

**Stadt Heilbronn – Amt für Straßenwesen**

Straße: Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach und L 1100 Neckartalstraße

**Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach**

und

L 1100 2-bahniger Ausbau

HN-Neckargartach – AS HN-Untereisesheim

Projekt - Nr.: 16.016

**- Feststellungsentwurf -**

**Deckblätter**

**Unterlage 19.1-a**

**Erläuterungsbericht zum  
Landschaftspflegerischen Begleitplan**

**(LBP)**

~~April 2022~~ **09. September 2024**



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass	1
1.2	Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP)	6
1.3	Methodischer Rahmen	6
1.4	Untersuchungsgebiet	7
1.5	Methodisches Vorgehen	9
<b>2</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME</b>	<b>10</b>
2.1	Methodik der Bestandserfassung	10
2.2	Naturräumliche Lage	15
2.3	Geologie und Boden	15
2.4	Gewässer	19
2.4.1	Grundwasser	19
2.4.2	Oberflächengewässer	21
2.5	Klima / Luft	23
2.6	Vegetation	24
2.6.1	Potentielle natürliche Vegetation	24
2.6.2	Biotoptypen	25
2.7	Tierwelt	34
2.7.1	Säugetiere	34
2.7.2	Vögel	39
2.7.3	Reptilien	41
2.7.4	Amphibien	42
2.7.5	Holzbesiedelnde Insekten	43

---

2.7.6 Heuschrecken	44
2.8 Landschaftsbild und Erholung	44
2.9 Schutzgebiete	46
2.10Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen	51
2.10.1Weitere landesweite Fachplanungen	56
2.10.2Weitere lokale / regionale Fachplanungen	60
<b>3 EINTEILUNG DES PLANUNGSRAUMS IN BEZUGSRÄUME</b>	<b>63</b>
<del><b>4 VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN</b></del>	<del><b>69</b></del>
<b>5 KONFLIKTANALYSE</b>	<b>69</b>
5.1 Planungsrelevante Funktion für den gesamten Vorhabenraum	69
5.2 Planungsrelevante Funktionen in den Bezugsräumen	79
5.3 Methodik der Konfliktanalyse	87
<b>6 MAßNAHMENPLANUNG</b>	<b>90</b>
6.1 Naturhaushaltliche Maßnahmenziele	90
6.2 Maßnahmenziele zur Gestaltung des Landschaftsbildes	91
6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	92
6.3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	92
6.3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten	93
6.4 Zusammenstellung aller Maßnahmen	97
<b>7 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG</b>	<b>100</b>
7.1 Artenschutz	100
7.2 Beeinträchtigungen im Sinne des Umweltschadensgesetzes	100
7.3 Schutzgebiete	101

7.3.1	Natura 2000-Gebiete	101
7.3.2	Nationale Schutzgebiete	101
7.3.3	Geschützte Biotope	101
7.3.4	Wasserschutzgebiete	102
7.3.5	Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete	102
7.4	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG	102
7.5	Abstimmung mit zuständigen Behörden	103
7.6	Erhaltung des Waldes gemäß § 9 LWaldG Ba.-Wü.	103
<b>8</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>104</b>
<b>ANHANG 1</b>		<b>I</b>
<b>ANHANG 2</b>		<b>II</b>
<b>ANHANG 3</b>		<b>III</b>
<b>ANHANG 4</b>		<b>XII</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bauabschnitte der Nordumfahrung / der L 1100 (Neckartalstraße)	2
Abb. 2: Abgrenzung von Planungsraum und erweitertem Untersuchungsraum sowie Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplans	8
<del>Abb. 3</del> <b>Abb. 3-a: Altstandorte und Altablagerungen im Planungsraum</b>	17
<del>Abb. 4</del> <b>Abb. 4-a: LRTs im Umfeld der geplanten Trasse bzw. des Ausbaubereichs</b>	33
Abb. 5: Unzerschnittene Räume im erweiterten Untersuchungsraum, Stand 2004	45
Abb. 6: Wasserschutzgebietszonen im erweiterten Untersuchungsraum	47
Abb. 7: Fortschreibung des FNP für das Teilgebiet "Böllinger Höfe Süd"	53
Abb. 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2003	54
Abb. 9: Fortschreibung des FNP für das Teilgebiet "Böllinger Höfe Süd"	55
Abb. 10: Anspruchstypen mit besonderer Schutzverantwortung der Stadt Heilbronn im erweiterten Untersuchungsraum	56
Abb. 11: Biotopverbundflächen im erweiterten Untersuchungsraum	57
Abb. 12: Waldfunktionen der Waldflächen im Planungsraum	59
Abb. 13: Ausschnitt des Freiraumkonzepts „Kultur- und Landschaftspark“, westl. Teil	60
Abb. 14: Ausschnitt des Freiraumkonzepts „Kultur- und Landschaftspark“, östl. Teil	61
Abb. 15: Ausschnitt aus dem Kataster des Ackerrandstreifenprogramms der Stadt Heilbronn (Bauabschnitt West)	62
Abb. 16: Ausschnitt aus dem Kataster des Ackerrandstreifenprogramms der Stadt Heilbronn (Bauabschnitt Ost 1)	62

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile	3
<del>Tab. 2</del> Tab. 2-a: Datengrundlagen	12
<del>Tab. 3</del> Tab. 3-a: Maßgebende Grundwasserstände im Osten des Untersuchungsgebiets im Bereich Knotenpunkt Wimpfener Str./ Neckartalstr.	20
Tab. 4: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zum Schutz und zur Gefährdung	35
<del>Tab. 5: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten im Rahmen der saP zur AUDI-Ansiedlung mit Angaben zur Gefährdung</del>	<del>36</del>
Tab. 6-n: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zum Schutz und zur Gefährdung (2020)	37
<del>Tab. 6</del> Tab. 7: Artenliste der nachgewiesenen Amphibienarten	42
<del>Tab. 7</del> Tab. 8-a: Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet	49
Tab. 9-n: Geschützte Waldbiotope im Untersuchungsgebiet	50
<del>Tab. 9</del> Tab. 10-a: Maßgebende und planungsrelevante Funktionen in den Bezugsräumen	64
<del>Tab. 12</del> Tab. 11-a: Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkungsprognosen für die Bodenfunktionen	70
<del>Tab. 13</del> Tab. 12-a: Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren für die Grundwasserfunktionen	72
<del>Tab. 14</del> Tab. 13-a: Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren für die Habitatfunktionen der Avifauna	74
Tab. 14: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 1	79
Tab. 15-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 2	80
Tab. 16-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 3	81
Tab. 17-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 4	83
Tab. 18-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 5	84
Tab. 19-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 6	86
<del>Tab. 10</del> Tab. 20: Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	92
<del>Tab. 11</del> Tab. 21-a: Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten	93

Tab. 22-a: Maßnahmenübersicht	97
Tab. 23-a: Gesamtbilanz Boden (Defizit) aufgeteilt nach Kostenträgern:	III
Tab. 24-a: Übersicht der jeweiligen Bilanzierungsergebnisse	IV
Tab. 25: Bodenbilanzierung im gesamten Eingriffsbereich	V
Tab. 26: Bodenbilanzierung im Teilraum L 1100, außerhalb des Knotenpunktes 12	VI
Tab. 27: Bodenbilanzierung im Teilraum L 1100, im Bereich des Knotenpunktes 12	VII
Tab. 28: Bodenbilanzierung im Teilraum B 39 (Knotenpunkt 01)	VIII
Tab. 29-a: Bodenbilanzierung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	IX
Tab. 30-n: Ökopunkte-Bilanzierung Biotoptypen	X
Tab. 31-n: Ökopunkte-Bilanzierung außerhalb liegender Maßnahmen	XI



## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass

Die Stadt Heilbronn plant die nördliche Umfahrung der Ortsdurchfahrten Heilbronn-Frankenbach und Heilbronn-Neckargartach zwischen der Bundesstraße B 39 und der Landesstraße L 1100 (Neckartalstraße). Diese Nordumfahrung soll eine Verbindung von der B 39 zur Neckartalstraße an das Fernstraßennetz BAB 6/BAB 81 mit Anschlussstelle Heilbronn/ Untereisesheim herstellen. Die geplante Straßentrasse hat die Aufgabe die Stadtteile Frankenbach und Neckargartach vom Durchgangsverkehr zu entlasten. Gleichzeitig soll hierdurch der Industriepark „Böllinger Höfe“ und dessen absehbare Erweiterung sowie das geplante Gewerbegebiet „Steinäcker“ verkehrsgünstiger an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen werden.

Die geplante Baumaßnahme besteht aus zwei Teilmaßnahmen:

1. dem Bau der Nordumfahrung Frankenbach/ Neckargartach zwischen der B 39 und der L 1100 (Neckartalstraße), der sich aus zwei Neubauabschnitten und zwei Ausbauabschnitten zusammensetzt (geplante Länge ca. 4,5 km) sowie
2. dem zweibahnigen Ausbau der Neckartalstraße zwischen Heilbronn-Neckargartach (Neckargartacher Brücke) und der Anschlussstelle (AS) Heilbronn-Untereisesheim (Knotenpunkt der L 1100 mit der Wimpfener Straße) (Länge der Ausbaustrecke ca. 1,4 km).

Das Gesamtvorhaben gliedert sich hierbei in verschiedene Bauabschnitte (BA). Es sind in ihrer geplanten zeitlichen Abfolge (siehe auch Abb. 1).

- BA ‚Ost 1‘: dreistreifiger Neubau von der Buchener Str. bis zur Alexander-Baumann-Str.,
- BA ‚Ost 2‘: vierstreifiger Ausbau der Buchener Str. mit Direktanschluss an die Neckartalstraße und Ausbau der Neckartalstr.,
- BA ‚Mitte‘ (entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplans 44C/7, im LBP nicht berücksichtigt) und dem
- BA ‚West‘: zweistreifige Neuansbindung der B 39 an die Alexander-Baumann-Str.

Im Zuge des Vorhabens werden zeitlich parallel durch die Heilbronner Versorgungs GmbH (HVG) verschiedene Leitungen (Gas, Wasser und Elektro) im direkten Umfeld der geplanten Nordumfahrung verlegt. Der für diese Leitung erforderliche Schutzstreifen (Einhaltung eines Abstandes von 2,50 m zu den Leitungen, in welchem keine (größeren) Gehölze gepflanzt werden dürfen), wurde bei der Umsetzung der geplanten trassennahen Maßnahmen berücksichtigt.

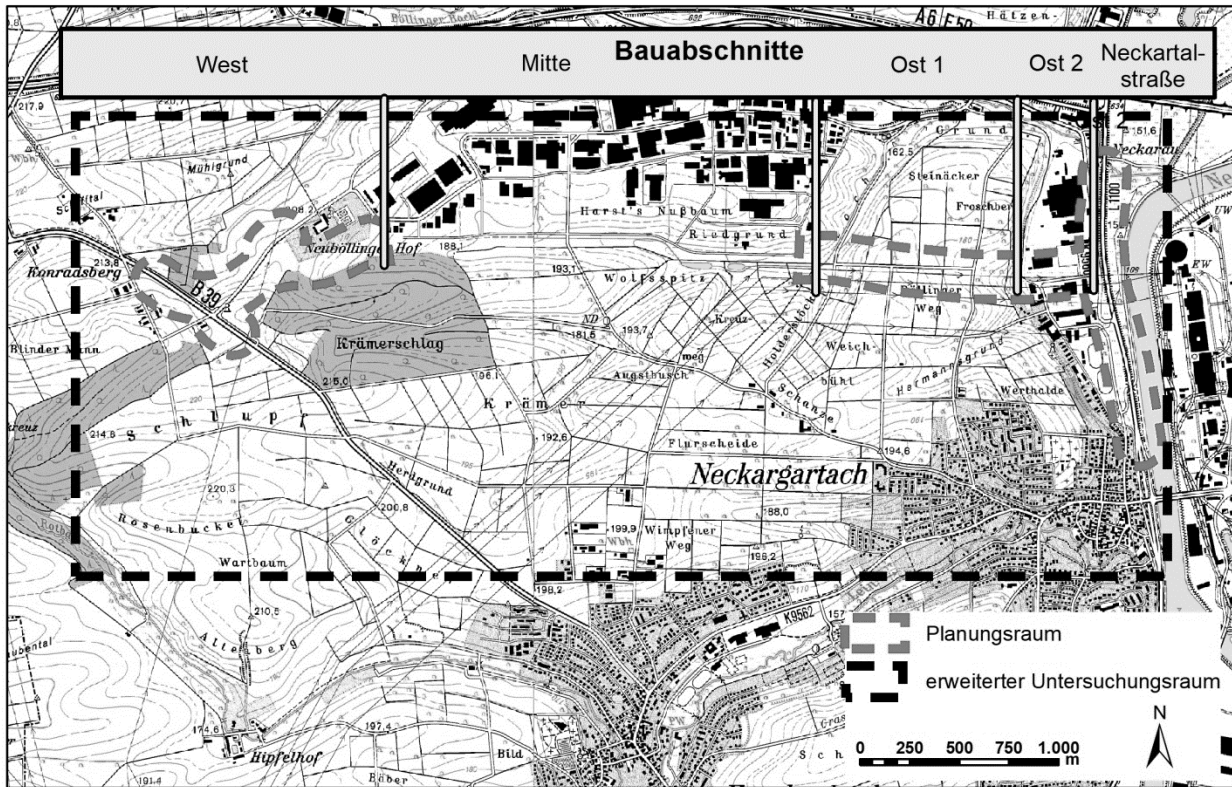


Abb. 1: Bauabschnitte der Nordumfahrung / der L 1100 (Neckartalstraße)

Folgende Tabelle (Tab. 1) stellt die aus Sicht der Eingriffsbewertung wesentlichen physischen Bestandteile der Vorhabenplanung, untergliedert nach Bauabschnitten, dar.

Tab. 1: Übersicht der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile

	Fahrspuren	Anpassungen Gelände	Knotenpunkte/Bauwerke	Entwässerung	Rückbaumaßnahmen	weitere Anpassungen Infrastruktur
‚West‘	<p>einbahnige, zweistreifige Straßentrasse gemäß RAL 2012.</p> <p>Regelquerschnitt W2 (Bau-km 0+437):</p> <p>Streifenbreite: (2x) 3,50 m + 0,5 m Randstreifen + 0,75 m Bankett</p> <p>Wirtschaftsweg = 3,0 m + (2x) 0,75 m Bankett</p> <p>Radweg = 2,50 m + (2x) 0,75 m Bankett</p> <p>Länge: ca. 1,1km</p>	<p>geringfügige Geländeanpassung durch Böschungen (Wechsel von Einschnitts- und Dammbereichen)</p> <p>max. Dammhöhe bis ca. 1 m, max. Tiefe Einschnitt ca. 0,8 m) sowie z.T. durch Abfangung mittels Gabione (Höhe ca. 0,5 m)</p>	<p>Umbau der bestehenden Kreuzung B 39/Franz-Reichle-Str.</p>	<p>über grasbewachsene Mulde (Breite 1,5 m): drainiert über Sickerrohrleitung und angeschlossen an Regenwasserbehandlungsanlage gemäß Vorgaben RiStWag 2016</p>	<p>Teilbereiche der Franz-Reichle-Str. und der B 39</p>	<p>geänderter Verlauf einer Leitungstrasse (Gas- und Wasserleitungen) auf südlicher Seite der Nordumfahrung</p>
‚Mitte‘	im Geltungsbereich des Bebauungsplans C 44/7, deshalb nicht im LBP berücksichtigt, siehe Anmerkungen Abschnitt 1.4					
‚Ost 1‘	<p>einbahnige, dreistreifige Straßentrasse gemäß RAL 2012</p> <p>Regelquerschnitt O1.1 (Bau-km 3+763):</p>	<p>Gestaltung eines bis zu 9 m tiefen Einschnitts mit Böschungsneigung 1:1,5 bis 1:2;</p>	<p>plangleicher Anschluss zum geplanten Gewerbegebiet ‚Steinacker‘</p>	<p>s.o.</p>		<p>geänderter Verlauf einer Leitungstrasse (Gas- und Wasserleitungen sowie Stromleitungen) auf nördlicher Seite Nordumfahrung</p>

	Fahrspuren	Anpassungen Gelände	Knotenpunkte/Bauwerke	Entwässerung	Rückbaumaßnahmen	weitere Anpassungen Infrastruktur
	<p>Streifenbreite: (3x) 3,50 m + (2x) 0,5 m Randstreifen + (2x) 1,50 m Bankett + (2x) 1,50 m Mulden</p> <p>Wirtschaftsweg = 3,0 m 3,0 m + (2x) 0,75 m Bankett</p> <p>Länge: ca. 0,9 km</p>	<p>Aufschüttung von Dämmen für den Bau der Talbrücke, max. Höhe ca. 7,6 m, Böschungsneigung bis 1:1,5.</p>	<p>Brückenbauwerke „Talbrücke Wächtesäcker“ und „Feldwegbrücke am Näpfle“</p>			
<p>,Ost 2' / Buchener Str.</p>	<p>Ausbau der einbahnigen, zweistreifigen Buchener Str. in eine zweibahnige, vierstreifige Straße mit Mitteltrennung gemäß RAS 06</p> <p>Regelquerschnitt O2.1 (Bau-km 4+ 130):</p> <p>Streifenbreite: 2x (3,5 m+3,25 m)</p> <p>Sicherheitsstreifen 2 x 0,5</p> <p>Mittelstreifen: 2,5 m</p> <p>Geh- und Radweg = 4,50 m</p>	<p>keine wesentlichen Anpassungen benötigt</p>		<p>über seitliche Schlitzrinnen, angeschlossen an Regenwasserbehandlungsanlage gemäß Vorgaben RiSt-Wag 2016</p>		<p>Bau einer Wendeschleife für LKW im Bereich der Böllinger Str.</p>

	Fahrspuren	Anpassungen Gelände	Knotenpunkte/Bauwerke	Entwässerung	Rückbaumaßnahmen	weitere Anpassungen Infrastruktur
	Gehweg = 2,5 m Länge: ca. 360 m					
Neckartalstr./ L 1100	Ausbau der überwiegend einbahnigen, zweistreifigen L 1100 in eine durchgängige zweibahnige, vierstreifige Straße mit Mittel-trennung gemäß RAL 2012  Regelquerschnitt N2 (Bau-km 0+608):  Streifenbreite: 2x (3,50 m) +  Randstreifen 4x 0,5 m +  Mittelstreifen 2,50 m +  (2x) 1,5 m Bankett  Länge: ca. 1,2 km	geringfügige Geländeanpassungen durch Versetzen von Böschungsabschnitten;  leichte Erhöhung der bestehenden Damm-lage	Ausbau des Knotenpunktes Buchener Str. / L 1100	s.o.	Rückbau der südl Einmündung der Wimpfener Str. in die L 1100 und teilweiser Rückbau der Wimpfener Str. zwischen Buchener Straße und Mosbacher Straße (Breitenreduzierung)	Bau einer Lärmschutzwand im Bereich Obereisesheimer Str.  Gesamtlänge ca. 142 m, davon auf 29 m Neuversiegelungsfläche von ca. 7 m <sup>2</sup> .  Neubau des Unterführungsbauwerkes ‚Westbauwerk‘: Die Radwegunterführung wird an die Verbreiterung der L 1100 angepasst (Verlängerung um ca. 2,0 m)

**Planungshistorie**

Für die ...Text entfällt... Ausbauseite gegeben.

**1.2 Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP)**

Nach § 14 (1) BNatSchG stellt das o.g. Bauvorhaben einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar, für den der Verursacher gemäß § 15 BNatSchG (1), (2) verpflichtet ist vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen zu kompensieren.

Im April 2016 wurde der *GefaÖ* - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH, Wiesloch, von der Stadt Heilbronn, - Dezernat IV, Amt für Straßenwesen - der Auftrag zur Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) für den geplanten Bau der Nordumfahrung, einschließlich des zweibahnigen Ausbaus der Neckartalstraße (L 1100) erteilt. Der LBP hat die Aufgabe die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das Vorhaben aufzuzeigen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und wenn erforderlich zum gleichartigen Ausgleich bzw. zum gleichwertigen Ersatz des Eingriffs zu erarbeiten.

Der vorliegende LBP basiert auf der Entwurfsplanung vom ~~Juni 2020 (ARGE EMCH + BERGER 2020)~~ **September 2024 (ARGE EMCH + BERGER / IGB 2024)**.

**1.3 Methodischer Rahmen**

Der vorliegende LBP ist entsprechend der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP 2011) aufgebaut. Hierdurch ergeben sich in einer übergeordneten Gliederung vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

**Analyse des Planungsraumes:** Abgrenzung des Untersuchungsraumes und der Bezugsräume sowie Auswahl planungsrelevanter Funktionen und Strukturen.

**Erfassen des Bestandes:** Erfassen und Bewerten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung der Vorbelastungen.

**Analyse der Konflikte:** Prognose der zu erwartenden Beeinträchtigungen und Herausarbeitung der vermeidbaren Konflikte.

**Maßnahmenplanung:** Entwicklung eines Maßnahmenkonzeptes zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und zur (Neu-)gestaltung des Landschaftsbildes.

#### 1.4 Untersuchungsgebiet

Die geplante Straßentrasse der Nordumfahrung sowie die auszubauende L 1100 befinden sich innerhalb der Region Heilbronn-Franken im Kreis- und Gemeindegebiet der Stadt Heilbronn, auf der Gemarkung von Heilbronn-Neckargartach. Das Untersuchungsgebiet umfasst den eigentlichen Eingriffsbereich des Vorhabens einschließlich des Wirkraumes der geplanten Straße (Neu- und Ausbau). Der Wirkraum des Vorhabens ergibt sich durch die Reichweite der Immissionen des Verkehrs (Lärm, Luftschadstoffe), möglicher Zerschneidungs- und Barriereeffekte, der optischen Wirkungen (Trasse, bauliche Anlagen, Fahrzeuge) sowie allgemein durch die Empfindlichkeit des angrenzenden Naturraums/Landschaftsbildes.

Zur Ermittlung der direkten und indirekten Wirkungen des Vorhabens auf die Vegetation wurde ein beidseitiger Korridor von 100 m Breite flächendeckend durch eine Biotoptypen-Kartierung erfasst (Planungsraum). Die Flächengröße dieses Raumes beträgt ca. 80 ha. Innerhalb dieses Korridors wurden auch die für das Vorhaben als planungsrelevant ermittelten Tierarten<sup>1</sup> mit geringerem Aktionsraum erfasst: Reptilien und Heuschrecken. Die Avifauna wurde innerhalb eines 200 m Korridor erfasst. Angepasst an die Störungsempfindlichkeit der Feldlerche wurde dieser Korridor im Bereich des potentiellen Lebensraums dieser Art auf deutlich über 300 m erweitert. Für die Untersuchung der Fledermaus-Fauna wurde ein an die Landschaftsstruktur angepasster Korridor für die Vorbegehungen gewählt (siehe Abb. 1 in ~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a** ‚Fachgutachten Fauna‘). Holzbesiedelnde Insekten und Amphibien wurden aufgrund bestehender Vorkenntnisse über den Raum bzw. nach Vorbegehungen des Geländes nur in konkretisierten Suchräumen (nicht flächendeckend) erfasst.

Zur Plausibilisierung der 2015 erzielten Ergebnisse wurde im Jahr 2020 eine Überprüfung der damaligen Nachweise durchgeführt (‚Ergänzendes Fachgutachten Fauna‘ **Unterlage 19.5-a**). Als weitere Ergänzung zur 2020 durchgeführte Kartierung, wurde im darauffolgenden Jahr 2021 erstmalig das Rebhuhn bundesweit, dementsprechend auch in Baden-Württemberg, im Rahmen des Monitorings für seltene Brutvögel (MsB) erfasst (OAG-HN 2021). Die hieraus resultierenden Ergebnisse bezüglich des Rebhuhns wurden nachrichtlich übernommen.

Insbesondere zur Beurteilung des Vorhabens auf geländeklimatische Funktionen, der Wirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung sowie auf weitere großräumige, funktionale Beziehungen wurde der Untersuchungsraum erweitert und umfasst in etwa den Bereich südlich der BAB 6 und den Ortsrändern der Ortsteile Frankenbach und Neckargartach; nach Osten bildet der Neckar die Grenze. Im Westen stellt ein kleiner Höhenzug westlich der B 39 eine natürliche Grenze dar (erweiterter Untersuchungsraum, siehe Abb. 2). Die Größe dieses Raums beträgt ca. 900 ha.

---

<sup>1</sup> vgl. ~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a** ‚Fachgutachten Fauna‘

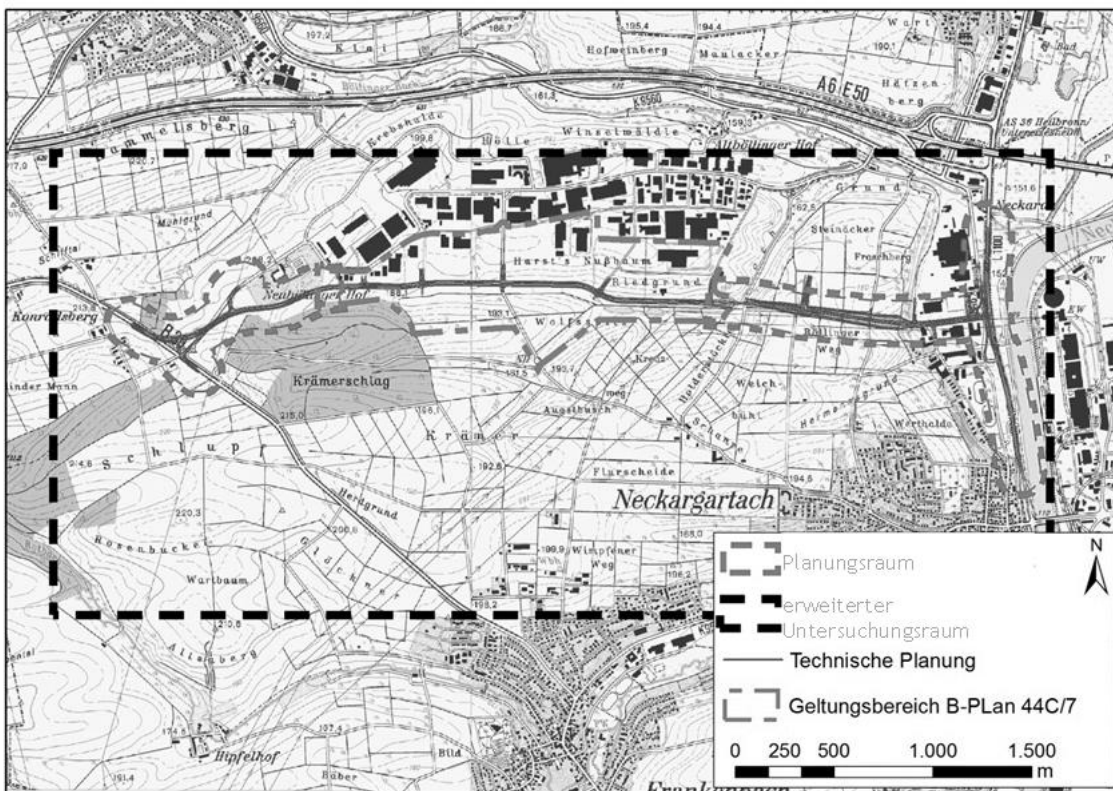


Abb. 2: Abgrenzung von Planungsraum und erweitertem Untersuchungsraum sowie Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Kartengrundlage: TK 1:25.000 Baden-Württemberg, © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, 2012)

Der LBP betrachtet allein die Trassenabschnitte, die dem Geltungsbereich der Planfeststellung zuzuordnen sind (BA West; BA Ost 1; BA Ost 2). Daraus resultiert, dass der Trassenabschnitt, der im Geltungsbereich des Bebauungsplans 44C/7 „Böllinger Höfe VI“ (BA Mitte) (Satzungsbeschluss vom 20.12.1995) verläuft, nicht in die Eingriffsbeurteilung einbezogen wird. Der im o.g. Bebauungsplan vorgesehene Ausbaugrad der Alexander-Baumann-Straße (aktuell noch 2-spurig ausgebaut) entspricht weitestgehend der Planung zur Nordumfahrung.

Die parallel ...Text entfällt... ~~gesamtem Trassenabschnitt.~~



### **1.5 Methodisches Vorgehen**

Mit den Festsetzungen des LBP soll die vor dem Eingriff durch das Bauvorhaben bestehende Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gesichert oder wiederhergestellt bzw. neugestaltet werden. Die Erstellung gliedert sich dabei in folgende Arbeitsschritte:

- Bestandsaufnahme und Bewertung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes;
- Gliederung des Planungsraumes in Bezugsräume und Darstellung der jeweils planungsrelevanten Funktionen;
- Darstellung der Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Straßenbautechnik und durch Maßnahmen bei der Durchführung des Baus;
- Darstellung der verbleibenden Wirkfaktoren durch das Vorhaben und den sich daraus ergebenden Konflikten für die planungsrelevanten Funktionen auf Ebene der Bezugsräume und
- Ableiten eines Maßnahmenkonzeptes zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Lebensräumen bzw. weiteren Funktionen des Naturhaushaltes und zur (Neu-) Gestaltung des Landschaftsbildes.

## 2 Bestandsaufnahme

### 2.1 Methodik der Bestandserfassung

#### Vegetation:

Zur Erfassung der aktuellen Vegetation wurde im August 2016 unter Zuhilfenahme von farbigen Orthofotos (Luftbilder) eine Biotoptypen-Kartierung durchgeführt. Die Kartierung wurde entsprechend den Vorgaben des Kartierschlüssels für Baden-Württemberg durchgeführt (LUBW 2009A). Im Rahmen dieser Kartierung wurden auch die FFH-Lebensraumtypen, die geschützten Biotope und streng bzw. besonders geschützten Pflanzenarten im Untersuchungsraum erfasst. Der Kartierungs-Korridor umfasste einen Puffer von 100 m beidseitig der geplanten Straßentrasse. Im Zuge der 2020 durchgeführten Plausibilisierung der Fauna, wurde die vorherrschende Vegetation ebenfalls aktualisiert.

#### Tiere:

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Vorhabens wurde in einem Screening-Prozess für folgende Artengruppen ein Untersuchungsbedarf festgestellt (Abschichtung planungsrelevanter Arten siehe ~~Unterlage 19.3~~ **Unterlage 19.3-a** ‚Artenschutzbeitrag‘):

- Fledermäuse
- Vögel
- Amphibien (nur Nachkontrollen)
- Reptilien
- Heuschrecken
- Holzbesiedelnde Insekten

Zu den hierbei angewendeten Methoden und Untersuchungsumfänge siehe auch ~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a** ‚Fachgutachten Fauna‘.

Zusätzlich zu den 2015 erhobenen Arten (s. ~~Unterlage 19.3-a~~ **Unterlage 19.3-a** ‚Artenschutzbeitrag‘ und ~~Unterlage 19.4-a~~ **Unterlage 19.4-a** ‚Fachgutachten Fauna‘) wurde im Jahr 2020 eine Überprüfung der damaligen Nachweise durchgeführt. Die hieraus resultierenden Ergebnisse wurden in den ergänzenden Unterlagen 19.5-a ‚Ergänzendes Fachgutachten Fauna‘ und 19.6-n ‚Ergänzender Artenschutzbeitrag‘ dargestellt.

#### Fledermäuse

Zur Erfassung jagender Fledermäuse wurden die nach Vorbegehungen als relevant ermittelten Landschaftsräume am 26.04.15, 22.05.15, 30.06.15, 19.07.15 und 19.08.15 in den Abend- und Nachtstunden zu Fuß abgegangen. Die Artbestimmung der fliegenden Fledermäuse erfolgte anhand der Ortungsrufe mit Hilfe eines Bat-Detektors (Pettersson D 240). Ort und Zeitpunkt der Ruferfassungen wurden protokolliert. Eine Untersuchung mit Horchboxen wurde aufgrund der guten Überschaubarkeit des Geländes als nicht notwendig erachtet.

Im Sommer 2020, wurden Untersuchungen der Fledermausvorkommen mit Unterstützung von Horchboxen (Batcorder), die in der vorhergehenden Untersuchung nicht zum Einsatz kamen, durchgeführt. Als Untersuchungsbereiche wurde für die Batcorder-Erfassung der nordwestliche Rand des Waldgebiets „Krämerschlag“ sowie der östliche Rand des Waldgebiets „Spitalwald“ vorgegeben (siehe Abbildung 2-1 in Unterlage 19.5-a). Die Einsatzzeiten der Batcorder belaufen sich auf insgesamt 25 Nächte im Zeitraum von 12.06. - 10.08.2020 (siehe Tabelle 2-1 in Unterlage 19.5-a).

### Vögel

Die Erfassung der Avifauna des Untersuchungsgebiets erfolgte 2015 bei vier Begehungen durch Verhören oder Sichtbeobachtungen zwischen Ende April und Mitte Juni. Für eine Begehung waren wegen der Größe des Gebiets drei bis vier Tage erforderlich. Die einzelnen Begehungen wurden am 30.04., 02.05., 05.05., 06.05., 08.05., 13.05., 15.05., 25.05., 31.05., 04.06., 07.06., 10.06. und 19.06.2015 durchgeführt. Erfasst wurden alle im Gebiet brütenden oder nur nach Nahrung suchenden Arten sowie einmalige Gäste. Für die Erfassung der Feldlerchen wurde der Erfassungskorridor auf bis zu 300 m erweitert (s.o.).

Aufgrund, der seit 2015 unveränderten Strukturen und naturnahen Elementen wurde im Jahr 2020 das aktuelle Vorkommen im Rahmen von vier Begehungen zur Plausibilisierung der im Jahr 2015 erfassten Brutvogelarten, die in Baden-Württemberg auf der Rote Liste geführt werden und nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt sind, überprüft. Die Kontrolle erfolgte im Rahmen der Begehungen des Gebiets zwischen dem 17.5. und 20.05.2020.

### Amphibien

Im Frühjahr 2017 wurde bei fünf Begehungen überprüft, ob eine Wanderbeziehung zwischen dem Krämerschlag und den drei auf der Fläche der Stadtgärtnerei befindlichen Gewässern besteht. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung am 7.3., 10.3., 17.3., 22.3. und 10.5.2017.

Hinsichtlich der Amphibien wurde keine Relevanz gesehen, diese im Rahmen der Nachkartierung 2020 erneut zu betrachten.

### Reptilien

Die Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde während vier Begehungen flächendeckend im Planungsraum erfasst. Für einen Durchgang waren wegen der Größe des Gebiets und teils witterungsbeding eingeschränkter Kartierbedingungen zwei bis vier Tage erforderlich. Die Kartierungen erfolgten innerhalb der Hauptaktivitätsphasen der Eidechse, vor der Eiablage und nach dem Schlupf der Jungtiere, bei guten klimatischen Nachweisbedingungen. Begehungen wurden am 30.04., 08.05., 13.05., 25.05., 31.05., 04.06., 14.06., 05.08., 20.08., 21.08. und 12.09.2015 durchgeführt. Bei der Bestimmung der Tiere wurden Männchen, Weibchen, Subadulte und Jungtiere unterschieden.

Auch die Reptilien wurden 2020 nochmals zur Plausibilisierung an den aus der vorherigen Kartierung bereits bekannten relevanten Stellen überprüft. Zusätzlich wurde der bisher noch nicht untersuchte

Waldrand des Spitalwaldes (B 39) betrachtet. Im Kreuzungsbereich der Franz-Reichle-Straße mit der Bundesstraße B39 wurde nochmals intensiver untersucht. Die Begehungen wurden am 07.05., 25.05., 04.09. und 19.09.2020 durchgeführt.

Heuschrecken

Zur Ermittlung des Artenspektrums der Heuschrecken wurden zwei Begehungen, die wegen der Gebietsgröße an jeweils zwei Tagen stattfanden, im August 2015 innerhalb des Hauptaktivitätszeitraums der meisten Arten durchgeführt. Der erste Begehungszeitraum erfolgte am 5.08. und 08.08.2015, der zweite Begehungszeitraum am 21.08 und 22.08. Die Erfassung erfolgte durch Verhören oder Sichtbeobachtung. Die relative Häufigkeit der Arten im Untersuchungsgebiet wurde geschätzt.

Hinsichtlich der Heuschrecken wurde keine Relevanz gesehen, diese im Rahmen der Nachkartierung 2020 erneut zu betrachten.

Holzbesiedelnde Insektenarten

Für die im Planungsraum baumbestandenene Bereiche fanden am 05.08. und 20.11.2015 Vorbegehungen zur Erfassung und Ermittlung vorhandener Habitatstrukturen statt. Am 17.12.2015 fand dann die eigentliche Untersuchung mit der Mulmbeprobung der ermittelten Höhlungen statt, bei der die Bäume erstiegen und mit Hilfe eines umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesaugers mit gepufferter Auffangmechanik die jeweilige obere Mulmschicht kurzzeitig entnommen wurde.

Hinsichtlich der holzbesiedelnden Insektenarten wurde keine Relevanz gesehen, diese im Rahmen der Nachkartierung 2020 erneut zu betrachten.

**Weitere Schutzgüter:**

Die Ermittlung der Bestandsituation weiterer Schutzgüter erfolgte durch Auswertung folgender verfügbarer Dokumente und Karten bzw. durch Eigenerhebungen. Siehe nachfolgende Tabelle (~~Tab. 2~~ **Tab. 2-a**):

~~Tab. 2~~ **Tab. 2-a:** Datengrundlagen

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
<b>Allgemeine Grundlagen</b>			
Farb-Orthofotos	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung	03/2017	erhalten durch Amt für Straßenwesen
Kataster (ALKIS-Daten)	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung	<del>08/2018</del> 03/2024	erhalten durch Amt für Straßenwesen

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
Technische Planung	Emch + Berger GmbH Ingenieure und Planer Karlsruhe	06/2020	
<b>Schutzgebiete:</b>			
Natura 2000-Gebiete	<a href="https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuUTk">https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuUTk</a>	12/2016 09/2023	Nachträgliche Berücksichtigung der landesweiten Kartierung der Offenland-Biotop und Wald-Biotop
Geschützte Biotop	<a href="https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuV2y">https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuV2y</a>		
Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete	<a href="https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_13/vo/1/8121000001.htm">https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_13/vo/1/8121000001.htm</a>		
<b>Landschaftsökologie</b>			
Biotopverbund	<a href="https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/ktNGm">https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/ktNGm</a>	12/2016	
Wildtierkorridor	<a href="https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/ktNMV">https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/ktNMV</a>		
Waldfunktionen	<a href="http://www.fva-bw.de/monitoring/bui/webgis/wms_bw.html">www.fva-bw.de/monitoring/bui/webgis/wms_bw.html</a>	08/2018	nur über GIS-Anwendung zu öffnen
Zielartenkonzept	<a href="https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/">https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/</a>	12/2016	
<b>Boden und Geologie</b>			
Bodenschätzungsdaten und Bodenbewertung auf Basis ALK/ALB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau	02/2015	erhalten durch Amt für Straßenwesen
Geologische Karte 1:50.000	<a href="http://maps.lgrb-bw.de/">http://maps.lgrb-bw.de/</a>	12/2016	
Altlastenkataster der Stadt Heilbronn	Stadt Heilbronn	02/2015	erhalten durch Amt für Straßenwesen
Bodenaufbau/ Stratigraphie	Baugrunderkundung und Gründungsberatung, Umwelttechnische Untersuchungen (Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH)	03/2017	erhalten durch Amt für Straßenwesen

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
<b>Wasser</b>			
Wasserschutzgebiete und zugehörige Zonen	<a href="https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuUAG">https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuUAG</a>	01/2017	
Überschwemmungsgebiete/HQ-Flächen	<a href="https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuUFN">https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/kuUFN</a>	12/2016	
Grundwasser	Baugrunderkundung und Gründungsberatung, Umwelttechnische Untersuchungen (Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH)	03/2017	erhalten durch Amt für Straßenwesen
	Grundwassergleichen-Karte (RIPS-LUBW)	06/2015	erhalten durch Amt für Straßenwesen
	Baugrunderkundung zur Regen- und Mischwasserableitung und Neubau RÜB 59 /Heilbronn - Nord (Klinger und Partner, Ingenieurbüro)	03/2018	erhalten durch Amt für Straßenwesen (Auszug)
<b>Klima und Luft</b>			
Regionalklima	<a href="http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/14383/">http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/14383/</a>	09/2016	
Lokalklima	Mögliche klimatische Auswirkungen der geplanten Nordumfahrung Frankenbach/Neckargartach (Fachgutachten Ingenieurbüro Rau)	04/2017	
	Gesamtstädtische Klimaanalyse Stadt Heilbronn (Ingenieurbüro Rau)	09/2017	
<b>Landschaftsbild und Erholung</b>			
Landschaftsbildprägende Strukturelemente/ Vorbelastungen/ Erholungsnutzungen	eigene Erhebungen durch Geländebegehung	08/ 2016	
	Freiraumkonzept, Kultur- und Landschaftspark Frankenbach u. Neckargartach'	02/2014	Konzept im Auftrag des Grünflächenamtes Heilbronn

Daten	Quelle	Stand	Anmerkungen
Landschaftszerschneidung	<a href="http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de">http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de</a>	12/2016	

## 2.2 Naturräumliche Lage

Der westlich der Stadt Heilbronn liegende Planungsraum gehört naturräumlich zur Großlandschaft „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“. Der überwiegende Teil befindet sich dabei im Naturraum „Kraichgau“ (125) mit den Untereinheiten „Gartacher Feld“ (125.11) und „Leinbachgäu“ (125.12). Nach Osten hin schließt sich, morphologisch gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Geländestufe, der Naturraum des „Neckarbeckens“ (123) mit der Untereinheit „Heilbronn-Wimpfener Tal“ (123.62) an (Meynen & Schmithüsen 1953-1962).

