten Wirkungen. Sie wurden für die drei Projektbestandteile BAUSTRASSE, ZWEITES BRÜCKENBAUWERK und Ausbauabschnitt ANSCHLUSS AN DAS WIDERLAGER ermittelt.

Projektwirkungen BAUSTRASSE

- Durch die Bautätigkeit verursachte Emissionen (Lärm- und Lichtimmissionen, Staubemissionen, Schadstoffeintrag durch Kraftfahrzeuge, Bewegungsunruhe) sowie Erschütterungen
- Erdarbeiten (Abgrabungen/ Aufschüttungen)
- Barrierewirkungen durch die Baustraße (Zerschneidung faunistischer Funktionsbezüge)
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme für die Baustraße, Baustelleneinrichtung, Maschinenwege, Materiallager, Stellfläche für Kran etc.
- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Belassen eines Teils der Baustraße nach Abschluss der Bautätigkeit (dauerhafte Veränderung der Bodeneigenschaften)
- Dauerhafte Veränderung des Reliefs durch Abtragungen und Aufschüttungen im Zuge der Anlage der Baustraße
- Bauzeitliche Verlängerung der Vertunnung von Gauchach und Mauchach um jeweils ca. 15 m, dadurch temporäre Eingriffe in Gewässer
- Dauerhafte Verlegung des Gewässers „Hohle Gasse“ auf Grund der Errichtung der Baustraße

Projektwirkungen ZWEITES BRÜCKENBAUWERK

- Flächeninanspruchnahme durch Brückenpfeiler und Widerlager (ca. 400 m²)

- Visuelle Veränderungen (Landschaftsbild)
- Barrierewirkungen durch das Brückenbauwerk (Zerschneidung faunistischer Funktionsbezüge)
- Schattenwurf (Regen und Licht) unterhalb der zweiten Brücke.
Dadurch bedingt, Veränderung der thermischen und hygrischen Verhältnisse
- Emissionen durch Fahrzeugverkehr (Abgase, Lärm, Licht)
Der bisherige Fahrzeugverkehr verlagert sich von der ersten Brücke auf beide Brückenbauwerke. Es ist, nach Auskunft des Vorhabenträgers, durch die Inbetriebnahme der zweiten Brücke nicht mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Durch die Verbesserung des Ausbauquerschnitts der B 31 werden folgende positive Projektwirkungen erwartet:

- Verbesselter Verkehrsfluss
- Verringerung der Unfallgefahr
- Geringere Belastung der umliegenden Ortschaften durch Umleitungsverkehr

Projektwirkungen Ausbauabschnitt ANSCHLUSS AN WIDERLAGER

- Durch die Bautätigkeit verursachte Emissionen (Lärm- und Lichtimmissionen, Staubemissionen, Schadstoffeintrag durch Kraftfahrzeuge) sowie Erschütterungen
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung (BE), Lagerplätze. Als BE-Fläche wird dieselbe Fläche wie für den Brückenbau genutzt.
- Erdarbeiten (Abgrabungen/ Aufschüttungen)
- Flächeninanspruchnahme durch Straßentrasse und Böschungen (ca. 0,7 ha, davon ca. 0,4 ha Neuversiegelung)
- Visuelle Veränderungen (Landschaftsbild)
- Verstärkung der Zerschneidungswirkung durch die Verbreiterung der B 31

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Ausbauvorhaben. Eine Zunahme des Verkehrs aufgrund des Ausbaus ist laut Straßenplanung nicht zu erwarten. Daher ist einer Erweiterung der bestehenden betriebsbedingten Umweltauswirkungen wie Lärm, Schadstoffimmissionen oder der Tod von Tieren (Kollision) nicht gegeben.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut Mensch (Wohnen, Erholung)

Für den Bau der Brücke ist auf Grund der Entfernung der nächstgelegenen Wohnbebauung vom Vorhabenbereich und der topographisch abgesetzten Lage die Wohnfunktion durch das Bauvorhaben nicht direkt betroffen. Es treten auch keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Umleitungsverkehr auf. Lärmschutzberechnungen anhand aktueller Verkehrszahlen ergaben keine Grenzwertüberschreitungen. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzfunktion Wohnen. Für den Ausbauabschnitt „Anschluss an das Widerlager“ besteht bauzeitlich eine Beeinträchtigung der südlich angrenzenden Bebauung von Unadingen. Diese wird durch den bestehenden Lärmschutzwall bzw. Lärmschutzwand gemindert.

