Straßenbauverwaltung **Baden – Württemberg**							
Straße: B 35	Anfangsstation:	VNK	6918 009	NNK	6918 012	Station	1,500
	Endstation:	VNK	6918 009	NNK	6918 012	Station	2,000

B 35 Gölshauser Dreieck
Knotenpunktumbau

PROJIS-Nr:	
PSP-Element-Nr.: V.2220.B0035.A05	

FESTSTELLUNGSENTWURF

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Artenschutzbeitrag

- Erläuterungsbericht -

Aufgestellt: Regierungspräsidium Karlsruhe Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Straßenplanung Karlsruhe, den 08.12.2020 gez. Steinbach	

LANDSCHAFTSPLANUNG . LANGENHOLT

B 35 Gölshauser Dreieck

Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Artenschutzbeitrag

Unterlage 19.1: Erläuterungsbericht

Feststellungsentwurf

Auftraggeber: Regierungspräsidium Karlsruhe
Ref. 44

Auftragnehmer: Landschaftsplanung.Langenholt
Landschaftsplanung und Umweltgutachten
Rosenbergstraße 50/1
70176 Stuttgart

Fachbeitrag Artenschutz Dipl.-Biol. P. Quetz, Stuttgart
Dipl.-Biol. E. Rennwald, Rheinstetten

19.05.2020

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Vorhabensbeschreibung 5
2 Vorhandene und geplante Raumnutzung 8
2.1 Lage im Naturraum 8
2.2 Regionalplan 8
2.3 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan 9
2.4 Flurneuordnung/Ökokonto 9
2.5 Schutzgebiete 9
3 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft 12
3.1 Boden 12
3.2 Wasser 19
3.3 Klima, Luft 21
3.4 Pflanzen und Tiere/Artenschutz 22
3.4.1 Pflanzen 22
3.4.2 Vögel 25
3.4.3 Fledermäuse 29
3.4.4 Reptilien 31
3.4.5 Tagfalter 32
3.4.6 Totholzkäfer 35
3.4.7 Weitere streng geschützte Arten 36
3.5 Landschaft und Erholung 39
4 Leitbilder und Ziele für den Untersuchungsraum 44
5 Konfliktanalyse und Vermeidung 45
5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung 45
5.2 Ermittlung nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen 46
5.2.1 Beeinträchtigung des Bodens 46
5.2.2 Beeinträchtigung des Wassers 47
5.2.3 Beeinträchtigung von Klima/Luft 47
5.2.4 Beeinträchtigung von Pflanzen/Biotopen/Schutzstatus 48
5.2.5 Beeinträchtigung von Tieren/Artenschutzrechtliche Prüfung 48
5.2.6 Umweltschadensgesetz 51
5.2.7 Beeinträchtigung von Landschaft/Erholung 52
6 Kompensation 53
6.1 Grundsätze für Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen 53
6.2 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung, Schutz 54
6.3 Maßnahmen zur Gestaltung 54
6.4 Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz 54
6.5 Nicht kompensierbare Beeinträchtigungen, Ersatzzahlung 56
6.6 Prüfen agrarstruktureller Belange (§ 15 (3) BNatSchG) 56
7 Zusammenfassung 57

8 Anhang 60
8.1 Artenliste für Gehölzpflanzungen 60
8.2 Hinweise zur Ansaat 60
8.3 Umweltbaubegleitung 60
8.4 Artenlisten Vegetationsaufnahmen 61
9 Literatur 67

Plan- und Unterlagenverzeichnis

Unterlage 9.1: Maßnahmenplan M 1:1.000, Blatt 1

Unterlage 9.2: Maßnahmenblätter

Unterlage 9.3: Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Unterlage 19.2: Variantenvergleich

Unterlage 19.3: Bestands- und Konfliktplan M 1:1.000, Blatt 1

Bestandsplan, Übersicht M 1:2.500, Blatt 2

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan 5
Abbildung 2: Varianten 7
Abbildung 3: Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003, 2. Änderung 8
Abbildung 4: Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan 9
Abbildung 5: Schutzgebiete 11
Abbildung 6: Boden - Standort für Kulturpflanzen/natürliche Bodenfruchtbarkeit 15
Abbildung 7: Boden - Standort für natürliche Vegetation / Archivfunktion 16
Abbildung 8: Boden - Filter/Pufferfunktion 17
Abbildung 9: Boden - Retentionsfunktion 18
Abbildung 10: Geologie 20
Abbildung 11: Klima/Luft 22
Abbildung 12: Biotopverbund mittlerer Standorte 25
Abbildung 13: Fundstelle einer Zauneidechse am 30. Juni 2017 32
Abbildung 14: Offene Ackerlandschaft im Norden des Planungsgebietes 40
Abbildung 15: Obstwiesen westlich B 293/nördlich Lagerfläche 40