Das „Gartacher Feld“ und auch der „Leinbachgäu“ werden durch fruchtbare Ackerflächen mit flachwelligem Relief auf lößbedeckten Terrassen des Neckars (200 bis 230 m ü. NN) geprägt. Mehrere eingesenkte Bachtäler (150 bis 170 m ü. NN) untergliedern die Landschaft. Im Bereich von Kuppenlagen mit geringer Lößdeckung sind inselartig kleinere Flächen mit Laubwald eingestreut.

Das „Wimpfener Tal“ als Teil des Naturraums des „Neckarbeckens“ ist topologisch gekennzeichnet als eingeschnittenes Tal zwischen dem „Kraichgau“ und dem Naturraum „Schwäbisch-Fränkische Waldberge“. Im Talbereich fließt der Neckar mit weitgehend gestrecktem Verlauf auf dem aufgeschotterten Talboden bzw. auf den hier sedimentierten Auelehmen (140-150 m ü. NN). Die Hangbereiche in Richtung Westen werden im Wesentlichen gebildet von älteren Schotterablagerungen des Flusses.

Als Verdichtungsraum ist dieser Landschaftsausschnitt geprägt durch Bebauung und Infrastruktur. Bereiche mit größerer Naturnähe beschränken sich auf die Neckaraue (Grünland, gewässerbegleitende Gehölze) sowie die Hangbereiche mit Kleingartennutzung, Streuobstwiesen sowie Gehölzstrukturen.

## 2.3 Geologie und Boden

Das Planungsgebiet gehört zur geologischen Großlandschaft des Südwestdeutschen Schichtstufenlandes. In Folge großtektonischer Prozesse mit der Folge der Aufwölbung der Erdkruste und den Sedimentschichten unterschiedlicher Abtragungsresistenz entwickelten sich hier charakteristische, landschaftsprägende Schichtstufen. Innerhalb dieser Großlandschaft nimmt der Planungsraum durch kleinräumige tektonische Absenkung (Heilbronner Mulde) einen flacheren, verebneten Bereich ein. Ältere mesozoische Sedimentgesteine, wie sie typisch sind für Schichtstufenlandschaften, sind deshalb hier nicht anstehend sondern von jüngeren glazialen und holozänen Sedimenten überdeckt. Im westlichen Abschnitt des Planungsraumes sind dies vor allem Lössablagerungen der Eiszeiten mit Mächtigkeiten von 6 bis zu 13 m, die wiederum auf Hochterrassenschottern (sandige bis kiesige Sedimente) des Neckars lagern. Diese Schotter bilden im Untersuchungsraum an der Geländestufe des Neckartalhan- ges teilweise die Oberfläche bzw. werden nur von einer geringmächtigen Löss(lehm)schicht überdeckt. Unterhalb dieser Geländestufe befinden sich Talschotter jüngerer Genese, die vor allem in Flussnähe von Auelehmen des Neckars, als jüngstes geologisches Sediment, überlagert werden.

Entsprechend der Geologie können folgende Bodentypen unterschieden werden: Im Bereich der Gäuflächen mit mehrere Meter mächtigen Lößdecken sind überwiegend **Parabraunerden** mit oberflächlicher Entkalkung und Verlagerung von Kolloiden in tiefere Horizonte im Zuge der Bodenentwicklung entstanden. Diese Böden weisen aufgrund günstigen Wasserhaushaltes und guter Nährstoffverfügbarkeit ein hohes Potential für die ackerbauliche Nutzung auf. In Bereichen von Muldenlagen zeigen diese Böden durch kolluviale Umlagerung noch höhere Humus- und auch Kalkgehalte, und stellen somit im Planungsraum die landbaulich wertvollsten Böden dar. Demgegenüber kommt es in Folge von Degradation durch Erosion im Bereich von Hängen und Kuppenlagen zur Entwicklung von **Pararendzinen**, die sich vor allem durch eine nur geringmächtige Humusschicht auszeichnen. Dieser Bodentyp ist, auch in Folge der intensiven ackerbaulichen Nutzung, in Hanglagen des Gäulandes weit verbreitet.

Mit Annäherung an den Neckar findet man kalkhaltigen **Auengley** und **Braunen Auenboden-Auengley**, die sich aus den hier vorkommenden Auelehmen entwickelt haben. Wichtige Einflussfaktoren für diese Böden sind die Überflutungsdynamik und der Einfluss des Grundwassers. Im Planungsraum werden diese Bodentypen im Überschwemmungsgebiet des Neckars als Grünland genutzt.

Ebenfalls im Talbereich des Neckars befinden sich randlich der bebauten Flächen **anthropogen überprägte Böden**. Sie sind durch Umlagerungsprozesse, Verdichtung und auch Schadstoffeintrag weitgehend überprägt.

Als Bodentypen mit kleinflächiger Verbreitung sind noch zu nennen zum einen **Rigosole** aus lösshaltigen Fließerden im Bereich des Neckartalhanges, die durch tiefgreifendes Einbringen des Lössbodens in die darunterliegenden fluviatilen Kiese und Sande entstanden sind und zum anderen tonhaltige Böden im Westen des Planungsraumes, bei denen die im Untergrund vorkommenden Gipskeuper-Sedimente nur von einer geringmächtigen Fließerdeschicht aus lösshaltigem Material überdeckt werden (**Fließerden über Gipskeuper oder Löss**). Letztere weisen auch im Vergleich zu den Parabraunerden aus Löss eine deutlich geringere Bodenfruchtbarkeit auf, die sich auch in der schwierigeren Bearbeitbarkeit der Böden (Minutenböden) zeigt.

### Altablagerungen und Altstandorte im Planungsraum

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich gemäß Altlastenkataster der Stadt Heilbronn drei Flächen mit Altablagerungen (stillgelegte, abgeschlossene Aufhaldungen und Verfüllungen) bzw. mit Altstandorten (Flächen stillgelegter Anlagen, in denen mit gefährlichen, insbesondere wassergefährdenden Stoffen umgegangen worden ist). **Des Weiteren befindet sich auf der Buchener Straße ein im Rahmen eines Löschmitteleinsatzes verunreinigter Bereich (AS 2170). Neben der Löschmitteleinsatzfläche befindet sich nur eine dieser Flächen im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens. (siehe Abb. 3 Abb. 3 Abb. 3-a).**



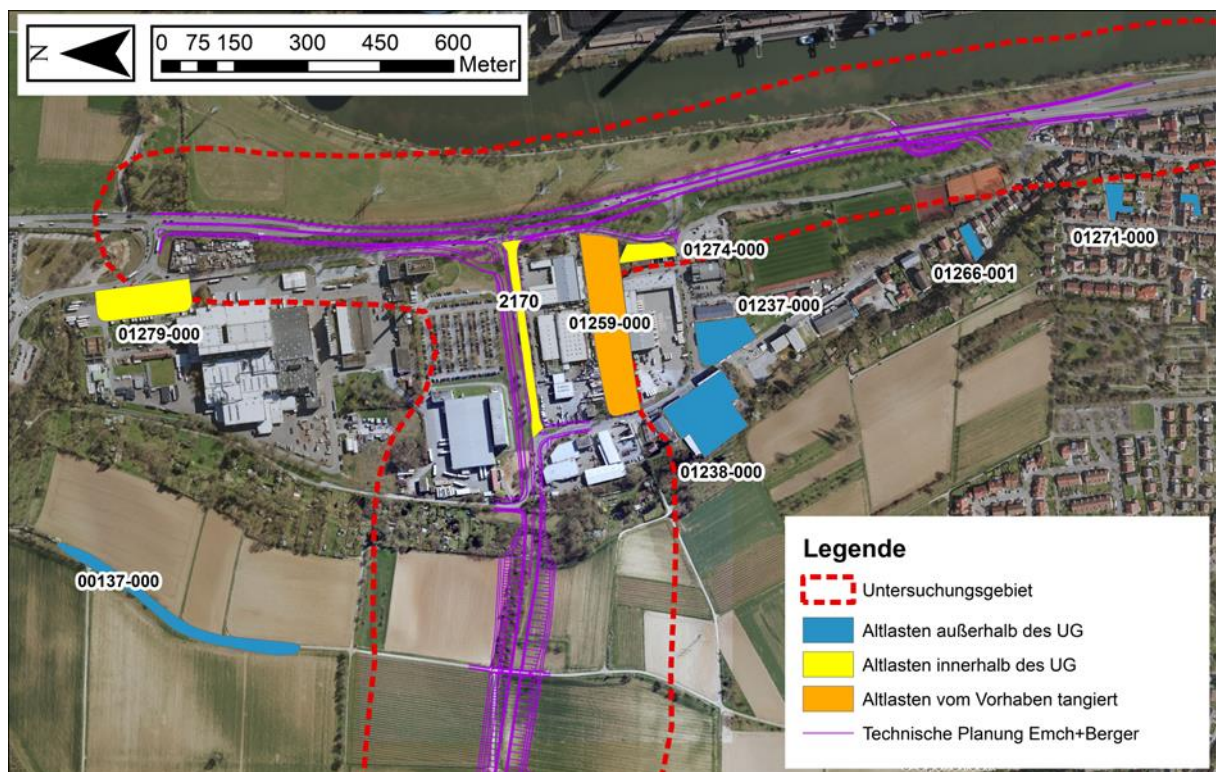


Abb. 3 Abb. 3-a: Altstandorte und Altablagerungen im Planungsraum

Für die weiteren Flächen ist eine Nutzung zur Baustelleneinrichtung (BE-Fläche) bzw. zur Zwischenlagerung von Baumaterial auszuschließen.

Bei dem direkt vom Vorhaben betroffenen Bereich handelt es sich um eine Altablagerung (Aufschüttung Böllinger Str., Heilbronn-Neckargartach, Flächen-Nr.: 01259-000). Die Fläche wird als B-Fall mit dem Kriterium ‚Entsorgungsrelevanz‘ eingestuft. Betroffen ist hierbei der Wirkungspfad Boden-Grundwasser. Dies bedeutet, dass bei Aushubmaßnahmen mit abfallrelevantem Material zu rechnen ist, welches entsprechend der Verwaltungsvorschrift Boden (VwV Boden) bzw. der Deponieverordnung des Bundes (DepV) zu entsorgen ist.

### Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit

Die natürlichen Bodenfunktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt, werden in § 2 Abs. 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) wie folgt definiert:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Entsprechend können dem Boden im Planungsraum folgende Funktionen zugeordnet werden:

- **Natürliche Bodenfruchtbarkeit**

Die Böden im Planungsraum weisen im Bereich der Gäulandschaft hinsichtlich ihres natürlichen Nährstoffvorrats und der pflanzenverfügbaren Wassermenge im ebenen, flachhängigen Bereich eine sehr hohe landbauliche Eignung auf. Die steileren Hangbereiche sowie die Bereiche, die durch unterlagernde Gipskeuperschichten beeinflusst werden, sind hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit als mittelwertig bis hoch einzustufen. Im Bereich des Neckarbeckens sind die Auenböden in dieser Bewertungskategorie mit hoch einzustufen. Die Böden am Neckartalhang sind einschließlich der hier vorkommenden Rigosole mit mittel bis gering zu bewerten.

- **Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**

Generell kann ausgesagt werden, dass die unversiegelten Bodenflächen im Planungsraum einen Beitrag für die Grundwasserneubildung und damit die mögliche Grundwassernutzung sowie die Dämpfung von Oberflächenabflüssen leisten. Für Flächen mit geringer Hangneigung bzw. geringem Degradierungsgrad kann für den östlichen Teil des Planungsraumes von einer hohen Bedeutung des Bodenkörpers für diese Funktion ausgegangen werden. Nur Bereiche mit einer Hangneigung größer als 12% und degradierten Bodenbereichen sind mit einer mittleren Eignung für die Funktion als Ausgleichskörper zu bewerten. Geringe Bedeutung als Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf haben nur Teile der Böden im Bereich des Neckartalhangs. Zurückzuführen ist dies auf die geringeren Lössmächtigkeiten über den hier im näheren Untergrund anstehenden schwerdurchlässigen Gipskeuperschichten. Im westlichen Abschnitt des Planungsraumes wird diese Bodenfunktion mit einer mittleren Funktionserfüllung bewertet.

- **Filter und Puffer für Schadstoffe**

Mit Ausnahme des Neckartalhangs werden die Böden im Planungsraum durchgängig mit einer hohen bis sehr hohen Filter- und Puffereigenschaft für Schadstoffe bewertet. Im Bereich des genannten Neckartalhangs wird noch eine mittlere Eignungsfähigkeit erreicht.

- **Standort für die natürliche Vegetation**

Als potentieller Sonderstandort (Suchraum) mit hoher Bedeutung für die natürliche Vegetation kann der Neckartalhang eingestuft werden. Hier ist edaphisch und reliefbedingt mit einer Eignung für an trockene, nährstoffärmere Standorte adaptierte Vegetation möglich.

Gegenüber Flächeninanspruchnahme sind alle Böden empfindlich, allerdings steigt die Empfindlichkeit mit der Eignung als Standort für die jeweilige Schutzfunktion.

Die Böden werden anhand der Bodenschätzungsdaten auf Basis von ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) und ALB (Automatisiertes Liegenschaftsbuch), bereitgestellt vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB, Freiburg), nach den Vorgaben der Arbeitshilfen ‚Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit‘, Heft 23 (LUBW 2010) und ‚Das Schutzgut Boden in der

naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) bewertet. Es wird hierbei auf die aus den Bewertungsklassen der Bodenfunktionen gemittelte Gesamtbewertung zurückgegriffen. Die Bewertung erfolgt nur für den eigentlichen Eingriffsbereich (Baufeldkorridor).

Die bilanzierende Gegenüberstellung des Bodens im Bestands- und Planungszustand befindet sich in Anhang 3 dieses Berichtes.

## 2.4 Gewässer

### 2.4.1 Grundwasser

Wesentliche Faktoren für die Grundwasserneubildung sind die klimatischen Verhältnisse (Niederschlag, Verdunstung), die Durchlässigkeit des Bodens bzw. des anstehenden Gesteins, die Morphologie des Standortes und die Art der Vegetationsbedeckung bzw. Nutzung.

Als Haupt-Grundwasserleiter im Gebiet fungieren im Planungsraum die Schichten des Oberen Muschelkalks sowie des Unteren Keupers. Die hydrogeologischen Verhältnisse werden hierbei durch den schichtigen Aufbau des Untergrundes und dem mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und grundwassergeringleitenden Gesteinen geprägt. Dies führt bereichsweise zur Ausprägung mehrerer Grundwasserstockwerke und einer schichtgebundenen Grundwasserführung (RP STUTTGART 2015).

Der geologische Aufbau im Planungsraum weist für die hydrogeologischen Schichten Lettenkeuper und Gipskeuper auf. Diese sind bezüglich ihrer Ergiebigkeit als Grundwasserleiter mit mittlerer bis mäßiger Eignung eingestuft.

Darüber hinaus sind für die Grundwasserneubildung und auch für den Schutz des Grundwassers aber auch die anstehenden Bodenkörper ausschlaggebend. So sind im Bereich der löss- bzw. lösslehmgeprägten Ackerflächen im östlichen Teil des Planungsraumes überwiegend sehr hohe Schutzfunktionen gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser zu verzeichnen. Hohe Werte weisen die Flächen im Westen des Planungsraums auf. Im Bereich des Neckartalhanges sowie in den neckarnahen Bereichen sind nur mittlere bis geringe Schutzwirkungen durch den Boden für das Grundwasser gegeben. Entsprechend der Schutzwirkung weisen die Deckschichten im Planungsraum überwiegend nur geringe Porendurchlässigkeit auf. Nur kleinräumig (in Neckarnähe oder im Bereich des Neckartalhanges) sind höhere Durchlässigkeiten zu erwarten. Der Raum hat somit insgesamt nur geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung.

Untersuchungen im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (RP STUTTGART 2015) belegen für den Grundwasserkörper im Untersuchungsraum einen guten chemischen als auch mengenmäßig guten Zustand. Schwellenwerte von Schadstoffüberschreitungen (u. a. Nitrat, Pflanzenschutzmittel, Arsen) werden eingehalten. Für die Beibehaltung dieses guten Zustandes wird auf die Notwendigkeit der Fortführung der Maßnahmen im Rahmen der Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO) hingewiesen. Die SchALVO schränkt die ordnungsgemäße Landbewirtschaftung in gefährdeten Wasserschutzgebieten ein und gleicht die hierdurch entstehenden wirtschaftlichen Einbußen durch Zahlungen aus.

### Grundwasserfließrichtung und Grundwasserflurabstand

Das Grundwasser fließt im Planungsraum in Richtung Neckar und Böllinger Bach (GEOLOGISCHES LANDESAMT FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG 1993). ~~Die Höhe des Grundwassers ü. NN im Planungsraum liegt nach Darstellung des Räumlichen Informations- und Planungssystems (RIPS) der LUBW zwischen 175 und 180 m ü. NN im Westen sowie 145 und 150 m ü. NN im Osten. Der Grundwasserflurabstand nimmt dabei aufgrund des gleichzeitigen Anstiegs der Geländeoberfläche von Ost nach West kontinuierlich zu. Dies zeigen auch die Erkundungen des vorliegenden Baugrundgutachtens (Unterlage 20.1, Baugrundgutachten Strecke‘). Hier wird auch in den tieferen Sondierbereichen im BA ‚Ost 1‘ von bis zu 10,0 m u. GOK kein Grundwasser angeschnitten.~~

Die geringsten Grundwasserflurabstände sind im östlichen Teil des Planungsraumes in der Umgebung der Neckartalstraße vorhanden. Anhand einer Auswertung der Pegeldata ~~der beiden Tiefpegel der LUBW~~ der Grundwassermessstelle 0144/508-0 T12, wurde für den östlichen Teil des Bauvorhabens (Neckartalstraße) der mittlere Grundwasserstand (MGW), der niedrigste Grundwasserstand (NGW) und der höchste Grundwasserstand (HGW) im UG ermittelt. ~~Auf Grundlage der nächstgelegenen Grundwassermessstelle (0144/508-0 T12), die in etwa 20 m Entfernung von der Neckartalstraße lokalisiert ist, wird~~ Demnach wird von folgenden Grundwasserständen ausgegangen (Ingenieurbüro Roth & Partner 2018a [20.1]). Siehe nachfolgende Tabelle (~~Tab. 3 Tab. 3 Tab. 3-a~~):

~~Tab. 3~~ Tab. 3-a: Maßgebende Grundwasserstände im Osten des Untersuchungsgebiets im Bereich Knotenpunkt Wimpfener Str./ Neckartalstr., ~~Quelle: Roth & Partner (2017)~~. (Unterlage 20.1, Baugrundgutachten Strecke‘)

Wasserstände	m ü. NN
HGW	151,95
NGW	<del>150,48</del> 151,26
MGW	<del>151,26</del> 150,48

Ausgehend von der Höhenlage der Messstelle von ca. 153,50 m ü. NN sind hier minimale Grundwasserflurabstände von 1,60 m zu erwarten. Im Bereich des Straßendamms der Neckartalstr., der sich etwa 20 m entfernt von der Messstelle befindet, erhöht sich dieser Abstand durch die Aufschüttung auf bis zu 2,8 m.

Der tiefste Bereich der Trasse befindet sich im Bereich der Buchener Str. mit einer GOK von 152,20 m ü. NN. In diesem Bereich ist laut LUBW<sup>2</sup> Grundwassergleichen-Karte von Höhen des Grundwassers von maximal 150 m ü. NN auszugehen. Bestätigt wird diese Höhe auch durch Baugrunderkundungen im Rahmen des Neubaus einer Regen- und Mischwasserableitung (KLINGER UND PARTNER 2018). Messungen

<sup>2</sup> LUBW (RiPS), 10 m-Karte der Grundwassergleichen (RIPS), bereitgestellt vom Amt für Straßenwesen, Stadt Heilbronn

des Grundwassers (Stichtagsmessung am 20.03.2018) im Umfeld der Buchener Str. ergaben hier Höhen zwischen 148 und 150 m ü. NN.

### Grundwasserneubildung und Schutzfunktion des Grundwassers

Für die unversiegelten Flächen kann im Planungsraum von einer geringen bis mäßigen (Gäuflächen) bzw. mäßig bis mittleren Eignung (Neckartalhang/Neckaraue) für die Grundwasserneubildung ausgegangen werden. Die Schutzfunktion des Grundwassers gegenüber Kontaminationen bzw. unerwünschten Stoffeinträgen ist im westlichen Teil (Gäuflächen) durch die hohe Filter- und Pufferfunktion des Bodens hoch bis sehr hoch. Hier ist aber zu beachten, dass davon ausgegangen werden muss, dass durch die intensiven Stoffeinträge seitens der Landwirtschaft die tatsächlichen Pufferfunktionen des Bodens bereits reduziert sind.

Im Bereich des Neckartalhanges sowie im Auebereich des Neckars ist für die nicht versiegelten Freiflächen nur eine mittlere bis geringe Schutzfunktion für das Grundwasser gegeben.

## 2.4.2 Oberflächengewässer

### Fließgewässer

Im Planungsraum dienen der Böllinger Bach bzw. der Neckar als natürlicher Vorfluter. Kleinere grabenartige Entwässerungsrinnen mit temporärer Wasserführung sind der Wächtelesgraben und der Allmendgraben, die beide in den Böllinger Bach münden. Die Gewässerstruktur~~güte~~ des Böllinger Baches ist im Planungsraum im Bereich der L 1100 in der 5-stufigen Zustandsklasse mit der Klasse ~~4 bzw.~~ der Klasse 5 (~~stark bis sehr stark bzw. bis vollständig verändert~~) angegeben (LUBW ~~2017 2022~~). ~~Die biologische Gewässergüte liegt bei II (mäßig belastet) (LUBW 2016A).~~

Durch das Vorhaben tangiert wird der östlich des Altböllingerhofes verlaufende Wächtelesgraben. Dieser ist als Trockengraben zu klassifizieren und weist nur eine episodische Wasserführung auf. Er wird dennoch im Gewässernetz Baden-Württembergs als Gewässer 2. Ordnung geführt. Der Wächtelesgraben weist im Abschnitt des Untersuchungsgebietes eine Gewässerstrukturklasse von 5 (stark verändert) auf. (LUBW 2022)

### Stillgewässer

Im Zuge der Erweiterung der Gewerbegebietsfläche im Bereich der Böllinger Höfe wurden unterhalb der Alexander-Baumann-Straße naturnahe Teiche bzw. Becken zur Rückhaltung der Niederschläge angelegt. Es sind zwei dauerhaft wasserführende Teiche mit naturnaher Ufervegetation (Schilf-/ Rohrkolben-Röhricht) sowie östlich hiervon zwei Becken mit mesophiler Kraut- und Gebüschvegetation, die nur episodisch wasserführend sind.

### **Landschaftswasserhaushalt**

Die Fähigkeit anfallende Niederschläge in der Landschaft zurückzuhalten und dadurch den oberflächlichen Abfluss zu dämpfen korrespondiert stark mit der Nutzung und dem Relief. Im Planungsraum weisen die ackerbaulich genutzten Flächen nur eine eingeschränkte Fähigkeit der Wasserrückhaltung auf. Dies ist insbesondere in hängigen Lagen der Fall. Die Waldflächen im Planungsraum erfüllen durch ihr hohes Evapotranspirationsvermögen und die dauerhafte sowie intensive Durchwurzelung des Bodens einen sehr wichtigen Beitrag zur Oberflächenwasserrückhaltung (siehe auch Waldfunktionen-Kartierung FVA, S. 59)

Die Flächen im Bereich des Neckartalhanges weisen durch die kleinteilige Bewirtschaftung bzw. durch Gehölzbestände und Grünflächen (Wiesen, Streuobst) ein höheres Potential zur Retention auf, verstärkt auch durch die geringere Mächtigkeit der Lösslehmauflage in diesem Bereich. Im Neckarbecken sind durch den hohen Versiegelungsgrad bzw. hohen Verdichtungsgrad der Freiflächen die Gegebenheiten zur Dämpfung des Abflusses eingeschränkt.

Überflutungsflächen des Neckars befinden sich im Planungsraum östlich der L 1100. In diesem Bereich kommt es hier bereits bei einem  $HQ_{10}$  zu einer Überflutung mit Überflutungstiefen von 0,5 bis zu 1,0 m. Bei einem  $HQ_{100}$  sind auch kleinere Teilflächen der L 1100 überflutet. Erst bei einem  $HQ_{extrem}$  ist der Bereich der Buchener Straße mit Überflutungstiefen von im Mittel 1,0 bis 2,0 m betroffen.

### **Retentionsvermögen**

Größere Bedeutung für die Rückhaltung von Oberflächenwasser im Untersuchungsraum haben die Waldflächen und die Grün- bzw. Gehölzflächen. Als gesetzlich festgelegtes Überschwemmungsgebiet sind die Flächen östlich der Neckartalstraße als besonders bedeutsam für diese Funktion hervorzuheben.

### **Gesetzliche und weitere planerische Vorgaben**

Die Trassenführung greift nicht in bestehende rechtskräftige Wasserschutzgebiete ein. In Bezug auf das fachtechnisch abgegrenzte WSG „Neckarsulm (Neckartalaue) ist aber eine erhöhte Empfindlichkeit für den Grundwasserschutz gegeben.

Als  $HQ_{100}$  Fläche ist der Bereich östlich der L 1100 gesetzlich geschütztes Überschwemmungsgebiet. Hier findet im nördlichen Abschnitt der L 1100 ein minimaler Eingriff durch das Bauvorhaben statt, da die  $HQ_{100}$ -Linie hier die bestehende Straße bereits tangiert.

### **Naturnähe**

Die Fließ- und Stillgewässer mit dauerhafter Wasserführung erfüllen als Lebensraum sowie als biotopvernetzende Elemente für die Tier- und Pflanzenwelt wichtige ökologische Funktionen in dem intensiv agrarisch genutzten Umfeld. Insbesondere durch diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft sind diese Gewässer beeinträchtigt und somit besonders empfindlich gegenüber weiteren Beeinträchtigungen.

## 2.5 Klima / Luft

### Regionalklima

Heilbronn und das Neckarbecken gehören zu den wärmebegünstigten Gebieten Baden-Württembergs. Laut Deutschem Wetterdienst lag die durchschnittliche Jahrestemperatur im Zeitraum von 1961 bis 1990 bei 10,0 °C im Bereich der (städtischen) Tallagen. Nur unwesentlich kühler sind die Bereiche der Gäuflächen mit 9,5 °C Jahrestemperatur (DEUTSCHER WETTERDIENST 2019A). Die jährlichen Niederschläge liegen bei rd. 690 mm im Bereich des Neckartals und bis zu 735 mm in den Kuppenlagen (Gäuland) (DEUTSCHER WETTERDIENST 2019B). Einhergehend mit der hohen Jahresdurchschnittstemperatur ergibt sich für den Raum eine relativ lange Vegetationsperiode. Diese besondere Klimagunst des Neckarbeckens und angrenzender Naturräume spiegelt sich auch im Anbau anspruchsvoller landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen wider. (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2016)

Die vorherrschenden Windrichtungen im Untersuchungsraum sind Süd und Südsüdwest mit einem Maximum der Windgeschwindigkeiten im Jahresmittel auf den Hochflächen (Gäuland) (bis 3,0 m/s) und einem Minimum im Stadtgebiet (2,0 m/s). Häufige Inversionswetterlagen verhindern günstige Luftaustauschbedingungen und erhöhen somit die Gefahr erhöhter Wärmebelastungen im innerstädtischen Bereich im Neckarbecken. Durch den Einfluss der globalen Erwärmung ist mit einer Zunahme der Tage mit erhöhter Wärmebelastung aber auch des vermehrten Auftretens von Starkregenereignissen zu rechnen (IGB RAU 2017A).

### Geländeklima

Als großräumige, mesoskalige Luftströmung besteht im Untersuchungsraum während austauscharmer Wetterlagen eine flächige, hochreichende Kaltluftströmung von der nördlichen Abdachung des Gäulandes von Biberach in Richtung der Ortsteile Frankenbach / Neckargartach. Die Strömung ist schwach ausgeprägt (< 1,0 m/s) und wird im Senkenbereich des Wächtelegrabens noch weiter abgeschwächt (< 0,4 m/s) (IGB RAU 2017B).

Daneben lassen sich aber auch kleinräumige, lokale Luftströmungen im Planungsraum unterscheiden. So fungieren die großflächigen Ackergebiete als klimatische Ausgleichsräume für die wärme-klimatischen Belastungsräume der im südlichen Umfeld gelegenen Siedlungsgebiete wie Neckargartach oder Frankenbach. Ausgehend vom Geländere relief und den Nutzungsformen lassen sich folgende Aussagen zu geländeklimatischen Eigenschaften machen:

Eine wesentliche Kaltluftbahn im Planungsraum befindet sich im Bereich des Wächtelegrabens. In diesem hier befindlichen Talraum sammelt sich bei entsprechenden klimatischen Voraussetzungen die oberhalb im Bereich der Ackerflächen produzierte Kaltluft und wird in Richtung des Böllinger Bachtals bodennah abgeleitet. Von hier aus kann sich die Kaltluft mit dem hier abfließenden Kaltluftstrom aus dem Böllinger Bachtal verbinden und in angrenzende Gewerbegebietsflächen im Bereich Neckarau (Wimpfener Str.) einfließen. Die Kaltluft, die aus dem Bereich Wächtelegraben einfließt, ist darüber hinaus luftklimatisch unbelastet und kann sich somit durch Verdünnungseffekte positiv auf den luftklimatisch belasteten Kaltluftstrom des Böllinger Bachtals auswirken (vgl. IGB RAU 2017B).

Eine weitere klimatisch wirksame Fläche kleinerer Dimension stellt die Ackerfläche nördlich des Krämerschlages dar. Die hier abfließende Kaltluft kommt dem Belastungsraum des Industrieparks

Böllinger Höfe zugute. Ebenfalls klimatisch relevant im Planungsraum sind die Ackerflächen, die sich oberhalb des Neckartalhanges befinden. Eine Leitstruktur mit einem größeren Einzugsgebiet schließt sich oberhalb der Straße „Im Näpfle“ an und die hier abfließende Kaltluft hat somit eine klimatische Ausgleichswirkung für die unterhalb angrenzenden Gewerbeflächen. Darüber hinaus ist generell auch ein kleinräumiger Kaltluftabfluss im Bereich des Talabhangs für die angrenzenden bebauten Flächen gegeben.

Auch die kleineren Waldflächen (Krämerschlag, Spitalwald) im Planungsgebiet erfüllen klimatische Funktionen. Durch Beschattung und Verdunstung kommt es unter dem Kronendach zur Abkühlung der Luft. Diese wird durch diesen Vorgang gereinigt und gelangt über Ausgleichsströmungen bzw. Kaltluftabflüsse über das Böllinger Bachtal bzw. den Wächtelesgraben in angrenzende (Belastungs-) Räume.

### Klimatische Bewertung

Bei denen im vorherigen Abschnitt aufgeführten Abflussbahnen bzw. Abflusströmen hat insbesondere die Kaltluftbahn im Bereich Wächtelesgraben eine hohe Bedeutung. Ihr kommt in Verbindung mit der Kaltluftleitbahn des Böllinger Bachtals eine für das angrenzende Gewerbegebiet wichtige lokalklimatische Funktion zu. Durch ihre bodennahe Ausprägung ist hier auch eine erhöhte Empfindlichkeit gegeben. Ebenfalls als hoch in ihrer Bedeutung einzustufen ist die mesoskalige Kaltluftströmung im Planungsraum. Diese ist aber in der Ausprägung ihres Abflusses als hochreichende Strömung mit permanenten, flächigen Kaltluftnachschieb gegenüber bodennaher Beeinflussung relativ unempfindlich. Die lufthygienische Wirkung der Waldflächen ist aufgrund des vorhandenen Siedlungsbezugs trotz der nur geringen Bestandstiefe (200 bis 300 m) und vor dem Hintergrund der Waldarmut im angrenzenden Landschaftsraum als hoch in ihrer Bedeutung einzustufen.

## 2.6 Vegetation

### 2.6.1 Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation im Planungsraum, d. h. die Vegetation, die unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ohne Eingriff des Menschen im Gebiet vorherrschen würde, sind im Bereich des Gäulandes auf den basenreichen Lößlehmen ein Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*). Im Bereich von leicht degradierten. bzw. auch durch Staunässe beeinflussten Böden würde sich ein Flattergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum*) einstellen. Auf mikroklimatisch begünstigten Standorten mit Böden höheren Kalkgehalts wäre die Ausbildung eines Waldgersten-Buchenwaldes (*Hordelymo-Fagetum*) wahrscheinlich.

In der Neckaraue sind weidendominierte Weichholz- und Hartholzauen-Wälder mit Ulme, Esche und Eiche bestimmende Waldtypen. Mit weiterer Entfernung zum Fluss würden sich je nach Feuchtestufe Buchenwälder mit Frischezeigern oder auch Eichen-Eschen Hainbuchenwälder (*Stellario holostea-Carpinetum betuli*) einstellen. Letztere auch entlang der kleineren Fließgewässer im Untersuchungsraum (z.B. Böllinger Bach) (LUBW 2013).



## 2.6.2 Biotoptypen

Zur Erfassung der aktuellen Vegetation wurde im August 2016 unter Zuhilfenahme von farbigen Orthofotos (Luftbilder) eine Biotoptypen-Kartierung durchgeführt. Die Kartierung wurde nach den Vorgaben des Kartierschlüssels für Baden-Württemberg vorgenommen (LUBW 2009A). Im Rahmen dieser Kartierung wurden auch die FFH-Lebensraumtypen, die geschützten Biotope und streng bzw. besonders geschützte Pflanzenarten im Untersuchungsraum erfasst. Der Kartierungs-Korridor umfasst einen Puffer von 100 m um den Vorhabenbereich. **Im Zuge der 2020 durchgeführten Plausibilisierung der Fauna, wurde die vorherrschende Vegetation ebenfalls aktualisiert.** Im Folgenden werden die Biotope im Planungsraum in Abfolge des LUBW-Schlüssels aufgeführt.

### 1. Gewässer / 12. Fließgewässer

#### 12.20 Ausgebauter Bachabschnitt

Der im Bereich der Neckaraue befindliche und vom Planungsraum tangierte Bachabschnitt des Böllinger Bachs ist wie bereits im Abschnitt 2.4.2 genannt stark bis sehr stark verändert. Durch Begradigung und Sohlverbauung ist hier die Gewässerdynamik stark eingeschränkt. Die Gewässerqualität ist laut biologischer Gewässergüte-Kartierung mit mäßig belastet eingestuft. Eine Untersuchung der Makrophytenvegetation wurde nicht vorgenommen. Aufgrund der starken Beschattung in diesem Abschnitt und den ungünstigen Standortvoraussetzungen ist aber nicht mit dem Vorkommen wertgebender Arten entsprechen des FFH-LRT 3260, Fließgewässer mit flutender Wasservegetation‘ auszugehen.

### 3. Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen

#### 3.3 Wiesen und Weiden

##### 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte

Flächige Vorkommen dieses Biotoptyps befinden sich in der Neckaraue und im Bereich zwischen Neckartalstraße und Wimpfener Straße. Weitere kleinflächige Vorkommen sind auch noch im Bereich des Neckartalhangs bzw. im Bereich des Gewanns ‚Wächtelesgraben‘ zu finden. Darüber hinaus findet sich dieser Biotoptyp auch als begleitender Saum der Ackerflächen sowie der Waldflächen im Gäuland. Diese sind überwiegend aus im Zuge des Ackerrandstreifen-Programms der Stadt Heilbronn vorgenommenen Flächenumwandlungen hervorgegangen (siehe ~~Abschnitt 2.10.2~~ **Abschnitt 2.10.2**)

Im Bereich der Neckaraue, im potentiellen Überschwemmungsgebiet des Neckars, weist dieser Biotoptyp einen geringen bis mittleren Artenreichtum auf. Aufgrund der hier durch Überflutungen bedingten Nährstoffeinträge sind in diesem Bereich Obergräser (Glatthafer, Wiesen-Knäuelgras, Wiesen-Fuchsschwanz) sowie stickstoffanzeigende dicotyle Arten wie Wiesenbärenklau, Waldengelwurz, Wiesen-Storchschnabel und Wiesen-Pippau vorherrschend. Die Wiesen im Innenbereich sind vor allem durch das Mahdregime (3-4 schürig) und die stärkere Beschattung durch den Baumbestand beeinflusst. Sie weisen dementsprechend auch nur einen eingeschränkten Artenreichtum aus. Eine stärker ruderalisierte Artenzusammensetzung u.a. mit Großer Brennnessel und Ackerwinde zeigt die Fettwiese im Bereich unterhalb des Neckartalhangs. Die Wiesenstreifen entlang der Äcker bzw. entlang der Wegführungen sind noch relativ jung und aufgrund der artenreicheren Einsaaten relativ blühreich.

Gleiches gilt für die Wiesenflächen im Talzug des Wächtelesgraben, die wohl im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen, z.T. in Kombination mit Anpflanzungen von Obstbäumen, neu angelegt wurden. Die teilweise relativ breiten Abstandsflächen an den Waldrändern im Planungsraum sind durch Nährstoffeinträge und Beschattung gräserdominiert und artenarm.

### 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte

Dieser Biotoptyp kommt relativ kleinflächig im Planungsraum im Bereich der Gäuflächen im Gewann ‚Näpfle‘ und im Gewann ‚Wächtelesgraben‘ vor.

Es sind artenreiche, blumenbunte Wiesenbestände mit Magerkeits- und Trockenzeigern wie Acker-Witwenblume, Wiesen-Salbei, Wiesen-Flockenblume und Echtem Labkraut. Bis auf ~~eine~~ **zwei** Flächen (**neuangelegte Streuobstwiese und** Ackerrandstreifen) handelt es sich um Wiesen, die aufgrund des Umfeldes (Streuobst, Stufenraine) und Artenzusammensetzung als ältere, regelmäßig bewirtschaftete Grünlandbestände einzustufen sind. Im Bereich des Neckartalhanges selbst sind die Wiesen durch Nutzungsaufgabe, angezeigt durch Gehölzanflug, und durch stärkere Beschattung zunehmend verarmt. Noch vereinzelt vorhandene wertgebende Arten wie Odermennig, Wiesen-Salbei und Herbstzeitlose zeigen aber, dass hier, vor Nutzungsaufgabe, ein artenreicherer Bestand vorherrschend war.