Während der Bauphase wird das Landschaftserleben und die Erholungsqualität in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens durch den Baustellenbetrieb beeinträchtigt. Dies ist auf die Bauzeit beschränkt. Die Durchgängigkeit der Wander- und Radwege wird gewährleistet. Die zeitlich und räumlich begrenzten Auswirkungen sind in ihrer Gesamtheit nicht erheblich.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die bauzeitliche Zerstörung der Lebensräume im Baufeld der Brücke stellt für die Fauna, insbesondere Reptilien und Insekten, eine hohe Konflikintensität dar. Nach Abschluss des Bauvorhabens im Gauchachtal können wieder nahezu gleichwertige Lebensräume entstehen und von Tieren besiedelt werden. Hierfür wird eine Populationssicherung der betroffenen Arten durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen während der Bauzeit durchgeführt.

Die bauzeitliche Verlängerung der Verdolung im Bereich der Baustraße wird nach Abschluss der Baumaßnahme wieder vollständig rückgebaut und die Gewässer werden in diesem Bereich ökologisch hochwertig gestaltet.

Für den Ausbauabschnitt „Anschluss an das Widerlager“ entsteht ein dauerhafter Lebensraumverlust von gering bis hochwertigen Lebensräumen durch Versiegelung von ca. 0,4 ha.

Die im Sinne von § 13 BNatSchG erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts werden durch die festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Brückenbauwerk ist mit ca. 400 m² für Brückenpfeiler und Widerlager sehr gering. Es entstehen keine erheblichen visuellen Veränderungen und keine zusätzliche Barrierewirkung für die Fauna, da die zweite Brücke als „Zwilling“ direkt anschließend an die erste Brücke konzipiert ist und problemlos unterquert werden kann.

Wildtierkorridor

Vom Vorhaben gehen keine Störungen aus, die das Wildtierwanderungsgeschehen in erheblichem Maße beeinträchtigen könnten.

Eingriff in nach § 30 gesetzlich geschützte Biotope

Im Zuge des Vorhabens wird in zwei gesetzlich geschützte Biotopflächen eingegriffen:

Eine Magere Flachland-Mähwiese, die sich entlang der Böschung der westlichen Zufahrt der ersten Brücke entwickelt hat, geht dauerhaft verloren und wird im Bereich der Maßnahmenfläche E2.2 flächengleich ersetzt. Ein sowohl als Offenland- als auch als Waldbiotop geschützter Auwaldbereich am Zusammenfluss von Gauchach und Mauchach wird mit ca. 0,1 ha Fläche temporär durch die Baustraße in Anspruch genommen und im Anschluss wieder naturnah entwickelt.

Für das Biotop „Magerrasen Sandgrub“ randlich der Posthausstraße, welches im Rahmen des „Lückenschlusses“ teilweise in Anspruch genommen wird, findet ein Ausgleich durch die Entwicklung einer Ersatzbiotopfläche im Bereich der Wegeböschung südlich des westlichen Widerlagers statt.

Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Für die folgenden Arten sind Maßnahmen zur Vermeidung oder zum vorgezogenen Ausgleich nach § 44 BNatSchG erforderlich:

Reptilien:

Um Verbotstatbestände für Schlingnatter und Zauneidechse zu vermeiden sind Vergrämnungsmaßnahmen erforderlich. Dies erfolgt durch gezieltes Abfangen und Vergrämen der Reptilien aus dem Baufeld der Baustraße für die Brücke (Vermeidungsmaßnahme V 9). Ein Vergrämnungskonzept wurde erstellt (Unterlage 19_8). Nach Abschluss der Baumaßnahme kann davon ausgegangen werden, dass sich für Reptilien geeignete Lebensräume auf dem Baufeld wieder entwickeln werden. Eine dauerhafte Erhaltung der ökologisch hochwertigen Ersatzmaßnahmenflächen E 2.1 bis E 2.3 ist dennoch vorgesehen.

Auch im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ müssen aus einem Teilbereich der südlichen Böschungsfläche Zauneidechsen vergrämt werden (7.V). Bei der Vergrämung gefangene Tiere werden ebenfalls in die oben beschriebenen Maßnahmenflächen verbracht.

Amphibien:

Mit dem Verlust eines Amphibiengewässers durch den Bau der Baustraße geht ein Laichgewässer und Habitat für Grasfrosch und Bergmolch (nach BArtSchV besonders geschützt) verloren. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung getroffen, wie Berücksichtigung der Laichzeit, Stellen von Amphibienzäunen und Umsiedeln von Amphibien in neu geschaffenen Ersatzlebensraum (V11, E5).

Fische:

In den Fließgewässern des Untersuchungsgebiets (Gauchach, Mauchach, Graben „Hohle Gasse“) wurde keine Anhang IV Art nachgewiesen. Als artenschutzfachlich relevante Art des Anhang II ist die Groppe zu nennen. Als zweite Fischart wurde die Bachforelle erfasst. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden die Fischschonzeiten berücksichtigt.