Abbildung 16: Feldhecken an der B 293 41
Abbildung 17: Weg westlich B 293 zwischen Gärten/Obstwiesen und Hecke (§ 32) 41
Abbildung 18: Ruhbank am Weg westlich B 293 42
Abbildung 19: Landschaft und Erholung 43
Abbildung 20: Lage der Aufnahmeflächen Pflanzen 62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnis der Variantenprüfung 6
Tabelle 2: Boden – Bedeutung und Empfindlichkeit 14
Tabelle 3: Wasser – Bedeutung und Empfindlichkeit 20
Tabelle 4: Klima/Luft - Bedeutung und Empfindlichkeit 21
Tabelle 5: Liste der beobachteten Vogelarten 2011 und 2017 27
Tabelle 6: Nachgewiesene Tagfalter und Widderchen 33
Tabelle 7: Nachgewiesene tagaktive Nachtfalter 34
Tabelle 8: Bewertung der Biotopstrukturen und Artenvorkommen nach Kaule 37
Tabelle 9: Pflanzen und Tiere – Bedeutung und Empfindlichkeit 39
Tabelle 10: Landschaft/Erholung – Bedeutung und Empfindlichkeit 42
Tabelle 11: Artenliste für Gehölzpflanzungen 60
Tabelle 12: Artenliste Gehölze/Ruderalvegetation 63
Tabelle 13: Artenliste Grünland 65

1 Aufgabenstellung und Vorhabensbeschreibung

Der Knotenpunkt B35/B293 bei Bretten-Gölshausen soll ausgebaut werden. Dazu soll westlich des bestehenden Gölshauser Dreiecks eine neue Querspange zwischen B 35 und B 293 gebaut werden (Abb. 1). Die bestehende Verbindung wird zurückgebaut, durch Auffüllung wird hier das ursprüngliche Geländeniveau weitgehend wiederhergestellt. Nördlich der B 35 wird ein Regenrückhaltebecken gebaut.

Zu dem geplanten Vorhaben wurde im Zeitraum von Mai 2011 bis September 2013 der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Prüfung erstellt. 2017/2018 wurden die Grundlagen aktualisiert und der LBP wurde an die modifizierte technische Planung angepasst.

Abbildung 1: Übersichtslageplan

TK 1:25.000, Blatt 6918

Untersuchungsgebiet

Ergebnis der Variantenprüfung (Unterlage 19.2)

Zum Ausbau des Gölshauser Dreiecks wurden drei Varianten geprüft, deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft vergleichend gegenübergestellt wurden (Abb. 2).[1]

Für den Boden ist Variante 2 am ungünstigsten, gefolgt von Variante 3. Variante 1 verursacht die geringsten Eingriffe in natürliche Böden. Alle Varianten liegen im Wasserschutzgebiet Zone IIIA. Beeinträchtigungen des Grundwassers sind durch Maßnahmen zum Schutz vor Schadstoffeintrag vermeidbar. Die drei Varianten unterschieden sich hinsichtlich der Auswirkungen auf das Grundwasser nicht erheblich. Oberflächengewässer gibt es nicht.

Die drei Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Auswirkungen auf Klima und Luft nicht erheblich. Durch keine der drei Varianten entstehen Bauwerke, die den Kaltluftabfluss nach Bretten beeinträchtigen.

Für Pflanzen und Tiere ist Variante 2 insgesamt die ungünstigste Variante, Variante 3 ist etwas günstiger als Variante 1 einzustufen. Durch die drei Varianten wird in unterschiedlichem Umfang in landschaftsprägende Gehölze eingegriffen. Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Erholungsnutzung unterscheiden sich die drei Varianten nicht erheblich. Wegeverbindungen bleiben erhalten bzw. werden wieder hergestellt. Eine Ruhbank am Weg westlich B 293 ist bei Variante 2 betroffen, das Flurdenkmal kann versetzt werden.

Variante 3 wurde ausgeschieden wegen nicht ausreichender Leistungsfähigkeit. Für die weitere Planung wurde daher Variante 1 weiterverfolgt.