### 33.63 Intensivweide

Dieser Grünlandtyp kommt an zwei Standorten im Innenbereich (Buchener Str.) vor. Es sind als Pferdeweide bzw. für die Kleintierhaltung intensiv genutzte Flächen mit typischem hohem Anteil an trittresistenten Gräsern wie Weidelgras sowie Störungszeigern wie Stumpfbältrigem Ampfer und Großer Brennnessel.

### 33.80 Zierrasen

Unter diesen Biotoptyp werden die intensiv gepflegten randlichen Grünflächen der Straßen (Bankettflächen) im Innenbereich zusammengefasst. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt befindet sich pflgebedingt im Umfeld der B 39.

Die gräserdominierten, artenarmen Bestände weisen je nach Umfeld auch höhere Anteile trittresistenter bzw. verdichtungsunempfindlicher Arten auf.

## 35. Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation

### 35.12 Mesophytische Saumvegetation

Dieser Biotoptyp kommt im Bereich des Gäulandes im Gewann ‚Wächtelesgraben‘ sowie im westlichen Teil des Planungsraumes auf Höhe der Franz-Reichle-Str. vor.

Die Biotope sind charakterisiert durch nur sehr geringe bzw. fehlende Nutzung und werden meist nur sporadisch gemäht. Es sind Säume an Heckenrändern sowie in einer flächigen Ausprägung dieses

Biotoptyp im Bereich eines Regenrückhaltebeckens mit bereits stärkerer Verbuschung durch Roten Hartriegel. Charakteristische Arten sind hier Odermennig, Mittlerer Klee und Echter Dost.

### **35.60 Ruderalvegetation**

Dieser Biotoptyp wird für nicht weiter differenzierte Vegetationsbestände mit dominierendem Anteil ruderaler Arten verwendet. Es sind vor allem hochwüchsige, ausdauernde Bestände im siedlungsnahen Umfeld.

### **35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte**

Mit diesem Biotoptyp wird eine einzelne Fläche im Westen des Planungsraumes kategorisiert. Sie stellt einen an eine Ackerfläche grenzenden Waldsaum dar. Dominierende Arten sind hier Gemeine Klette, Große Brennnessel und Acker-Kratzdistel.

### **35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation**

Zwei schmale, jeweils an Ackerfläche angrenzende Flächen, mit dominierendem Glatthafer.

## **37. Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten**

### **37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation**

Prägender Biotoptyp der Gäuflächen, der charakterisiert ist durch eine intensive Nutzung und meist nur eine fragmentarische Segetalvegetation aufweist, die die natürlichen Standortbedingungen nur in geringem Maße wiedergibt.

### **37.21 Obstplantage**

Intensiv bewirtschaftete Anbaufläche mit Apfelbäumen als Niederstamm.

### **37.27 Baumschule**

Umfasst einen Teilbereich der Stadtgärtnerei mit den hier zur Aufschulung gepflanzten Gehölzen.

## **41. Feldgehölze und Feldhecken**

### **41.10 / 41.20 Feldgehölze und Feldhecken**

Größere Flächen dieser Gehölzbestände befinden sich entlang der L 1100, im Bereich des Neckartalhanges und auf der Gäufläche im Bereich von Stufenrainen. Im Westen des Planungsraums bestehen auch jüngere Anpflanzungen entlang der Franz-Reichle-Straße.

Die Artenzusammensetzung der straßenbegleitenden Feldhecke ostseitig der L 1100 ist relativ uniform und durch Baumpflanzungen dominiert. Wesentliche Baumarten sind Berg- und Spitzahorn, Feldahorn

sowie als nicht heimische Art die Platane. Der Unterwuchs wird gebildet vor allem von Rotem Hartriegel und Gewöhnlicher Hasel. Ein krautiger Unterwuchs ist aufgrund der starken Beschattung durch die Bäume kaum vorhanden. Die Baumhecke stellt durch ihre Lage (Innenbereich) und auch durch den Anteil nicht heimischer Arten keinen nach § 33 NatSchG BW geschützten Biotop dar. Weitere kleinere Heckenabschnitte befinden sich zwischen Wimpfener Str. und L 1100. Es sind verbliebene Teilflächen eines ursprünglich nach § 33 NatSchG BW geschützten Heckenkomplexes. Sie haben einen hohen Baumanteil (Berg- und Spitz-Ahorn sowie Hainbuche) und als Strauchunterwuchs sind insbesondere Hasel, Roter Hartriegel und Feld-Ahorn zu nennen. Eine größerflächige Gehölzstruktur, die sich rechts- und linksseitig des Böllinger Baches erstreckt, wurde, da vom Vorhaben nicht tangiert, nicht näher untersucht. Eine teilweise Überschneidung mit der Artenzusammensetzung der angrenzenden Auwaldstreifen ist aber zu vermuten (siehe 52.33). Auch ein Schutzstatus als gesetzlich geschütztes Feldgehölz ist anzunehmen vorhanden.

Weitere kleinflächige Gehölze, die sich im Innenbereich befinden, sind teilweise aus Sichtschutzpflanzungen hervorgegangen sowie teilweise durch aufgelassene Nutzungen von Kleingärten entstanden. Sie unterliegen alle keinem Schutzstatus und weisen in ihrem Aufbau z.T. höhere Anteile standortfremder Arten auf.

Entsprechende Gehölzbiotope der freien Landschaft sind überwiegend als gesetzlich geschützte Biotope in der landesweiten Kartierung erfasst. Sie befinden sich oftmals im Bereich von Stufenrainen, sind meist höhenabgestuft und weisen ausgeprägte Krautsäume auf. Häufige Arten der Baumschicht sind Eiche, Esche und diverse Obstbäume bzw. Walnussbäume. Arten der Strauchschicht sind Roter Hartriegel, Weißdorn, Hundsrose, Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder und Schlehe. Die begleitenden Säume sind trotz angrenzender Ackernutzung z.T. artenreicher ausgeprägt mit Arten der Fett- und Magerwiesen.

Die Feldgehölzstrukturen im Bereich des Neckartalhangs sind durch Auflassung der Nutzung aus Gärten bzw. Streuobstbeständen hervorgegangen. Sie zeigen einen hohen Baumanteil und gehen z.T. aber auch in reine Gebüschbestände über. Aufgrund der überwiegend standort- und naturraumtypischen Artenzusammensetzung ist hier eine Zuordnung als geschütztes Biotop gegeben. Die jüngeren Heckenabschnitte entlang der Franz-Reichle-Str. sind hingegen aufgrund des jungen Entwicklungsstandes und des lückigen Wuchses der Hecke nicht als geschützte Feldhecken zu bewerten. Wesentliche hier vorkommende Gehölzarten sind Sal-Weide, Birke, Esche sowie Weißdorn und Roter Hartriegel.

## 42. Gebüsch

### 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte

Schwerpunkte der Verbreitung dieses Biototyps sind der Neckartalhang und die Bereiche östlich der Alexander-Baumann-Str. (Gewann ‚Wächtelesgraben‘). Kleinflächig sind auch Vorkommen im Innenbereich (L 1100 und Gewerbegebiet ‚Böllinger Höfe‘) anzutreffen.

Auffällig bei der Artenzusammensetzung der Gebüsch im Untersuchungsraum ist der hohe Anteil des Roten Hartriegels, der insbesondere im Umfeld der Alexander-Baumann-Str. im Bereich der Rückhaltebecken und der Hangfläche unterhalb der Straße auch Reinbestände bildet. Größeren Artreichtum weist insbesondere der Gebüschbestand des Neckartalhangs auf. Die hier zum Teil aus Sukzession

von Streuobstbeständen hervorgegangen Gebüsch werden von Straucharten wie Gemeiner Hasel, Weißdorn, Liguster und Pfaffenhütchen gebildet.

### 43. Gestrüpp, Lianen- und Kletterpflanzenbestände

#### 43.11 Brombeer-Gestrüpp

Großflächige Gestrüpp-Bestände der Brombeere befinden sich im Bereich der Neckaraue.

### 44. Naturraum- und standortfremde Gebüsch und Hecken

#### 44.20 Naturraum- oder standortfremde Hecke

Neben einer im Innenbereich zur Einfriedung gepflanzten Hecke (Buchener Str.) ist eine im Bereich des Neckartalhanges befindliche Baumhecke aus Robinien diesem Biotoptyp zugeordnet worden.

### 45. Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestände

#### 45.20/45.30/45.40 Baumgruppen, Einzelbäume<sup>3</sup> und Streuobstbestand

Überwiegend Baumpflanzungen im Innenbereich und in der Neckaraue sowie Solitärpflanzungen von Obstbäumen in der freien Feldflur. Die Streuobstbestände konzentrieren sich auf den Neckartalhang und Bereich des Gewanns ‚Wächtelesgraben‘.

Die Bäume im Bereich der L 1100 sind überwiegend gleichaltrig. Die parallel in Reihen gepflanzten Bäume weisen als Unterwuchs mehr oder weniger artenarme Wiesenbestände oder auch Scherrasen aus. Diese straßenbegleitenden Pflanzungen werden gebildet von Platanen, Berg- und Spitzahorn sowie Walnuss-Bäumen. Die im Bereich der Neckaraue entlang des Radweges gepflanzten Bäume sind größtenteils Eschen. Die Baumpflanzungen auf dem Gelände der Firma ~~Friesland Campina Germany GmbH~~ **Landliebe GmbH** (Buchener und Wimpfener Str.) bestehen zum überwiegenden Teil aus Silber-Pappeln.

Im Bereich der freien Feldflur sind als Einzelbäume erfasst, ein landschaftsbildprägender Birnenbaum sowie die aus einer relativ jungen Pflanzung stammenden und noch keinen als Streuobst zu bezeichnenden Bestand bildenden Obstbäume. Weiter als Einzelbäume kartiert sind gepflanzte Baumreihen entlang der Franz-Reichle-Str bzw. im Knotenpunkt B 39/Franz-Reichle-Str: eine jüngere, straßenbegleitende Pflanzung verschiedener heimischer Ahorn-Arten (Berg-, Spitz- und Feldahorn).

Bei den Streuobstbeständen kann unterschieden werden zwischen intensiv bewirtschafteten Flächen mit Scherrasen-Unterwuchs und extensiv bzw. nicht mehr genutzten Beständen mit ruderalem Unterwuchs bzw. mit artenreicher Wiese als überschirmten Biotoptyp. Die intensiv genutzten Obstgärten sind hierbei den Kleingärtenbereich am Neckartalhang bzw. etwas oberhalb auf der Gäuflechte

---

<sup>3</sup> Einzelbäume und Baumgruppen sind soweit möglich über das Baumkataster der Stadt Heilbronn und im Abgleich mit den Luftbildinformationen nach Art, Größe (Stammumfang) und Unterwuchs erfasst worden. Vom Eingriff betroffene Bäume auf Privatgrundstücken sind separat erfasst worden.

gelegen, zuzuordnen. Hier befindet sich auch eine durch Auflassung ruderalisierte und zum Teil schon vollständig mit Brombeer-Gestrüpp zugewachsenen Streuobstfläche, die gekennzeichnet ist durch einen naturschutzfachlich wertvollen Altbaumbestand. Sie entspricht (trotz ihrer ökologischen Wertigkeit) nicht mehr den Vorgaben nach § 4 (7) LLG. Die Erfüllung dieser Vorgaben wäre nur durch eine vollständige Neuanlage der Streuobstwiese gewährleistet. Eine weitere, nicht mehr gepflegte Streuobstfläche im Neckartalhang-Bereich weist als Unterwuchs eine nitrophytische Saumvegetation mit Geißfuß, Gundermann und Echter Nelkenwurz auf. Die Streuobstbestände im Gewann ‚Wächtelesgraben‘ sind in einem guten Pflegezustand und mit artenreichem Wiesenunterwuchs und hier vergesellschaftet mit weiteren wertvollen Saum- und Wiesenbereichen.

## 5. Wälder

### 52. Bruch-, Sumpf- und Auwälder

#### 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen

Gewässerbegleitende Auwaldstreifen befinden sich entlang des Böllinger Bachs und in fragmentarischer Form entlang des Neckarufers.

Entsprechend des Erhebungsbogens zum geschützten Biotop ‚Auwaldstreifen am Böllinger Bach nördl. v. HN-Neckargartach‘ sind auf der im Planungsraum befindlichen Teilfläche Eschen, Erlen und großkronige Silber-Weiden in der Baumschicht vorherrschend. Die Krautschicht ist dem Vegetationstyp entsprechend stark nitrophil ausgeprägt mit der Großen Brennnessel als dominierender Art. Der schmale Auwaldstreifen geht auf beiden Uferseiten in einen nicht mehr bzw. deutlich weniger durch das Überschwemmungsregime beeinflussten Feldgehölz-Bestand (41.10) über.

Der Bestand entspricht dem prioritären FFH-Lebensraumtyp \*91E0. Der Erhaltungszustand dieses Biotops ist aufgrund eingeschränkter Auendynamik und geringer räumlicher Ausdehnung und eingeschränktem Struktureichtum mit mäßig (C) zu bewerten.

Der Auwaldstreifen am Neckar ist an dem durch Steinschüttungen befestigten Ufer nur äußerst lückig aufgebaut. Durch die weitgehend fehlende Gewässerdynamik mit dauerhaft hohen Wasserständen oberhalb des Neckarwehrs und dem eingeschränkten Raumangebot ist keine natürliche Entwicklung möglich. Vorkommende Arten sind teils strauchartig wachsende Bäume wie Erle, Esche und Silber-Weide sowie weiteren Strauchweiden-Arten.

Insbesondere aufgrund fehlender Auendynamik entspricht dieser Biotop nicht dem FFH-Lebensraumtyp \*91E0.

### 55. Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte

#### 55.20 Buchenwald mittlerer Standorte

Zwei benachbarte Waldbestände in den Gewannen ‚Spitalwald‘ und ‚Krämerschlag‘ im Bereich der Geländekuppen des Gäulands.

Bestandsbildende Baumarten sind Trauben-Eiche, Gemeine Esche und Rotbuche. In der zweiten Baumschicht kommen vor allem Hainbuche und Feld-Ahorn vor. In der Krautschicht sind Arten vertreten,

die einen gut nährstoffversorgten, bodenfrischen Standort anzeigen: Großes Hexenkraut, Wald-Flattergras und Wald-Ziest. Die Waldränder sind dabei strauchreich mit mesophilen Arten wie Schwarzem Holunder, Pfaffenhütchen, Schlehe und Weißdorn. Die Waldränder werden von vorgelagerten krautigen Säumen (Ackerrandstreifen) gegen die Ackerflächen abgegrenzt. Diese sind je nach Exposition und Nährstoffversorgung unterschiedlich ausgeprägt. Neben nitrophilen Säumen an schattigen Standorten mit uniformer bzw. ubiquitärer und gräserreicher Artenzusammensetzung finden sich im Bereich sonniger Abschnitte und mesophiler Bedingungen artenreiche magerwiesenartige Säume.

## 6. Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

### 60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche

Unter diesem Biotoptyp sind sowohl Aussiedlerhöfe einschließlich deren Nebengebäude in der freien Feldflur als auch größere (auf dem Luftbild erkennbare) Schuppen bzw. Datschen im Bereich der Kleingärten zusammengefasst.

### 60.21/ 60.22/ 60.23/ 60.24/ 60.25 Straßen, Wege und Plätze mit unterschiedlichem Versiegelungsgrad

Die verschiedenen Infrastrukturflächen sind entsprechend ihres Aufbaus erfasst worden. Bei den versiegelten Straßen sind die Bankettflächen als eigener Biotoptyp (33.80) erfasst.

### 60.60 Garten

Gärten sind im Sinne des Biotoptypen-Komplexes ‚Kleingarten‘ erfasst worden. Sie befinden sich in zwei Teilgebieten im Bereich des Neckartalhanges sowie im Innenbereich auf einer Fläche zwischen Wimpfener Str. und Mosbacher Str.

Dieser Biotoptyp-Komplex setzt sich im Wesentlichen zusammen aus Gemüsebeeten, oft intensiv gepflegten Obstbaum-Pflanzungen, Ziergehölzpflanzungen und Rasenflächen. Meist befinden sich kleinere Schuppen auf dem Gelände und es sind Teilflächen durch Pflasterungen o.ä. befestigt. Im Planungsraum haben sich in den beiden Teilgebieten einige Gärten durch Nutzungsaufgabe in Gebüschbestände oder Ruderalvegetation umgewandelt und sind entsprechend erfasst worden.

### Biotoptypenkomplexe des besiedelten Bereichs und der Infrastrukturflächen

Die nachfolgend genannten Biotoptypen-Komplexe sind für Bereiche im weiteren Umfeld des Vorhabens gewählt worden, in denen keine Wirkungen durch das Vorhaben auf Natur und Landschaftsbild zu erwarten sind bzw. in denen keine Bereiche mit wesentlichen Lebensraumfunktionen vorhanden sind.

## C Baustelle

Zum Kartierungszeitpunkt durch eine Baustellenfläche belegter Bereich (Lagerung abgeschobenen Oberbodens) auf dem Gelände der ~~Friesland Campina Germany GmbH~~ Landliebe GmbH.

### III.3 Einzel- und Reihenhausesgebiet, V.2 Gewerbegebiet, IX Freizeitanlage (hier Fußball- und Tennisplätze)

Bis auf eine Ausnahme (Industriepark Böllinger Höfe) sind diese Komplexe dem Innenbereich in der Neckarniederung zuzuordnen.

#### Bewertung der Biotoptypen im Planungsraum hinsichtlich naturschutzfachlicher Bedeutung und Empfindlichkeit

In Form einer qualitativen, generalisierenden Bestandsbewertung werden die Biotoptypen in Anlehnung an die Basisbewertung der Bewertungsempfehlungen für Biotoptypen der LUBW (VOGEL & BREUNING 2005) nach einer fünfstufigen Skala bewertet.

Als Lebensräume mit **sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (Stufe 5)** werden im Planungsraum die naturnahen Waldflächen bewertet (55.20). Standorte mit **hoher Wertigkeit (Stufe 4)** stellen die Gehölzbestände im Bereich des Gewanns ‚Näpfe‘, die z.T. nach § 33 NatSchG Baden-Württemberg geschützten Stufenrain-Hecken (41.10, 41.20, 42.20), ältere Streuobstbestände mit z.T. artenreichem Grünland bzw. Gestrüpp im Unterwuchs (45.40), Magerwiesen (33.43) und mesophytische Säume (35.12) sowie die gewässerbegleitenden Gehölzbestände (52.33) des Böllinger Bachs dar. Mit **mittlerer Bedeutung (Stufe 3)** werden die straßenbegleitenden Gehölze (41.10, 41.20), die Wiesenbereiche (33.41), den vom Planungsraum angeschnittenen Fließgewässerbereich des Böllinger Bachs (12.20) sowie die z.T. ruderal beeinflussten Säume und Ackerrandstreifen (35.60 bis 35.64) eingestuft. **Geringe Bedeutung (Stufe 2)** für dieses Schutzgut haben die Gärten (60.60), die intensiv genutzten Weide-Flächen (33.63) und die Graswege (60.25). **Sehr geringe bzw. keine Bedeutung (Stufe 1)** kann den ackerbaulich genutzten Flächen (37.11), den straßenbegleitenden Rasenflächen (Bankette) (33.80) sowie den infrastrukturellen Flächen (Straßen, Wege, Parkplätze) ohne nennenswerten Pflanzenbewuchs (60.21 bis 60.24) und den von Gebäuden bestandenen Flächen (60.10) zugesprochen werden.

Die Empfindlichkeit oben genannter Biotope kann übereinstimmend mit ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung beurteilt werden. Als **hoch empfindlich** gegenüber einer Flächeninanspruchnahme sind hierbei die Biotope mit sehr hoher bis mittlerer Wertigkeit einzustufen. Darüber hinaus sind die Biotope nährstoffarmer Ausprägung empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen. Im Untersuchungsgebiet sind dies insbesondere die mesophytischen Saumbereiche und Magerwiesenbereiche.

Weiterhin als **hoch empfindlich** gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung sind die in **Tab. 7 Tab. 8-a** genannten nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG Baden-Württemberg geschützten Biotope zu bewerten.



FFH-Lebensraumtypen<sup>4</sup>

Im Planungsraum kommen die Lebensraumtypen (LRTs) 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ vor. Die Vorkommen des FFH-LRT 91E0 befinden sich außerhalb des Wirkraums des Vorhabens (galeriewaldartige Auwaldbereiche am Böllinger Bach). Artenreiche, kleinflächige Magerwiesen bzw. Streuobstflächen sowie wiesenartige Saumstrukturen im Bereich des Gäulandes entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ und sind aufgrund des weitgehend vorhandenen Arteninventars mit Ausnahme der Brachfläche und einer neu angelegten Streuobstwiese im Bereich des Wächtelesgrabens als gut ausgeprägt (Zustandsstufe „B“) zu bewerten. Die im Rahmen der Biototypkartierung 2020 neu aufgenommene Magere Flachland-Mähwiese (Nr. 6510012146220115) befindet sich im „Grünzug Wächtelesgraben“ innerhalb der technischen Planung. „Im Bereich ...Text entfällt... Lebensraumtyp zuzuordnen. Diese werden aber nicht vom Vorhaben tangiert. Einen Überblick über die Lage der LRTs bezogen auf die Trassenführung der Nordumfahrung und Ausbau der L 1100 Abb. 4 Abb. 4 Abb. 4-a.

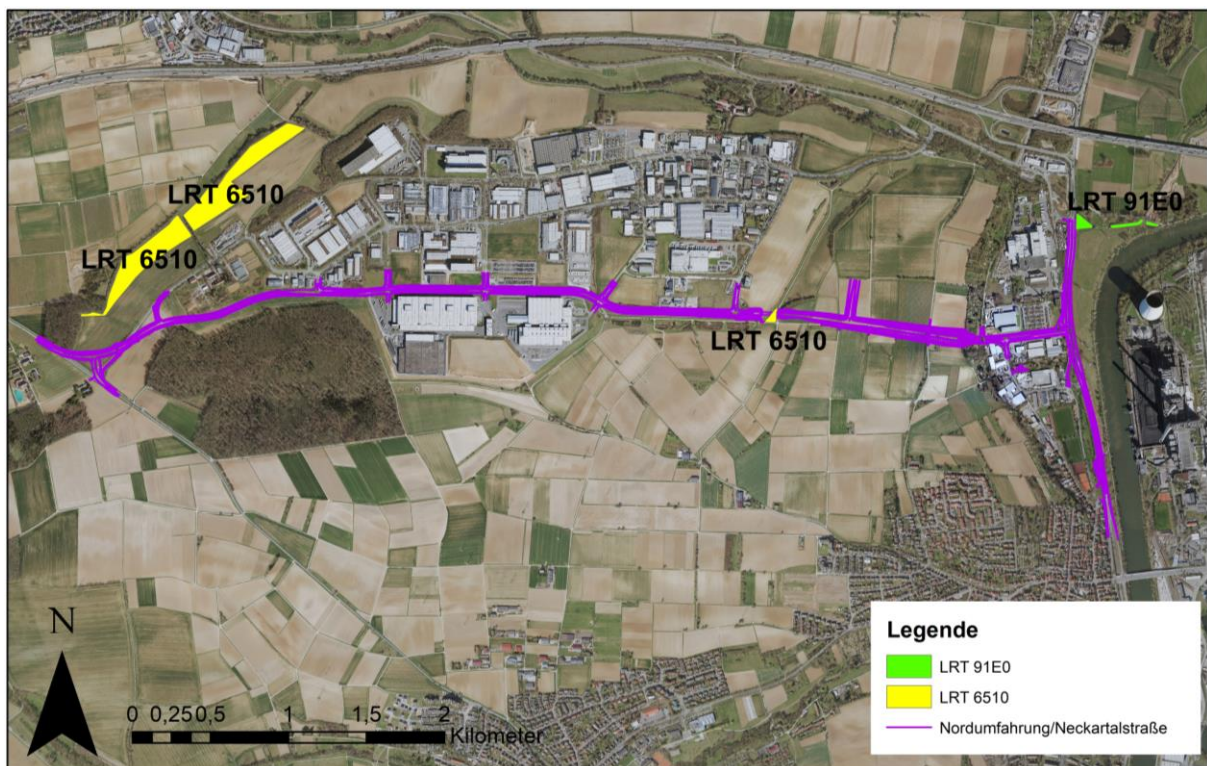


Abb. 4 Abb. 4-a: LRTs im Umfeld der geplanten Trasse bzw. des Ausbaubereichs

Die beiden kleineren Waldschläge (55.20) im Westen des Planungsraums können keinem LRT zugeordnet werden. Für die Waldfläche im Gewinn „Schlupf“ (Spitalwald) war hierfür die geringe Flächengröße von etwa 3,5 ha ausschlaggebend. Bei der größeren Waldfläche im Gewinn „Krämerschlag“ war

<sup>4</sup> Bewertung der Lebensraumtypen nach BFN 2010

die untergeordnete Beteiligung der Buche am Baumartenspektrum ausschlaggebend für die Nicht-Zuordnung zum LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“.

Allen Lebensraumtypen kann eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge zugesprochen werden.

Im Hinblick auf das Vorkommen von geschützten und seltenen Pflanzenarten besitzt das Untersuchungsgebiet nur eine geringe Bedeutung. Insbesondere streng oder besonders geschützte Arten der Farn- und Blütenpflanzen nach BArtSchV konnten im Planungsraum im Rahmen der Biotoptypen-Kartierung nicht festgestellt werden.

## 2.7 Tierwelt

Die folgende Beschreibung des Bestandes der Fauna im Untersuchungsgebiet erfolgt auf Grundlage

- der planerischen Darstellung im Landschaftsplan Heilbronn,
- Bestandserhebungen im Rahmen der Freiraumplanung zum Kultur Landschaftspark Heilbronn mit dem Fokus auf ausgewählten Anhang IV Arten des Offenlandes (Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer, Großer Feuerfalter) und den europäischen Vogelarten (ATP 2014),
- Untersuchungen im Rahmen der UVS zum Ersatzneubau des Neckartalübergangs (BÜRO FÜR UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG 2014).
- eigenen Bestandserfassungen im Rahmen der Erstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfungen (saP) für die AUDI- Ansiedlung Heilbronn „Böllinger Höfe“ (GefaÖ 2012) und
- der artenschutzrechtlichen Beurteilung für dieses Vorhaben (~~Unterlagen 19.3~~ **Unterlagen 19.3-a** ‚Artenschutzbeitrag‘ und ~~19.4 19.4 -a~~ **19.4 -a** ‚Fachgutachten Fauna‘)

Zur Plausibilisierung der 2015 gewonnen und im ‚Fachgutachten Fauna‘ [~~19.4 19.4-a~~] dargestellten Ergebnisse wurde im Jahr 2020 eine Überprüfung der damaligen Untersuchungen vorgenommen. Sich hieraus ergebende Abweichungen bzw. Änderungen sind nicht in diese Unterlage eingeflossen. In der ~~Unterlage 19.5~~ **Unterlage 19.5-a** ‚Ergänzendes Fachgutachten Fauna‘ werden diese Untersuchungen und sich daraus ergebende Auswirkungen auf das Maßnahmenkonzept dargestellt.

### 2.7.1 Säugetiere

#### Fledermäuse

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung zum Vorhaben (~~Unterlagen 19.3~~ **Unterlagen 19.3-a** ‚Artenschutzbeitrag‘ und ~~19.4 19.4-a~~ **19.4 -a** ‚Fachgutachten Fauna‘) wurden im Bauabschnitt Ost 1 (Bereich ‚Näpfle‘ bis ‚Wächtelesgraben‘) und West (westlich und nördlich des ‚Krämerschlags‘) die Fledermausfauna erfasst. Die Bereiche entlang der L 1100 und der Buchener Str. wurden im Rahmen von Vorbegehungen als nicht relevant für diese Tiergruppe eingestuft (hier keine Nachweise). Die Ergebnisse hierzu werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Bei der Kartierung festgestellte Arten werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt (

Tab. 4):

Tab. 4: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zum Schutz und zur Gefährdung

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Schutz
		BW	D	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	D	s
<i>Nyctalus spec. cf. leisleri</i>	Abendsegler	l	V	s
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-	s
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	l	-	s
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	2	G	s
<i>Myotis spec.</i>	Gatt. der Mausohrfledermäuse	-	-	s

Rote Liste Gefährdungsstatus

- D = Deutschland      BW = Baden-Württemberg
- nicht gefährdet
  - 0 ausgestorben oder verschollen
  - 1 vom Aussterben bedroht
  - 2 stark gefährdet
  - 3 gefährdet
  - l gefährdete Wanderart
  - R Arten mit geographischer Restriktion
  - V Arten der Vorwarnliste
  - G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
  - D Daten derzeit nicht ausreichend

gesetzlicher Schutzstatus (Artenschutz)

- b Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 Spalte 2: besonders geschützte Art
- s Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 Spalte 3: streng geschützte Art
- IV Arten der FFH- RL des Anhangs IV

Bezüglich der Eignung der Lebensräume ergibt sich insbesondere für das Gebiet im Bereich des Gewanns ‚Näpfe‘ eine gute Eignung als Jagdhabitat bzw. Trittsteinbiotop für diese Tierartengruppe, insbesondere für die Zwergfledermaus und untergeordnet auch für die Rauhautfledermaus und die Breitflügel-Fledermaus. Positiv bemerkbar machen sich hier insbesondere der im Vergleich zur benachbarten Feldflur höhere Gehölzanteil sowie die hier vorkommenden Streuobst- bzw. Wiesenbestände. Als wesentliche Leitlinie bzw. vernetzende Struktur dient in diesem Bereich der Hecken- bzw. Feldgehölzbestand entlang des Neckartalhangs. Dieser hat auch eine abschirmende Wirkung gegenüber dem sich östlich anschließenden Gewerbegebietes, sodass insbesondere eine Beeinträchtigung durch Lichtverschmutzung hier nicht gegeben ist. Bei den Kartierungen wurde in diesem Abschnitt vor allem die Zwergfledermaus nachgewiesen. Es wird vermutet, dass Wochenstubenquartiere dieser

gebäudegebundenen Fledermausart in den Ortschaften Neckargartach bzw. Kirchhausen zu verorten sind. Bei den Arten Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus erfolgten nur vereinzelte Nachweise.

Nach Westen in Richtung des Verlaufs der geplanten Trasse nimmt die Habitataignung deutlich ab. Dies liegt zum einen an der weitgehend ausgeräumten (leitstrukturarmen) Feldflur und zum anderen an der Lichteinwirkung durch das Gewerbegebiet an der Alexander-Baumann-Straße („Böllinger Höfe“).

Im westlichen Abschnitt im Bereich des „Krämerschlag“ macht sich ebenfalls die Lichteinwirkung durch zuvor genanntes Gewerbegebiet bemerkbar. Der Waldrand hier wird von lichtscheuen Fledermausarten in den Bereichen gemieden, die von entsprechenden Strahlungsquelle direkt tangiert werden. Nur der dem Gewerbegebiet abgewandte westliche und südliche Waldrandbereich bietet sich als Jagdhabitat an. Darüber hinaus kommt dem Wald selber aufgrund des Altbaumanteils eine potentielle Funktion als Quartier für höhlenbewohnende Fledermäuse zu. Entsprechende Nachweise des Kleinen Abendseglers und Tieren der Gattung Mausohr im „Krämerschlag“ unterstützen diese Vermutung. Für den in räumlicher Nähe befindlichen „Spitalwald“ ist für den durch das Vorhaben tangierten Bereiches aufgrund der Nähe zur Bundesstraße (B 39) mit keinem relevanten Vorkommen zu rechnen.

Eine weitere Kartierung südlich des Gewerbegebietes „Böllinger Höfe“ zur Ansiedlung des AUDI-Werkes aus dem Jahr 2012 kommt zu vergleichbaren Ergebnissen für den Teilraum „Krämerschlag“ (GEFAÖ 2012) (~~siehe Tab. 5). Das Untersuchungsgebiet ...Text entfällt... mit Streuobstbestand.~~

~~Tab. 5: ... Tabelle entfällt...~~

~~Die vorgefundene ...Text entfällt... deutlich höher.~~

Die Erfassung von Fledermäusen im Rahmen der Untersuchung zum Brücken-Ersatzneubau des Neckartalübergangs ergab für den Bereich der L 1100 auf Höhe des Böllinger Bachs (nordöstlicher Rand des Planungsraums), dass diese zumindest eine Flugstraße mit geringer Bedeutung für diese Tierart darstellt, die aber in Richtung Süden ausläuft. Nur im Bereich östlich der L 1100 entlang des Böllinger Bachs konnte ein relevantes Jagdhabitat für Fledermäuse lokalisiert werden (BÜRO FÜR UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG 2014).

Im Zuge der Nachkartierung 2020 mittels Batcorder-Erfassung, wurden als Untersuchungsbereiche der nordwestliche Rand des Waldgebiets „Krämerschlag“ sowie der östliche Rand des Waldgebiets „Spitalwald“ vorgegeben (siehe Abbildung 2-1 in Unterlage 19.5-a).

Bei der Kartierung festgestellte Arten werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Tab. 6-n: Artenliste der nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zum Schutz und zur Gefährdung (2020)

Fledermausartname	Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste	Rote Liste	FFH-
		D	BW	Anhang
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	3	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	II, IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	i	IV
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	G	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	i	IV
Langohrfledermaus	<i>Plecotus auritus/ P. austriacus</i>	V/2	3/1	IV
Nyctaloid	-	-	-	-

Legende: \*=ungefährdet, 3=gefährdet, 2=stark gefährdet, 1=vom Aussterben bedroht, G=Gefährdung unbekanntem Ausmaßes, V=Vorwarnliste, D=Daten unzureichend, i=gefährdete wandernde Tierart.

II = Anhang II der FFH-Richtlinie: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

IV = Anhang IV der FFH-Richtlinie: Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse

Die an allen Standorten am regelmäßigsten und am häufigsten nachgewiesene Fledermausart war die Zwergfledermaus, welche in 66 von 68 Erfassungsnächten registriert wurde.

Als zweithäufigste Fledermausart wurde die Bartfledermaus erfasst. Sie wurde in 31 Erfassungsnächten im Untersuchungsgebiet registriert. Dabei lag der Schwerpunkt ihres Auftretens am BC3 im Spitalwald (16 Nächte). Da die Bartfledermaus recht regelmäßig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde und sie ihre Quartiere, wie die Zwergfledermaus, bevorzugt in Siedlungsgebieten hat, ist davon auszugehen, dass die erfassten Bartfledermäuse aus den umliegenden Ortschaften in das Untersuchungsgebiet eingeflogen kamen, wo sich vermutlich ein Wochenstubenverband dieser Art befindet.

In der ansteigenden Häufigkeitsreihe folgen nun die Nachweise der Nyctaloid-Gruppe, zu der hier die Aufnahmen der Abendsegler und der Breitflügel-Fledermaus gezählt werden. Die Arten dieser Gruppe

wurden in 50 Erfassungsnächten registriert. Dabei fällt auf, dass sie am regelmäßigsten an BC1 (in 27 Erfassungsnächten) registriert wurde.

Einen besonderen Stellenwert haben die Nachweise des Großen Mausohrs, da sie als Fledermausart des Anhangs II der Natura 2000-Richtlinie einen besonderen europäischen Schutzstatus genießt.

Alle weiteren Fledermausarten wurden nur in einer oder in wenigen Nächten registriert und hatten damit sehr geringe Anteile an der Fledermausaktivität an den jeweiligen Erfassungsorten.

Ausgehend von oben aufgeführten Untersuchungen kann bezogen auf den gesamten Untersuchungsraum für die reich strukturierte Feldflur im Bereich des Gewanns „Näpfle“ mit einer höheren Bedeutung als Jagdhabitat für diese Tiergruppe ausgegangen werden.

Gleiches gilt für die dem Gewerbegebiet abgewandten Waldrandbereiche (Spitalwald, Krämerschlag) im westlichen Teil des Untersuchungsraums. Eine untergeordnete Stellung als Lebensraum für diese Tierartengruppe nimmt hingegen der überwiegende Teil der strukturarmen, ackerbaulich genutzten Flächen ein. Hierzu zählen auch der eigentlich strukturreichere Bereich im Gewann ‚Wächtelesgraben‘ bzw. der Bereich südlich der Alexander-Baumann-Straße. Hier machen sich insbesondere die Lichteinflüsse des Gewerbegebietes negativ bemerkbar. In der Neckaraue befinden sich bezogen auf den Planungsraum nur östlich der L 1100 bzw. am nordöstlichen Rand des Planungsraums relevante Jagdhabitats.

### Haselmaus

Im Bereich von Gehölzstrukturen entlang des Böllinger Bachs, östlich der L 1100, ergaben sich im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zum Brücken-Ersatzneubau an der A 6 Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt ist (BÜRO FÜR UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG 2014). Von den durch das Vorhaben unmittelbar betroffenen Gehölzstrukturen könnten die Feldhecken bzw. Feldgehölze im Bereich des Neckartalhanges (‚Näpfle‘) sowie der Waldrandbereich des Spitalwaldes als potentielle Habitate für diese Art in Frage kommen. ~~Beide Flächen...Text entfällt... zu erwarten.~~ Daher schien es im Rahmen der Plausibilisierung (2020) angebracht, zur Absicherung im Bereich des geplanten Trassenverlaufs das Gebiet auf mögliche Vorkommen der Haselmaus zu überprüfen. Hierzu wurden insgesamt 50 Haselmaus-Neströhren in drei Untersuchungsflächen im Abstand von 5 bis 20 m ausgebracht (siehe Abbildungen 3-1 bis 3-3 sowie Tabelle 3-2 in Unterlage 19.5-a).

Im Rahmen der Plausibilisierung wurde die Haselmaus nicht in den Untersuchungsgebieten nachgewiesen.

### Sonstige Säugetiere

In Feldhecken wurden in der Vergangenheit Fuchsbauten entdeckt. Außerdem sind Wildtiere wie Feldhase, Reh oder Dachse in der Umgebung des Untersuchungsgebiets zu erwarten. Laut Generalwildwegeplan gibt es im Untersuchungsraum keine Wildtierkorridore und relevante Querungsabschnitte.

### 2.7.2 Vögel

Die im Rahmen zum Vorhaben durchgeführte Kartierung im Rahmen des Fachgutachtens Fauna (~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a**) weist für die Avifauna insgesamt ~~37~~ **34**<sup>5</sup> verschiedene Arten mit Brutverdacht bzw. Brutnachweis im Untersuchungsgebiet (~~hier einschließlich Bauabschnitt Mitte – Geltungsbereich des Bebauungsplan C 44/7~~) nach. Darüber hinaus konnten als Nahrungsgäste neun Arten und als einmalige Gäste fünf Arten erfasst werden.

Bei den Brutvögeln zeigt die Kartierung, dass es sich um Arten handelt, die bevorzugt die halboffene Landschaft besiedeln. Nur wenige der kartierten Arten haben eine starke Bindung an das Offenland bzw. an Waldgebiete. Auch handelt es sich in der Mehrzahl um Arten, die mehr oder weniger häufig in Siedlungsnähe brüten. Hinsichtlich der Gefährdungskategorien der Roten Listen Baden-Württembergs (RL BW) und Deutschlands (RL D) können folgende Arten mit Brutnachweis bzw. Brutverdacht festgestellt werden:

Als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft nach der RL BW:

- ~~Der Bluthänfling (1 Revier) und Der Trauerschnäpper (2 Reviere), beide jeweils~~ Kategorie 3 (gefährdet) in der RL D.

Als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft nach der RL BW:

- Die Feldlerche (3 Reviere), gleiche Kategorie in RL D und der Star (9 Reviere).

Als Arten der Vorwarnliste (RL BW):

- Klappergrasmücke (4 Reviere); Haussperling (~~14~~ **12**<sup>5</sup> Reviere); Goldammer (~~18~~ **8**<sup>5</sup> Reviere); Gartenrotschwanz (4 Reviere) und Feldsperling (1 Revier), alle bis auf Klappergrasmücke auch auf Vorwarnliste RL D.