Fledermäuse:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 13 Fledermausarten sicher nachgewiesen. Drei weitere Arten wurden als wahrscheinlich eingestuft. Ein Schwerpunkt der Fledermausaktivitäten liegt im Bereich des Zusammenflusses von Gauchach und Mauchach. Wochenstuben konnten im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden, Zwischenquartiere sind wahrscheinlich. Zur Vermeidung einer Tötung und Schädigung von Individuen ist vor Fällung von Höhlenbäumen eine Besatzkontrolle durchzuführen. Höhlenbäume mit Potential für Fledermausnutzung sind außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeit zu fällen (V8). Zwischenquartiere werden durch die Installation von 50 Fledermauskästen an geeigneter Stelle in räumlicher Nähe zum Vorhaben kompensiert (E3). Der temporären Einschränkung von Jagdlebensräumen wird über die Multifunktionsmaßnahme (E2) entgegengewirkt. Die Maßnahme stellt in verschiedenen Teilhabitaten Jagdräume für Fledermäuse mit unterschiedlichen Habitatansprüchen zur Verfügung. Zur Aufrechterhaltung von Flugrouten und Leitlinien sind zwei Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Erhaltung Durchflugprofil bei den Durchlässen von Gauchach und Mauchach (V6) sowie Gewährleistung der durchgängigen Befliegbarkeit der Flugruten unter dem westlichen Widerlager (V7).

Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ sind Fledermäuse nicht in erheblicher Weise betroffen.

Haselmaus:

Innerhalb des Baufelds für das zweite Brückenbauwerk gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus verloren. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ist eine Vergrämung in aufgewertete, mit dem Ursprungshabitat verbundene, Ersatzhabitate vorgesehen (V9, E4, E2.1, E2.2). Nach Abschluss der Baumaßnahme kann davon ausgegangen werden, dass sich für die Haselmaus geeignete Strukturen wie z.B. fruchtbare Sträucher im Bereich des ehemaligen Baufelds zeitnah wieder etablieren werden. Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ sind Haselmäuse nicht in erheblicher Weise betroffen.

Biber:

Der Biber hält sich überwiegend entlang der Gauchach auf und nutzt den Bereich der Tümpel unter der 1. Gauchachtalbrücke, die ein geringwertiges Habitat darstellen, zeitweise. Zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wurde ein Konzept für die Vergrämung sowie eine Ausgleichsmaßnahmenfläche an der Gauchach erarbeitet.

Das Konzept sieht die Verlegung eines Wiesenbachs und Anlage eines Kleingewässers zur Entwicklung eines geeigneten Biberhabitats und Aufwertung des Lebensraums Aue vor. Parallel erfolgt die (dauerhafte) Vergrämung des vorhandenen Bibers / der vorhandenen Biber aus dem Baufeld für die Baustraße der geplanten 2. Gauchachtalbrücke.

Schmetterlinge, Wildbienen:

Es wurden keine im Anhang IV genannten oder streng geschützten Schmetterlingsarten nachgewiesen. Wildbienen sind in der Liste der Anhang IV bzw. streng geschützten Arten nicht vertreten. Insgesamt wurden jedoch im Gebiet 75 Schmetterlingsarten nachgewiesen, darunter viele Arten mit Rote-Liste-Status sowie drei Landesarten des Zielartenkonzepts.

Der gesamte Planungsraum bietet außerdem mit seinen thermisch begünstigten, mageren und z. T. lückig-schütterten Grünlandstrukturen eine günstige Habitatausstattung für Wildbienen (47 nachgewiesene Arten) sowie Heuschreckenarten (20 nachgewiesene Arten).

Als Ersatz für die baulichen Eingriffe entstehen durch die Entwicklung der multifunktionalen Ersatzmaßnahme E 2 (E2.1, E2.2, E 2.3) ökologisch hochwertige Habitate für Schmetterlinge, Wildbienen und Heuschrecken mit einem Umfang von ca. 12,7 ha.

Europäische Vogelarten:

Es wurden insgesamt 24 als planungsrelevant eingestufte Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Verbotstatbestände können durch die Bauzeitenregelung (V10 Entfernung von Gehölzen und Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit ab Anfang Oktober bis Ende Februar bzw. 3.V Rodungszeiten) vermieden werden.

Für zehn Arten sind weitere Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erforderlich. Durch das Aufhängen von Nistkästen in geeigneten benachbarten Habitaten (E3 Installation von 70 Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter) werden direkt oder durch Störungen betroffene Bruthabitate während der Bauzeit kompensiert (Turmfalke, Waldkauz, Feldsperling, Star, Weidenmeise, Grauschnäpper). Für vier weitere Arten (Goldammer, Neuntöter, Fitis, Feldlerche) werden für die bauzeitlich in Anspruch genommenen Habitate Ersatzlebensräume in räumlicher Nähe entwickelt (E1, E2.1, E2.3, E4).