Von den Nahrungsgästen können sieben Arten mit Schutzstatus nachgewiesen werden:

Mit geringer Häufigkeit:

- Rauchschwalbe und Pirol als gefährdete Arten der RL BW und
- Baumfalke, Mauersegler und Turmfalke als Arten der Vorwarnliste BW

Als Einzelsichtungen:

- das Braunkehlchen und das Rebhuhn, jeweils als vom Aussterben bedrohte Arten (Kategorie 1, RL BW)

Bezogen auf den artenschutzrechtlichen Status hervorzuheben sind noch, die nach dem BNatSchG streng geschützten Arten **Mäusebussard**, **Turmfalke** und **Grünspecht**. Diese Arten sind gelegentlich oder einmalig als Nahrungsgäste gesichtet worden.

Bei der räumlichen Verteilung der Reviere können den Gehölzbereichen des Neckartalhangs, die diesem vorgelagerten Streuobst und Wiesenbereiche im ‚Näpfle‘ sowie dem Waldrandbereich des Krämerschlags die größte Bedeutung zugesprochen werden. Im Bereich der offenen Feldflur sind nur die

<sup>5</sup> Begrenzung der Brutnachweise auf planfeststellungsrelevante Bauabschnitte.

zerstreuten Strukturen wie Stufenraine mit Gehölzbewuchs oder Streuobstwiesen als Bereiche mit höherer Revierdichte zu erkennen. Nur die Feldlerche profitiert hier von der ausgeräumten Feldflur. Für den östlichen Abschnitt des kartierten Raumes weist allein die Baumheckenstruktur, die östlich an die L 1100 angrenzt, eine höhere Anzahl an Revieren auf. Bereiche mit etwas höherer Revierdichte beschränken sich hier auf flächiger ausgeprägte Gehölzstrukturen. Die artenschutzrechtliche Beurteilung zum Vorhaben kommt unter Berücksichtigung der Faktoren Artenanzahl, Anteil geschützter und gefährdeter Arten, Ausbildung der Lebensräume und der Gebietsgröße in ihrer Gesamteinschätzung zu der Einstufung des untersuchten Raumes als ein Gebiet mit **mittlerer** avifaunistischer Bedeutung.

Zu vergleichbaren Ergebnissen kommt Trautner bei einer saP zum geplanten Kultur- und Landschaftspark (TRAUTNER 2014). Unterschiede ergeben sich hier vor allem durch den veränderten Untersuchungsraum, der insbesondere die Feldflur südlich und nördlich des geplanten Vorhabens miterfasst. So sind bei dieser Untersuchung einige weitere Arten mit hohem Gefährdungsgrad bzw. hohem Schutzstatus festgestellt worden (Wendehals in den Streuobstbestände im Gewinn Näpfe, Rebhuhn in der offenen Feldflur südl. und nördl. des Planungsraums und die Zaunammer im Bereich des Neckartalhangs, nördl. des Planungsraums). Auch eine hohe Revierdichte der Feldlerche für den gesamten von dieser Kartierung erfassten Raum wird deutlich. So ergibt diese Vogelkartierung in der Gesamteinschätzung im Bereich der offenen Feldflur für das Gebiet zwischen den Gewannen Wächtelesgraben und Näpfe einen bezogen auf den Durchschnittswert für vergleichbar strukturierte Ackerflächen in Südwestdeutschland einen überdurchschnittlichen hohen Artenreichtum.

~~In der ...Text entfällt... Brutvogel kartiert.~~

Aufgrund, der seit 2015 unveränderten Strukturen und naturnahen Elemente wurden im Jahr 2020 (Unterlage 19.5-a) ausschließlich die vorkommenden Arten erfasst, welche in Baden-Württemberg auf der Roten Liste geführt oder nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt sind.

Insgesamt wurden 14 Vogelarten mit Brutverdacht bzw. als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet ermittelt.

Zu berücksichtigen ist, dass nach der Erfassung im Jahr 2015 neue Rote Listen zu den Vögeln Baden-Württembergs und Deutschlands erstellt wurden und gut die Hälfte der nachgewiesenen Arten heute in einer anderen Gefährdungsstufe eingestuft sind bzw. nicht mehr in der Roten Liste verzeichnet sind (Unterlage 19.6-n).

Neu im Gebiet wurde der Wendehals nachgewiesen, eine nach BNatSchG streng geschützte, in Baden-Württemberg stark gefährdete sowie nach der Roten Liste Deutschlands gefährdete Art.

Bemerkenswert ist zudem das Vorkommen von drei potentiellen Brutrevieren des landesweit stark gefährdeten Bluthänflings.

Von dem im Jahr 2015 als Gast (Nahrungsgast, einmaliger Gast) nachgewiesenen, nach BNatSchG streng geschützten Mäusebussard, kam es 2020 mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer Brut in Waldrandnähe des Krämerschlags. Es konnten von einem Horstbaum ab- und anfliegende Altvögel beobachtet werden.



Im Vergleich der beiden Untersuchungsjahre augenscheinlich zurückgegangen sind die Zahlen der Brutpaare beim Gartenrotschwanz, der aktuell auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs aufgenommen ist.

Keine Veränderung zu 2015 zeigten die Nachweise der Feldlerchen in dem Untersuchungsraum. Auch die Lage der Reviere war vergleichbar zu denen im Jahr 2015.

Nicht mehr nachgewiesen wurde der landesweit stark gefährdete Trauerschnäpper im Bereich des Krämerschlags.

Während einer externen Kartierung, im Rahmen des Monitorings für seltene Brutvögel (MsB), wurde 2021 das Rebhuhn erfasst und nachrichtlich in die Unterlage 19.5-a übernommen. (OAG-HN 2021) Die Kartierung ergab drei rufende Hähne im Umfeld der geplanten Trasse. Zwei potentielle Brutreviere liegen südlich der geplanten Trasse (Entfernung ca. 300 m) und das dritte potentielle Revier wurde nördlich der Trasse lokalisiert. Es wird davon ausgegangen, dass eine Reproduktion dieser Art im Vorhabenraum vorliegt.

### 2.7.3 Reptilien

Bei der zum Vorhaben durchgeführten Kartierung (vgl. ‚Fachgutachten Fauna‘ ~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a**) wurde als relevante Reptilienart für diesen Landschaftsraum das Vorkommen der Zauneidechse untersucht. Die Zauneidechse ist streng geschützt nach BNatSchG und europarechtlich geschützt als Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie.

Hier ergaben sich Vorkommen im westlichsten Teil des Planungsraums in unmittelbarer Nähe zur B 39, im Bereich ‚Wächtelesgraben‘ und im Bereich ‚Näpfle‘.

Insgesamt konnten 58 Individuen nachgewiesen werden. Davon waren 28 adult, 17 subadult und 13 juvenil. Die Habitatqualität wurde für alle drei Vorkommensbereiche als suboptimal eingestuft. Als negativ zu bewerten waren z.B. das überwiegende Fehlen von Stein- oder auch Holzhaufen. Aufgrund der Distanz zwischen den Nachweisbereichen und den für die Vernetzung eher schlecht geeigneten Biotopen (Wegränder, schmale Grünstreifen) ist von einer eingeschränkten räumlichen Verbindung der vorgefundenen Eidechsen-Teilpopulation auszugehen.

Im Rahmen der Nachkartierung 2020 (Unterlage 19.5-a ‚Ergänzendes Fachgutachten Fauna‘) wurden die bereits im Jahr 2015 erfassten Bereiche nochmals überprüft. Nur im Gebiet des Spitalwaldes wurde der südliche und westliche Waldrand sowie im Kreuzungsbereich der Franz-Reichle-Straße mit der Bundesstraße B39 nochmals intensiver untersucht.

Insgesamt konnten im Jahr 2020 im Kreuzungsbereich der Franz-Reichle-Straße mit der B39 8 Zauneidechsen nachgewiesen werden. Allerdings hat sich die Zusammensetzung der Population gegenüber 2015 stark verändert. Waren es 2015 noch 5 Adulte Tiere sind es im Jahr 2020 nur noch zwei Adulte (1 Männchen, 1 Weibchen). Dagegen hat die Zahl der Jungtiere zugenommen von einem (2015) auf sechs im Jahr 2020. Subadulte Tiere wurden 2020 keine erfasst, 2015 waren es drei Exemplare.

Im Bereich des Spitalwaldes konnten an der Westseite, in Richtung der B39, drei Zauneidechsen kartiert werden: ein adultes Männchen und zwei Juvenile.

Essentielle Habitatelemente wie Stein- oder Holzhaufen sind auch 2020 nicht oder nur schwach ausgebildet. Dementsprechend wird die Habitatqualitäten auch im Jahre 2020 weiterhin als suboptimal eingestuft.

### 2.7.4 Amphibien

Eine das gesamte Untersuchungsgebiet umfassende Kartierung dieser Tierartengruppe wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung nicht durchgeführt. Aufgrund von Kartierungen zu anderen Vorhaben im näheren Umfeld des Planungsraumes bzw. der Monitoring-Ergebnisse zu diesen Vorhaben waren die Amphibienvorkommen und deren Wanderungsaktivitäten bereits gut erfasst. Ergänzend wurde im Frühjahr 2017 nur die Wanderbeziehung zwischen dem Krämerschlag und der Stadtgärtnerei untersucht, da die geplante Trassenführung diese potentielle Verbindung schneidet.

Bei den vorgenannten Untersuchungen und Begehungen zu begleitenden Monitorings (zwischen den Jahren 2012 und 2018) sowie der ergänzenden Untersuchung im Bereich der Stadtgärtnerei (2017) sind folgende Amphibienarten festgestellt worden. Siehe nachfolgende Tabelle (Tab. 6 Tab. 6 Tab. 7):

Tab. 6 Tab. 7: Artenliste der nachgewiesenen Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artenschutz	Rote Liste	
			D	BW
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	b	-	V
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	IV, s	3	2
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	b	-	V
<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>	Seefrosch	b	-	3
<i>Pelophylax esculentus (Rana x esculenta)</i>	Teichfrosch	b	-	D
<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch	b	-	-
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	b	-	V

Rote Liste Gefährdungsstatus  
D = Deutschland BW = Baden-Württemberg  
- nicht gefährdet  
0 ausgestorben oder verschollen  
1 vom Aussterben bedroht  
2 stark gefährdet

gesetzlicher Schutzstatus (Artenschutz)  
b Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 Spalte 2: besonders geschützte Art  
s Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 Spalte 3: streng geschützte Art  
IV Arten der FFH- RL des Anhangs IV

- 3 gefährdet
- R Arten mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten derzeit nicht ausreichend

Die Vorkommen waren überwiegend auf Bereiche außerhalb des Planungsraumes beschränkt. Es handelte sich hierbei vor allem um Nachweise in neuangelegten Tümpeln östlich des Krämerschlag. Die Tiere unterhalten entsprechend eine Wanderbeziehung zwischen dem Waldgebiet ‚Krämerschlag‘ und diesem Tümpelbereich. Die Tümpel waren ursprünglich zum Schutz der Wechselkröte und der Erdkröte im Rahmen der Ausweitung des bestehenden Gewerbegebietes vorgesehen. Grund für die Maßnahme für die Wechselkröte war ein Nachweis dieser nach BNatSchG streng geschützten Art durch den NABU Heilbronn im Umfeld der Böllinger Höfe (keine genaue Lokalisation bekannt). Im Rahmen des begleitenden Monitorings (seit 2012 bis 2018) konnte die Wechselkröte aber bisher nicht nachgewiesen werden.

Eine weitere Teillebensraum-Beziehung -südl. des Planungsraums- zwischen den Regenrückhaltebecken südl. der Alexander-Baumann-Straße und dem ‚Näpfle‘ ist seit den letzten 4 bis 5 Jahren nicht mehr nachweisbar.

Die Kontrolle der Tümpel in der Stadtgärtnerei im Frühjahr 2017 ergab nur einen sehr schwachen Besatz der Teiche. Konkret feststellbar waren 3 Erdkröten (mit Abreicherfolg) sowie Teich- und Bergmolche nicht näher zu bestimmender Anzahl. Dieser aktuell geringe Besatz deckt sich auch mit den Beobachtungen von anderen Ortskundigen aus den zurückliegenden Jahren. Trotz des nur geringen Besatzes ist eine potentielle Wanderbeziehung zwischen der Stadtgärtnerei und dem Waldbestand im ‚Krämerschlag‘ nicht auszuschließen (vgl. ~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a** ‚Fachgutachten Fauna‘).

**Hinsichtlich der Amphibien wurde keine Relevanz gesehen, diese im Rahmen der Nachkartierung 2020 erneut zu betrachten.**

#### 2.7.5 Holzbesiedelnde Insekten

Für diese Tierarten-Gruppe ergab sich das Erfordernis einer Untersuchung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung zum Vorhaben durch einen größeren Streuobstbestand mit überwiegend bereits abgängigen Bäumen im Gewann ‚Näpfle‘ sowie wie weiteren älteren Obstbäumen in der Feldflur. Diese stellen für diese Tierarten-Gruppe ein potentiell geeignetes Habitat dar.

Im Zuge der Untersuchung, der für die Besiedlung in Frage kommenden Bäume, wurden keine europarechtlich geschützten Arten bzw. streng geschützten Arten nach BNatSchG festgestellt. Nachweise von nach BNatSchG besonders geschützten Arten waren: Gewöhnlicher Rosenkäfer (*Cetonia aurata*), Balkenschrüter (*Dorcus parallelipedus*), Schwarzer Mulm-Pflanzenkäfer (*Prionychus ater*), eine Obstbaum-Prachtkäferart (*Anthaxia* sp.), der Buchenspießbock (*Cerambyx scopolii*), die Blauschwarze Holzbiene (*Xylocopa violacea*) und der Marmorierte Goldkäfer (*Protaetia lugubris*). Von den insgesamt 20 kontrollierten Altbäumen wiesen 12 Bäume eine entsprechende Besiedlung mit einem oder mehreren Arten auf.

Hinsichtlich der holzbesiedelnden Käferarten wurde keine Relevanz gesehen, diese im Rahmen der Nachkartierung 2020 erneut zu betrachten.

#### 2.7.6 Heuschrecken

Im Rahmen des Fachgutachtens Fauna (~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage 19.4-a**) wurde diese Tierarten-Gruppe im Jahre 2015 untersucht. Insgesamt wurden hierbei 11 verschiedene Heuschreckenarten festgestellt. Artenvielfalt und die Individuendichte waren nur schwach ausgeprägt. Allein der trockenheits- und wärmeliebende Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) konnte häufiger beobachtet werden. Alle anderen Arten traten nur in geringer Häufigkeit bzw. zerstreut auf. Auch konnten nur zwei Arten mit Rote Liste-Status (Baden-Württemberg) festgestellt werden: der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und die Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*), jeweils Arten der Vorwarnliste von Baden-Württemberg.

Hinsichtlich der Heuschrecken wurde keine Relevanz gesehen, diese im Rahmen der Nachkartierung 2020 erneut zu betrachten.

## 2.8 Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild im Westen des Planungsraums wird geprägt durch die weiträumige flachkuppige Hügellandschaft des Gäulandes. Strukturbereichernd in der vor allem ackerbaulich intensiv genutzten Landschaft sind hier kleinflächige Waldschläge, Feldhecken -insbesondere im Bereich von Stufenrainen-, einzelne Streuobstbestände sowie prägnante Einzelbäume. Ebenfalls positiv auf das Landschaftsbild wirken sich die im gesamten Planungsraum verteilten Grünflächen von aus der Nutzung genommenen Ackerrandstreifen aus. Weiterhin hervorzuheben als ein das Landschaftsbild förderndes Element ist der Grünzug (Wiesen- und Streuobstbereich) im Bereich des Wächtelesgrabens, der die Anbindung der Feldflur an das Gewerbegebiet „Böllinger Höfe“ gestaltet. Nach Osten wird dieser Raum abgegrenzt durch den Neckartalhang. Dieser morphologisch durch hohe Reliefenergie in Erscheinung tretende Landschaftsbereich stellt den Übergangsbereich des Gäubereichs zur Neckarniederung dar. Der Talhang ist ein nach § 26 BNatSchG geschütztes Landschaftsschutzgebiet („Neckartalhang nördlich Neckargartach“). Der lineare vor allem durch Gehölzbewuchs in Erscheinung tretende Landschaftsteil strukturiert das Landschaftsbild und hat auch abschirmende /abgrenzende Funktion gegenüber der Bebauung im Neckarbecken. Außerdem bereichert er die z.T. uniforme Feldflur durch kulturlandschaftstypische Elemente wie Wiesen und Streuobstflächen.

Beeinträchtigungen ergeben sich hier durch die angrenzenden Gewerbegebietsflächen der Böllinger Höfe; die den Raum querenden Freileitungen (vier Stück, davon drei in einer Trasse gebündelt), den Funkturm im Bereich des Geländes der Stadtgärtnerei sowie die dominante Silhouette des EnBW-Heizkraftwerks.

Insgesamt hat dieser Raum eine hohe Bedeutung für die fußläufige Erholung insbesondere der Stadtteile Frankenbach und Neckargartach. Der parallel zum Neckartalhang verlaufende befestigte Feldweg wird darüber hinaus seitens der Stadt Heilbronn als Rad- und Fußweg mit überörtlicher Bedeutung klassifiziert.

Ein weiterer für die landschaftsbezogene Erholung wichtiger Bereich am östlichen Rand des Planungsraums ist die Neckaraue. Der Auenbereich mit hohem Grünlandanteil fungiert hier ebenfalls als innerstädtischer Naherholungsraum und stellt eine wichtige Radverbindung zwischen Neckarsulm und der Heilbronner Innenstadt dar. Überregional ist dieser Radweg Teil des Radfernweges ‚Neckartal-Radweg‘ von Villingen-Schwenningen bis Mannheim. Auch hier ergeben sich relevante optische Störungs-einflüsse durch das benachbarte Kraftwerk sowie die hier verlaufenden Freileitungen.

Ohne wesentliche Bedeutung für die Erholungsfunktion ist der Raum im Bereich der Neckartalstraße bzw. Buchener Straße. Ausnahme ist ein Reiterhof im Bereich der Böllinger Str. mit Stallung und kleinerer Koppel sowie angegliederter Weidefläche.

Wesentliche, dieses Gewerbegebiet gestaltende Elemente, sind die straßenbegleitenden Baumreihen, insbesondere entlang der Neckartalstraße. Zum überwiegenden Teil sind dies Platanen und Walnuss-bäume sowie untergeordnet Berg- und Spitzahorn-Bäume. Nach Osten wird durch eine hohe Baumhecke der Straßenbereich zur Neckaraue hin wirkungsvoll abgeschirmt.

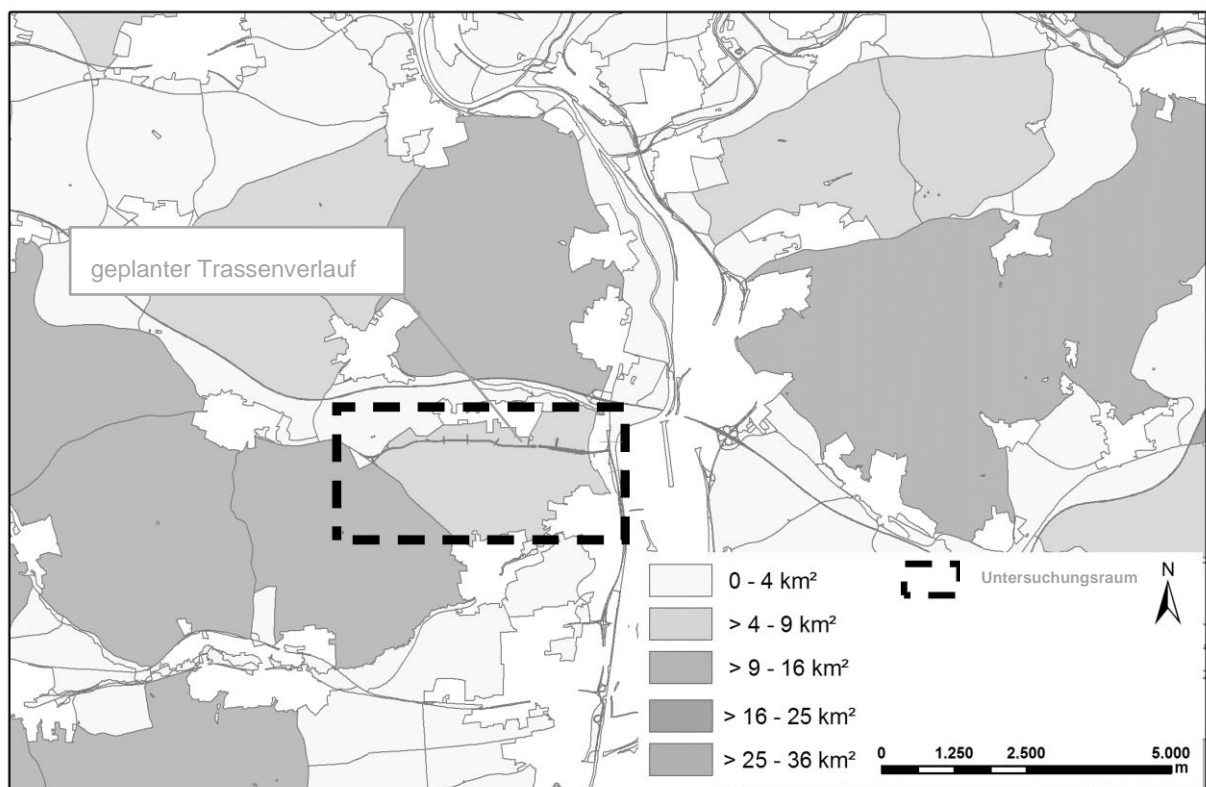


Abb. 5: Unzerschnittene Räume im erweiterten Untersuchungsraum, Stand 2004 (LUBW 2016E)

Planungsraum und weiteres Umfeld können als relativ stark zerschnittener Raum eingestuft werden. In dem in Abb. 5 gezeigten Ausschnitt fällt der größte Flächenanteil auf die Größenklassen 9-16 km<sup>2</sup> und 0-4 km<sup>2</sup> (jeweils etwa ein Drittel des gezeigten Ausschnitts). Das restliche Drittel verteilt sich auf die verbleibenden drei Größenklassen, wobei anteilig die kleinste der drei Klassen (4-9 km<sup>2</sup>) hier über die Hälfte der Fläche einnimmt. Erkennbar ist, dass, neben den landwirtschaftlich genutzten Gauflächen, der Bereich des Naturraums „Schwäbisch-Fränkische Waldberge“ einen größeren

unzerschnittenen Bereich aufweist. Der Planungsraum selbst liegt im Bereich der Größenklasse 4-9 km<sup>2</sup>. Durch zwischenzeitliche Erweiterung der Gewerbegebietsflächen nördlich und auch südlich des geplanten Trassenverlaufs ist diese Fläche zwischenzeitlich deutlich reduziert und mit ca. 4,8 km<sup>2</sup> im unteren Bereich dieser Klassengröße.

Die Bewertung einer Landschaft und ihrer Erholungseignung wird durch die visuelle Wahrnehmung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit geprägt. Wertgebend für den Gesamteindruck und die Erholungseignung der Landschaft sind weitere sinnliche Wahrnehmungen wie Geräusche und Gerüche.

Dem Bereich westlich der Buchener Str. (Gäuland / Neckartalhang) kommt eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Neben dem kulturraumtypischen Erscheinungsbild des intensiv ackerbaulich bewirtschafteten Gäulandes sind wichtige, die Landschaft gliedernde Strukturen, die Stufenraine mit Gehölzbewuchs, naturnahe Streuobstbestände, prägnante Einzelbäume, breitere Ackerrandstreifen mit ausgeprägten Blühaspekten und einzelne Waldinseln. Dem Landschaftsraum kommt als wichtiger Naherholungsraum eine örtliche Bedeutung zu. Bestehende insbesondere optisch wirksame Vorbelastungen machen den Raum empfindlich gegenüber weiterer Beeinträchtigung durch Bebauung und Zerschneidung.

Der dem städtischem Innenbereich zuzuordnende Raum zwischen Neckartalhang und Neckaraue (Buchener Str. / Neckartalstr.) hat eine sehr geringe Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild und die Funktion als Erholungsraum. Hervorzuheben als wertgebendes Element ist hier der hohe Baumannteil vor allem im Bereich der Neckartalstr. Durch die geringe Leistungsfähigkeit hinsichtlich dieses Schutzgutes kann auch die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Störungen als gering eingestuft werden.

Der Grünachse der Neckaraue kann im Untersuchungsraum nur eine mittlere bis geringe Bedeutung zugesprochen werden. Limitierend wirken sich hierbei insbesondere das den Raum dominierende Heizkraftwerk und die zahlreichen Stromtrassen aus.

## **2.9 Schutzgebiete**

### **Wasserschutzgebiete**

Im Umfeld des Planungsraumes befinden sich zwei festgesetzte Wasserschutzgebiete (WSG):

Zwischen der Autobahn BAB 6 und dem Industriepark Böllinger Höfe liegen die Zonen I und II bzw. II A sowie die Zonen III und III A des WSG „Böllingerbachtal“ (~~LFU~~ Nr. 121.057).

Die Zonen III und III A der Wasserschutzgebiete „Leinbachtal“ (~~LFU~~ Nr. 125.133) grenzen westlich und die Zonen III und III A des WSG „Neckarsulm (Neckartalaue)“ (~~LFU~~ Nr. 125.058) östlich an das Untersuchungsgebiet an.

Im Bereich der geplanten Trasse befindet sich außerdem eine fachtechnische abgegrenzte Erweiterung des WSG „Neckarsulm (Neckartalaue)“.

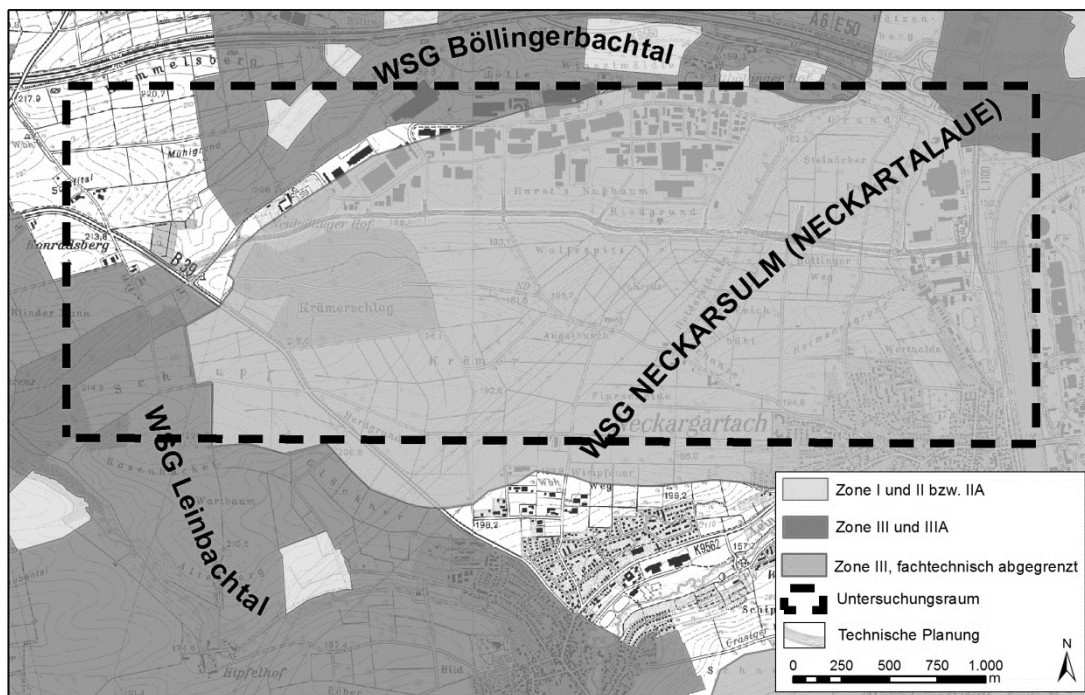


Abb. 6: Wasserschutzgebiete im erweiterten Untersuchungsraum (Kartengrundlage: TK 1:25.000 Baden-Württemberg, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung)

Durch diese zukünftige Erweiterung des WSGs wird sich die Zone III entsprechend in den Bereich der geplanten Trasse ausdehnen (siehe Abb. 6)

In Absprache mit dem Wasserrechtsamt der Stadt Heilbronn ist deshalb vereinbart für das Vorhaben die fachtechnisch abgegrenzte Zone wie eine gesetzlich festgelegte zu bewerten.

Die Verordnung von 1979 sieht, aufgeführt in § 6, folgende Verbote für diese weitere Schutzzone (Zone III) vor:

„In der weiteren Schutzzone sind verboten:

1. Der Bau von Rohrleitungen zur Beförderung von Treibstoffen oder Ölen; ausgenommen sind Rohrleitungen innerhalb von Wohn- und Betriebsgrundstücken, sofern sie durch ausreichende Sicherheitsvorkehrungen gegen ein Austreten von Flüssigkeiten in den Untergrund geschützt sind;
2. das Einleiten von biologisch abbaubaren Abwässern in oberirdische Gewässer, wenn die Abwässer nicht ausreichend gereinigt sind, dasselbe gilt für das Versickern solcher Abwässer;
3. das Einleiten von biologisch nicht abbaubaren schädlichen oder giftigen Abwässern (z. B. arsenhaltige, bleihaltige, chromsaure, cyanidische, phenolhaltige, radioaktive oder durch Teerstoffe oder Düngemittel verunreinigte Abwässer) in oberirdische Gewässer, bevor die Abwässer entgiftet oder unschädlich gemacht sind; dasselbe gilt für das Versickern solcher Abwässer und deren Ableitung in öffentliche Kanalisationen;

4. *das Anlegen von Müllplätzen, Schlammdeponien, das Lagern von Industrieabfällen, Treib- und Giftstoffen; das Anlegen größerer Erdaufschlüsse ohne ausreichende Sicherung und das Auffüllen bestehender Gruben mit wassergefährdenden Stoffen; ferner das Vergraben von Tierkadavern;*
5. *die Errichtung von Sammelkläranlagen;*
6. *Handlungen, die das Eindringen von Treibstoffen, Ölen, giftigen Stoffen (auch wassergefährdende Verwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln), radioaktiven Stoffen, Trübungs-, Farb-, Geruchs- und Geschmacksstoffen oder anderen wassergefährdenden Stoffen in oberirdische Gewässer oder in das Grundwasser ermöglichen;*
7. *die Anlagen von Friedhöfen;*
8. *die Verwendung von wassergefährdenden Kaltbindemitteln zum Straßen und Wegebau, sofern nicht nur kleine Ausbesserungen vorgenommen werden;*
9. *das Befördern von Kernbrennstoffen und radioaktivem Material;*
10. *die Anlage von Notabwurfplätzen, militärischen Anlagen und Übungsplätzen...“*

### **Überschwemmungsgebiete**

Nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) (1) und (2) sind „Überschwemmungsgebiete...Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden...Die Landesregierung setzt durch Rechtsverordnung innerhalb der Risikogebiete...mindestens die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, und die zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete...als Überschwemmungsgebiete fest...“.

Im Planungsraum ist der Bereich der Neckaraue vollständig als gesetzlich geschütztes Überschwemmungsgebiet (HQ 100-Fläche) ausgewiesen. Die Grenze verläuft überwiegend ostseitig entlang des Straßendamms der L 1100. Erst etwa oberhalb Bau-km 1+180.00 tangiert die HQ 100-Fläche den Bereich der Straße. Bis zum Bauende bei Bau-km 1+397.00 werden etwa 1.500 m<sup>2</sup> Straßenfläche überflutet. Im Zuge des Ausbaus der L 1100 wird die Fahrbahn auf eine Höhe oberhalb des HQ 200 Niveaus angehoben.

### **Geschützte Biotope**

Im Rahmen einer Kartierung hinsichtlich geschützter Biotope nach § 33 NatSchG Baden-Württemberg bzw. § 30 BNatSchG wurden im Bereich des Planungsraumes folgende, gesetzlich geschützten Biotope ermittelt (~~LUBW 2016~~ LUBW 2023). Siehe nachfolgende Tabelle (~~Tab. 7~~ **Tab. 8-a**):



Tab. 7 Tab. 8-a: Geschützte Biotop im Untersuchungsgebiet

Biotop-Nr./ MW-Nr.	Bezeichnung	Bewertung lt. Datenblatt	Eingriff
168211210016	Feldhecken an Ackerrainen nördl. von HN-Neckargartach	lokale Bedeutung, mit guter Ausprägung	Rodung von ca. 500 m <sup>2</sup> Feldgehölz
168211210009 168211210131	Auwaldstreifen am Böllinger <del>Bach nördl. v. HN-</del> östlich Neckargartach	lokale Bedeutung	kein Eingriff durch Vorhaben
168211210004	Straßenbegleithecken an L 1100 nördl. von HN-Neckargartach	ökologische Ausgleichs- funktion	Rodung von ca. 240 m <sup>2</sup> Hecke
6510012146220115	Mähwiese II südlich Obereises- heim	Mäßig artenreiche, licht gestrukturierte, typische Glatthafer- Wiese von mittlerer Wüchsigkeit, mit einzel- nen jungen Obstbäumen. Mäßig beeinträchtigt durch Störzeiger und Einsaat- Arten.	Beschattung durch ge- plantes Brückenbau- werk (ca. 530 m <sup>2</sup> von 1.630 m <sup>2</sup> ). Temporäre Beein- trächtigung während der Bauphase (Ge- samtfläche).

Von den in der Tabelle aufgeführten Biotopen befinden sich im unmittelbaren Eingriffsbereich der geplanten Straßentrasse Teilflächen des Biotops mit der Nr.: 16821120016 sowie des Biotops mit der Nr.: 168211210004. Bei letztgenanntem Biotop handelt es sich um straßenbegleitende Hecken, die zum aktuellen Zeitpunkt bereits in Teilen entfernt waren bzw. nur noch fragmentarisch erhalten waren (vgl. ~~Unterlage 19.2~~ Unterlage 19.2-a ‚Bestand- und Konfliktplan ‚Blattschnitt 3 Blattschnitt 3 - a‘). Ebenfalls vom Eingriff tangiert wird die, seit März 2022 zu den gesetzlich geschützten Biotopen zählende, FFH-Mähwiese „Mähwiese II südlich Obereisesheim“ mit der Nr.: 6510012146220115. Ebenfalls zu berücksichtigen sind Streuobstbestände, diese zählen ebenfalls nach § 30 BNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Als weiteres geschütztes Biotop, das im Rahmen bisheriger (landesweiter) Kartierungen noch nicht erfasst wurde, kann ein Feldgehölz-Bereich am Neckartalhang eingestuft werden (Flächengröße ca. 0,4 ha). Dieses Gehölz wird auf einer Teilfläche von ca. 500 m<sup>2</sup> durch das Vorhaben entfernt.

### Geschützte Waldbiotope

Im Rahmen der landesweiten Kartierung nach § 9 LWaldG Baden-Württemberg gesetzlich geschützter Waldbiotope wurde im Bereich des Planungsraumes folgendes, geschütztes Biotop ermittelt (LUBW 2023). Siehe nachfolgende Tabelle (Tab. 9-n):

Tab. 9-n: Geschützte Waldbiotope im Untersuchungsgebiet

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Bewertung lt. Datenblatt	Eingriff
268201215523	Altholz SO Kirchhausen	keine Angabe	kein Eingriff durch Vorhaben

### Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete

Naturschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete befinden sich nicht in räumlicher Nähe des Planungsraums.

Der Planungsraum tangiert das Landschaftsschutzgebiet „Neckartalhang nördlich Neckargartach“. Dieses etwa 10 ha große Schutzgebiet ist ein Teilgebiet von insgesamt zehn geschützten Landschaftsteilen im Umfeld der Stadt Heilbronn. Als Schutzzwecke werden in der zugehörigen Verordnung für den Gesamtkomplex folgende Punkte aufgeführt:

- die Erhaltung der Naherholungsgebiete in ihrem besonderen Erholungsinhalt und Erholungswert sowie in ihrem landschaftlichen Reiz für die Allgemeinheit;
- die Erhaltung erd- und flussgeschichtlich bedeutungsvoller Objekte und Landschaftsräume in ihrer natürlichen Ausbildung;
- die Erhaltung typischer Landschaftsglieder wie Fluss- und Bachläufe, herausragende Höhen und sonstiger Landschaftsteile in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit;
- die Erhaltung von Grünflächen wegen ihrer unmittelbaren Nähe zur Wohnbebauung und ihrer kleinklimatischen Bedeutung für die Stadtbevölkerung.

Die Trasse der Nordumfahrung quert das Landschaftsschutzgebiet. Durch den hier notwendigen Gelände Einschnitt wird das LSG auf einer Länge von ca. 60 m überbaut. Der entstehende Flächenverlust von ca. ~~0,3~~ 0,42 ha entspricht etwa ~~3~~ 4,2 % der Gesamtfläche dieses LSGs.

### Bau- und Bodendenkmäler

Mehrere vor- und frühgeschichtliche Fundstellen sind im Umfeld des Vorhabens bekannt (Iföna 1998). Durch das Vorhaben betroffen ist hierbei insbesondere der Verlauf einer ehemaligen Römerstraße oberhalb des Neckarhangs (Wimpfener Weg). In diesem Bereich (Gewann 'Näpfle') liegt auch eine archäologische Verdachtsfläche, auf welcher keltische und römische Relikte vermutet werden<sup>6</sup>. Die geplante Trasse quert den Verlauf dieser ehemaligen Römerstraße bzw. tangiert den Bereich der Verdachtsfläche.

Eine weitere Verdachtsfläche betrifft das Gebiet des Bebauungsplans C44/7 (BA ‚Mitte‘) im Gewann ‚Wolfsspitz‘. Hier sind Reste neolithischer Siedlungstätigkeit zu erwarten<sup>7</sup>. Eine entsprechende Festsetzung im Bebauungsplan sieht die Einbindung des Landesamtes für Denkmalpflege bei Erschließungsmaßnahmen in diesem Gebiet vor.

Im Bereich des Knotenpunktes B 39 / Franz-Reichle-Straße steht eine Steinsäule, die vom Regierungspräsidium Stuttgart unter Denkmalschutz gestellt wurde. Es handelt sich hierbei um ein Reichsarbeitsdienst-Denkmal. Das Denkmal besitzt aus heimatgeschichtlichen und wissenschaftlichen Gründen Denkmaleigenschaft gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg. An der Erhaltung besteht wegen seines exemplarischen und dokumentarischen Werts ein öffentliches Interesse<sup>8</sup>. Es ist davon auszugehen, dass das Denkmal im Zuge des Vorhabens (zumindest temporär) versetzt werden muss.

### Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Schutzgebiete gemäß § 7 und §§ 23-27 BNatSchG sowie geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG) sind nicht im Untersuchungsraum vorhanden.

## 2.10 Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen

Wesentliche Voraussetzungen für die Bewertung des aktuellen Landschaftszustandes sowie die Planung von landschaftsverändernden Maßnahmen sind wissenschaftlich fundierte, möglichst konkrete Zielvorstellungen, die von der Gesellschaft vorgegeben sind und in Gestalt von Gesetzen, Standards oder übergeordneten Planungen formuliert sind.

In Baden-Württemberg werden Ziele und Grundsätze für die Entwicklung einer Region in **Regionalplänen** festgelegt und beschrieben. Die Vorgaben der Regionalpläne werden auf kommunaler Ebene in **Flächennutzungsplänen** bzw. in den zugehörigen **Landschaftsplänen** weiter konkretisiert. Diese planerischen Aussagen können als Umweltqualitätsziele betrachtet werden. Sie stellen eine Hilfe bei der Erarbeitung von Bewertungsmaßstäben dar und schaffen die Möglichkeit, vorhandene Defizite im

---

<sup>6</sup> Schreiben der Unteren Denkmalschutzbehörde an das Amt für Straßenwesen der Stadt Heilbronn vom 1. Juni 2016

<sup>7</sup> Mail der Unteren Denkmalschutzbehörde an die GefaÖ vom 07.08.2018

<sup>8</sup> E-Mail der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Heilbronn an das Amt für Straßenwesen Heilbronn vom 21. Februar 2018

Landschaftsraum aufzuzeigen. Gleichzeitig dienen sie als Orientierungshilfe für die Formulierung von Maßnahmen an späterer Stelle.