Schutzgut Fläche/ Boden

Fläche

Die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben wird durch das Baufeld bestimmt und ist überwiegend temporär. Das Ausmaß der langfristigen Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (Brückenpfeiler, Wiederlager) ist gering. Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ kommt es zu einer dauerhaften Versiegelung von ca. 0,4 ha und einer Umgestaltung durch Böschungen und Straßennebenflächen von ca. 0,3 ha. Durch die Mitnutzung der Baustelleneinrichtungsfläche der Gauchachtalbrücke wird die temporäre Flächeninanspruchnahme minimiert.

Boden

Die für die Baumaßnahme beanspruchten Bereiche befinden sich zu über 50 % im Bereich der bereits für den Bau der ersten Brücke beanspruchten Flächen und sind daher bereits anthropogen verändert. Auch im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ sind überwiegend anthropogen veränderte Böden betroffen. Zum kleineren Teil werden natürlich gewachsene Böden beansprucht.

Im Zuge der Anlage der Baustraße gehen die natürlichen Bodenfunktionen mit Abtrag der Bodenschichten für die Dauer der Baumaßnahme (temporär) verloren. Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ werden ca. 0,4 ha dauerhaft versiegelt.

Im nicht rückbaubaren östlichen Baustraßenbereich findet eine Tiefenlockerung und Andeckung mit Oberboden statt, damit wird ein Teil der Bodenfunktionen wiederhergestellt (A1c). Bodenschutzmaßnahmen werden im Rahmen eines Bodenschutzkonzeptes und einer Bodenkundliche Baubegleitung gewährleistet.

Durch die Verwendung von Bodenmaterial aus dem Dammbauwerk der B 31 alt sowie der Verwendung des Materials aus der östlichen Baustraße für den westlichen Bereich kann der Bodenbedarf deutlich minimiert werden.

Durch die Renaturierung des Baufelds (A1a,b,d,e) kann der Eingriff in den Boden nicht vollständig ausgeglichen werden. Der Eingriff wurde gemäß Ökokontoverordnung bilanziert und schutzgutübergreifend ausgeglichen (E6). Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ werden die straßenbegleitenden Flächen und Böschungen standortgerecht wiederhergestellt (6.V, 1.A, 10.A).

Zusätzliche Beeinträchtigungen durch das zweite Brückenbauwerk entstehen lediglich durch die dauerhafte Versiegelung im Bereich der Pfeiler und Widerlager. Der dauerhafte Versiegelungsgrad ist gering und wird im Rahmen des Gesamtausgleichskonzeptes mit ausgeglichen.

Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser

Grundwasser:

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Keuper-Bergland“. Der Grundwasserkörper wird nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt. Durch die Baustraße wird, überwiegend temporär eine geringe Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung, verursacht. Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ wird das anfallende Niederschlagswasser der versiegelten Flächen teilweise in die angrenzenden Böschungen entwässert und kann dort zur Versickerung gebracht werden. Für die Grundwasserqualität sind bei sachgemäßem Baustellenbetrieb, unter Durchführung der bodenkundlichen Baubegleitung, keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Oberflächenwasser:

Vom Bauvorhaben sind drei Gewässer 2. Ordnung betroffen (Gauchach, Mauchach, Graben Hohle Gasse). Die im Zuge des Ausgleichs der ersten Brücke erstellten Flachgewässer gehen durch die Baumaßnahme dauerhaft verloren. Sie werden durch die Entwicklung eines Ersatzlaichgewässers ersetzt (E5). Der Graben Hohle Gasse wird dauerhaft verlegt, der neue Verlauf wird naturnah gestaltet (Unterlage 19.9). Insgesamt werden bauzeitlich erhebliche Störungen der Oberflächengewässer und ihrer Funktionen im Planungsgebiet ausgelöst. Bei fachgerechter Renaturierung der in Anspruch genommenen Gewässerabschnitte, können nach Ende der Bautätigkeiten die gewässerökologischen Funktionen wieder weitreichend aufgenommen werden.

Der Verzicht auf den Rückbau der Vertunnelung von Gauchach und Mauchach, wie in der Planfeststellung für die erste Gauchachtalbrücke festgelegt, wird im Rahmen der Bilanzierung des Schutzguts Biotope vollständig ausgeglichen.

Klima und Luft

Der Verlust von klimatisch aktiven Vegetationsflächen im Bereich der Baustraße für die Brücke ist zeitlich auf die Bauzeit begrenzt. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die Flächen rekultiviert und können ihre klimatischen Funktionen wieder aufnehmen. Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ werden anlagebedingt überwiegend grasreiche Böschungen und Wiesenflächen in einem Umfang von ca. 0,4 ha versiegelt, welche klimatisch einen kleinen Beitrag zur Kaltluftproduktion leisten. Die Flächen befinden sich unmittelbar entlang der Fahrspuren der B 31 und weisen keinen Siedlungsbezug auf.