### Regionalplan:

Der Untersuchungsraum liegt im Geltungsbereich des Regionalplans „Heilbronn-Franken 2020“ (REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN 2006).

Die Stadt Heilbronn in seiner Funktion als alleiniges Oberzentrum der Region ist einschließlich des betrachteten Untersuchungsraums in der Strukturkarte des Regionalplans als Verdichtungsraum gekennzeichnet. Weiterhin verlaufen wesentliche Landesentwicklungsachsen der Region im Bereich Heilbronn. Einem dieser Entwicklungsachsen (Heilbronn-Bad Rappenau-Sinsheim) kann auch der Untersuchungsraum zugeordnet werden.

In den Grundsätzen für die strukturräumliche Entwicklung des Verdichtungsraumes Heilbronn wird im Regionalplan u.a. genannt *„die infrastrukturellen Voraussetzungen und standörtlichen Präsentationen zu verbessern, verdichtungs- und verkehrsbedingten Belastungen zu vermindern sowie regionale Kooperation zu fördern.“* Bei den Grundsätzen zum Verkehr wird gefordert, dass *„durch die Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur [...] die Planungen für den Personen- und Gütertransport nicht nur Mobilitätsbedürfnisse und Wirtschaftlichkeitserwägungen zum Maßstab haben [sollen], sondern auch die Belange des Klimaschutzes, des Freiraumschutzes und des Umweltschutzes berücksichtig[t] [werden], auch sollen „... der flächensparende Ausbau und die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Verkehrsnetzes Vorrang gegenüber dem Neubau von Verkehrsinfrastrukturen haben“.*

In den Grundsätzen zur Bodenerhaltung wird gefordert: *„Die Inanspruchnahme der Böden durch Siedlung, Verkehr, Rohstoffgewinnung und Infrastrukturmaßnahmen ist zu minimieren. Jede Neuinanspruchnahme soll durch Maßnahmen der Verbesserung der Leistungsfähigkeit an anderer Stelle ausgeglichen werden.“*

Weitere wichtige Aussagen des Regionalplans, die den Planungsraum betreffen bzw. im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stehen, sind (siehe auch Abb. 7):

- Die Nennung des Industrieparks „Böllinger Höfe“ als Vorranggebiet zur Konzentration einer verstärkten Gewerbeentwicklung,
- Die Forderung nach einer Anbindung dieser Vorranggebiete an das überörtliche Hauptstraßennetz (Autobahn/Bundesstraße) möglichst ohne Ortsdurchfahrten,
- Die Ausweisung eines regionalen Grünzuges (Vorranggebiet) im westlichen Abschnitt der geplanten Trasse (sich nördlich bzw. westlich an die Trassendarstellung anschließend), sowie im östlichen Abschnitt (hier südlich des geplanten Trassenverlaufs),
- Die Ausweisung einer Grünzäsur im Bereich-Neuböllinger Hof im westlichen Teil der Trasse und an diese südlich anschließend. Mit wichtigen Funktionen für den Luftaustausch, den Naturschutz und die Landschaftspflege sowie als Siedlungszäsur,

- Die Darstellung des geplanten Straßenverlaufs als „Trasse für den Straßenverkehr, Neubau (Vorranggebiet)“ bzw. der Abschnitt innerhalb des Industrieparks als „Straße für den regionalen Verkehr“ (Bestand).



Abb. 7: Fortschreibung des FNP für das Teilgebiet "Böllinger Höfe Süd", (Stadt Heilbronn 2014): Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplan

#### Flächennutzungsplan:

Abb. 8 zeigt einen Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (FNP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.08.2003. Der hier dargestellte geplante Hauptverkehrs zug entspricht von der Abzweigung der B 39 bis zur östlichen Grenze des Industrieparks „Böllinger Höfe“ dem geplanten Trassenverlauf. Östlich des Industrieparks entspricht der Verlauf der Trasse einer im vorherigen Planungsprozess ausgeschiedenen Variante (Variante 1).

Der zum aktuellen Zeitpunkt schon durch die Firma AUDI bebaute Bereich südlich der Alexander-Baumann-Straße ist im FNP ebenso wie bebaute Grundstücke nördlich dieser Straße als geplante „gewerbliche Baufläche“ dargestellt.



Abb. 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2003, Quelle: [www.gisserver.de/heilbronn](http://www.gisserver.de/heilbronn)

Die Freiflächen im Westen des Planungsraumes bis zum bestehenden Industriepark sind als „Landwirtschaft“ bzw. „Forstwirtschaft“ (Krämerschlag) im Bestand gekennzeichnet. Die Flächen östlich des Industrieparks sind als landwirtschaftlich genutzte Flächen ausgewiesen. Das bestehende Industriegebiet „Neckarau“ ist ebenso dargestellt, wie die geplante „gewerbliche Baufläche“ im Gewinn Steinäcker / Froschberg.

Die Fortschreibung des FNP für das Teilgebiet „Böllinger Höfe Süd“ von 2014 umfasst eine Erweiterung des Industrieparks nach Süden über den zugehörigen Bebauungsplan. Mit dieser Erweiterung sind auch eine Verschiebung und Ausweitung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft verbunden (siehe Abb. 9).

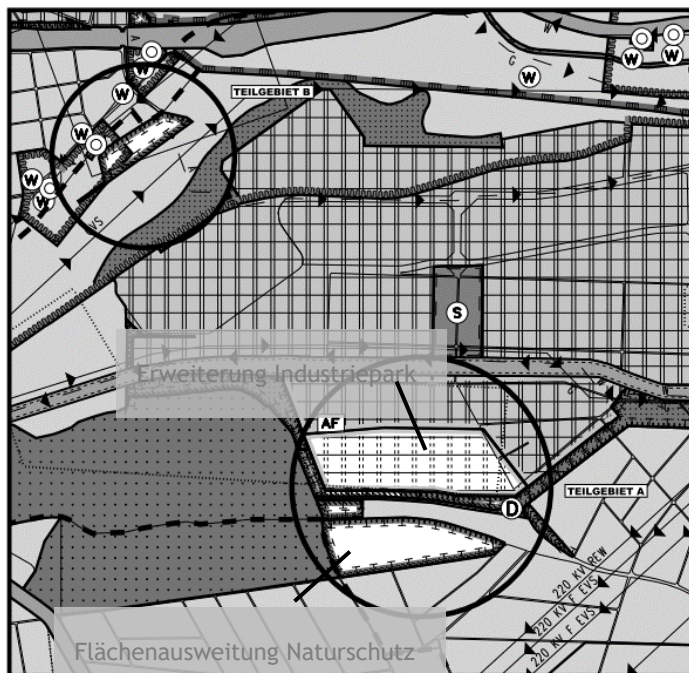


Abb. 9: Fortschreibung des FNP für das Teilgebiet "Böllinger Höfe Süd", (Stadt Heilbronn 2014)

### Landschaftsplanung:

Der „Landschaftsplan Heilbronn“ wird zum momentanen Zeitpunkt bearbeitet und soll bis zum Jahre 2030 fortgeschrieben werden. Inhaltlich werden Maßnahmen zum Schutz, zur Stärkung und Weiterentwicklung der Funktionen von Natur und Landschaft im Innen- und Außenbereich des Stadtkreises thematisiert. Aktuell liegt die Bestandsanalyse weitestgehend vor, ein Zielkonzept ist grob entworfen. Bestehende Texte und Themenkarten werden zurzeit aktualisiert.

In der im Internet einsehbaren Version des Landschaftsplans (Raumnutzungskartierung) ist die geplante Variante IV bereits als Planung eingezeichnet<sup>9</sup>.

Im Rahmen des Landschaftsplans ist bereits eine Biotopverbundplanung ausgearbeitet, die für den Untersuchungsraum folgende Maßnahmen vorsieht bzw. flächenscharf darstellt:

- für den Bereich der Ackerflächen sind dies die Anlage von Randstreifen sowie die Entwicklung von Saumstrukturen und Rotationsbrachen
- vorhandene Streuobstwiesen bzw. deren Brachestadien sollen durch entsprechende Pflegemaßnahmen erhalten bleiben bzw. reaktiviert / verjüngt werden
- lineare Pflanzungen von Laubbäumen bzw. Obstbäumen bzw. Neuanlage von Feldhecken in der ausgeräumten Feldflur

<sup>9</sup> [https://www.gisserver.de/heilbronn/stdmap?vname=Geoportal&themes=Bp\\_Geoportal&SessionId=a2dd1c972d2404584e7ec64d42c694ec76d3d0ff6](https://www.gisserver.de/heilbronn/stdmap?vname=Geoportal&themes=Bp_Geoportal&SessionId=a2dd1c972d2404584e7ec64d42c694ec76d3d0ff6)



### 2.10.1 Weitere landesweite Fachplanungen

#### Zielartenkonzept:

Im Zielartenkonzept Baden-Württembergs werden regionalisierte Rahmenziele für den Arten- und Biotopschutz dargestellt. Diese Rahmenziele sollen zur „Erhaltung und Wiederherstellung langfristig überlebensfähiger Tier- und Pflanzenpopulationen ausgewählter Zielarten“ bei landschaftsplanerischen Fragestellungen und in Fragen der Eingriffsbewertung herangezogen werden (LUBW 2009B). Über ein zugehöriges Informationssystem können auf kommunaler Maßstabsebene u.a. die besonderen Schutzverantwortungen im Sinne von sogenannten Anspruchstypen (z.B. Äcker, Stillgewässer, Rohbodenbiotope, etc.) für ausgewählte Tierarten dargestellt werden. Im Weiteren können aus diesen Schutzverantwortungen auch konkrete Arten bzw. priorisierte Maßnahmenvorschläge abgeleitet werden.

Für den Untersuchungsraum sind laut Zielartenkonzept folgende Anspruchstypen (Zielartenkollektive), für die die Stadt Heilbronn eine besondere Schutzverantwortung trägt bzw. ein besonderes Entwicklungspotential aufweist, dargestellt (siehe Abb. 10).

- Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht,
- größere Stillgewässer und
- Lössböschungen und Hohlwege

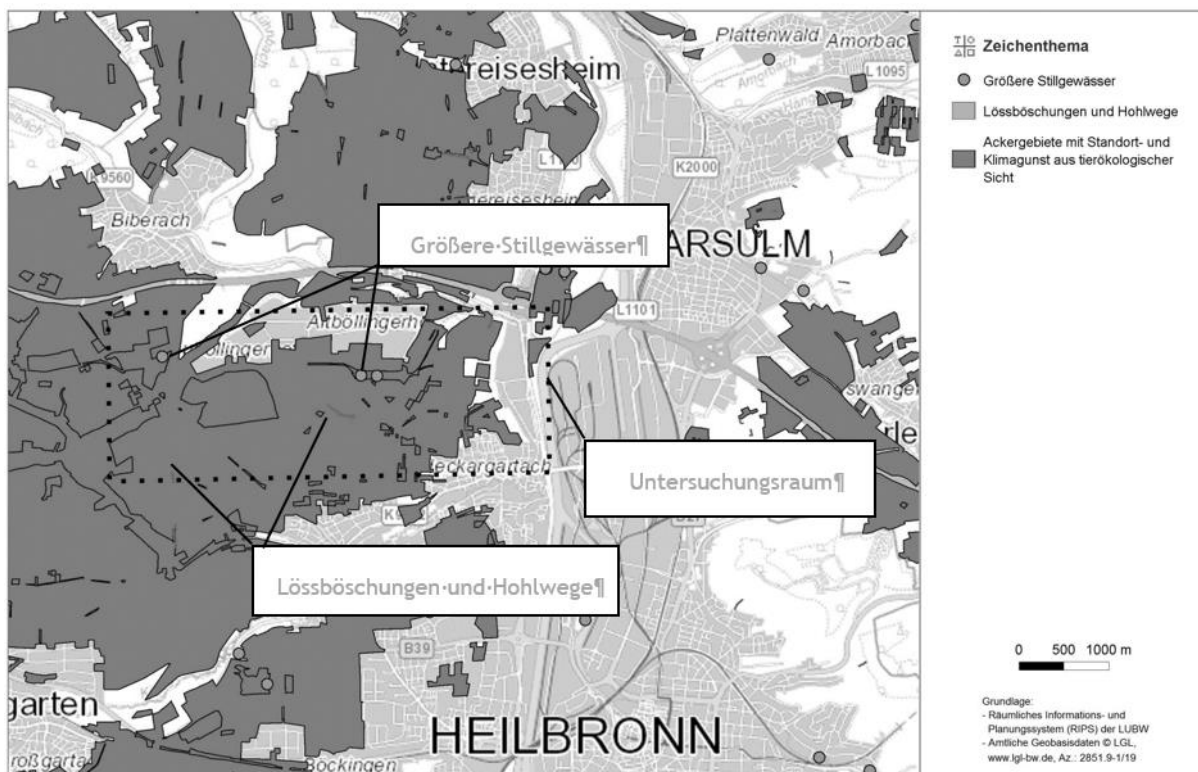


Abb. 10: Anspruchstypen mit besonderer Schutzverantwortung der Stadt Heilbronn im erweiterten Untersuchungsraum (LUBW 2016c)



**Biotopverbundkonzept:**

Das Biotopverbundkonzept des Landes Baden-Württemberg stellt ein landesweites Netzwerk von Verbundflächen für Offenlandlebensräume dar. Ausgehend von Kernflächen (abgeleitet von ausgewählten Anspruchstypen des Zielartenkonzeptes, ergänzt durch Flächen des Artenschutzprogramms (ASP) und weiteren großräumigen Biotopkartierungen (FFH-Mähwiesen) sowie von Laserscandaten werden in einem iterativen Prozess Kernräume (Distanzwert 200 m um Kernflächen) sowie Suchräume (mit den Distanzklassen 500 m und 1000 m um die Kernflächen) ausgewiesen. Unterschieden werden die Verbundflächen nach feuchten, mittleren und trockenen Standortbedingungen.

Für den Untersuchungsraum sind Verbundflächen mittlerer und trockener Standorte ausgewiesen (siehe Abb. 11). Die Kernflächen der Trockenstandorte (Nordosten des UR) stellen dabei Hohlwege dar. Die Hohlwege im Süden des Planungsraumes sind räumlich isoliert und dementsprechend nicht mehr Teil eines Verbundflächensystems. Für die mittleren Standorte fungieren im Planungsraum insbesondere die Streuobstbestände als Kernflächen. Hier zieht sich ein Gürtel entlang des Neckartalhangs, der sich nach Süden hin auf die offene Feldflur ausdehnt.

Biotopverbundflächen feuchter Standorte kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

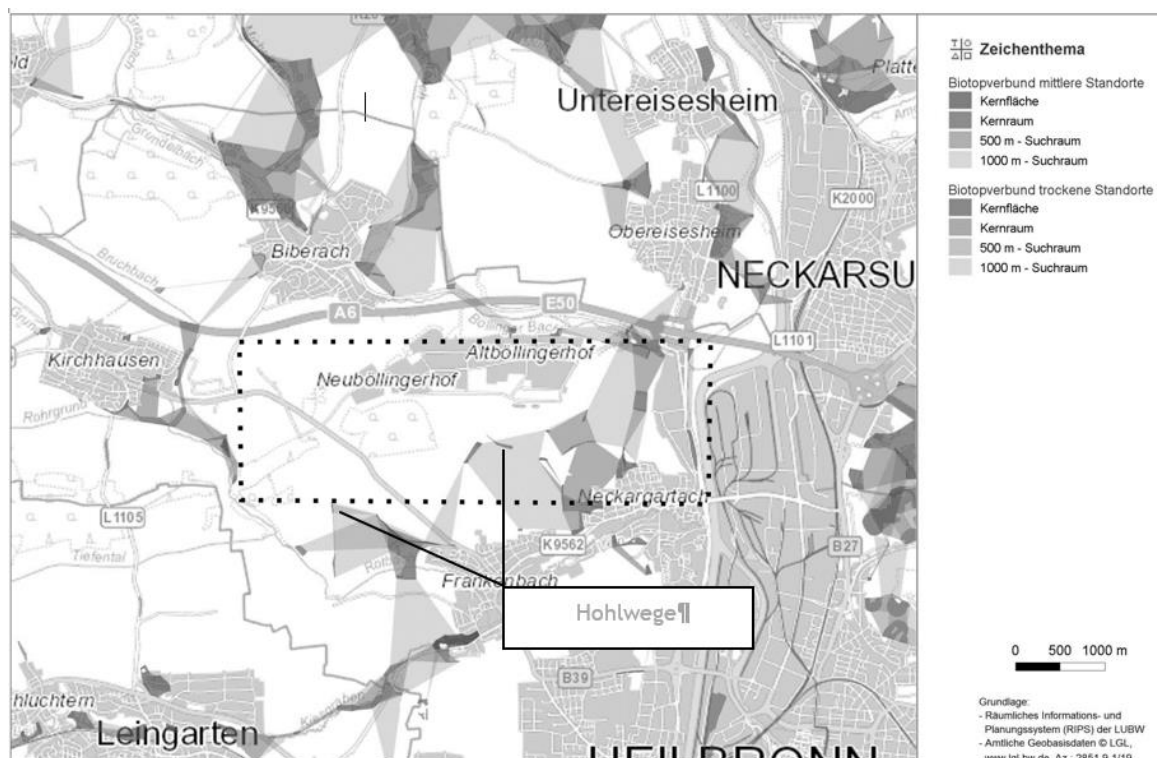


Abb. 11: Biotopverbundflächen im erweiterten Untersuchungsraum (LUBW 2016 D)

**Generalwildwegeplan:**

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg hat mit dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg eine Beurteilungsgrundlage für den großräumigen Biotopverbund waldassoziierter Tierarten bereitgestellt, die u.a. auch bei Straßenplanungen zu berücksichtigen ist. Im Untersuchungsraum befinden sich **keine** Wildtierkorridore und Querungsabschnitte.

**Waldfunktionen-Kartierung nach FVA:**

Die beiden kleineren Waldschläge im Untersuchungsraum in den Gewannen ‚Krämerschlag‘ und ‚Spitalwald‘ sind im Rahmen der Waldfunktionen-Kartierung mit folgenden Waldfunktionen belegt (siehe Abb. 12)

**Waldfläche im Krämerschlag:**

Für die Gesamtfläche:

- Erholungswald der Stufe 2 (=mit bis zu 10 Besuchern/ha und Tag)
- Klimaschutzwald und
- sonstiger Wasserschutzwald;

für den südwestlichen Waldrandbereich:

- Immissionsschutzwald.

**Waldfläche im Spitalwald:**

- Klimaschutzwald.

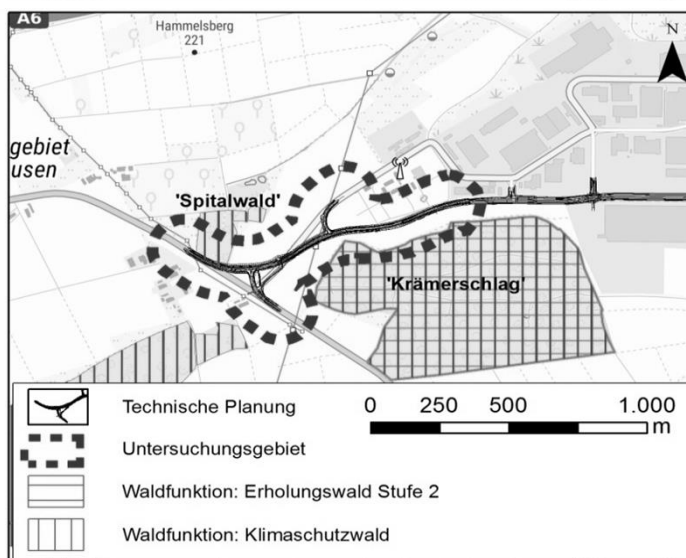
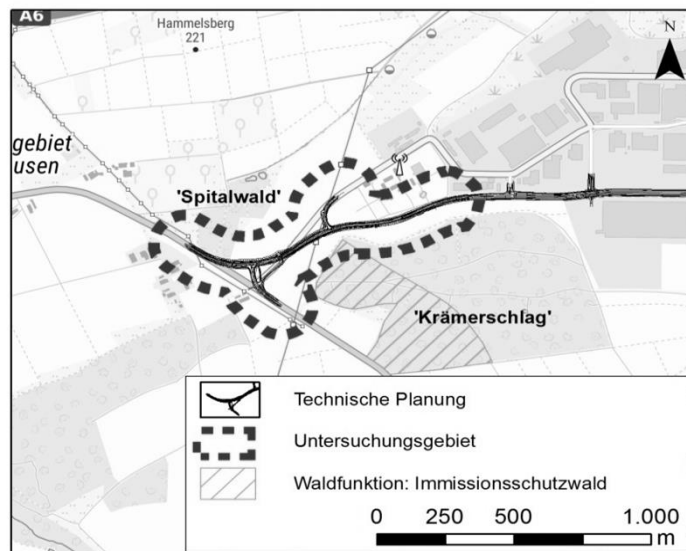
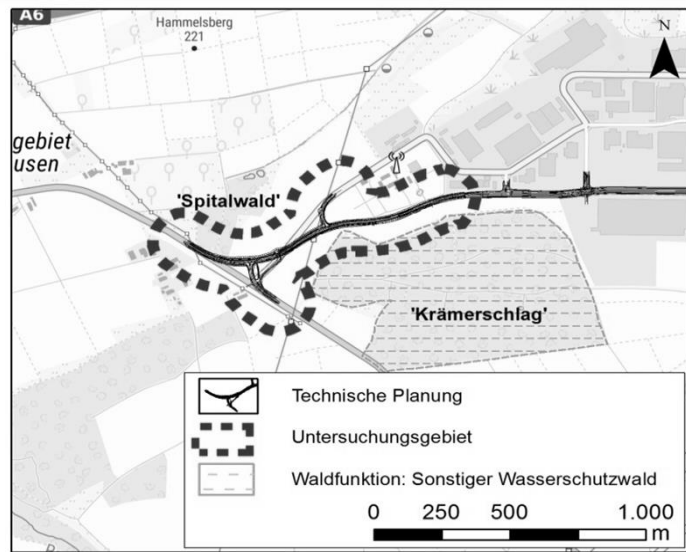


Abb. 12: Waldfunktionen der Waldflächen im Planungsraum

## 2.10.2 Weitere lokale / regionale Fachplanungen

### Kultur- und Landschaftspark Frankenbach und Neckargartach:

Der Kultur- und Landschaftspark ist ein Freiraumkonzept, das für den Bereich des westlichen Stadtrandes von Heilbronn zwischen Leinbachtal und Böllinger Bach-Tal Vorschläge und Maßnahmen zu einem Erhalt bzw. zu einer Verbesserung des Raumes als wichtiges Naherholungsgebiet, darstellt. Wesentliche Inhalte sind die Eingrünung der Ortsränder, die Anlage von die Sichtbeziehungen lenkenden und die Feldflur strukturierenden Baumhecken und die Schaffung von Ruheplätzen. Für die geplante Straße der Nordumfahrung sieht das Konzept beidseitig eine straßenbegleitende Baumreihe vor (siehe Abb. 13 und Abb. 14)

Für die Feldflur südlich der Trasse ist insbesondere die Anlage von sichtverschattenden Baum-Strauch-Hecken sowie von Ruheplätzen (Sitzmöglichkeit, Baumpflanzung) vorgesehen (Abb. 14).

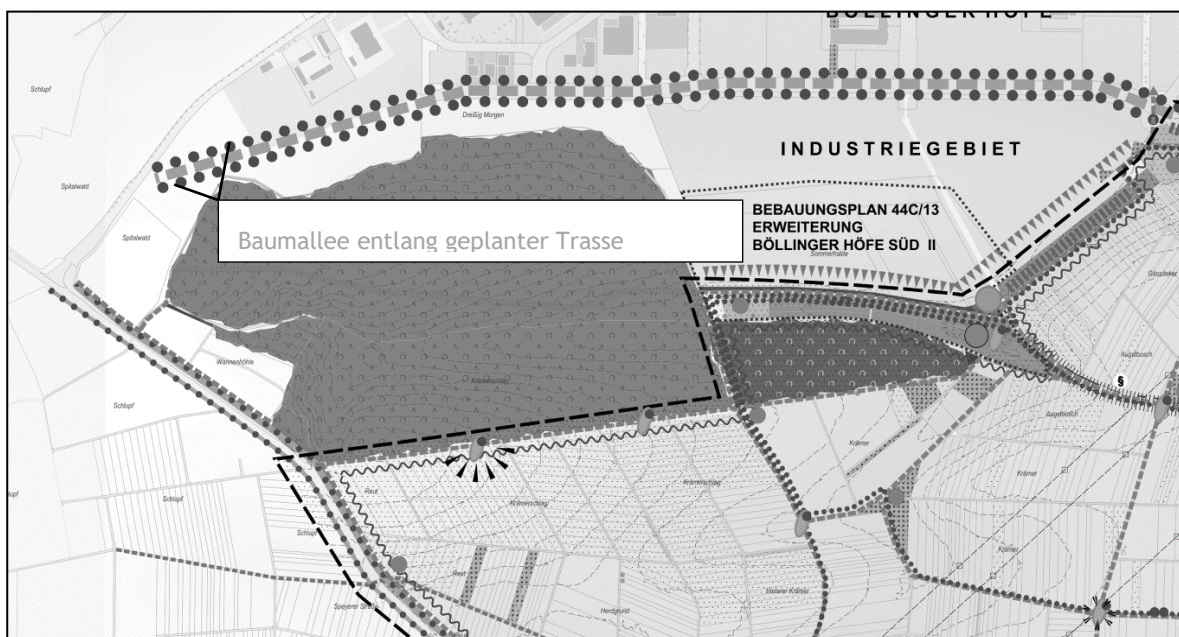


Abb. 13: Ausschnitt des Freiraumkonzepts „Kultur- und Landschaftspark“, westl. Teil

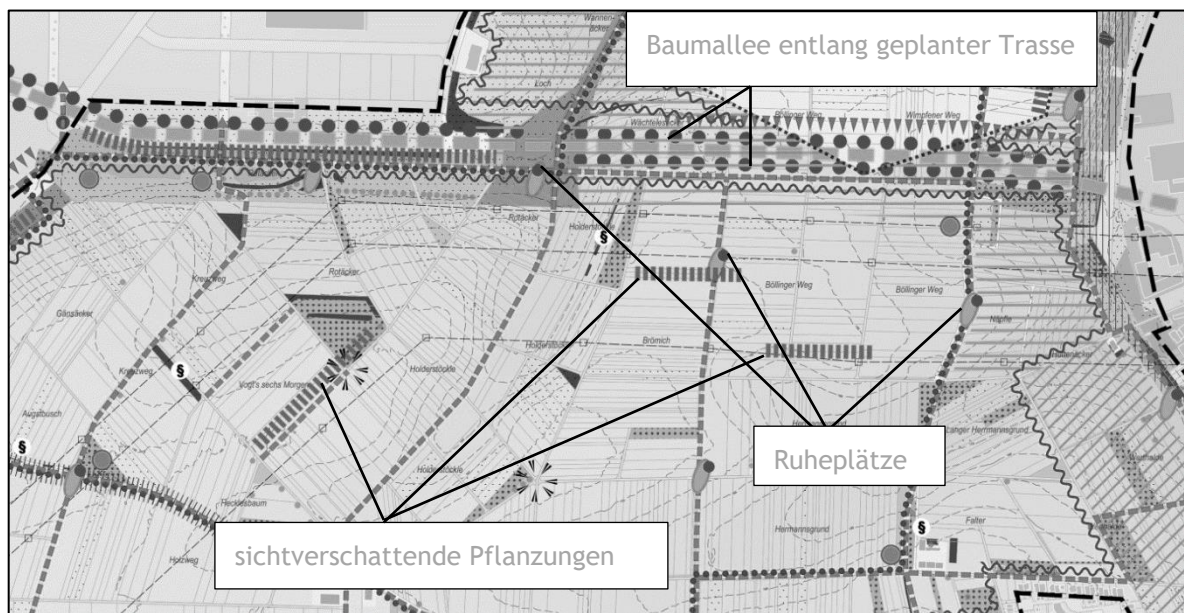


Abb. 14: Ausschnitt des Freiraumkonzepts „Kultur- und Landschaftspark“, östl. Teil

#### Ackerrandstreifenprogramm der Stadt Heilbronn

Die Stadt Heilbronn unterhält ein Förderprogramm zur Anlage von aus der Nutzung genommenen Randstreifen in den ackerbaulich genutzten Flurbereichen. Das Programm besteht seit 1992 und umfasst ca. 68 ha Fläche Ackerrandstreifen (Stand 2009). Die wesentlichen Ziele dieses Programms sind (MAYER et al. 2009).

- Schaffung eines ansprechenden, abwechslungsreichen Landschaftsbildes mit erhöhtem Erholungswert in einer intensiv ackerbaulich genutzten Feldflur,
- Schaffung eines günstigen Lebensraumes für Insekten und Vögel (mit den Zielarten Dorngrasmücke, Feldlerche, Grauammer, Rebhuhn, Schafstelze und Steinkauz)
- Erhöhung des Retentionsvermögens des Bodens und
- die Verringerung oberflächlicher Erosion durch Wasser.

Das Programm wird wissenschaftlich begleitet und hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Avifauna durch angepasste Pflegemaßnahmen (Mahdzeitpunkt, Mahdhäufigkeit, Ansaatmischungen) optimiert. Neben der Anlage von Blühbrachen und Fettwiesen beinhaltet das Programm auch die Anlage von Heckenpflanzungen und Streuobstbeständen. Die folgenden Abbildungen (Abb. 15 und Abb. 16) zeigen die Lage der Flächen im Umfeld der geplanten Trassenführung.





Abb. 15: Ausschnitt aus dem Kataster des Ackerrandstreifenprogramms der Stadt Heilbronn (Bauabschnitt West): Die umgenutzten Flächen sind grün umrandet und nummeriert. Die Pfeildarstellung zeigt den geplanten Verlauf der Trasse der Nordumfahrung

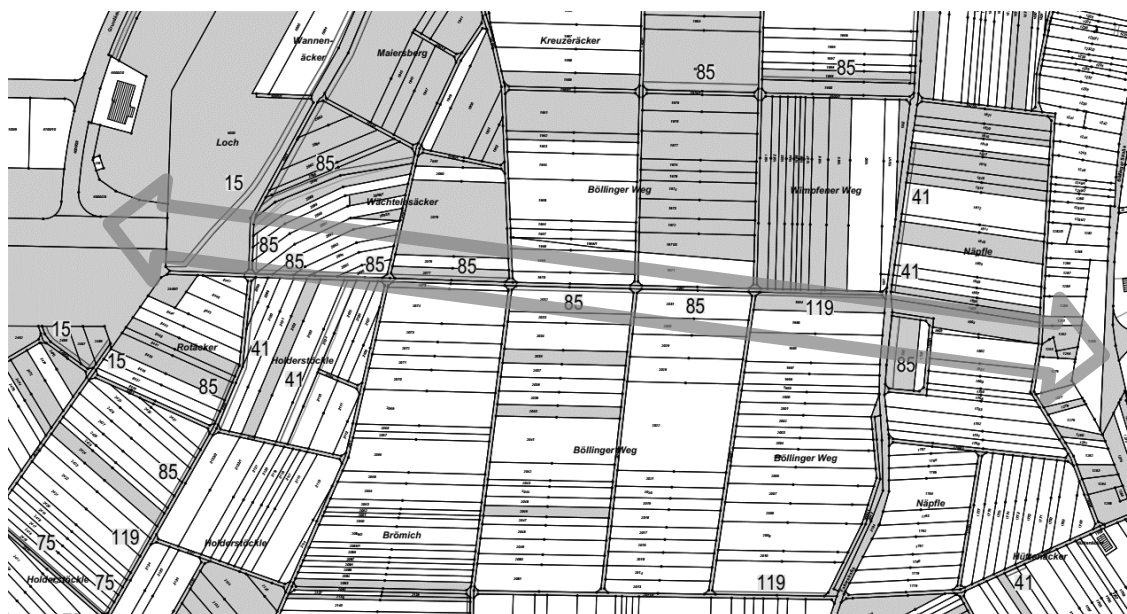


Abb. 16: Ausschnitt aus dem Kataster des Ackerrandstreifenprogramms der Stadt Heilbronn (Bauabschnitt Ost 1): Die umgenutzten Flächen sind grün umrandet und nummeriert. Die Pfeildarstellung zeigt den geplanten Verlauf der Trasse der Nordumfahrung

### 3 Einteilung des Planungsraums in Bezugsräume

Entsprechend eines funktionalen Ansatzes, der die Schutzgüter nicht isoliert, sondern in ihren landschaftsökologischen Zusammenhängen betrachtet, wird der Planungsraum in einzelne Bezugsräume untergliedert. Die Abgrenzung dieser Bezugsräume ergibt sich durch das Vorhandensein gleicher Merkmale und Eigenschaften des Naturhaushaltes bzw. gleicher landschaftsökologischer Faktoren, welches sich letztlich in der gleichartigen Ausprägung von Lebensräumen für Pflanzen und Tieren auswirkt.

Der Planungsraum kann in sechs verschiedene Bezugsräume untergliedert werden. Nachfolgende Tabelle führt die Bezugsräume auf, beschreibt deren naturhaushaltliche und landschaftsbildprägende Charakteristik und stellt deren maßgebenden bzw. planungsrelevanten Funktionen<sup>10</sup> dar. Zur Unterscheidung dieser beiden Funktionskategorien werden diese durch hellgraue (maßgebend) bzw. dunkelgraue (planungsrelevant) Kennzeichnung in der Tabelle hervorgehoben.

---

<sup>10</sup> B = Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

BO = natürliche Bodenfunktionen

GW = Grundwasserschutzfunktion

OW = Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt

K = klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion

L = Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Tab. 9 Tab. 10-a: Maßgebende und planungsrelevante Funktionen in den Bezugsräumen

Bezugsraum	Abgrenzungsmerkmale (Lebensräume, Naturhaushalt, Landschaftsbild)	Funktionen	
		maßgebende Funktion	planungsrelevante Funktion
1 Neckaraue	Auenbereich des Neckars (anthropogen überprägt); abgegrenzt über die HQ 10-Fläche (Bereich mit 10-jährlicher Überflutungswahrscheinlichkeit)	<p><b>B:</b> überwiegend Biotope und Lebensräume mittlerer Wertigkeit (mäßig artenreiche Fettwiese, rudimentärer Auwaldstreifen) ubiquitäres Vogelartenspektrum und fehlende Auendynamik</p> <p><b>BO:</b> brauner Auenboden aus Auenlehm mit hoher bis sehr hoher Bewertung der Bodenfunktionen</p> <p><b>GW:</b> mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung, bei hoher Wasserdurchlässigkeit der Deckschicht und nur geringer Schutzfunktion, WSG Zone III (fachtechnisch abgegrenzt)</p> <p><b>OW:</b> hohe Bedeutung als natürlicher Überflutungsraum des Neckars</p> <p><b>K:</b> großräumige Luftleitbahn mit potentieller Bedeutung für die angrenzende Bebauung, aber durch bestehende Emittenten vorbelastet</p> <p><b>L:</b> innerstädtischer Naherholungsraum mit hoher Vorbelastung; Funktion als Radverbindung zwischen Neckarsulm und der Heilbronner Innenstadt</p>	
2 Innenbereich „Buchener Str./ Neckartalstr.“	Bereich mit geschlossener Bebauung bzw. geprägt durch Infrastruktur (Straße).	<p><b>B:</b> überwiegend Biotope und Lebensräume geringer bis mittlerer Wertigkeit (Scherrasen, straßenbegleitende Gehölze) und ubiquitäres Vogelartenspektrum aber Restfläche einer nach § 33 NatSchG Ba.-Wü. geschützten Feldhecke</p> <p><b>BO:</b> überwiegend vorbelastete Böden des Innenbereichs mit anthropogener Überprägung</p> <p><b>GW:</b> geringe Bedeutung für die GW-Neubildung durch hohen Anteil versiegelter Fläche, höhere Empfindlichkeit ergibt sich durch vergleichsweise geringe Grundwasserflurabstände, die Lage in WSG Zone III</p>	



Bezugsraum	Abgrenzungsmerkmale (Lebensräume, Naturhaushalt, Landschaftsbild)	Funktionen maßgebende Funktion davon planungsrelevante Funktion
		<p>(fachtechnisch abgegrenzt) und das Vorhandensein einer Brunnenanlage der <del>Friesland Campina Germany</del> Landliebe GmbH</p> <p><b>OW:</b> Ein Teilbereich des Bezugsraumes ist als Überschwemmungsgebiet des Neckars ausgewiesen (HQ 100 Fläche)</p> <p><b>K:</b> überwiegend als Belastungsraum zu klassifizieren, ausgleichende siedlungsklimatische Wirkung durch vorhandene Grünflächen (Sportplätze, Grünfläche westl. der L 1100 mit älterem Baumbestand)</p> <p><b>L:</b> keine Bedeutung für das Landschaftsbild oder die Erholungsnutzung, aber aufgrund der Vorbelastung hohe Bedeutung der noch vorhandenen wertgebenden Elemente: straßenbegleitende Baum- und Heckenpflanzungen</p>
3 Neckartalhang	<p>Deutlich sichtbare Geländestufe im Übergangsbereich vom Gäuland zum Neckarbecken: mit hohem Gehölzanteil und kleinteiliger Nutzung mit Gärten, Streuobst, Wiesen und hohem Gehölzanteil; sich ober- und unterhalb der Stufe anschließende Bereiche mit extensiver Nutzung (Streuobst, Wiese) werden miteinbezogen</p>	<p><b>B:</b> überwiegend Biotope und Lebensräume mittlerer bis hoher Wertigkeit (aufgelassene Streuobstwiesen, Feldgehölze, artenreiche Säume)</p> <p>Bedeutung als Leitstruktur / Jagdhabitat für Fledermäuse (Zwergfledermaus)</p> <p>hohe Brutrevierdichte mit breitem aber überwiegend ubiquitärem Vogelartenspektrum</p> <p>Vorkommen der Zauneidechse mit höchster Individuenzahl im Untersuchungsraum</p> <p>Vorkommen von nach BNatSchG besonders geschützten holzbesiedelnden Käferarten</p> <p><b>BO:</b> auf engem Raum Böden unterschiedlicher Ausprägung: Rigosol, Pararendzina, Kolluvium. Pararendzina und Kolluvium mit überwiegend hoher bis sehr Funktionserfüllung für Bodenfruchtbarkeit, als</p>

Bezugsraum	Abgrenzungsmerkmale (Lebensräume, Naturhaushalt, Landschaftsbild)	Funktionen maßgebende Funktion davon planungsrelevante Funktion
		<p>Ausgleichskörper für den Wasserhaushalt und als Filter und Puffer für Schadstoffe. Rigosol als regional seltener Boden und mit mittlerer bis hoher Bedeutung für die natürliche Vegetation.</p> <p><b>GW:</b> Schutzfunktion entsprechend der unterschiedlichen Bodentypen mittel bis sehr hoch; WSG Zone III (fachtechnisch abgegrenzt)</p> <p><b>OW:</b> keine besondere regulative Funktion für den Landschaftswasserhaushalt</p> <p><b>L:</b> hohe Bedeutung durch kulturlandschaftstypische Nutzungsformen (Wiese, Streuobst), sowie als Gliederelement der Landschaft mit abschirmender Wirkung gegenüber dem bebauten Bereich; Nutzung des Raumes als Teilraum der offenen Feldflur, als fußläufiges Naherholungsgebiet für die Ortsteile Neckargartach und Frankenbach, außerdem geschützt als Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG</p> <p><b>K:</b> Wirkung als klimatischer Ausgleichsraum, z.T. auch mit Leitbahnen für Kaltluftströmungen in bebaute Bereiche.</p>
4 Gäuelächen	Ackerbaulicher Gunstraum mit weitgehend strukturarmer Feldflur	<p><b>B:</b> überwiegend Biotop und Lebensräume geringer Wertigkeit (Ackerflächen) bzw. mittlerer Wertigkeit (Randflächen, Säume mit Wiesenvegetation und Stufenraine mit Gehölzbewuchs), hohe Bedeutung als Lebensraum für die Feldlerche</p> <p><b>BO:</b> überwiegend Böden mit hohen bis sehr hohen Bewertungen für die Bodenfunktion (Ausgleichskörper, Filter u. Puffer für Schadstoffe und natürliche Bodenfruchtbarkeit), Gunstraum für die Landwirtschaft.</p> <p><b>GW:</b> durch geringe Durchlässigkeiten der Deckschicht nur untergeordnete Bedeutung für die Grundwasserneubildung bei gleichzeitig hoher Schutzwirkung; WSG Zone III (fachtechnisch abgegrenzt)</p> <p><b>OW:</b> keine besondere regulative Funktion für den Landschaftswasserhaushalt</p>

Bezugsraum	Abgrenzungsmerkmale (Lebensräume, Naturhaushalt, Landschaftsbild)	Funktionen maßgebende Funktion davon planungsrelevante Funktion
		<p><b>L:</b> Bedeutung als Naherholungsraum für die fußläufige Erholung für die OT Frankenbach und Neckargartach, hohe Vorbelastung durch uniforme Landnutzung, angrenzendes Gewerbegebiet, Stromtrassen und Silhouette des Heizkraftwerkes; wertgebende Elemente durch prägnante Einzelbäume, wegbegleitende Grünstreifen und einzelne Heckenstrukturen sowie Streuobstflächen</p> <p><b>K:</b> Wirkung als klimatischer Ausgleichsraum, insbesondere zur Kaltluftproduktion für die angrenzenden Ortsteile Neckargartach und Frankenbach sowie des Gewerbegebietes Neckarau</p>
<p>5</p> <p>Grünzug „Wächtelesgraben“</p>	<p>Seitentälchen des Gäulandes mit höherem Grünlandanteil und Gehölzstrukturen; Landschaftsökologische Senkenfunktion als Filter und Puffer für Sediment- und Nährstoffeintrag</p>	<p><b>B:</b> neben geringerwertigen Ackerflächen Anteile von mäßig artenreichen Grünflächen und Gehölzstrukturen (Feldhecken, Feldgehölze, tlw. geschützt nach § 33 NatSchG BaWü) sowie Streuobstanteilen; Habitate der Zauneidechse; Bedeutung als Lebensraum für Gehölzbrüter und untergeordnet auch Bodenbrüter</p> <p><b>BO:</b> in Muldenlage Parabraunerden aus Kolluvium mit sehr hohen Bewertungen für die Bodenfunktion (gemittelter Wert), in Hangbereichen Pararendzinen und teilweise degradierte Parabraunerden aus Löss mit hoher Bewertung (gemittelter Wert)</p> <p><b>GW:</b> durch geringe Durchlässigkeiten der Deckschicht nur untergeordnete Bedeutung für die Grundwasserneubildung bei gleichzeitig hoher Schutzwirkung; WSG Zone III (fachtechnisch abgegrenzt)</p> <p><b>OW:</b> mittlere regulative Funktion für den Landschaftswasserhaushalt durch naturnah gestalteten Grabenverlauf mit Pufferstreifen (Wiese)</p> <p><b>K:</b> Lokale Kaltluft-Leitbahn mit Wirkung auf Belastungsraum</p> <p><b>L:</b> Bedeutung als Grünzug für das Landschaftsbild im vorbelasteten Agrarraum, höherwertiger Teilbereich des Naherholungsraum des Gäulandes</p>

Bezugsraum	Abgrenzungsmerkmale (Lebensräume, Naturhaushalt, Landschaftsbild)	Funktionen maßgebende Funktion davon planungsrelevante Funktion
6  Kuppenbereiche der Gäufläche	Von Waldinseln in Kuppenlage geprägter, intensiv genutzter Agrarraum	<p><b>B:</b> neben geringerwertigen Ackerflächen kleinere Waldschläge mit Altbaumbestand und überwiegend gut strukturierten Waldrändern; hohe Revierdichte gehölzbrütender Vögel (Waldrand); kleinere Populationen der Zauneidechse; Teil-Lebensraum für Amphibien (Wald)</p> <p><b>BO:</b> Parabraunerden auf Löss mit überwiegend hoher bis sehr hoher Bewertung für die Bodenfunktion (gemittelter Wert), untergeordnet mittlere Bewertung (Fließerden über Gipskeuper)</p> <p><b>GW:</b> durch geringe Durchlässigkeiten der Deckschicht nur untergeordnete Bedeutung für die Grundwasserneubildung bei gleichzeitig hoher Schutzwirkung; WSG Zone III (fachtechnisch abgegrenzt)</p> <p><b>OW:</b> keine besondere regulative Funktion für den Landschaftswasserhaushalt</p> <p><b>K:</b> Ausgleichsraum durch Frischluftproduktion (kleinere Waldflächen) mit Wirkung auf Belastungsraum</p> <p><b>L:</b> durch Waldanteile Aufwertung des sonst überwiegend intensiv agrarisch genutzten Raumes; nur untergeordnet Nutzung als Naherholungsraum sowie mit weiterer Vorbelastung durch Verkehrsstrasse (B 39), Gewerbeflächen sowie Funkmast</p>

## 4 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Kapitel verschoben (s. Kapitel 6.3).

## 5 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die als maßgebend erachteten Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hinsichtlich ihrer Beeinträchtigung durch das Vorhaben beschrieben (Planungsrelevanz). Unterschieden wird hierbei nach anlagebedingten, baubedingten und betriebsbedingten Faktoren des Vorhabens.