Bei einem sachgemäßen Baustellenbetrieb treten keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Luft und Klima auf. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen entfalten jedoch auch für das Schutzgut Klima und Luft positive Wirkungen.

Durch den Rückbauverzicht des Damms der B 31 alt bleibt die Kaltluftstauende Wirkung erhalten, wird jedoch durch einen Teilrückbau vermindert. Zusätzlich hat die Maßnahme E 2.1 mit der Öffnung eines bisher mit Wald bestandenen Hangs eine positive Wirkung auf den Kaltluftabfluss in das Gauchachtal.

Eine durch das Brückenbauwerk und den Anschluss an das Widerlager verursachte Erhöhung des Verkehrsaufkommens wird nicht erwartet, so dass keine Auswirkungen durch zusätzliche Emissionen (Schadstoffeintrag auf Vegetationsbestände, Störungen der Tierwelt) verursacht werden. Positive Auswirkungen auf die Emissionssituation entstehen durch eine verminderte Belastung der umliegenden Ortschaften durch Umleitungsverkehr (insbesondere Ortsdurchfahrt Döggingen).

In Bezug auf Auswirkungen auf das globale Klima sind durch die Umsetzung des Vorhabens (Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke) hinsichtlich der Lebenszyklusemissionen Einsparungen von Treibhausgas (THG) -Emissionen zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet weist ein hohes landschaftsästhetisches Potential auf, ist jedoch durch Verkehrsflächen, insbesondere das Bauwerk der ersten Gauchachtalbrücke, stark vorbelastet. Durch die Baustraße, das Stellen von Großkränen und die Bautätigkeit wird das Landschaftsbild in diesem Abschnitt des Gauchachtals temporär erheblich beeinträchtigt. Diese vermindert sich in der Übergangsphase, bis sich die rekultivierten Flächen wieder naturnah entwickelt haben.

Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ gehen keine wesentlichen landschaftsbildprägenden Strukturen dauerhaft verloren. Die zusätzliche Fahrspur tritt im Landschaftsbild aufgrund ihrer nicht gegebenen vertikalen Ausdehnung nicht erheblich nachteilig in Erscheinung.

Durch den Verzicht auf den Dammrückbau der B 31 alt kann das ursprüngliche Geländere Relief nicht wieder hergestellt werden. Eine Aufwertung des Landschaftsbildes wird durch eine landschaftsverträgliche Modellierung der verbleibenden Massen der Dammschüttung und über artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen erzielt, die im Umfeld der Baumaßnahme zur Erhöhung des Struktureichtums beitragen, insbesondere die Maßnahme E2.1, indem hier ein monotoner Fichtenforst durch strukturreiche Offenland- bzw. Halboffenlandbiotope, Waldsäume und Lichtwald ersetzt wird.

Durch das zweite Brückenbauwerk selbst entstehen keine zusätzlichen Belastungen des Landschaftsbildes, da die beiden Brücken als „Zwilling“ optisch als eine Brücke wahrgenommen werden.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts auf.

Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten

Für das zweite Brückenbauwerk wurde keine Variantenuntersuchung durchgeführt, da die Brücke bereits genehmigt ist und die Linienführung durch die Randbedingungen, wie den Tunnel und die bestehende Brücke, bereits fixiert sind.

Für den Einhub der Stahlkonstruktion der zweiten Brücke wurden vier Varianten geprüft, die die jeweiligen Anforderungen an die Ausgestaltung der Baustraße bestimmen. Auf Grund der

technischen Anforderungen, Gründen der Bauzeitlänge und der Kosten sowie zur Vermeidung einer dauerhaften Sperrung der ersten Gauchachtalbrücke während der gesamten Bauzeit (mit Umleitung über Ortslagen) wurde für das Verfahren die jetzt zur Ausführung kommende Variante gewählt. Auch in Bezug auf die CO₂-Bilanz schneidet die gewählte Variante am besten ab. Maßgeblich hierfür ist die Vermeidung von Emissionen durch Umleitungsstrecken.

Im Rahmen der Planungen des „Lückenschlusses“ (3-streifiger und 2-bahniger Ausbau der B31 im Bereich der Anschlussstelle Unadingen) wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie mit Variantenvergleich durchgeführt. Notwendigerweise wurde hierfür neben der Ausbaustrecke für den Lückenschluss auch die Anschlussstrecke an das Widerlager der Brücke in die Planung mit einbezogen. Es wurden zwei Planungsvarianten betrachtet (Nordvariante und Südvariante). Der Variantenvergleich ergab, dass die Nordvariante aus mehreren Gründen die günstigere Lösung darstellt. Zu nennen sind hier der Verzicht auf die Verlegung des Lärmschutzwalls, dadurch u.a. weniger Erdbewegungen und geringerer Eingriff in den Boden, Erhalt von Lebensräumen geschützter Arten auf dem Lärmschutzwall, kein Heranrücken der Straße an den Ort Unadingen und die Möglichkeit, den Umleitungsverkehr während der Bauphase auf dem zu verlegenden Wirtschaftsweg, außerhalb der Ortslage, führen zu können.

Nullvariante

Die Nullvariante beschreibt eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, d.h. den Verzicht auf den Bau des zweiten Brückenbauwerks. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden die in Kapitel 7 beschriebenen Umweltauswirkungen nicht in vollem Umfang eintreten und die Schutzgüter würden sich entsprechend der Nutzung und der Umwelteinflüsse weiterentwickeln.

Da auf Grund des Artenschutzes und der Baufeldvorbereitung bereits notwendige vorbereitende Arbeiten durchgeführt wurden, sind einige Umweltauswirkungen bereits eingetreten. Insbesondere wurden die notwendigen Wald- und Gehölzrodungen vorgenommen und Vergrämuungsmaßnahmen bis zum verordneten Baustopp durchgeführt. Die CEF-Maßnahmen (vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen) wurden umgesetzt und befinden sich in Entwicklung. Eine Nichtdurchführung des Vorhabens hätte weiterhin Auswirkungen auf die geplante Gesamtmaßnahme an der Bundesstraße B 31 und auf die gesamtverkehrliche Situation in diesem Straßenabschnitt und Umgebung.

Die positiven verkehrlichen Auswirkungen durch das jetzt geplante Vorhaben, wie die Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität, würden nicht eintreten. Die provisorische Überleitung von der zweistreifigen Fahrbahn im Gegenverkehr auf dem vorhandenen Teilbauwerk der Gauchachtalbrücke auf den vierstreifigen Querschnitt im Richtungsverkehr im Tunnel Döggingen bliebe bestehen.

Bei zukünftig geplanten Sanierungsmaßnahmen (erste Brücke, nördlicher Tunnel) müsste weiterhin der gesamte Verkehr auf die Umleitungsstrecke durch Döggingen verlegt werden. Die Dauer einer Sanierung der ersten Gauchachtalbrücke wird auf 18 bis 24 Monate geschätzt, die Tunnelsanierung auf ca. 10 Monate. Sanierungsarbeiten der Tunnelröhren und der Brücke müssen in regelmäßigen Zeitabschnitten stattfinden. Diese betragen für die Brücke ca. 25 Jahre und für die Tunnelröhren ca. 20 Jahre. In einer Lebenszyklusbetrachtung wurden daher der Verzicht auf Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke und der Neubau der zweiten Gauchachtalbrücke in einer vergleichenden Analyse gegenübergestellt. Der Vergleich zeigte, dass bereits um des Jahr 2070 (Erreichen der theoretischen Nutzungsdauer der ersten Gauchachtalbrücke) der Verzicht auf den Neubau mehr THG-Emissionen verursacht, selbst wenn die Sanierungsdauer und damit die Dauer der Umleitung durch Döggingen lediglich 18 Monate

betragen. Hinzu kommt die durch die Umleitung bedingte Exposition der Bevölkerung in Dögingen mit gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich drei Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet Nr. 8115-341 Wutachschlucht
- VSG Nr. 8116-441 Wutach und Baaralb
- VSG Nr. 8017-441 Baar

FFH-Gebiet Nr. 8115-341 Wutachschlucht

Das FFH-Gebiet ist durch Flächeninanspruchnahme durch die Baustraße und Puffer für die Waldinanspruchnahme mit ca. 0,5 ha betroffen. Durch eine Anpassung der Baustraßenplanung konnte die Inanspruchnahme in diesem Bereich um über die Hälfte reduziert werden.

Beim betroffenen Gebiet handelte es sich überwiegend um einen strukturarmen Fichtenforst. Keiner der im FFH-Gebiet gelisteten Lebensraumtypen ist im Eingriffsraum vertreten, die Schutzziele für die Lebensraumtypen sind daher nicht beeinträchtigt.

Die im Managementplan abgegrenzten Lebensstätten für die Fledermausarten Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr werden nicht erheblich beeinträchtigt. Es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Population des Großen Mausohr zu befürchten.

Außerhalb des FFH-Gebiets befinden sich unter der 1. Gauchachtalbrücke Tümpel, die vom Biber zeitweise genutzt werden. Die angrenzende betroffene FFH-Gebietsfläche besteht überwiegend aus Fichtenwald und bietet dem Biber keinen geeigneten Lebensraum. Kleinflächig entlang des Waldsaums im Randbereich des FFH-Gebietes wachsende Weichhölzer (v.a. Salweiden) stellen aber eine Nahrungsressource für den Biber dar. Der tatsächliche Flächenverlust von Weichholzbereichen im FFH-Gebiet liegt deutlich unterhalb der Bagatelleschwelle. Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet wird durch den Eingriff daher nicht beeinträchtigt. Die Vermeidung von Schädigungen für den Biber erfolgt durch Vergrämung und Ausgleich im Rahmen des oben beschriebenen speziellen Artenschutzes.