Die durch den Bau bzw. den Ausbau der Straße sich ergebenden Wirkfaktoren werden in nachfolgenden Kapiteln soweit möglich quantitativ bilanziert und in ihrer Wirkintensität qualitativ beschrieben.

Neben der auf den Bezugsraum beschränkten Betrachtung der hier jeweils maßgeblichen Funktionen werden für die **Bodenfunktion**, die **Grundwasserfunktion** und für die **Avifauna der gesamte Vorhabenraum** als relevant betrachtet.

### 5.1 Planungsrelevante Funktion für den gesamten Vorhabenraum

#### Bodenfunktion

Als wesentliche Wirkfaktoren ergeben sich hier die **anlagebedingte** Versiegelung, die Anlage von Damm- und Einschnittsbereichen sowie die Umgestaltung des Bodens im Bereich der Nebenfläche der Straße (Bankette und Entwässerungsmulden).

Als **betriebsbedingter** Wirkfaktor auf den Boden ist im Wesentlichen der Eintrag von Schadstoffen in die direkt angrenzenden Straßennebenflächen (Bankettflächen, Entwässerungsmulden) zu nennen. Dies sind insbesondere Stick- und Schwefeloxide aus der Verbrennung, Kohlenwasserstoffe durch Tropfverluste der Betriebsstoffe und aus Abrieb des Straßenbelags und der Reifen sowie Schwermetalle und Metalle aus Bremsabrieb, Katalysatoren und allgemein durch korrosiv freigesetzte Stoffe. Eine weitere Belastung des Bodens stellt die Verwendung von Auftausalzen dar und darüber hinaus besteht auch die Gefahr einer größerflächigen Kontamination des Bodens durch Unfälle.

**Baubedingte** Eingriffe stellen vorrangig temporäre Wirkfaktoren dar, wie die Ausweisung von Baustraßen und Baustreifen sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung. Wesentliche Wirkfaktoren sind hierbei die Schädigungen der Böden durch Verdichtung und der Durchmischung der Bodenhorizonte bei erforderlichem temporärem Ein- und Ausbau von Boden. Zu nennen in diesem Zusammenhang ist auch die Gefahr des Eindringens von Schadstoffen durch unsachgemäßen Umgang mit Kraftstoffen oder Schmiermitteln sowie mit weiteren im Straßenbau zu verwendenden Bauchemikalien, insbesondere solcher mit wassergefährdendem Potential.

In der nachfolgenden Tabelle werden die genannten Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Dimensionierung und der Wirkungsprognose dargestellt (~~Tab. 12~~ Tab. 11-a).

Tab. 12 Tab. 11-a: Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkungsprognosen für die Bodenfunktionen

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
<b>anlagebedingt</b>		
Versiegelung	ca. 3,19 ha	Durch das Vorhaben sind Böden mit unterschiedlicher Bedeutung für naturhaushaltliche Funktionen betroffen. Durch Inanspruchnahme <del>hochproduktiver</del> Ackerböden (ca. 4,0 ha) ergibt sich eine hohe Gesamt-Beeinträchtigung. Im Anhang 3 zu diesem Bericht wird auf Grundlage der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) eine Gesamtbewertung (Bilanzierung) des anlagebedingten Eingriffs für den Gesamt- raum vorgenommen.
Flächeninanspruchnahme durch Bankette, Entwässerungsmulden und neu geplante Schotterwege	ca. 2,28 ha	
Flächeninanspruchnahme durch Einschnitts- und Dammböschungen	ca. 2,40 ha	
<b>betriebsbedingt</b>		
Schadstoffeinträge in Straßenrandbereiche  Einträge von Auftausalzen	Luftgetragene Deposition von bis zu 50 m und mehr  Eintrag durch Straßenabfluss und Spritzwasser in einer Zone vom Straßenrand bis zu 10 m:  Ab 10 m deutliche Abnahme des Schadstoffeintrags (WERKENTHIN et al. 2018)	Aufgrund des hohen Anteils feinkörniger Sedimente (Schluffe und Tone) sowie neutraler bis alkalischer pH-Werte keine Überschreitung der Pufferkapazität der Böden zu erwarten  Für die Bereiche höchster Deposition (0 bis ca. 3 m ab Straßenrand) wird das Niederschlagswasser gesammelt und einer Behandlungsanlage zugeführt (hier keine Anreicherung)  Keine schadstoff- bzw. nährstoffsensitive Vegetation im Straßenumfeld  Berücksichtigung der Bodenbelastung der Bankette und Entwässerungsmulden im Bewertungsschema der Bodenbewertung (Anhang 3)  Durch Berücksichtigung der RistWag 16 können die Folgen eines Unfalls für

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
Gefahr von Unfällen von Fahrzeugen, die Gefahrgut transportieren	Hoher Schwerlastverkehr-Anteil auf neuer Trasse mit bis zu 4.400 DTV	den Boden deutlich minimiert werden.
<b>baubedingt</b>		
temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen- und -straßen sowie BE-Flächen	ca. 4,0 ha BE-Flächen ca. 5,2 ha Baustreifen entlang der Trasse (zwischen 5 bis 8 m breit, im Maximum bis 20 m)	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (1 V, 2 V und 3 V) sind keine irreversiblen Schäden des Bodens bzw. einzelner Funktion zu erwarten.
Eingriff in Altablagerung (Böllinger Str.)	ca. <del>1.900</del> 2.500 m <sup>2</sup>	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (4 V) sind keine Beeinträchtigungen des Bodens oder des Grundwassers zu erwarten.
Eingriff in einen Altlastenstandort (Buchener Straße AS 2170)	ca. 3.450 m <sup>2</sup>	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (4 V) sind keine Beeinträchtigungen des Bodens oder des Grundwassers zu erwarten.

Codierung der Konflikte für die Bodenfunktionen: **1 BO bis 6 BO**

**Grundwasserfunktion**

Für diese Funktion spielen vor allem bau- und betriebsbedingte Wirkungen durch Eintrag von Schadstoffen eine Rolle. Im Zusammenhang mit der Lage des Vorhabengebietes in einem fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet der Zone III ergeben sich hier besondere Anforderungen an den Schutz dieser Funktion. Anlagebedingte Reduzierungen der Grundwasserneubildung treten durch die geringere Bedeutung der meisten Flächen für diese Funktion in den Hintergrund. Die Wirkfaktoren entsprechen denen der Bodenfunktionen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die entsprechenden Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Dimensionierung und der Wirkungsprognose dargestellt (~~Tab. 13~~ Tab. 12-a).

~~Tab. 13~~ Tab. 12-a: Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren für die Grundwasserfunktionen

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
<b>anlagebedingt</b>		
Versiegelung	ca. 3,19 ha	Verringerung der Grundwasserneubildung: Durch überwiegend untergeordnete Bedeutung der meisten betroffenen Flächen für diese Funktion ergeben sich nur geringe Beeinträchtigungen.
Flächeninanspruchnahme durch Bankette, Entwässerungsmulden und neu geplante Schotterwege	ca. 2,28 ha	
Flächeninanspruchnahme durch Einschnitts- und Dammböschungen	ca. 2,40 ha	
<del>eventueller</del> Eingriff in das Grundwasser im Bereich des geplanten Unterführungsbauwerkes (Neckartalstr.) sowie den geplanten Bauwerken 231, 232 und der vorgesehenen Lärmschutzwand	Punktueller Eingriffe bei <del>eventueller</del> Tiefgründung des der Bauwerke	<del>Bei Beachtung der Vorgaben zu Bauvorhaben in WSG und in Abstimmung mit dem zuständigen Wasserrechtsamt keine Beeinträchtigungen zu erwarten</del>  Bei Verwendung geeigneter Materialien werden keine Beeinträchtigungen auf den chemischen Zustand erwartet.
<b>betriebsbedingt</b>		
Schadstoffeinträge in Straßenrandbereiche  Einträge von Auftausalzen	Luftgetragene Deposition von bis zu 50 m und mehr  Eintrag durch Straßenabfluss und Spritzwasser in einer	Für die Bereiche höchster Deposition (0 bis ca. 3 m ab Straßenrand) wird das Niederschlagswasser gesammelt und einer Behandlungsanlage zugeführt (hier kein Transport von



Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
Gefahr von Unfällen von Fahrzeugen, die Gefahrgut transportieren	<p>Zone vom Straßenrand bis zu 10 m:</p> <p>Ab 10 m deutliche Abnahme des Schadstoff-eintrags (WERKENTHIN et al. 2018)</p> <p>Hoher Schwerlastverkehr-Anteil auf neuer Trasse mit bis zu 4.400 DTV</p>	<p>Stoffen in grundwasserführende Schichten)</p> <p>Durch Berücksichtigung der RistWag 16 können die Folgen eines Unfalls für das Grundwasser deutlich minimiert werden.</p>
<b>baubedingt</b>		
temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen- und-straßen sowie BE-Flächen	<p>ca. 4,0 ha BE-Fläche</p> <p>ca. 5,2 ha Baustreifen entlang der Trasse (im Mittel 5 bis 8 m breit, im Maximum 20 m)</p>	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (3 V) sind keine Beeinträchtigungen für das Grundwassers zu erwarten.
Eingriff in Altablagerung (Böllinger Str.)	ca. 2.500 m <sup>2</sup>	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (4 V) sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten
Eingriff in einen Altlastenstandort (Buchener Straße AS 2170)	ca. 3.450 m <sup>2</sup>	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (4 V) sind keine Beeinträchtigungen des Bodens oder des Grundwassers zu erwarten.
Eventueller Eingriff in das Grundwasser im Bereich des neu zu bauenden Unterführungsbauwerkes (Neckartalstr.) sowie den geplanten Bauwerken 231, 232 und der vorgesehenen Lärmschutzwand	Punktueller Eingriffe bei eventueller Tief Gründung des der Bauwerke	<p><del>Bei Beachtung der Vorgaben zu Bauvorhaben in WSG und in Abstimmung mit dem zuständigen Wasserrechtsamt keine Beeinträchtigungen zu erwarten</del></p> <p>Bei Verwendung geeigneter Materialien werden keine Beeinträchtigungen auf den chemischen Zustand erwartet.</p>

Codierung der Konflikte für die Grundwasserfunktionen: **1 GW bis 6 GW**

Habitatfunktion für die Avifauna

Durch **anlagebedingte** Flächeninanspruchnahme entstehen Verluste von Brutrevieren und Nahrungsflächen für die Avifauna (Gehölze, Ackerflächen, Saumbereiche).

**Betriebsbedingte** Störungen (akustisch, visuell) durch den Straßenverkehr, z.T. auch auf die Erhöhung der Verkehrsmengen bestehender Straßenabschnitte zurückzuführen, führen zu einer Abnahme der Habitataignung von Lebensräumen. Als unmittelbare Störung durch den Verkehr kann auch eine erhöhte Mortalität durch Kollision mit Fahrzeugen wirksam werden.

**Baubedingt** ergeben sich temporäre Beeinträchtigung durch Freimachen des Baufeldes und die mit der Bautätigkeit einhergehenden akustischen und visuellen Störungen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die genannten Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Dimensionierung und der Wirkungsprognose dargestellt (~~Tab. 14~~ Tab. 13-a).

~~Tab. 14~~ Tab. 13-a: Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren für die Habitatfunktionen der Avifauna

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
<b>anlagebedingt</b>		
Verlust von Stätten mit Funktion als Brutrevier und als Nahrungsflächen	Verlust von Habitatstrukturen für die Avifauna durch Überbauung und Umnutzung: ca. <del>0,13</del> <b>0,1</b> ha Laubwald (Waldrand Spitalwald) ca. 0,57 ha Feldhecken, Gebüsch, Baumgruppen ca. <del>0,38</del> <b>0,45</b> ha Streuobst ca. 4,25 ha Wiesen, krautige Säume, Ruderalvegetation ca. 3,68 ha Ackerflächen, <del>mit Potential für die Feldlerche</del>	Verlust von <del>32</del> <b>31</b> Brutrevieren (vgl. <del>Anhang 2</del> Unterlage 19.3-a). Durch diesen Wirkfaktor sind überwiegend Vögel kommuner und weit verbreiteter Arten, insbesondere solcher mit Bindung an Gebüsch-, Hecken- und angrenzenden Saumstrukturen, betroffen. Verbotstatbestände (hier nach § 44 (1) 3 BNatSchG) ergeben sich nur für Arten, die aufgrund ihrer Anforderungen an den Brutstandort (Höhlen-, Halbhöhlenbrüter) nur eingeschränkte Ausweichmöglichkeiten hinsichtlich ihrer Nistplatzwahl haben. <b>Zusätzlich ergaben weitere Kartierungen (2021) den Verlust eines potentiellen Brutreviers für das Rebhuhn. Durch diesen Verlust tritt ein Verbotstatbestand (§ 44 (1) 3 BNatSchG) ein.</b>  Neben dem unmittelbaren Verlust von Nistplätzen ergeben sich durch den Verlust von Ackerflächen und Wiesen sowie Saumbereichen auch indirekte

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
		Beeinträchtigungen der Avifauna durch fehlende Nahrungsflächen.
<b>betriebsbedingt</b>		
Verringerung der Habitataignung durch den Straßenverkehr (visuelle Störreize und Verlärmung, erhöhte Mortalität durch Kollision)	Verlust von Habitatstrukturen für die Avifauna durch den Straßenverkehr <sup>1</sup> : ca. 0,2 ha Streuobst ca. 0,24 ha Waldfläche (Waldrand Krämerschlag) ca. 0,48 ha Feldhecken, Gebüsch, Baumgruppen ca. 0,74 ha Wiesen, krautige Säume, Ruderalvegetation ca. 7,66 ha Ackerflächen, <del>mit Potential für die Feldlerche</del>	Ermittlung der Betroffenheit der Arten nach Arbeitshilfe ‚Vögel und Straßenverkehr‘ (GARNIEL & MIERWALD 2010) (siehe auch <b>Anhang 2 Unterlage 19.3-a</b> ‚Ermittlung der Brutrevierverluste‘).  <b>Bereich der L 1100</b> (Ausbau) keine klassenübergreifende Veränderung der Verkehrsmengen = keine Störwirkung auf Avifauna im Sinne einer Minderung der Habitataignung  <b>Bereich Buchener Str.</b> (Ausbau) durch Erhöhung der Verkehrsmengen Abnahme der Habitataignung bis 100 m vom Fahrbahnrand um 40% und sich daran anschließend bis 200 m um 20% = errechneter Verlust von <b>9 6 Brutrevieren</b> ungefährdeter und weit verbreiteter Arten, überwiegend gehölzgebundener Brutvögel.  Verbotstatbestände (hier nach § 44 (1) 3 BNatSchG) ergeben sich für die betroffenen Arten nicht, da ein Ausweichen auf Ersatzstandorte im räumlichen Zusammenhang für die betroffenen Arten angenommen werden kann.

<sup>1</sup> Ermittlung der Flächenverluste anhand der prozentualen Verringerung der Habitataignung in der Wirkzone des 100 m Korridors entlang der geplanten Trasse. Berücksichtigt wurde für die Effektzzone von >100 m bis 300 m nur die im BA ‚Ost 1‘ an die Trasse angrenzenden Ackerflächen mit Potential als Habitat für die Feldlerche. Ausschlaggebend für diese Vorgehensweise sind Abschirmungseffekte durch bestehendes Gelände sowie die Vegetation und teilweise Lage der Trasse im Einschnitt, die so nur eine geringe Beeinträchtigung der in dieser Wirkzone vorkommenden lärmunempfindlichen Arten darstellen (siehe auch **Anhang 2 Unterlage 19.3-a, Tab. 2-2 bis 2-4**, Spalte „Anzahl der Reviere im Bereich der Effektdistanz“).

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
		<p><b>Bereich BA ,Ost 1‘</b> durch Neubau Verkehrsmengen, die zu einer Abnahme der Habitateignung bis 100 m vom Fahrbahnrand um 40% führen. Für die sich daran anschließende Zone bis 200 m bzw. 300 m wird eine Abnahme um 10% prognostiziert: Ermittelter Verlust von <del>20</del> <b>36 Brutrevieren</b>:</p> <p>Es sind überwiegend Vögel ungefährdeter und weit verbreiteter Arten, insbesondere solcher mit Bindung an Gebüsch- Hecken und angrenzenden Saumstrukturen, betroffen. Für diese Arten wird davon ausgegangen, dass ein funktionaler Ausgleich in der näheren Umgebung gegeben ist, sodass Verbotstatbestände hier nicht greifen. Verbotstatbestände (hier nach § 44 (1) 3 BNatSchG) ergeben sich nur für die Kohlmeise, die aufgrund ihrer Anforderungen an den Brutstandort (Höhlenbrüter) nur eingeschränkte Ausweichmöglichkeiten hat sowie für die Feldlerche als Art mit landesweit zurückgehender Bestandsentwicklung (eingestuft als gefährdete Art in der Roten Liste Baden-Württembergs). Hier wird ein theoretischer Verlust von drei Brutrevieren prognostiziert. Auch hier greift der Verbotstatbestand Nr. 3, da in der bereits dicht besiedelten Ackerflur ein Ausweichen auf benachbarte Standorte eingeschränkt ist.</p> <p>Im <b>Bereich BA ,West‘</b> durch Neubau Verkehrsmengen, die zu einer Abnahme der Habitateignung bis 100 m vom Fahrbahnrand von 20% führen. Hieraus ergibt sich ein Verlust von <del>18</del> <b>26 Brutrevieren</b>. Für die sich daran anschließende Zone sind keine Effekte prognostiziert:</p>

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
		<p>Es sind überwiegend Vögel ungefährdeter und weit verbreiteter Arten, insbesondere solcher mit Bindung an Gebüsch- Hecken und angrenzenden Saumstrukturen, betroffen. Für diese Arten wird davon ausgegangen, dass ein funktionaler Ausgleich in der näheren Umgebung gegeben ist, sodass Verbotstatbestände hier nicht erfüllt werden. Die Gefahr des Eintretens von Verbotstatbestände (hier nach § 44 (1) 3 BNatSchG) besteht nur für die hier betroffenen Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Blau- und Kohlmeise, Kleiber, Star, Sumpfmeise und Trauerschnäpper) mit besonderen Ansprüchen an den Niststandort.</p> <p>Zusätzlich ergaben weitere Kartierungen (2021) den Verlust zweier potentieller Brutreviere für das Rebhuhn. Durch diesen Verlust tritt ein Verbotstatbestand (§ 44 (1) 3 BNatSchG) ein.</p>
<b>baubedingt</b>		
<p>Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen- und -straßen sowie BE-Flächen und Störung durch Baulärm und visuelle Störung (Baustellen-Kulisse)</p>	<p>ca. 3,9 ha BE-Fläche ca. 4,8 ha Baustreifen entlang der Trasse (zwischen 5 bis 8 m breit, im Maximum 20 m)</p>	<p>Durch Vermeidungsmaßnahme (1.1 V<del>CEE</del>) kann der Verbotstatbestand der Tötung (§ 44 (1) 1 BNatSchG) von Arten der Avifauna ausgeschlossen werden. Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass ein großer Teil der betroffenen Arten nur eine geringe Sensitivität gegenüber Störungen durch den Baubetrieb aufweist. Einzige Ausnahmen <del>ist sind</del> hier die Feldlerche und das Rebhuhn, bei welchen zu erwarten ist, dass der betriebsbedingt ermittelte Verlust bereits mit der Bauphase eintritt.</p>

Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose
		Zwei Brutreviere der Feldlerche werden zudem durch die Einrichtung von BE-Flächen überbaut. Gemäß § 44 (1) Nr. 3 wird hierdurch ein Verbotstatbestand ausgelöst. Durch die Umsetzung der Maßnahme 1 A <sub>CEF</sub> kann das Eintreten des Verbotstatbestandes jedoch vermieden werden.

Codierung der Konflikte für die Avifauna: 1 B bis 6 B

## 5.2 Planungsrelevante Funktionen in den Bezugsräumen

### Bezugsraum Neckaraue / Nr. 1

Dieser Raum wird durch das Vorhaben, hier der Ausbau der bestehenden L 1100, nur tangierend, vor allem durch bau- und betriebsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen, beeinflusst. Aufgrund der Vorbelastung des Raumes und durch Abschirmeffekte ergeben sich bei Beachtung allgemeiner Vorschriften und Vorgaben für die Bauphase keine weiteren Konflikte. In dem von der Planung tangierten Böllinger Bach finden keine Eingriffe statt (keine Änderungen im Bereich des Durchlasses). Darüber hinaus gehende Planungsrelevanz besteht in Bezug auf das Vorhaben allein darin, dass der Raum aufgrund seiner Funktion als Überschwemmungsgebiet bzw. als Retentionsraum von planerischer Seite frühzeitig als Taburaum für den Ausbau der Straße festgelegt wurde.

Tab. 14: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 1

Bezugsraum Neckaraue / Nr. 1			
Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose	Konflikt-Code
<b>anlagebedingt</b>			
Nur minimale Anpassungen des bestehenden Radweges an die neugestaltete Unterführung			
<b>baubedingt</b>			
Bautätigkeit im Umfeld schützenswerter Vegetationsbestände	n.q.	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme 5 V (Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen) unkritisch.	1 B
<b>betriebsbedingt</b>			
Durch hohe verkehrliche Vorbelastung des Raumes keine planungsrelevanten Funktionsverluste zu erwarten			

### Bezugsraum Innenbereich / Nr. 2

Der Raum ist durch die Vorbelastung durch den Verkehr der L 1100 und durch die Prägung des Gebietes durch Gebäude und Flächen des Gewerbegebietes hinsichtlich der naturhaushaltlichen Ausstattung und der Ausprägung des Landschaftsbildes als vergleichsweise unempfindlich einzustufen. Noch vorhandenen naturnahen Strukturen, wie dem größerflächigen Altbaumbestand und einzelner kleinflächiger (Feld)heckenbestände (z.T. geschützt nach § 33 NatSchG Ba.-Wü.) kommt somit eine besondere Bedeutung zu.

Eine qualitative oder quantitative Beeinträchtigung des in diesem Bereich relativ hoch anstehenden Grundwassers kann durch die Einhaltung eines Mindestabstandes zwischen Straßenkörper und minimalen Grundwasserflurabstand und durch die vorgesehene Behandlung des Oberflächenwassers der

Straße ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des Retentionsraumes der Neckaraue durch die Höhenanpassung der Neckartalstr. an das Höhenniveau der HQ 200-Fläche kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 15-a.

Tab. 15-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 2

Bezugsraum Innenbereich / Nr.2			
Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose	Code
<b>Anlagebedingt</b>			
Flächeninanspruchnahme für Bankettflächen und Entwässerungsmulden	ca. 0,94 ha	Anlagebedingte Störung des Landschaftsbildes und des Naherholungsraumes durch Anlage von Bankettflächen und Entwässerungsmulden.	2 L
	n.q.	Inanspruchnahme von Ruderalflächen, Wiesen und Saumbereichen.	
Überbauung einer Teilfläche eines nach § 33 NatSchG BW geschützten Feldgehölz-Komplexes sowie Altbäume	1.150 m <sup>2</sup> 150 Bäume	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Überbauung eines nach § 33 NatSchG BW geschützten, strukturbildenden Elementes im Straßenraum und landschaftsbildwirksamer Altbäume. Einschließlich deren Saumbereiche mit Funktion als Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für die Insektenfauna (n.q).	2 L / 2 B
<b>Baubedingt</b>			
Freimachung des Baufeldes: zu rodende Gehölzbestände und freizuräumende Offenlandbereiche	n.q.	Gefahr der Tötung von Fledermäusen.	2 B
Fällung von Altbäumen im Bereich geplanter BE-Fläche	8 Bäume	Verlust von Bäumen mit strukturgebender Funktion für den Straßenraum.	2 L
Bautätigkeit im Umfeld schützenswerter Vegetationsbestände	n.q.	Gefährdung von Gehölzen am Baufeldrand und temporäre Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen.	2 B
<b>Betriebsbedingt</b>			
<b>Durch hohe verkehrliche Vorbelastung des Raumes mit Ausnahme der Avifauna (siehe Abschnitt 5.1) keine planungsrelevanten Funktionsverluste zu erwarten</b>			



Bezugsraum Neckartalhang / Nr.3

Der Bezugsraum Nr.3 beinhaltet den tangierten Bereich des Landschaftsschutzgebietes sowie die westlich angrenzende Fläche mit Streuobst- und Magerwiesenbestand (siehe Unterlage 19.2-a, Blatt Nr. 2-a). Prägend für diesen Landschaftsausschnitt sind die naturnahen Gehölzstrukturen im Wechsel mit Kleingärten bzw. Streuobstbeständen unterschiedlicher Nutzungsintensität im Bereich der Geländestufe. Diese Strukturen haben neben ihrer Bedeutung für die Avifauna (siehe Abschnitt 5.1) auch für die Artengruppe der Reptilien (Zauneidechse) und die der holzbesiedelnden Insekten wichtige Funktion. Eine weitere biotische Funktion ergibt sich durch die Leitstruktur-Wirkung der Gehölze für Fledermäuse (hier Zwergfledermaus). Für diese Art ist davon auszugehen, dass es anlagebedingt zu keiner Barrierewirkung kommt und die Tiere die Trasse auf Höhe der verbleibenden Vegetation überfliegen. Ein erhöhtes Morbiditätsrisiko für diese Art durch den Verkehr kann aufgrund der Lage der Straße in einem Böschungseinschnitt ausgeschlossen werden.

Neben der Planungsrelevanz für die Biotop- und Habitatfunktionen kommt dem Bezugsraum auch eine Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung zu (betroffenes Landschaftsschutzgebiet). Der parallel zum Landschaftsschutzgebiet verlaufende Feldweg hat eine überörtliche Bedeutung als Rad- und Fußweg.

Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 16-a.

Tab. 16-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 3

Bezugsraum Neckartalhang / Nr.3			
Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose	Code
<b>Anlagebedingt</b>			
Flächeninanspruchnahme für Bankettflächen und Entwässerungsmulden	ca. 0,24 ha	Anlagebedingte Störung des Landschaftsbildes und des Naherholungsraumes durch Anlage von Bankettflächen und Entwässerungsmulden.	3 L
	n.q.	Inanspruchnahme von Ruderalflächen, Wiesen und Saumbereichen.	3 L
Unterbrechung einer für die Naherholung wichtigen Wegebeziehung	n.q.	Intensität gemindert aufgrund des Baus einer Feldwegebrücke (straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme)	3 L
Überbauung einer nach § 33 NatSchG BW geschützten Hecke sowie Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von weiteren Biotopstrukturen innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes	Feldgehölze /Gebüsche: ca. 0,46 ha Wiesen: ca. 0,53 ha davon 0,30 ha FFH-LRT 6510 Streuobstbestand: ca. 0,45 ha	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Überbauung einer nach § 33 NatSchG BW geschützten Hecke und weiterer Gehölzbestände. Einschließlich deren Saumbereiche mit Funktion als Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für die Insektenfauna. Sowie von im Landschaftsraum unterrepräsentierten Biotopen mit hoher	3 L / 3 B

	Unterbrechung des Gehölgürtels des LSG auf einer Länge von ca. 60 m	Bedeutung für die Tierwelt, Wiesen sind z.T. dem FFH-LRT 6510 zuzuordnen.	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/ Zerschneidung von Habitaten der Zauneidechse	Kleinere Teilpopulation (neun erfasste, adulte / subadulte Individuen)	Beeinträchtigung einer nach BNatSchG streng geschützten Art / Erfüllung Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) (Zerstörung von Fortpflanzung- und Ruhestätten).	3 B
Fällung von Habitatbäumen für holzbesiedelnde Insekten.	12 Stk.	Beeinträchtigung von nach BNatSchG besonders geschützten Insektenarten.	3 B
<b>Baubedingt</b>			
Eingeschränkte Wegebeziehungen, Lärm, visuelle Beeinträchtigungen während der Bautätigkeit	n.q.	Baubedingte Störung des Naherholungsraums.	3 L
Freimachung des Baufeldes: zu rodende Gehölzbestände und freizuräumende Offenlandbereiche	n.q.	Potentielle Gefahr der Tötung von Fledermäusen und Zauneidechsen.	3 B
Bautätigkeit im Umfeld schützenswerter Vegetationsbestände	n.q.	Gefährdung von Gehölzen am Baufeldrand und temporäre Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen.	3 B
<b>Betriebsbedingt</b>			
Visuelle und akustische Beeinträchtigungen eines Naherholungsgebietes / Landschaftsschutzgebietes	DTV 19.400	Reichweite der Störungen minimiert durch Lage im Einschnitt.	3 L

Bezugsraum Gäuflächen / Nr.4

Der Raum ist gekennzeichnet durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung auf dem ackerbaulichen Gunstandort. Neben den im Abschnitt 5.1 behandelten Funktionen (Boden und Avifauna (~~hier Feldlerche~~)) ergeben sich weitere planungsrelevante Konflikte durch den Nachweis holzbesiedelnder Insekten, der potentiellen Nutzung von Altbäumen als Quartierstandorte von Fledermäusen sowie die Nutzung als Naherholungsraum. Östlich und westlich dieses Bezugsraumes sind Vorkommen der Zauneidechse nachgewiesen. Eine tangierende Nutzung dieses Raumes kann aber nicht ausgeschlossen werden. Da geeignete Lebensraumstrukturen hier aber fehlen, wird diese Art nur in den angrenzenden Bezugsräumen Nr. 3 und 5 als Konflikt berücksichtigt.

Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 17-a.

Tab. 17-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 4

<b>Bezugsraum Gäuflächen / Nr.4</b>			
<b>Wirkfaktor</b>	<b>Dimension</b>	<b>Wirkungsprognose</b>	<b>Code</b>
<b>Anlagebedingt</b>			
Flächeninanspruchnahme für Bankettflächen und Entwässerungsmulden	ca. 0,80 ha	Anlagebedingte Störung des Landschaftsbildes und des Naherholungsraumes durch Anlage von Bankettflächen und Entwässerungsmulden.	<b>4 L</b>
	n.q.	Inanspruchnahme von Ruderalflächen, Wiesen und Saumbereichen.	<b>4 L</b>
Unterbrechung einer für die Naherholung wichtigen Wegebeziehung	n.q.	Intensität gemindert aufgrund des Baus der Feldwegebrücke (straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme)	<b>4 L</b>
Fällung eines Altbaumes mit Habitatfunktion und landschaftsbildprägender Funktion	1 Stk.	Verlust <u>eines</u> landschaftsbildprägenden Habitatbaumes für holzbesiedelnde Käfer. Beeinträchtigung von nach BNatSchG besonders geschützten Arten der holzbesiedelnden Insekten.	<b>4 L / 4 B</b>
Überbauung von Biotopstrukturen des Offenlandes	n.q.	Verlust mittel- bis hochwertiger Offenland-Biotop (Wiese, z.T. artenreich) Einschließlich deren Funktion als Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für die Insektenfauna.	<b>4 B</b>
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/ Zerschneidung von Habitaten der Zauneidechse	n.q.	Beeinträchtigung einer nach BNatSchG streng geschützten Art / Erfüllung Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).	<b>4 B</b>
<b>baubedingt</b>			
Freimachung des Baufeldes: zu rodende Gehölzbestände und freizuräumende Offenlandbereiche	n.q.	Potentielle Gefahr der Tötung von Fledermäusen und Zauneidechsen.	<b>4 B</b>
Eingeschränkte Wegebeziehungen, Lärm, visuelle Beeinträchtigungen während der Bautätigkeit	n.q.	Baubedingte Störung des Naherholungsraums.	<b>4 L</b>
<b>betriebsbedingt</b>			

Visuelle und akustische Beeinträchtigungen eines Naherholungsgebietes	DTV 19.400	Reichweite der Störungen minimiert durch teilweise Lage im Einschnitt.	4 L
Visuelle und akustische Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Insektenfauna sowie weiteren kommunen Arten der Säugetierfauna der Ackerlandschaften wie Feldhase, Wildkaninchen, Feldmaus oder Fuchs.	n.q.	Barriere- und Störwirkung der Straße.	4 B

**Bezugsraum Wächtelesgraben / Nr.5**

Der Landschaftsausschnitt des Wächtelesgrabens zeichnet sich durch einen höheren Anteil von Gehölz- und Grünlandbiotope aus als das angrenzende Umland des Gäulandes und weist dementsprechend auch eine höhere Artenvielfalt auf. Wie die angrenzenden Räume erfüllt auch dieser Raum Funktionen für die fußläufige Naherholung. Durch seine Morphologie als kleineres Tälchen weist er im Zusammenhang mit den angrenzenden Flächen hoher Kaltluftproduktion eine wichtige klimatische Funktion für angrenzende Belastungsräume auf.

Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 18-a.

Tab. 18-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 5

Bezugsraum Wächtelesgraben / Nr.5			
Wirkfaktor	Dimension	Wirkungsprognose	Code
<b>anlagebedingt</b>			
Flächeninanspruchnahme für Bankettflächen und Entwässerungsmulden	ca. 0,17 ha	Anlagebedingte Störung des Landschaftsbildes und des Naherholungsraumes durch Anlage von Bankettflächen und Entwässerungsmulden.	5 L
	n.q.	Inanspruchnahme von Ruderalflächen, Wiesen und Saumbereichen.	5 L
Unterbrechung einer für die Naherholung wichtigen Wegebeziehung	n.q.	Intensität gemindert aufgrund des Baus der Talbrücke (straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme)	5 L
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Brückenbauwerk und zugehörige Böschungsrampen	n.q.	Beeinträchtigung eines Naherholungsraumes durch anlagebedingte Zerschneidung.	5 L

Überbauung einer Teilfläche einer nach § 33 NatSchG BW geschützten Feldhecke. Sowie Entfernung von Streuobstbeständen.	ca. 0,05 ha ca. 17 Bäume auf einer Fläche von ca. 0,11 ha	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Überbauung einer nach § 33 NatSchG BW geschützten Feldhecke sowie einer Streuobstwiese. Einschließlich deren Saumbereiche mit Funktion als Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für die Insektenfauna und Zauneidechsen (n.q).	5 L / 5 B
Teilweise Verschattung einer geschützten Mähwiese (LRT 6510) durch Brückenbauwerk	ca. 530 m <sup>2</sup>	Qualitative Beeinträchtigung einer FFH-Mähwiese (Verarmung des Artenspektrums durch Beschattung).	5 B/ 5 L
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/ Zerschneidung von Habitaten der Zauneidechse	kleinere Teilpopulation (acht erfasste, adulte / subadulte Individuen)	Beeinträchtigung einer nach BNatSchG streng geschützten Art / Erfüllung Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).	5 B
Lage der Trasse in einer lokal bedeutsamen Kaltluftbahn	Abflussquerschnitt im Trassenbereich ca. 100 m	Durch den Bau der Talbrücke bleibt die Funktion der Kaltluftbahn erhalten (straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme)	5 K
<b>baubedingt</b>			
Eingeschränkte Wegebeziehungen, Lärm, visuelle Beeinträchtigungen während der Bautätigkeit	n.q.	Baubedingte Störung des Naherholungsraums.	5 L
Freimachung des Baufeldes: zu rodende Gehölzbestände und freizuräumende Offenlandbereiche	n.q.	Potentielle Gefahr der Tötung von Zauneidechsen.	5 B
Bautätigkeit im Umfeld schützenswerter Vegetationsbestände	n.q.	Gefährdung von Gehölzen am Baufeldrand und temporäre Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen.	5 B
<b>betriebsbedingt</b>			
Visuelle und akustische Beeinträchtigungen des Naherholungsraumes	DTV 19.400	Hohe Reichweite der Störungen durch exponierte Lage (Talbrücke).	5 L

**Bezugsraum Kuppenbereich Gäuflächen / Nr.6**

Der Landschaftsausschnitt wird geprägt durch kleinere Waldinseln mit naturnahem Baumbestand, die hier wichtige Struktur- und Funktionselemente in der intensiv bewirtschafteten Ackerflur darstellen. Insbesondere die gut strukturierten Waldränder erfüllen dabei wichtige Lebensraumfunktionen. Neben der avifaunistischen Bedeutung ist auch in diesem Landschaftsteil die Zauneidechse eine planungsrelevante Tierart. Als weitere Tiergruppe sind Amphibien hinsichtlich des Eingriffs zu berücksichtigen. Aspekte der Naherholung treten im Vergleich zu den vorgenannten Bezugsräumen (3, 4 und 5) zurück, da zum einen das Wegenetz südlich des Krämerschlags bzw. innerhalb dieser Waldinsel verläuft und zum anderen die prognostizierten Verkehrsmengen in diesem Bauabschnitt deutlich geringer ausfallen.

Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 19-a.

Tab. 19-a: Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum Nr. 6

<b>Bezugsraum Kuppenbereich Gäuflächen / Nr.6</b>			
<b>Wirkfaktor</b>	<b>Dimension</b>	<b>Wirkungsprognose</b>	<b>Code</b>
<b>anlagebedingt</b>			
Flächeninanspruchnahme für Bankettflächen und Entwässerungsmulden	ca. 0,95 ha	Anlagebedingte Störung des Landschaftsbildes und des Naherholungsraumes durch Anlage von Bankettflächen und Entwässerungsmulden.	<b>6 L</b>
	n.q.	Inanspruchnahme von Ruderalflächen, Wiesen und Saumbereichen.	<b>6 L</b>
Überbauung von Straßenbäumen und artenreicher Saumbereiche.	Ca. 42 Bäume	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Verlust strukturbildender Straßenbäume. Einschließlich artenreicher Säume mit Funktion als Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für die Insektenfauna und die Zauneidechse (n.q.).	<b>6 L / 6 B</b>
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/ Zerschneidung von Habitaten der Zauneidechse	kleinere Teilpopulation (acht erfasste, adulte / subadulte Individuen)	Beeinträchtigung einer nach BNatSchG streng geschützten Art / Erfüllung Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).	<b>6 B</b>
Flächeninanspruchnahme eines Waldrandes	ca. 0,1 ha	Verlust eines hochwertigen Waldrandes mit Altbaumbestand	<b>6 B</b>
<b>baubedingt</b>			
Freimachung des Baufeldes: zu rodende Gehölzbestände	n.q.	Potentielle Gefahr der Tötung von Fledermäusen und Zauneidechsen.	<b>6 B</b>

(u.a. Rodung des Waldrandes) und freizuräumende Offenlandbereiche			
Bautätigkeit im Umfeld schützenswerter Vegetationsbestände	n.q.	Gefährdung von Gehölzen am Baufeldrand und temporäre Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen.	<b>6 B</b>
Zerschneidung eines Amphibienwanderweges.	n.q.	Beeinträchtigung bzw. Tötung von besonders geschützten Arten durch Lage der Baumaßnahme in einem potentiellen Wanderungsweg.	<b>6 B</b>
<b>betriebsbedingt</b>			
Zerschneidungswirkung durch Straßenverkehr	ca. 500 m (Wanderungskorridor)	Beeinträchtigung bzw. Tötung von besonders geschützten Arten durch Lage der geplanten Trasse in einem potentiellen Wanderungsweg.	<b>6 B</b>

### 5.3 Methodik der Konfliktanalyse

Nachfolgend wird die Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Funktionen und der sich hieraus ergebende Bedarf zur Kompensation dargestellt.

#### Bodenfunktionen

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen des Bodens erfolgt durch eine Gegenüberstellung von Bestand und Planung für den direkten Eingriffsraum im gesamten Vorhabenbereich, einschließlich der zurückgebauten Straßenabschnitte. Vorgabe für die Bewertung ist die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012). Die Maßnahmen zum Ausgleich für entstandene Defizite in diesem Schutzgut werden ebenfalls mit o.g. Arbeitshilfe bewertet.

Im Vorhabenbereich ergeben sich planungsrelevante Eingriffe durch den Verlauf der Trasse im Bereich hochproduktiver Lössböden mit hoher bis sehr hoher Bewertung der Bodenfunktion („Ausgleichskörper“, „Filter und Puffer“ und „natürliche Bodenfruchtbarkeit“).

#### Biotop- und Habitatfunktionen

Die Biotope werden keinem quantitativen, bilanzierenden Bewertungsschema unterzogen, sondern allein aufgrund ihrer Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, ihrer biotopvernetzenden Funktion und ihrer Funktion als strukturgebende Landschaftselemente bewertet.

Für die Bewertung des Konfliktpotentials hinsichtlich der Habitatfunktionen werden insbesondere die Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Beitrags zum Vorhaben berücksichtigt. Hier ergeben sich besondere Erfordernisse für die Avifauna und die Reptilien.

Zur Ermittlung der durch verkehrsbedingte Abnahme der Habitataignung zu erwartenden Revierverluste der Avifauna findet die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) Anwendung. Besonderes Konfliktpotential ergibt sich hier durch die Beeinträchtigung der Feldlerche, die für das Land Baden-Württemberg als gefährdete Art eingestuft wird **sowie des Rebhuhns, das in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht ist**. Der überwiegende Teil der darüber hinaus betroffenen Vögel sind ubiquitär verbreitete Arten ohne Gefährdungsstatus. Handlungsbedarf in artenschutzrechtlicher Hinsicht ergibt sich hier nur für Arten bei denen davon ausgegangen werden muss, dass für wegfallende Brutstandorte (durch Störung oder Zerstörung) im räumlichen Umfeld nur eingeschränkt geeignete Ersatzstandorte zur Verfügung stehen (Halbhöhlen- und Höhlenbrüter).

Der in dieser Arbeitshilfe genutzte Ansatz der prozentualen Abwertung der Habitataignung für bestimmte Wirkzonen wird dabei nicht nur individuenbezogen ausgewertet, sondern auch zur Ermittlung der durch Störung verloren gegangenen Habitatflächen herangezogen.

Bei der Tierartengruppe der Reptilien besteht insbesondere für die Zauneidechse Handlungsbedarf. Es sind im geplanten Trassenverlauf der Neubaustrecke insgesamt drei verschiedene Teilpopulationen betroffen. Zur Bewältigung dieses sich hieraus ergebenden artenschutzrechtlichen Konfliktes werden neue Habitate angelegt und die betroffenen Individuen umgesiedelt. Ergänzend wird unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Defizite im Landschaftsraum eine Verbesserung der biotopvernetzenden Struktur für diese Art im Vorhabengebiet angestrebt.

Da im Bereich der ausgeräumten Feldflur im aktuellen Zustand biotopvernetzende Strukturen wie Wiesen und Gehölzbestände mit angrenzenden Säumen kaum vorhanden sind, ergeben sich Ansätze zur Konfliktbewältigung durch Maßnahmen in den Einschnitts- und Dammbereichen sowie des näheren Umfeldes der Straßentrasse. Die Entwicklung artenreicher Offenland-Biotope (Mager-/ Fettwiesen, artenreiche Säume und Blühbrachen) im Wechsel mit Gehölzstrukturen stellen hier sinnvolle Aufwertungspotentiale des Landschaftsraums dar. Durch diese Biotope ergeben sich insbesondere positive Effekte auf die Insektenfauna und diese dienen als Nahrungshabitate und auch als Fortpflanzungsstätten für die Avifauna.

### Funktionen des Grundwassers und des Landschaftswasserhaushaltes

Für das Grundwasser ergeben sich, durch die bauzeitlichen und betriebsbedingten Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz dieser Funktion und die nur untergeordnete Bedeutung des überwiegenden Teils der betroffenen Fläche für die Grundwasserneubildung, kein höheres Konfliktpotential. Die sich insbesondere aus der Nettoneuversiegelung ergebenden geringfügigen Beeinträchtigungen können über Maßnahmen für den Boden ausgeglichen werden.

Planungsrelevante Konflikte für die Funktion des Landschaftswasserhaushaltes können durch Berücksichtigung des Überschwemmungsbereichs des Neckars bei der Planung der Trasse vermieden werden.



**Klimafunktion**

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf lokalklimatische Prozesse wird die „Gesamtstädtische Klimaanalyse Stadt Heilbronn“ (IGB RAU 2017A) herangezogen. Die Effekte des Vorhabens auf geländeklimatische Funktionen werden darüber hinaus für den Teilraum des Wächtelesgrabens in einem separaten Gutachten bewertet (IGB RAU 2017B). Hierbei sich durch den Trassenverlauf ergebende planungsrelevante Konflikte können durch Anpassung der Planung (Bau der Talbrücke) aufgelöst werden.

Eine Beeinträchtigung angrenzender Vegetationsbestände aufgrund der Immission von verkehrsbürtigen Schadstoffen, insbesondere durch den Eintrag von Stickstoffverbindungen, ist aufgrund der überwiegend guten Nährstoffversorgung und Pufferleistung der Böden und bei entsprechender Vegetationsentwicklung nicht gegeben.

**Landschaftsbildfunktion / Erholungsnutzung**

Konflikte mit Planungsrelevanz werden durch die Trasse bzw. durch den damit verbundenen Verkehrsbetrieb für den westlichen Landschaftsraum vor allem für die Bezugsräume ‚Neckartalhang‘, ‚Gäuflächen‘ und ‚Wächtelesgraben‘ hervorgerufen. Die Konflikte sind einerseits bedingt durch die Zerschneidungs- und Trennwirkung der Trasse sowie andererseits durch die verkehrsbedingte visuelle und akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung. Unter Einbeziehung der Vorbelastung des Raumes durch angrenzendes Gewerbegebiet, bestehenden Freileitungstrassen und der Kulisse des ENBW-Kohlekraftwerks sowie durch Erhalt der wesentlichen Wegbeziehungen durch Talbrücke und Feldwegebrücke ist das Konfliktpotential reduziert. Die gestalterische Einbindung der Trasse durch beidseitige, straßenbegleitende Baumreihen, sowie die Trasse gliedernde akzentuierte Baumgruppen sind wesentliche Gestaltungsmaßnahmen zur Reduzierung dieser Beeinträchtigungen.

## 6 Maßnahmenplanung

Die Maßnahmenplanungen auf Basis der maßgeblichen Konflikte können der tabellarischen Gegenüberstellung (Unterlage 9.4-a) entnommen werden.

### 6.1 Naturhaushaltliche Maßnahmenziele

Wesentliche Ziele, die das Maßnahmenkonzepts hinsichtlich des Naturhaushaltes verfolgt, sind:

- Die Anreicherung des intensiv landwirtschaftlich genutzten Raumes mit höherwertigen Offenlandbiotopen (artenreiche Wiesen, Säume, Blühbrachen) und Gehölzstrukturen. Hierdurch sollen biotopvernetzende Strukturen und Habitate geschaffen werden, die durch das Vorhaben z.T. in Anspruch genommen werden und in Teilen der betroffenen Naturräume bereits im Bestand deutlich unterrepräsentiert sind. Unter Rücksichtnahme auf die agrarstrukturellen Belange des Raumes werden Teile dieser Maßnahmen im Umfeld der Straßentrasse umgesetzt. Die Maßnahmen knüpfen dabei an bereits bestehende Programme wie dem Ackerrandstreifenprogramm der Stadt Heilbronn und dem im vorläufigen Landschaftsplan der Stadt dargestellten Biotopverbundkonzept an.
- Der Schutz und die Förderung von Arten für die die betroffenen Naturräume einen besonderen Stellenwert aufweisen. Dies sind vor allem die Feldlerche, **das Rebhuhn** und die Zauneidechse.
- Die Feldlerche, nach der Roten Liste Baden-Württembergs eine gefährdete Art, hat im betroffenen Raum, aber auch in angrenzenden ackerbaulich genutzten Flächen, eine vergleichsweise hohe Revierdichte. Um dies weiterhin zu gewährleisten, werden für die durch das Vorhaben betroffene Reviere Ackerflächen in räumlicher Nähe mit noch geringer Siedlungsdichte für diese Art hinsichtlich Nahrungshabitat und Nistmöglichkeiten optimiert.
- Vom Rebhuhn, das in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht ist, wurden Im Zuge einer Erfassung im Stadt- und Landkreis Heilbronn im Umfeld der geplanten Trasse bei einer einmaligen Transektbegehung an drei Standorten rufende Hähne erfasst, sodass vorsorglich davon ausgegangen wird, dass eine Reproduktion dieser Art im Vorhabenraum vorliegt. Die Herstellung von Bracheflächen (Buntbrachen unterschiedlichen Alters) als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie als Nahrungshabitate wird als Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes für das Rebhuhn durchgeführt.
- Bei der Zauneidechse, eine auf der Vorwarnliste Baden-Württemberg geführte Art, ergeben sich hinsichtlich der bestehenden Biotopausstattung Defizite. Hier sollen neben der Schaffung von neuen (Ersatz)-Habitaten als artenschutzrechtlich begründete ~~vorgezogene Ausgleichsmaßnahme~~ **Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes** zusätzlich die Vernetzung zwischen einzelnen Teilpopulationen verbessert werden. Dies geschieht im Rahmen der Eingriffsregelung durch Anlage von artenreichen Offenland-Biotopen, die durch, für diese Art, wichtige Habitatstrukturen angereichert werden.
- Der Erhalt und die Stützung überwiegend kommuner und häufiger Arten der Avifauna im Raum soll durch die Neuanlage von Gehölz-, Saum- und Wiesenstrukturen erzielt werden. Die sich hierbei ergebenden Zugewinne bei den zuvor genannten Biotoptypen (~~siehe Anhang 1~~)

berücksichtigen die funktionalen Beeinträchtigungen an die geplante Trasse angrenzender bestehender Flächen. Deshalb werden trotz eines leichten Zugewinns bei den Gehölzstrukturen ergänzend noch gezielte Pflegeeingriffe in bestehende, suboptimal strukturierte Heckenbereiche vorgenommen, die diese Funktionalität aufwerten sollen.

- Ergänzend werden, artenschutzrechtlich begründet, für Arten der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter im Vorhabenraum entsprechende Nisthilfen angebracht.
- Die Schaffung eines Ausgleichs für den Eingriff in hochwertige, landwirtschaftlich genutzte Böden. Hierzu wird eine durch Erosion degradierte Ackerfläche durch Meliorationsmaßnahmen (Oberbodenauftrag) aufgewertet. Eine weitere Maßnahme hierzu sieht die Umwandlung eines bestehenden Ackers in eine Streuobstwiese vor. Neben der Verbesserung der Bodenfunktionen, wird der Zugewinn an Ökopunkten durch die Aufwertung des Biotopinventars der Bodenfunktion im Sinne einer Ersatzmaßnahme zugerechnet. Das noch verbleibende Kompensationsdefizit wird durch Ermittlung der Ökopunkte **aus der Biotoptypen-Bilanzierung im Eingriffsbereich sowie der Maßnahmenbilanzierung der außerhalb des Eingriffsbereichs durchgeführten Maßnahmen quantifiziert und durch Beanspruchung von Maßnahmen des naturschutzfachlichen Ökokontos der Stadt Heilbronn ausgeglichen (siehe Anhang 4-3).**
- Die vorgesehenen Maßnahmen während der Bauphase, zur Einbindung der Trasse in die Landschaft, zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie im Zuge des Vorhabens dienen auch zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des LSG. Diese beinhalten Maßnahmen zum Schutz der Gehölzbestände, artenschutzrechtliche Maßnahmen (Zauneidechse, Avifauna). Nach Beendigung der Bauphase werden die oberen Böschungsbereiche im LSG als Gebüsche bzw. Feldgehölze wiederhergestellt, in den unteren Böschungsabschnitten werden artenreiche Fett- und Magerwiesen entwickelt. Die Bepflanzung des Trennstreifens der Straße mit einer Baumreihe im Bereich der Geländestufe soll die Störung durch die hier unterbrochene Gehölzstruktur reduzieren; hierdurch bleibt auch die Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse erhalten.

## 6.2 Maßnahmenziele zur Gestaltung des Landschaftsbildes

Hinsichtlich des Konzeptes zur Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes und damit auch der Erholungsfunktion im Vorhabenraum werden im LBP folgende Schwerpunkte gesetzt:

- im Bereich der Neckartalstr. die Wiederherstellung des Baumbestandes zum Erhalt des bestehenden Straßenbildes sowie im Bereich der Buchener Str. die Aufwertung des Straßenraumes durch eine Baumreihe im Bereich des neuen Mittelstreifens
- im Bereich des östlichen Neubauabschnittes die gestalterische Einbindung der Trasse in die Landschaft mit einer durchgängigen Baum-Bepflanzung mit naturraumtypischen Arten sowie zur Strukturierung der Trasse die gruppenweise Pflanzung von Traubeneichen im Bereich von prägnanten Punkten (Landschaftsbildübergänge, Kreuzungsbereiche, Brückenbauwerke)
- im Neubauabschnitt ‚West‘ die beidseitige Pflanzung von Baumreihen im Wechsel mit Hecken und als wesentliches Gestaltungselement die Verwendung landschaftsbildwirksamer Baumarten

wie Rotbuche und Stieleiche. Diese werden im Bereich der Zwickelflächen auch als prägnante Baumgruppen gepflanzt.

- Einsaat von standortangepasstem Saatgut im gesamten Vorhabenbereich (einschließlich der L 1100) im Bereich der Böschungen und Dämme sowie Anpassungsflächen zur Entwicklung artenreicher Säume, bzw. Wiesenflächen zur Verbesserung der Einbindung der Trasse in das Landschaftsbild.
- Der Bau der Feldwegebrücke westlich des LSG erhält die bestehenden Wegebeziehungen im Landschaftsraum aufrecht und ermöglicht auch weiterhin die Nutzung des Raumes zur Naherholung.

### 6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Im folgenden Abschnitt werden zunächst die Maßnahmen, die aus dem Rückkopplungsprozess von straßentechnischer Planung und LBP resultieren, dargestellt. Im nachfolgenden Abschnitt werden dann die Maßnahmen, die im Zuge der Bauausführung zum Tragen kommen, aufgeführt. Letztgenannte Maßnahmen werden in **Unterlage 9.3 Unterlage 9.3-a** ‚Maßnahmenblätter‘ in ausführlicher Form dargestellt.

#### 6.3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

**Tab. 20: Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen**

Beeinträchtigte Funktionen -	Maßnahmenbeschreibung
Gefahr der Beeinträchtigung des <b>Schutzgutes Grundwasser</b> durch potentiellen Eintrag von verkehrsbürtigen Schadstoffen und der Gefahr des Austretens größerer Mengen grundwasserschädlicher Stoffe bei Unfällen in nicht durch die Drainage erfasste Bereiche.	Entwässerung der versiegelten Fläche des <b>gesamten Neubau- und Ausbauabschnittes über ein Kanalsystem zur Ableitung des Wassers in eine Abwasserbehandlungsanlage</b> sowie die Installation von <b>Leiteinrichtungen im Außen- und Innerortsbereich</b> entsprechend den Vorgaben der <b>RiStWag 16</b> (Lage der Trasse im Bereich WSG Zone III, z.T. fachtechnisch abgegrenzt).
<b>Beeinträchtigung des Überflutungsraumes des Neckars</b> (HQ 100 - Fläche) durch Ausbau der Neckartalstraße.	Ausweisung des Retentionsraumes des Neckars als <b>Tabufläche für die Planung des Ausbaubereichs der Neckartalstraße.</b>
<b>Beeinträchtigung des Erholungsraumes</b> durch die Zerschneidungswirkung der Trasse.	Bau einer Talbrücke zur Anbindung der Alexander-Baumann-Str. an den BA Ost 1 (Bau-km 3+180) <b>im Vergleich zu einer Ausführung als Dammbauwerk</b>

Beeinträchtigte Funktionen -	Maßnahmenbeschreibung
Beeinträchtigung des <b>biotopvernetzenden Grünzuges</b> „Wächtelesgraben“ zwischen Böllinger Bachtal und der sich südlich der geplanten Trasse anschließenden Feldflur, mit hier vorhandenen Grünland- bzw. -Gehölzstrukturen.	
Störung einer wichtigen lokalen <b>Kaltluft-Leitbahn</b> mit Wirkung auf einen Lastraum (Gewerbegebiet Neckarau)	
<b>Beeinträchtigung des Naherholungsraumes</b> im Bereich des LSG durch Zerschneidungswirkung der Trasse.	Bau einer Wirtschaftswegbrücke zum Erhalt der <b>Wegebeziehung</b> der Räume nördlich und südlich der geplanten Trasse BA Ost 1 (Bau-km 3+850)
Gefahr der Etablierung einer <b>Lebensraumbeziehung</b> von im Untersuchungsraum vorkommenden <b>Amphibienarten</b> über die geplante Trasse hinweg.	Bau einer <b>Amphibienleiteinrichtung</b> im BA West (Bau-km 0+750 bis 1+465), siehe auch Maßnahmenblatt 7 V <sup>2</sup>
<b>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes</b> durch raumgreifende bzw. exponierte Dammbereiche im BA ‚West‘	Optimierung der Trassen-Gradienten und Bau einer <b>durchgängigen Gabionenwand</b> (südliche Böschung) zur <b>Minimierung und Strukturierung</b> der Anpassung an bestehendes Gelände im BA ‚West‘

### 6.3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten

Tab. 14 Tab. 21-a: Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten

Betroffene Funktionen - Beurteilung der Auswirkungen	Maßnahmenbeschreibung	Maßnahmen- kürzel
<b>BO / GW:</b> Schadstoffeintrag (Öle, Schmiermittel) durch Fahrzeuge und Maschinen in Boden und Grundwasser: Beeinträchtigung der Wasserqualität möglich - insbesondere bei verringerten	Einschränkung des Bauverkehrs hinsichtlich der <b>Flächeninanspruchnahme</b> und der Dauer auf das <b>unbedingt erforderliche Maß</b> . Der Baukorridor ist durch eindeutige Absprachen einzuhalten, evtl. mit Flatterband	3 V

<sup>2</sup> V = Vermeidungsmaßnahme

Betroffene Funktionen - Beurteilung der Auswirkungen	Maßnahmenbeschreibung	Maßnahmen- kürzel
<p>filterwirksamen Deckschichten durch vorherigen Bodenabtrag</p>	<p>abzugrenzen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Gewässerverschmutzungen durch Zementschlämme bzw. Mineralöle oder sonstige schädliche Stoffe entstehen.</p> <p>Das Versickern von Schadstoffen im Untergrund muss unbedingt vermieden werden. Verwendung ausschließlich biologisch abbaubarer und auf der Basis von Pflanzenölen produzierter Hydrauliköle und Schmierstoffe.</p> <p>Ordnungsgemäße Entsorgung entleerter Gebinde und Verpackungen. Parkplätze für Baumaschinen nicht in unmittelbarer Nähe zu Gewässern, insbesondere nicht im Überschwemmungsbereich des Neckars. Hier auch keine Lagerung von gewässergefährdenden Stoffen. Beachtung der hierzu einschlägigen Vorschriften.</p> <p>Einleitungen von nicht ausreichend gereinigten biologisch abbaubaren Abwässern in oberirdische Gewässer bzw. Einleitung von biologisch nicht abbaubaren, schädlichen Abwässern in oberirdische Gewässer müssen ausgeschlossen werden. Eventuell anfallendes schädliches, biologisch nicht abbaubares Abwasser muss geklärt oder entsprechend gereinigt werden.</p> <p>Die Verschlechterung des Schutzguts Grundwasser ist zu vermeiden und wasserrechtlich unzulässig (WSG, Zone III, fachtechnisch abgegrenzt).</p> <p>Die Vorgaben der Verordnung zum WSG „Neckarsulm (Neckartalaue), S. 46 sind für den gesamten Vorhabenbereich zu beachten.</p>	
<p>BO: Verdichtung der bindigen Böden durch Befahren und Lagerung: Beeinträchtigung Bodengefüge und eingeschränkte Bodenfunktionen;</p> <p>sehr hohe Empfindlichkeit insbesondere bei den schluffreichen Böden im Bereich der Gäuflächen</p>	<p>Abtrag und fachgerechte Zwischenlagerung von Oberboden zu Beginn der Baumaßnahme, Wiederauftrag nach Bauende</p> <p>Planung der Baustraßen und Baustelleneinrichtungen vorrangig auf bereits versiegelten Flächen, z.B. Wirtschaftswege oder auf geplanten Unterhaltungswegen; bei unvermeidbarer Inanspruchnahme nicht</p>	<p>1 V / 2 V</p>

Betroffene Funktionen - Beurteilung der Auswirkungen	Maßnahmenbeschreibung	Maßnahmen- kürzel
	<p>ausreichend abgetrockneter oder gefrorener Böden Befestigung mit Baggermatratzen o. ä.</p> <p>Bei Erdarbeiten zu beachten sind insbesondere die DIN 18915 und 19731; Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten und die ZTVs E StB-09 (Erdarbeiten im Straßenbau) und La-StB 05 (Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau) sowie die RAS-LP2 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung)</p>	
<p><b>BO / GW:</b> Eingriff in eine Altablagerung mit der Gefahr des unsachgemäßen Umgangs mit schadstoffbelastetem Bodenmaterial</p>	<p>Prüfung bzw. Untersuchung von anfallendem Bodenmaterial im Bereich einer Altablagerung und gegebenenfalls Entsorgung gemäß einschlägigen Vorschriften und Verordnungen</p>	<p>4 V</p>
<p><b>B:</b> Gefährdung der an das Baufeld angrenzenden Gehölze v.a. durch mechanische Schäden und Schäden im Wurzelbereich;</p> <p>Schutz artenreichen Grünlands und artenreicher Säume</p>	<p>Schutz der zu erhaltenden, an die Baumaßnahme angrenzenden Gehölze und deren Wurzelraum durch Ablattung/ Bauzaun bzw. Bohlen;</p> <p>Hierbei zu beachten die RAS-LP 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen; die DIN 18920: Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen sowie die ZTV - Baumpflege;</p> <p>Keine Nutzung von artenreichen Offenlandflächen für die Baustelleneinrichtung oder Lagerflächen</p>	<p>5 V</p>
<p><b>B:</b> Temporäre und dauerhafte Inanspruchnahme von Grünland, Acker, Ruderalsäumen, Gehölzbeständen, Einzelbäumen durch Baukorridor; potentieller Lebensraumverlust bzw. Tötungsgefahr für z.T. streng und besonders geschützte Tierarten (v.a. Reptilien)</p>	<p>Einschränkung des Baufeldes inkl. Baukorridor hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme auf das <b>unbedingt erforderliche Maß</b>; erforderliche Rodungen der Gehölze und Abtrag von Acker-, Brach-, Hochstauden- und Wiesenflächen <b>außerhalb der Fortpflanzungszeit</b> der Avifauna (01. März bis 30. September); Kontrolle von zu fallenden Bäumen mit <b>potenziellen Quartieren auf Fledermäuse</b>; Fällung entsprechender Bäume vorzugsweise im Oktober bzw. Verschluss geeigneter Quartier bei</p>	<p>1.1 bis 1.3 V<sub>CEF</sub><sup>3</sup></p>

<sup>3</sup> V<sub>CEF</sub> = Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Betroffene Funktionen - Beurteilung der Auswirkungen	Maßnahmenbeschreibung	Maßnahmen- kürzel
wie Zauneidechse, Arten der Avifauna und der Fledermäuse)	späterer Fällung; Kontrolle <b>potentieller Zauneidechsenhabitate</b> vor Baufeldfreimachung im Zeitraum März/April (witterungsabhängig) und Umsetzung in vorbereitete Ersatzhabitate; Errichtung eines <b>Amphibienschutzzaunes</b> vor Beginn der Baumaßnahme im Bauabschnitt West an der Südseite des Baufeldes; Altbäume mit <b>holzbesiedelnden Käferarten</b> sind als Totholzpyramiden aufzustellen	<b>8 V</b>  <b>9 V</b>
K / L: Beeinträchtigung der Naherholungsfunktion durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen, Erschütterung und Bewegungsunruhe, Verlust oder Sperrung von Übergängen/ Wegen, visuelle Beeinträchtigungen.	<b>Einschränkung des Baufeldes inkl. Baukorridor</b> hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß;  <b>Reduzierung der Staubbelastungen</b> wie z.B. durch Befeuchtung von Wegen und Erdhalden bei entsprechenden Witterungsbedingungen, regelmäßige Reinigung von verschmutzten Arbeitsbereichen, Zwischenbegrünung von Erdhalden bei längerer Lagerdauer, Optimierung der Logistik bei Erdarbeiten zur Vermeidung mehrfachen Umladens, Höchstgeschwindigkeit bei Baustraßen von 15 km/h, Minimierung der Abwurfhöhe bei Umschlagverfahren; Sicherung der Ladung von Transportfahrzeugen gegen Abwehen, u.ä.  Verwendung <b>lärmarmer Maschinen</b> und allgemein Berücksichtigung der <b>AVV Baulärm</b>	<b>6 V</b>



#### 6.4 Zusammenstellung aller Maßnahmen

Die einzelnen Maßnahmen sind in ~~Unterlage 9.3~~ **Unterlage 9.3-a** (Maßnahmenblätter) detailliert beschrieben und werden in zugehörigen Plänen (~~Unterlage 9.2~~ **Unterlage 9.2-a**), soweit möglich, hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung bzw. ihrer Lokalisation dargestellt. Es sind die in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Vermeidungs- (V) und Ausgleichsmaßnahmen (A), artenschutzrechtlich begründete Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen (ACEF / ~~VCEF~~), **Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (AFCS)**, Ersatzmaßnahmen (E) sowie Gestaltungsmaßnahmen (G) und Maßnahmen zum Waldausgleich (W) geplant.

Tab. 22-a: Maßnahmenübersicht

Code	Bezeichnung	Flächenangabe- /Dimension
1.0 V <sub>CEF</sub>	Vorbereitende sowie bauzeitliche Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	n.q.
1.1 V <sub>CEF</sub>	Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Baufeldräumung	n.q.
1.2 V <sub>CEF</sub>	Baumhöhlenkontrolle und ggf. Verschluss potentieller Quartiere	n.q.
1.3 V <sub>CEF</sub>	Installation von Reptilienschutzzäunen, Umsiedlung von Zauneidechsen und Umweltbaubegleitung	ca. 1.100 m (Schutzzaun- Länge)
1 A <sub>CEF</sub>	Anlage und Entwicklung von Brachen	ca. 0,4 ha
2 A <sub>CEF</sub>	Anbringung von Nisthilfen für den Star	<del>40</del> 20 Stk.
3 A <sub>CEF</sub>	Anbringung von Nisthilfen für Höhlenbrüter	<del>46</del> 14 Stk.
4 A <sub>CEF</sub>	Anbringung von Nisthilfen für Halbhöhlenbrüter	8 Stk.
<del>5</del> A <sub>CEF</sub>	<del>Anlage eines Schotterrasens sowie von Stein- und Totholzhaufen</del>	<del>ca. 0,3 ha</del>
<del>6</del> A <sub>CEF</sub>	<del>Anlage von Stein- und Totholzhaufen</del>	<del>ca. 0,2 ha</del>
7 A <sub>CEF</sub>	Anbringung von Nisthilfen für den Trauerschnäpper	<del>5</del> 10 Stk.
1 A <sub>FCS</sub>	Anlage von Habitatstrukturen für die Zauneidechse	ca. 1,7 ha
2 A <sub>FCS</sub>	Anlage und Entwicklung von Brachen für das Rebhuhn	ca. 1,95 ha
1 V	Sachgerechter Umgang mit Boden	n.q.

Code	Bezeichnung	Flächenangabe- /Dimension
2 V	Wiederherstellung der Bodenfunktionen in verdichteten Bereichen	ca. 9,2 ha
3 V	Vermeidung von baubedingten Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser	n.q.
4 V	Hinweise zum Umgang mit belastetem Material im Bereich einer Alt-ablagerung	<del>ca. 0,25 ha</del> 0,6 ha
5 V	Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen	ca. 2.400 m (Länge Schutz- einrichtungen)
6 V	Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen für die Erholungsnut- zung	n.q.
7 V	Bau einer Amphibienleiteinrichtung	ca. 700 m
8 V	Installation eines mobilen Amphibienschutzzaunes und Umweltbau- begleitung	ca. 700 m (Länge Schutzzaun)
9 V	Installation von Totholz-Pyramiden	ca. 4-5 Stk.
<b>1 A/G</b>	<b>Maßnahmen im Trassenbereich und näherem Umfeld des Vorha- bens</b>	<b>ca. 8,64 ha</b>
1.1 A/G	Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihen und Anlage von Hecken entlang der Ausbaustrecke (Buchener Str. und L 1100)	Bäume: <b>440</b> <b>104 Stk.</b> Hecken: ca. 0,13 ha
1.2 G	Standortangepasste Einsaaten im Bereich der Bankette, der Entwäs- serungsmulden und der Schotterrasen-Wege	ca. 3,1 ha
1.3 A/G	Pflanzung von Baumreihen, Einzelbäumen, Baumgruppen und Anlage von Hecken entlang der Neubaustrecke (Außenbereich)	Bäume: <del>232</del> <b>230 Stk.</b> Hecken: ca. 0,56 ha
1.4 A/G	Anlage von Extensivgrünland mittlerer und trockener Standorte im Bereich der Böschungen und Angleichungsflächen der Trasse	ca. 4,82 ha
1 A	Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßenbereiche	ca. 0,79 ha

Code	Bezeichnung	Flächenangabe- /Dimension
2 A	Verbesserung degradierter Ackerböden durch Meliorationsmaßnahmen	ca. 3,3 ha
3 A	Anlage einer abschirmenden Heckenpflanzung im Gewann ‚Krämerschlag‘	ca. 0,15 ha
4 A	Anlage eines Feldgehölzes mit einer vorgelagerten Blühbrachen-Fläche	ca. 0,45 ha
5 A	Wiederherstellung eines nach § 33 NatSchG (Ba.-Wü.) geschützten Feldgehölzes im Bereich ‚Wächtelesgraben‘	ca. 0,1 ha
6 A	Anlage einer Feldhecke einschließlich eines Saumstreifens (Extensivgrünland)	ca. 0,1 ha
7 A	Erstpflanze von Hecken	ca. 0,49 ha
<del>8 A</del>	<del>Erhalt / Neuanlage einer Streuobstwiese</del>	<del>ca. 0,19 ha</del> (0,08 ha Neupflanzung)
9 A	Wiederherstellung eines nach § 33 NatSchG (Ba.-Wü.) geschützten Feldgehölzes im Bereich der ‚L 1100‘	ca. 0,024 ha
<b>10 A</b>	<b>Maßnahmen zur Biotopvernetzung</b>	<b>ca. 0,73 ha</b>
10.1 A	Anlage von artenreichen Saumbereichen	ca. 0,415 ha
10.2 A	Anlage einer Extensivwiese	ca. 0,25 ha
10.3 A	Anlage von Habitatstrukturen für Reptilien	ca. 0,07 ha
11 E/A	Neuanlage einer Streuobstwiese	ca. 0,44 ha
<b>4 W</b>	<b>Maßnahmen zum Waldausgleich</b>	<b>ca. 1,44 ha</b>
4.1 W	Entwicklung eines gestuften Waldrandes mit krautigem Saumbereich	ca. 0,09 ha
4.2 W	Ersatzaufforstung	ca. 0,13 ha
4.3 W	Waldumbaumaßnahmen in durch „Eschentriebsterben“ geschädigten Beständen	ca. 1,22 ha

## 7 Zusammenfassende Beurteilung

### 7.1 Artenschutz

Zur Ermittlung und Darstellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) i. V. m. (5) BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden ~~eine~~ gesonderte Unterlagen erstellt (~~Unterlage 19.3~~ **Unterlage 19.3-a** ‚Artenschutzbeitrag‘; **Unterlage 19.6-n** ‚Ergänzender Artenschutzbeitrag‘). Die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) i. V. m. (5) BNatSchG für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten **kann** durch das Vorhaben, ~~kann~~ unter Berücksichtigung eingriffsminimierender Maßnahmen (1.1 V<sub>EFF</sub> bis 1.3 V<sub>EFF</sub>) sowie weiterer artenschutzrechtlich begründeter Ausgleichsmaßnahmen (1 A<sub>CEF</sub> bis **4 A<sub>CEF</sub>, 7 A<sub>CEF</sub>**) für die **meisten** betroffenen Arten ausgeschlossen werden. Weitere Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) über die bereits vorgesehenen Maßnahmen hinaus sind **sowohl für die Zauneidechse (1 A<sub>FCS</sub>) als auch für das Rebhuhn (2 A<sub>FCS</sub>) notwendig. nach gutachterlicher Auffassung für diese oder andere Arten nicht notwendig.**

### 7.2 Beeinträchtigungen im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 2 Umweltschadensgesetz hat der Verursacher eines Eingriffs, Schäden an Arten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I Vogelschutzrichtlinie (V-RL), an Arten nach Anhang II oder IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), an Lebensraumtypen (LRTs) nach Anhang I FFH-RL, an Lebensräumen der Arten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I V-RL oder Anhang II FFH-RL, an Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL sowie Schäden an Gewässern oder am Boden zu vermeiden (§ 5 USchadG) oder zu sanieren (§ 6 USchadG), sofern die Umweltschäden durch die bei Straßenbauarbeiten relevanten beruflichen Tätigkeiten verursacht werden. Eine Schädigung liegt nicht vor, wenn u. a. die nachteiligen Auswirkungen nach § 19 BNatSchG oder nach den entsprechenden landesrechtlichen Regelungen behandelt wurden (Eingriffsregelung). Eine Verantwortung für Schäden ist dann ausgeschlossen, wenn die erheblichen nachteiligen Auswirkungen ermittelt und in einer Projektzulassung von den zuständigen Behörden genehmigt worden sind. Dies bedeutet, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen, die im Rahmen des Artenschutzbeitrags bzw. des LBP festgestellt werden und für die entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich vorgesehen sind, nicht zusätzlich kompensiert werden müssen, insofern diese im Rahmen der Vorhabenzulassung genehmigt worden sind.