VSG Nr. 8116-441 Wutach und Baaralb

Randlich des VSG werden ca. 0,5 ha Fläche für die Herstellung der Baustraße für das Brückenbauwerk in Anspruch genommen. Der Eingriff deckt sich weitgehend mit dem FFH-Gebiet Wutachschlucht und betrifft überwiegend einen ca. 50-jährigen Fichtenforst. Der Eingriff stellt für keine der im Gebiet gelisteten und im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Im Bereich des Ausbauabschnitts „Anschluss an das Widerlager“ grenzt das Vogelschutzgebiet „Wutach und Baaralb“ südlich direkt an. Es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes verursacht.

Vogelschutzgebiet Nr. 8017-441 Baar

Der Ausbauabschnitt „Anschluss an das Widerlager“ überschneidet randlich das nördlich gelegene Vogelschutzgebiet in sehr geringem Umfang. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen für das VSG sind dadurch nicht zu erwarten.

Zudem liegt im Bereich des VSG „Baar“ eine CEF-Maßnahme (E2.1), die sich derzeit in Entwicklung befindet. Nach dem Ergebnis der Natura 2000 Vorprüfung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Vogelschutzgebiet zu erwarten. Die Ausgleichsmaßnahme hat insgesamt positive Auswirkungen auf Arten des Vogelschutzgebiets wie z.B. Neuntöter (Bruthabitat), Rotmilan, Wespenbussard, Baumfalke, Schwarzspecht (Nahrungshabitat).

Zusätzliche Auswirkungen ZWEITES BRÜCKENBAUWERK, alle Natura 2000-Gebiete

Durch anlagenbedingte (Schattenwurf, Barriere, Flächenverbrauch) sowie betriebsbedingte Auswirkungen (Störwirkungen, Emissionen, Kollisionsrisiko) des geplanten weiteren Brückenbauwerks sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die angrenzenden Natura 2000 Gebiete zu erwarten.

Fazit

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse und Vorgaben der umweltfachlichen Untersuchungen zum Vorhaben (Landschaftspflegerische Begleitpläne, Landschaftspflegerische Maßnahmen, Artenschutzbericht, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfungen, Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen für das FFH-Gebiet Wutachschlucht, das Vogelschutzgebiet Wutach und Baaralb und das Vogelschutzgebiet Baar, Waldumwandlungsgenehmigungen, Vergrämungskonzept, Planung Verlegung Hohle Gasse) der geotechnischen Berichte und Vorangaben (Geotechnischer Bericht, Hydrogeologische Stellungnahme) in Verbindung mit dem Erläuterungsbericht des RE-Feststellungsentwurfs und dem Erläuterungsbericht zum RAB-ING-Entwurf sowie den Unterlagen zu CO₂-Bilanz, Treibhausgasemissionen und der Lebenszyklusbetrachtung 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 gegeben. Durch die geplanten Maßnahmen können Beeinträchtigungen der Schutzgüter vermieden, vermindert und ausgeglichen werden, es verbleibt kein Kompensationsdefizit. Bei Umsetzung der Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst und die Kohärenz von Natura 2000 bleibt gewahrt.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist eine Umweltverträglichkeit für den Bau der zweiten Gauchachtalbrücke für die Baustraße, das Brückenbauwerk und den Ausbauabschnitt Anschluss an das Widerlager gegeben.

Die abschließende Prüfung der Umweltverträglichkeit obliegt der zuständigen Behörde.

Balingen, den 07.10.2024


Simon Steigmayer (Projektleitung)

11 Anhang

11.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Beschreibung der Umwelt und der Prognose der Umweltauswirkungen aufgetreten sind

Bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich keine Schwierigkeiten oder Unsicherheiten.