Von den in der V-RL Art.4 Abs. 2 und Anhang I aufgeführten Arten kann nur der Neuntöter (*Lanius collurio*) als Brutvogel im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist aber für dieses Vorkommen aufgrund fehlender Eingriffswirkung auszuschließen. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind über die artenschutzrechtlichen Vorgaben der LBP-Maßnahmen vor Beeinträchtigung durch das Vorhaben geschützt. Gleiches trifft auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten zu. Ein Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL kann für das UG nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Insbesondere aus der Gruppe der Wirbellosen können Schmetterlingsarten wie Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) oder auch Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) sporadisch vorkommen. Für den Bereich der geplanten Trasse ist aber davon auszugehen, dass hier, für diese Arten notwendige Futterpflanzen, nicht verbreitet sind bzw. fehlen (vgl. ‚Fachgutachten Fauna‘ ~~Unterlage 19.4~~ **Unterlage**

19.4-a, ~~Tabelle 1, S. 6~~ ~~Tabelle 3-1, S. 9~~). Negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen dieser Arten sind somit auszuschließen. Bei den LRTs nach Anhang I der FFH-RL sind durch das Vorhaben Eingriffe in den LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ zu prognostizieren. Es handelt sich dabei um kleinere Flächen mit mittlerer bis geringer Qualität und einer Gesamtgröße von ca. 4.100 m<sup>2</sup>. Ein Wiesenbereich wird darüber hinaus durch Beschattung beeinträchtigt (ca. 530 m<sup>2</sup>). Durch die Neuanlage artenreicher Wiesenflächen und nachfolgend angepasster Pflege entlang der Trasse kann für diesen Vegetationstyp von einer Flächenvergrößerung ausgegangen werden (vgl. ~~Anhang 3 Anhang 1, Flächenbilanz der Biotope und Nutzungstypen~~). Der Schutz von Gewässern und Boden ist ebenfalls durch die in dieser Unterlage bzw. in ~~Unterlage 9.3~~ ~~Unterlage 9.3-a~~ ‚Maßnahmenblätter‘ dargestellten Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt.

### 7.3 Schutzgebiete

#### 7.3.1 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete liegen nicht in der Nähe des Vorhabens (vgl. ‚Maßnahmenübersichtsplan‘ ~~Unterlage 9.1~~ ~~Unterlage 9.1-a~~). Die minimale Entfernung vom Vorhaben zu einem Natura 2000 Gebiet (FFH-Gebiet ‚Heuchelberg und östlicher Kraichgau‘) beträgt ca. 900 m. Dieses Gebiet ist durch die Lage in einem Bachtal vom Vorhabenraum nicht einsehbar. Eine Einwirkung (auch indirekt) durch das Vorhaben ist somit nicht zu erwarten.

#### 7.3.2 Nationale Schutzgebiete

Von den gemäß § 23 -29 BNatSchG geschützten Gebieten befindet sich im Untersuchungsgebiet ein nach § 26 BNatSchG geschützter Bereich (Landschaftsschutzgebiet „Neckartalhang nördlich Neckargartach“). Die geplante Trasse quert den unter Schutz gestellten Hangbereich und erfüllt damit Verbotstatbestände der zugehörigen Verordnung. Aus diesem Grunde ist eine Befreiung gemäß § 67 (1) BNatSchG für die Durchführung des Vorhabens notwendig.

Weitere Schutzgebiete der o.g. Paragraphen sind nicht vom Vorhaben betroffen.

#### 7.3.3 Geschützte Biotope

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nach § 33 NatSchG Ba.-Wü. sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope und Streuobstbestände (vgl. Kapitel 2.9 sowie ~~Unterlage 19.2~~ ~~Unterlage 19.2-a~~ „Bestands- und Konfliktplan“). Drei dieser Biotope werden durch das Vorhaben tangiert und / oder beeinträchtigt. Der LBP sieht hierzu Maßnahmen vor, um entstandene physische und funktionale Verluste in gleicher Art und gleichem oder größerem Flächenumfang wiederherzustellen (vgl. ~~Unterlage 9.3~~ ~~Unterlage 9.3-a~~ ~~Maßnahmenblatt~~ ‚5 A‘ ‚6 A‘ und ‚9 A‘ sowie ‚1 A<sub>FCS</sub>‘). Eine detaillierte Übersicht über die Eingriffe und deren Kompensation kann der tabellarischen Übersicht in Unterlage 9.4-a entnommen werden. Für diese Biotope sind Ausnahmeanträge nach § 30 (3) BNatSchG zu stellen.

Im Untersuchungsgebiet befindlich, jedoch nicht vom Eingriff betroffen ist das geschützte Waldbiotop ‚Altholz SO Kirchhausen‘ (Nr. 268201215523).

Nach § 30a des Landeswaldgesetzes Baden-Württemberg geschützte Biotope sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

#### 7.3.4 Wasserschutzgebiete

Fast der gesamte Vorhabenbereich überschneidet sich mit Wasserschutzgebiets-Zonen. Es ist überwiegend ein fachtechnisch abgegrenztes Wasserschutzgebiet der Zone III. Randlich sind auch gesetzlich festgelegte Wasserschutzgebiete betroffen (Zone III) (vgl. Kapitel 2.9). Entsprechend Übereinkunft mit der Unteren Wasserbehörde wird für den gesamten Vorhabenbereich bei der Planung der Straße die RiStWag 2016 zu Grunde gelegt. Damit sind Konflikte hinsichtlich der Beeinträchtigung und Gefährdung des Grundwassers durch den Straßenbetrieb auszuschließen. Baubedingte Konflikte für diese Schutzgebiete können durch Vermeidungsmaßnahmen aufgelöst werden (siehe ~~Unterlage 9.3~~ **Unterlage 9.3-a** ‚Maßnahmenblätter‘ Vermeidungsmaßnahme ‚3 V‘).

#### 7.3.5 Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Die bestehende Neckartalstraße / L 1100 tangiert Bereiche des gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebietes des Neckars (HQ 100-Fläche). Im Zuge des Vorhabens wird durch die Erhöhung des Straßendamms auf ein Niveau der HQ 200 Fläche das bestehende Retentionsvolumen minimal verringert. Die Straße bzw. dessen Damm fungiert hier als Hochwasserschutzdamm. Entsprechend handelt es sich um eine Maßnahme zum Hochwasserschutz (Erhöhung des Hochwasserschutzdammes) und löst nach § 78 Absatz 4 WHG keinen wasserrechtlichen Verbotstatbestand aus. Voraussetzung hierfür ist, dass eine Erhöhung des Hochwasserrisikos an anderer Stelle ausgeschlossen werden kann. Da eine Behinderung des Abflusses durch die Dammertüchtigung auszuschließen ist und nur ein minimaler Retentionsvolumen-Verlust besteht, ist hiervon auszugehen.

#### 7.4 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. ~~Unterlagen 9.3~~ **Unterlagen 9.3-a** ‚Maßnahmenblätter‘ und **9.4 9.4-a** ‚Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation‘) werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gleichartig bzw. gleichwertig ausgeglichen.

Landschaftsbild bzw. Straßenbild werden wiederhergestellt bzw. neu hergestellt. Ein verbleibendes Ausgleichsdefizit für den Boden für das Teilvorhaben der Nordumfahrung wird über **eine Bilanzierung der Biotoptypen im Eingriffsbereich sowie der außerhalb des Eingriffsbereiches liegenden Maßnahmen ausgeglichen (siehe Anhang 3).** ~~des Defizits in Ökopunkte und Heranziehung von Ökokontomaßnahmen der Stadt Heilbronn egalisiert (siehe Anhang 4).~~

### **7.5 Abstimmung mit zuständigen Behörden**

Am 01.02.2018 fand ein Abstimmungsgespräch mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Heilbronn zu den Inhalten der artenschutzrechtlichen Beurteilung statt.

Ebenfalls wurde im Frühjahr 2017, mit einem abschließenden Termin am 30.05.2017, das Bepflanzungskonzept der Straßentrasse (L 1100 und Nordumfahrung) mit dem Grünflächenamt der Stadt Heilbronn abgestimmt.

### **7.6 Erhaltung des Waldes gemäß § 9 LWaldG Ba.-Wü.**

In Abstimmung mit dem Liegenschaftsamt, Abt. Forst und Landwirtschaft der Stadt Heilbronn wurde für den Ausgleich der in Anspruch zu nehmenden Waldfläche ein 1:1 Flächenausgleich festgelegt, der durch weitere ökologische Maßnahmen im Umfeld ‚Wald‘ zu ergänzen ist. Für diese ökologische Maßnahme wurde von Seiten des Forsts der Umbau von durch das Eschentriebsterben geschädigten Beständen vorgeschlagen. Diese Vorgehensweise wurde mit der Forstdirektion in Tübingen vorabgestimmt **und in ein forstrechtliches Ausgleichskonzept überführt.**

## 8 Literatur

- ~~ARGE EMCH+BERGER / IGB – INGENIEURGRUPPE BAUEN KARLSRUHE (2020): L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach – AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Vor-entwurf Erläuterungsbericht und Pläne. Juni 2020~~
- ARGE EMCH+BERGER / IGB - INGENIEURGRUPPE BAUEN KARLSRUHE (2024): Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach und L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach - AS HN-Untereisesheim. September 2024
- ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG (ATP) (2009): Wirkung des Ackerrandstreifen-Managements auf Feldvogelarten in Heilbronn.
- ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG (ATP) (2012): Erfolgskontrolle funktionserhaltender Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn in Heilbronner Ackergebieten (Untersuchungsjahr 2012 und Abschlussbericht) Dezember 2012
- ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG (ATP) (2014): KulturLandschaftsPark in Heilbronn. Ergebnisse der Bestandserfassungen und Hinweise zum Artenschutz. Oktober 2014
- BILLEN N. & AURBACHER, J. (2007): Landwirtschaftlicher Hochwasserschutz 10 Steckbriefe für 12 Maßnahmen. Stuttgart, Hohenheim 2007
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland
- BÜRO FÜR UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG (2014): Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) Bundesautobahn A 6, AS Heilbronn / Untereisesheim - AS Heilbronn / Neckarsulm. Ersatzneubau Neckartalübergang
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (2002): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Climate Data Center) (2019A): Raster der vieljährigen Mittel der Lufttemperatur (2m) und der Niederschlagshöhe für Deutschland (1961-1990): [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/) (Datenabruf: 18.04.2019)
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Climate Data Center) (2019B): Raster der vieljährigen Mittel der Niederschlagshöhe für Deutschland (1961-1990): [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/) (Datenabruf: 18.04.2019)
- DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2015): Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Gewerbegebietes Steinäcker. Stadt Heilbronn
- FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT, BADEN-WÜRTTEMBERG (1996): Lebensraum Waldrand- - Schutz und Gestaltung. Merkblatt 48
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Kiel (Fassung mit redaktionellen Änderungen aus Januar 2012).



GEFAÖ - GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG MBH (2012): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Bauantrag Bodenmodellierung AUDI- Ansiedlung Heilbronn, Stadtkreis Heilbronn. 24. Mai 2012

GefaÖ (2015): Fachgutachterliche Stellungnahme zum Schreiben des Regierungspräsidiums Stuttgart, Abteilung Umwelt vom 18.03.2015. ‚Artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im Rahmen des Bebauungsplanes 44 C/13‘. 3 Seiten (unveröffentlicht)

GEVAS HUMBERG & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT (2018): Verkehrsuntersuchung zur Verlängerung der Alexander-Baumann-Straße in Heilbronn: Bildung der Tagesverkehrsbelastungen für den Planfall 2 der Verkehrssimulation. Karlsruhe

GEOLOGISCHES LANDESAMT FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (1993): Hydrogeologische Karten von Baden-Württemberg: Heilbronner Mulde

**GOTTSCHALK UND BEEKE (2014): Ein kurzer Leitfaden für ein Rebhuhnschutzprojekt nach unseren Erfahrungen im Landkreis Göttingen. Göttingen**

IGB RAU (2017A): Gesamtstädtische Klimaanalyse Stadt Heilbronn. Heilbronn

IGB RAU. (2017B): Mögliche klimatische Auswirkungen der geplanten Nordumfahrung Frankenbach/Neckargartach. Heilbronn

IFÖNA GMBH (1998): Vorabzug zur Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben Verbindungsstraße B 39 - L 1100. Datum: 30.03.1998

INGENIEURBÜRO ROTH & PARTNER GmbH (2018a): Nordumfahrung Frankenbach/Neckargartach. Streckengutachten. Baugrunderkundung und Gründungsberatung, umwelttechnische Untersuchungen. Karlsruhe 16.03.2017, Überarbeitung vom 31.10.2018. [20.1]

KLINGER UND PARTNER (2018): Vorabzug zur Baugrunderkundung für die Regen- und Mischwasserableitung und Neubau RÜB 59 Heilbronn - Nord

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (HRSG.) (2012): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Listen für Artengruppen (Rebhuhn). Recklinghausen. Abrufbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103024>. Zuletzt abgefragt am 12.12.2022

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) (2000): Baumaterialien für den Amphibienschutz an Straßen. Ergebnisse der Eignungsprüfung an einer Anlage

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2009A): Arten, Biotope, Landschaft: Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 4.Auflage. Karlsruhe

- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2009B): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna - Leitfaden. 2. Version
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. 2. Auflage
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2012). Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Heft 24). Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2013): Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg (Band 100)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016A): Informationsportal Landschaftsplanung; Thema 11 „Gewässergüte: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/17395/> (Datenabruf: 06.12.2016)
- ~~LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016B): Informationsportal Landschaftsplanung; Thema 15 „Biotopkartierung und Schutzgebiete“: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19264/> (Datenabruf: 07.12.2016)~~
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016c): Zielartenkonzept: <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/> (Datenabruf: 07.12.2016)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016d): Daten und Kartendienst; Thema: „Biotopverbund“: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> (Datenabruf: 07.12.2016)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016E): Daten und Kartendienst: Thema: „Landschaftszerschneidung“ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml> (Datenabruf: 08.12.2016)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016): Naturschutzrechtliches Ökokonto bei der Fließgewässerrenaturierung -Grundlagen zur Bewertung von Ökokonto-Maßnahmen und Maßnahmenbeispiele. Karlsruhe
- ~~LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2017)-  
Gewaesserstruktur\_BW\_2017.zip. von [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/Gewaesserstruktur\\_BW\\_2017.zip?command=downloadContent&filename=Gewaesserstruktur\\_BW\\_2017.zip](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/Gewaesserstruktur_BW_2017.zip?command=downloadContent&filename=Gewaesserstruktur_BW_2017.zip) (Datenabruf: 8. 2 2018)~~
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2022): Daten- und Kartendienst der LUBW: Gewässerstrukturkartierung. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> (Datenabruf: 18.07.2024)

- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2023): Daten- und Kartendienst der LUBW; Thema 15 „Geschützte Biotopie inkl. FFH-Mähwiesen“:  
<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/3QpiZ9a8h0qs4UnslcvotO> (Datenabruf: 01.09.2023)
- MAYER, J. & STRAUB, F. (2019): Vortrag zur Herbsttagung Naturschutzverwaltung (Pforzheim): „Feldvogelschutz: Fachliche Anforderungen an einen erfolgreichen Funktionserhalt“ (unveröff.)
- MAYER, J, STRAUB, F. & HETZLER, J. (2009): Wirkung des Ackerrandstreifen-Managements auf Feldvogelarten in Heilbronn. Ornithologische Jahreshefte Baden-Württemberg, H. 25, S. 107-128
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Themenpark Umwelt: <http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/14383/>, (Datenabruf: 16.11.2016)
- ~~MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (2016A): Straßenbegleitgrün: Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen.~~
- MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (2016B): Möglichkeiten zur Erhöhung der Artenvielfalt im Straßenbegleitgrün außerhalb der Regelpflege.
- NABU VOGELSCHUTZZENTRUM MÖSSINGEN UND NETZWERK NATURSCHUTZ (NABU) (2019): PLENUM-Projekt Rebhuhnschutz im Landkreis Tübingen.
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT HEILBRONN UND UMGEBUNG (OAG-HN) (2021): Ergebnisbericht zur Rebhuhn-Erfassung im Stadt- und Landkreis Heilbronn im Jahr 2021
- PLANBAR GÜTHLER GMBH (2022): Bebauungsplan 44C/15 „Innovationspark Steinäcker“, Stadt Heilbronn Faunistische Untersuchungen mit spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART, REFERAT 52 (RP STUTTGART) (2015): Begleitdokumentation zum BG Neckar (BW). Teilbearbeitungsgebiet 46 - Neckar unterhalb Enz bis oberhalb Kocher
- REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020
- SCHNEEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg.
- ~~SOUNDPLAN (2019): Nordumfahrung Frankenbach. Ausbau der Neckartalstraße. Schalltechnische Untersuchung~~
- SOUNDPLAN GMBH (2024): Nordumfahrung Frankenbach. Ausbau der Neckartalstraße. Schalltechnische Untersuchung. Backnang
- STADT HEILBRONN (2014): Fortschreibung für das Teilgebiet „Böllinger Höfe Süd“ in Heilbronn Neckargartach. Plandarstellung

STADT HEILBRONN (2015): Prüfung der Eignung von Ackerböden für Maßnahmen Eingriffsregelung. Orientierende Untersuchung zur Bodenverbesserung durch Bodenauftrag im näheren Umkreis des Industrieparks Böllinger Höfe in Heilbronn (Endbericht vom 23. September 2015)

TRAUTNER, J. - ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG (2014): KulturLandschaftsPark (KuLaPa) in Heilbronn. Ergebnisse der Bestandserfassungen und Hinweise zum Artenschutz. Oktober 2014

Unterlage 9.1-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Maßnahmenübersichtsplan. Stand: September 2024

Unterlage 9.3-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Maßnahmenblätter. Stand: September 2024

Unterlage 9.4-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Tabellarische Gegenüberstellung. Stand: September 2024

Unterlage 19.2-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Bestands- und Konfliktpläne. Stand: September 2024

Unterlage 19.3-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Artenschutzbeitrag. Stand: September 2024

Unterlage 19.4-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Fachgutachten Fauna. Stand: September 2024

Unterlage 19.5-a (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Ergänzendes Fachgutachten Fauna. Stand: September 2024

Unterlage 19.6-n (2024): GEFAÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH L 1100 2-bahniger Ausbau HN-Neckargartach -AS HN-Untereisesheim und Nordumfahrung Frankenbach / Neckargartach. Ergänzender Artenschutzbeitrag. Stand: September 2024

VOGEL, P. & BREUNING, J. (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe

WERKENTHIN, M., KLUGE, B. & WESSOLEK, G. (2018): Untersuchungen zur Optimierung von Schadstoffrückhalt und Standfestigkeit von Banketten. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Bast), Heft V 300. Bergisch Gladbach

WETZEL, E. & SONNTAG, P. (2012): Gemeinsames Bewertungsmodell BSK-RV: Bewertung des Schutzgutes Boden. [https://www.bodenseekreis.de/fileadmin/03\\_umwelt\\_landnutzung/naturschutz/downloads/oekokonto/pr\\_bewertung\\_schutzgut\\_boden.pdf](https://www.bodenseekreis.de/fileadmin/03_umwelt_landnutzung/naturschutz/downloads/oekokonto/pr_bewertung_schutzgut_boden.pdf) (Datenabruf: 04.01.2019)

## **Gesetze, Verordnungen und Richtlinien<sup>1</sup>**

- AVV Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm- Geräuschemissionen  
-vom 19. August 1970
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten
- DIN 18320: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten
- DIN 18917: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten
- DIN 18919: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Instandhaltungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege)
- DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial
- DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung)
- ELA: Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau - Ausgabe 2013
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG).
- Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Naturschutzgesetz - NatSchG Baden-Württemberg)
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz - USchadG).

---

<sup>1</sup> Soweit nicht anders angegeben in der jeweils letzten gültigen Fassung, Stand: ~~20.10.2024~~ 08.09.2023

LAI: Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen - Ausgabe 2012

Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz (LLG) Baden-Württemberg vom 14. März 1972

RAS-LP2: Richtlinie für die Anlage von Straßen: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung - Ausgabe 1993

RAS-LP4: Richtlinie für die Anlage von Straßen: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen - Ausgabe 1999

RiStWag 16: Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten - Ausgabe 2016

RLBP: Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau - Ausgabe 2011

Verordnung des Bürgermeisteramts Heilbronn als Untere Naturschutzbehörde zum Schutz von Landschaftsteilen im Gebiet der Stadt Heilbronn vom 6. Mai 1983

Vogelschutzrichtlinie (V-RL): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

VwV Boden: Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial

Wasserhaushaltsgesetz - WHG (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes) der Bundesrepublik Deutschland

Wasserschutzgebietsverordnung für das WSG Neckarsulm (Neckartalau) von 1979

ZTV-Baumpflegerische: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegerische (Stand: 2017-11)

## **Anhang 1**

Der ursprüngliche Anhang 1 wird ersatzlos gestrichen. Sämtliche Flächengrößen können den folgenden Ökopunktebilanzierungen (Anhang 3) sowie den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3-a) entnommen werden.

## Anhang 2

Der ursprüngliche Anhang 2 entfällt in dieser Unterlage. Der Anhang kann stattdessen dem ASB (Unterlage 19.3-a) Kapitel 4.2 entnommen werden.



### Anhang 3

Die Bodenbilanzierung wurde zunächst für den gesamten Eingriffsbereich (Tab. 25) durchgeführt. Hieraus geht ein Defizit von insgesamt 132.858 Bodenwerteinheiten hervor, welches es auszugleichen gilt. In Tab. 26 bis Tab. 28 wurden drei Teilräume aus der Gesamtbilanz herausgegriffen und detaillierter dargestellt, da es in diesen Teilräumen zu Kostenteilung zwischen der Stadt Heilbronn, der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Baden-Württemberg kommt. Entsprechend der Kostenteilung kommt es in diesen Teilräumen ebenfalls zur prozentualen Aufteilung der zu leistenden Bodenwerteinheiten bzw. Ökopunkte. Die nachfolgende Tab. 23-a gibt die Ergebnisse aus den vier Bilanzierungstabellen wieder. Dieser Tabelle kann ein Defizit von 129.703 Bodenwerteinheiten entnommen werden, welches die Stadt Heilbronn auszugleichen hat.

Tab. 23-a: Gesamtbilanz Boden (Defizit) aufgeteilt nach Kostenträgern:

	Bodenwertpunkte	%-Anteil
Stadt Heilbronn	129.703	98
Land Baden-Württemberg	2.098	1
Bundesrepublik Deutschland	1.057	1
<b>Gesamt</b>	<b>132.858</b>	<b>100</b>

Kompensiert wird das Gesamtdefizit von 132.858 Bodenwerteinheiten über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, welche explizit für den Boden umgesetzt werden. Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 29-a.

Tab. 29-a gibt die durchgeführte Bilanzierung wieder. Das Bilanzierungsergebnis beläuft sich auf 50.444 Bodenwerteinheiten, die aus den Maßnahmen hervorgehen. Nach Verrechnung der aus den Bodenmaßnahmen gewonnen Bodenwerteinheiten mit dem Gesamtdefizit verbleiben noch 82.414 Bodenwerteinheiten offen, die es auszugleichen gilt.

Um das noch offene Defizit zu kompensieren, werden die Ökopunkte aus der Biotoptypenbilanzierung herangezogen (siehe Tab. 30-n). Um die Bodenwerteinheiten und Ökopunkte verrechnen zu können, müssen die Bodenwerteinheiten mit dem Faktor vier auf Ökopunkte umgerechnet werden. Die noch offenen 82.414 Bodenwerteinheiten entsprechen 329.656 Ökopunkten.

Die Biotoptypen-Bilanzierung in Tab. 30-n beinhaltet alle trassennahen Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen. Zusätzlich wurden die außerhalb liegenden Maßnahmen separat in Tab. 31-n bilanziert. Die nachfolgenden Tab. 24-a fasst alle Bilanzierungsergebnisse zusammen und gibt Aufschluss über das Bilanzierungsergebnis.

Tab. 24-a: Übersicht der jeweiligen Bilanzierungsergebnisse

	Bodenwerteinheit	Ökopunkte
Gesamtdefizit Boden	(-) 132.858	(-) 531.432
Bodenmaßnahmen	(+) 50.444	(+) 201.776
Biotoptypen-Bilanzierung	-	(+) 235.286
Maßnahmen- Bilanzierung (außerhalb liegender Maßnahmen)	-	(+) 443.379
<b>Differenz</b>		<b>(+) 349.009</b>

Den Bilanzierungen zu folge kommt es zu einem Überschuss von 349.009 Ökopunkten.

Tab. 25: Bodenbilanzierung im gesamten Eingriffsbereich

Bodenbilanzierung im gesamten Eingriffsbereich								
Nutzung	Boden-Wertstufe <sup>1</sup>				Fläche/Bestand m <sup>2</sup>	Fläche/Planung m <sup>2</sup>	Bodenwert- Einheiten/ Bestand	Bodenwert- Einheiten/ Planung
	nat. BF	Ausgl. im WK	F. u P. f. Schads.	Ges.				
Versiegelungsflächen (Straße, Rad- und Gehwege etc. sowie Gebäudeflächen)	0	0	0	0	42.009	73.929	0	0
Schotterrasen-Wege <sup>2</sup> , Bankettflächen, Entwässerungsmulden	1	1	1	1	10.646	33.418	10.646	33.418
Böden im Innenbereich (einschließlich von Böschungsbereichen)	1	1	1	1	21.797	7.481	21.797	7.481
Einschnittsböschungen der geplanten Trasse im Bereich des Neckartalabhanges (Rigosole und Pararendzinen)	1	2	1	1,3333	0	1.005	0	1.340
Einschnittsböschungen und Dammbereiche der geplanten Trasse im Bereich der Parabraunerden	1	2	3	2 <sup>3</sup>	0	15.870	0	31.740
Einschnittsböschungen und Dammbereiche der geplanten und bestehenden Trasse im Bereich der Pararendzinen / Fließerden über Gipskeuper oder Löss	1	1	3	1,6673	2.333	9.437	3.889	15.737
Durch Brückendeck überschattete Fläche (Talbrücke ‚Wächtelesgraben‘)	3	1	4	2,667 <sup>4</sup>	0	1.030	0	2.747
Durch Brückendeck überschattete Fläche (Feldwegbrücke ‚Näpfle‘)	1	1	3	1,667 <sup>4,5</sup>	0	90	0	150
Rigosole aus lösshaltigen Fließerden über Neckarschotter oder Unterkeuper (Neckartalabhang)	2	3	2	2,333	1.562	22	3.644	51
Pararendzinen / Fließerden über Gipskeuper oder Löss	3	2	3	2,667	47.430	3.219	126.496	8.585
Pararendzinen im Bereich des Neckartalabhanges	3	3	3	3	1.618	121	4.854	363
Pararendzinen auf Löss	3	3	4	3,333	6.383	526	21.275	1.753
Pararendzinen / Fließerden über Gipskeuper oder Löss (Nutzungsänderung Acker in Grünfläche) <sup>6</sup>	2	3	3	3,417	0	9.773	0	33.394
Parabraunerden auf Löss	4	3	4	3,667	35.342	641	129.599	2.351
Pararendzinen / Parabraunerden auf Löss (Nutzungsänderung Acker in Grünfläche) <sup>6</sup>	4	3	4	4	0	4.534	0	18.136

<sup>1</sup> Bodenwertstufen unterteilt nach den Bodenfunktionen: natürliche Bodenfruchtbarkeit (nat. BF), Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Ausgl. im WK), Filter und Puffer für Schadstoffe (F. u. P. f. Schads.) und der gemittelten Gesamtbewertung (Ges.)

<sup>2</sup> Bewertung entsprechend Bewertungsmodell Bodenseekreis (vgl. WETZEL & SONNTAG 2012)

<sup>3</sup> bewertet wie die Ausgangsböden, abzüglich einer Wertstufe bei der Funktion ‚Ausgl. im WK‘ aufgrund des Reliefs (Hangneigung >21%) (vgl. LUBW 2010, Kapitel 6) und der Begrenzung der Wertstufe auf 1 bei der Funktion ‚nat. BF‘ aufgrund geringer bzw. fehlender Oberbodenmächtigkeit. Für die Funktion ‚F. u P. f. Schads.‘ wurde für die Parabraunerden im Bereich des Gäulandes aufgrund der verbleibenden Filterstrecke, basischer Bodenreaktion und Tonanteilen in den Böschungsbereichen nur die Böden mit sehr hoher Bedeutung für diese Funktion um eine Wertstufe abgewertet (von 4 auf 3). Pararendzinen und Fließerden werden in dieser Funktion nicht abgestuft (Wertstufe 3). Für die Böden im Bereich des Neckartalhangs wird diese Funktion aufgrund der geringeren Mächtigkeit und den sich anschließenden durchlässigeren Gesteinen (Neckarschotter) als gering eingestuft (Wertstufe 1). Die Grenzziehung zwischen Gäuland und Neckartalhang stützt sich auf die Baugrunduntersuchung und wurde gemittelt zwischen den Rammkernsondierungen östlich und westlich der geplanten Feldwegebrücke (RKS 36, 37, 38 und RKS 39, 40 ,41).

<sup>4</sup> Abwertung der Funktion ‚Ausgl. im WK‘ auf Wertstufe 1

<sup>5</sup> Abwertung der Funktion ‚Ausgl. im WK‘ auf Wertstufe 1, sonst bewertet wie angrenzende Böschungflächen

<sup>6</sup> Verbesserung der Bodenwertstufe um 0,75 Punkte durch Umwandlung von Ackerland in Grünfläche, max. Aufwertung bis zur Wertstufe 4

Straßenrückbau (Umwandlungsfläche = Grünfläche oder Gehölz)	4	4	4	4	0	7.962	0	31.848
Wegerückbau (Umwandlungsfläche = Grünfläche)	4	4	4	4	0	62		248
Summe					169.120	169.120	322.200	189.342
Differenz Bestand-Planung							132.858	

Tab. 26: Bodenbilanzierung im Teilraum L 1100, außerhalb des Knotenpunktes 12

Bodenbilanzierung im Teilraum L 1100, außerhalb des Knotenpunktes 12					
Nutzung	Boden-Wert- stufe	Fläche/Bestand m <sup>2</sup>	Fläche/Planung m <sup>2</sup>	Bodenwert- Einheiten/ Bestand	Bodenwert- Einheiten/ Planung
Versiegelungsflächen (Straße, Rad- und Gehwege etc.)	0	13.642	16.766	0	0
Böden im Innenbereich, Bankettflächen, Entwässerungsgräben	1	11.203	7.970	11.203	7.970
Straßenrückbau (Umwandlungsfläche = Grünfläche oder Gehölz)	4	0	106	0	424
Summe		24.845	24.842	11.203	8.394
				Differenz Bestand-Planung:	
				2.809	
Kostenteilungsschlüssel				Land Ba.-Wü.: 100 %	Stadt Heilbronn: 0%
				2.809	0

Tab. 27: Bodenbilanzierung im Teilraum L 1100, im Bereich des Knotenpunktes 12

Bodenbilanzierung im Teilraum L 1100, im Bereich des Knotenpunktes 12					
Nutzung	Boden-Wert- stufe	Fläche/Bestand m <sup>2</sup>	Fläche/Planung m <sup>2</sup>	Bodenwert- Einheiten/ Bestand	Bodenwert- Einheiten/ Planung
Versiegelungsflächen (Straße, Rad- und Gehwege etc.)	0	11.884	15.713	0	0
Böden im Innenbereich, Bankettflächen, Entwässerungsgräben	1	12.857	7.362	12.875	7.362
Straßenrückbau (Umwandlungsfläche = Grünfläche oder Gehölz)	4		1.665	0	6.660
<b>Summe</b>		<b>24.741</b>	<b>24.740</b>	<b>12.875</b>	<b>14.022</b>
				Differenz Bestand-Planung:	
				-1.147	
				Kostenteilungsschlüssel	
				Land Ba.-Wü.:62 %	Stadt Heilbronn: 38%
				-711	-436
Gesamtbilanz Boden (Defizit) für das Land Baden-Württemberg			2.098		

Tab. 28: Bodenbilanzierung im Teilraum B 39 (Knotenpunkt 01)

Bodenbilanzierung im Teilraum B 39 (Knotenpunkt 01)					
Nutzung	Boden-Wertstufe	Fläche/Bestand m <sup>2</sup>	Fläche/Planung m <sup>2</sup>	Bodenwert- Einheiten/ Bestand	Bodenwert- Einheiten/ Planung
Versiegelungsflächen (Straße, Rad- und Gehwege etc.)	0	8.008	10.059	0	0
Schotterrasen-Wege, Bankettflächen, Entwässerungsgräben	1	2.614	4.684	2.614	4.684
Böschungen im Bereich der Pararendzinen / Fließerden über Gipskeuper oder Löss	1,667	2.042	3.462	3.404	5.771
Pararendzinen / Fließerden über Gipskeuper oder Löss	2,667	15.853	1.959	42.279	5.225
Pararendzinen / Fließerden über Gipskeuper oder Löss (Nutzungsänderung Acker in Grünfläche) <sup>6</sup>	3,417	0	4.322	0	14.768
Straßenrückbau (Umwandlungsfläche = Grünfläche oder Gehölz)	4	0	4.029	0	16.116
Summe		28.517	28.515	48.297	46.564
				Differenz Bestand-Planung:	
				1.733	
				Bundesrepublik Deutschland 61%	Stadt Heilbronn: 39%
				1.057	675
Gesamtbilanz Boden (Defizit) B 39 für die Bundesrepublik Deutschland			1.057		

Die ursprüngliche Tabelle (ohne Nummerierung) wird ersetzt durch die nachfolgende Tabelle 29-a.

Tab. 29-a: Bodenbilanzierung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

<b>Bodenbilanzierung Ausgleichsmaßnahmen</b>				
<b>Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche m<sup>2</sup></b>	<b>Bodenwert- Erhöhung</b>	<b>Bodenwert- Gewinn</b>	
2 A: Verbesserung degradierter Ackerböden durch Meliorationsmaßnahmen <sup>7</sup>	32.947	1	32.947	
6 A: Anlage einer Feldhecke einschließlich eines Saumstreifens (Extensivgrünland) <sup>8</sup>	1.079	0,75	809	
11 E/A: Neuanlage einer Streuobstwiese <sup>9</sup>	4.450	0,75	3.338	
<b>Summe</b>	<b>38.476</b>		<b>37.094</b>	
<b>Ökopunkte-Bilanzierung Ersatzmaßnahme</b>				
<b>Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche m<sup>2</sup></b>	<b>Biotoptypen</b>		<b>Ökopunkte- Gewinn</b>
		<b>Bestand</b>	<b>Planung</b>	
11 E/A: Neuanlage einer Streuobstwiese	4.450	37.11 (Acker)	45.40 auf 33.41 (Streuobst / Hochstamm auf Fettwiese)	53.400
		<b>Ökopunkte/m<sup>2</sup></b>		
		4	13 +3	
<b>Umrechnung Ökopunkte in Bodenwerteinheiten:</b>				
<b>13.350</b>				
<b>Bilanzierung Boden / Gesamttraum, einschließlich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>				
Defizit Bodenwerteinheiten				
<b>82.414</b>				
=				
<b>329.656 Ökopunkte</b>				

<sup>7</sup> siehe Unterlage 9.3 Unterlage 9.3-a, Maßnahmenblatt ,2 A'

<sup>8</sup> siehe Unterlage 9.3 Unterlage 9.3-a, Maßnahmenblatt ,6 A'

<sup>9</sup> siehe Unterlage 9.3 Unterlage 9.3-a, Maßnahmenblatt ,11 E/A'

Tab. 30-n: Ökopunkte-Bilanzierung Biotoptypen

Ökopunkte-Bilanzierung Biotoptypen						
LUBW-Nr.	Biotopwertpunkte	Bestand		Planung		Differenz Ökopunkte
		Fläche	Ökopunkte	Fläche	Ökopunkte	
12.63	11	0	0	6.352	69.872	69.872
33.41	13	26.653	346.489	42.209	548.717	202.228
33.43	21	2.447	51.387	9.459	198.639	147.252
33.63	6	3.512	21.072	0	0	-21.072
33.80	4	9.065	36.260	22.030	88.120	51.860
35.12	19	557	10.583	4.986	94.734	84.151
35.60	11	1.139	12.529	0	0	-12.529
35.63	11	217	2.387	0	0	-2.387
35.64	11	2	22	0	0	-22
37.11	4	72.680	290.720	2.894	11.576	-279.144
37.21	4	1.501	6.004	0	0	-6.004
37.27	4	380	1.520	0	0	-1.520
41.10	17	2.047	34.799	264	4.488	-30.311
41.20	17	1.984	33.728	5.436	92.412	58.684
42.20	16	1.382	22.112	5.417	86.672	64.560
43.11	9	98	882	0	0	-882
44.20	6	134	804	0	0	-804
45.40a	21	530	11.130	0	0	-11.130
45.40b	17	4.028	68.476	0	0	-68.476
55.20	33	1.493	49.269	0	0	-49.269
60.10	1	247	247	0	0	-247
60.21	1	41.688	41.688	74.248	74.248	32.560
60.24	3	447	1.341	0	0	-1.341
60.25	6	618	3.708	2.794	16.764	13.056
60.60	6	135	810	0	0	-810
C	1	2.946	2.946	0	0	-2.946
V.2	1	43	43	0	0	-43
Summe		175.973	1.050.956	176.090	1.286.242	
Differenz						235.286



Tab. 31-n: Ökopunkte-Bilanzierung außerhalb liegender Maßnahmen

Ökopunkte-Bilanzierung außerhalb liegender Maßnahmen							
LUBW-Nr./Maßnahmen-Nr.	Biotoptyp/Nutzungsart	Bestand			Planung		
		Biotopwert-punkte	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ökopunkte (ÖP)	Biotopwert-punkte	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ökopunkte (ÖP)
<b>1 A<sub>CEF</sub><sup>1</sup></b>	<b>Anlage und Entwicklung von Brachen</b>						
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	4.912	19.648			
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte				13	4.912	63.856
<b>Summe</b>				<b>19.648</b>			<b>63.856</b>
<b>Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung</b>							<b>(+) 44.208</b>
<b>1 A<sub>FCS</sub><sup>2</sup></b>	<b>Anlage von Habitatstrukturen für Zauneidechsen</b>						
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	6.064	24.256			
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte				21	6.064	127.344
<b>Summe</b>				<b>24.256</b>			<b>127.344</b>
<b>Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung</b>							<b>(+) 103.088</b>
<b>2 A<sub>FCS</sub><sup>3</sup></b>	<b>Anlage und Entwicklung von Brachen für das Rebhuhn</b>						
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	19.563	78.252			
35.43	Sonstige Hochstaudenflur				16	19.563	313.008
<b>Summe</b>				<b>78.252</b>			<b>313.008</b>
<b>Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung</b>							<b>(+) 234.756</b>
<b>6 A</b>	<b>Anlage einer Feldhecke einschließlich eines Saumstreifens (Extensiv-</b>						
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	1.079	4.316			
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte				17	649	11.033
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte				13	430	5.590
<b>Summe</b>				<b>4.316</b>			<b>16.623</b>
<b>Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung</b>							<b>(+) 12.307</b>
<b>7 A</b>	<b>Erstpflege von Hecken</b>						
41.20	Strukturarme und bodennah lückige Feldhecken mit Überhältern	14	4.902	68.628			
41.20	Strukturreiche Feldhecken mit besonderer Bedeutung als Bruthabitat				24	4.902	117.648
<b>Summe</b>				<b>68.628</b>			<b>117.648</b>
<b>Differenz zwischen Biotopwert Bestand und Planung</b>							<b>(+) 49.020</b>
<b>Summe</b>							<b>(+) 443.379</b>

<sup>1</sup> Die bilanzierte Flächengröße umfasst neben der Maßnahmenfläche zusätzlich den angrenzenden Verbindungstreifen zweier Ackerflächen. Dieser Streifen erfährt ebenfalls eine Umnutzung, kann jedoch aufgrund der gelegentlichen Nutzung nicht der Maßnahmenfläche zugerechnet werden.

<sup>2</sup> Die bilanzierte Flächengröße beschreibt die außerhalb des Bebauungsplans C44/7 liegende Fläche

<sup>3</sup> Die bilanzierte Flächengröße beschreibt ausschließlich die im Rahmen dieses Projektes angelegten Flächen (siehe Unterlage 9.3-a)

## **Anhang 4**

Der ursprüngliche Anhang 4 wird durch den voran gestellten Anhang 3 ersetzt.