11.2 Beschreibung der Datengrundlagen, Methoden oder Nachweise

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

11.3 Referenzliste der Quellenangaben

Bezeichnung	Bezug/ Quelle
B 31 2. Gauchachtalbrücke zwischen Unadingen und Döggingen	
RE- Feststellungsentwurf	Unterlage 1
Geotechnischer Bericht	Unterlage 7.1
Hydrogeologische Stellungnahme	Unterlage 7.4
Landschaftspflegerische Maßnahmen, Maßnahmenpläne, Maßnahmenblätter	Unterlage 9_1, 9_1.2 – 9_1.10
Vergleichende Gegenüberstellung	Unterlage 9_1.1
Maßnahmenplan und Kompensation Boden	Unterlage 9_1.11 u. 9_1.12
Erläuterungsbericht zum RAB-ING-Entwurf	Unterlage 15.1
LBP Erläuterungsbericht inkl. Anhang 7+8	Unterlage 19_1
LBP Bestands- und Konfliktplan	Unterlage 19_2.0
LBP Bestandskarte Biotoptypen (Karte 1)	Unterlage 19_2.1
LBP Bestandskarte Biotoptypen (Karte 2)	Unterlage 19_2.2
LBP Bestand Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft	Unterlage 19_2.3a
LBP Übersicht Bautechnische Eingriffe	Unterlage 19_2.4
LBP Bestand Boden	Unterlage 19_2.5
LBP Temporäre Inanspruchnahme §30 Biotop	Unterlage 19_2.6a
Artenschutzbericht und Bewertung BKV Reck	Unterlage 19_3.0 u. 19_3.2
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Formblätter	Unterlage 19_3.1
Karten und Artenlisten zu Schmetterlingen, Vögel, Haselmaus, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Wildbienen, Heuschrecken	Unterlage 19_3.3 – 19_3.10

Bezeichnung	Bezug/ Quelle
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Wutachschlucht, das VSG Wutach und Baar sowie das VSG Baar	Unterlage 19_4.0
Ergänzung zur Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet Wutachschlucht	Unterlage 19_4.2
Natura 2000 Vorprüfung der Ersatzmaßnahme E 2.1 für das VSG Baar	Unterlage 19_4.1
UVP-Vorprüfung	Unterlage 19_5
Waldumwandlungsantrag für die Ersatzmaßnahme E 2.1	Unterlage 19_6.0
Anlage 2 Bestandsplan zum Waldumwandlung - Maßnahme E2.1	Unterlage 19_6.1
Anlage 4 Maßnahmenblatt vom Maßnahmenkomplex-Nr. E2	Unterlage 19_6.2
Anlage 6 Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls zur Waldumwandlung	Unterlage 19_6.3
Anlage 8 Ingenieurgeologische Einschätzung des LGRB zum Rutschgebiet	Unterlage 19_6.4
Waldumwandlungsgenehmigung E2.1	Unterlage 19_6.5
Waldumwandlungsantrag Baustraße 2. Gauchachtalbrücke	Unterlage 19_7.0
Anlage 2 Bestandsplan zum Waldumwandlungsantrag-Baustraße	Unterlage 19_7.1
Anlage 6 Geologische Vorabangaben zur Baustraße der Ingenieur Gruppe Geotechnik, August 2017- Auszüge	Unterlage 19_7.2
Waldumwandlungsgenehmigung Baustraße	Unterlage 19_7.3
Vergrämungskonzept Baustraße	Unterlage 19_8.1 u. 19_8.2
Ergänzung zum Vergrämungskonzept vom 19.12.2022	
Verlegung des Grabens „Hohle Gasse“	Unterlage 19_9.1 u. 19_9.2
Besprechung zur Offenlegung der Verdolungen Gauchach und Mauchach, Protokoll vom 28.11.2022	
Beschreibung der Variantenauswahl für das Einheben des Stahlbaus vom 09.12.2022	
Schalltechnische Berechnungen zur B 31 Döggingen 2. Gauchachtalbrücke	(Unterlage 17.1/17.2)
CO ₂ -Bilanz für den Bauablauf unter Verwendung der BIM-Modellierung [Durth Roos Consulting GmbH 02/2023]	

Bezeichnung	Bezug/ Quelle
Berechnung des zusätzlichen THG-Anfalls bei den anstehenden Sanierungsarbeiten durch Umleitungsverkehr [Durth Roos Consulting GmbH]	
Lebenszyklusbetrachtung, B 31 Ortsumfahrung Döggingen - zweite Gauchachtalbrücke (Süd) - [Durth Roos Consulting GmbH 03/2024]	
3-streifiger und 2-bahniger Ausbau der B 31 im Bereich der Anschlußstelle Unadingen (Lückenschluss)	
RE- Feststellungsentwurf	Unterlage 1
Landschaftspflegerische Maßnahmen Maßnahmenplan	Unterlage 9.2 Blatt 3
Landschaftspflegerische Maßnahmen Maßnahmenblätter	Unterlage 9.4
LBP Erläuterungsbericht [Burkhard Sandler 2023]	Unterlage 19.1
LBP Bestands- und Konfliktplan	Unterlage 19.2, Blatt Nr. 3
Umweltverträglichkeitsstudie [faktorgruen 2020]	Unterlage 19.3
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	Unterlage 19.4
Untersuchung der Verträglichkeit mit den Vogelschutz-Gebieten „Baar“ und „Wutach und Baaralb“	Unterlage 19.5