Tabelle 1: Ergebnis der Variantenprüfung

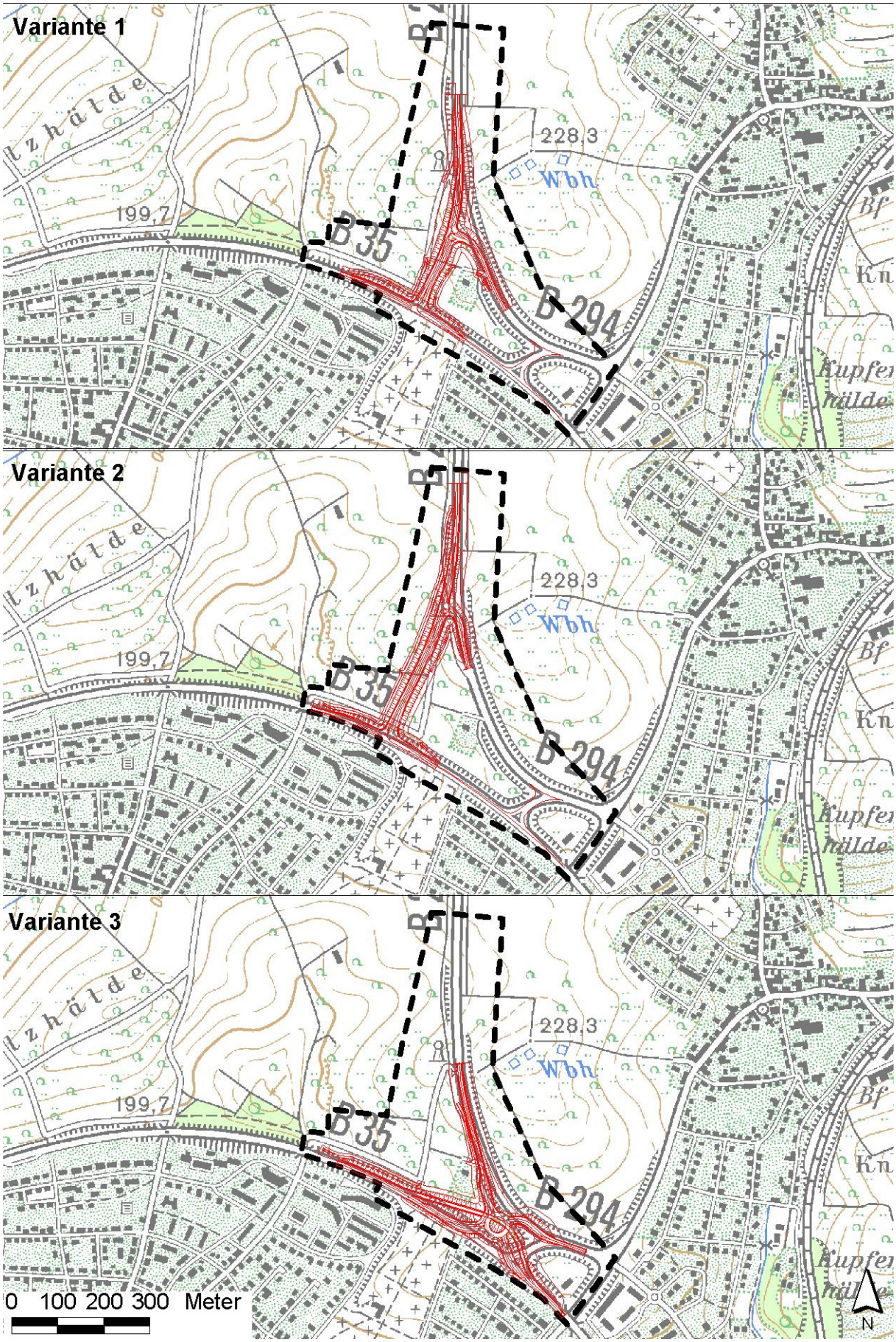
Schutzgut	Var. 1 (ha)	Var. 2 (ha)	Var. 3 (ha)	Vermeidung/ Kompensation
Boden				
Verlust natürlicher Böden Überplanung von Straßenböschungen	2,48 0,98	2,86 0,92	2,67 1,68	Kompensation durch Entsiegelung, ggf. Ersatzzahlung
Pflanzen				
Verlust straßenbegleitender Hecken, § 33-Biotop	0,59	0,38	1,23	Kompensation durch Gehölzpflanzung auf den neuen Böschungen
Verlust von Hecken, § 33 Biotop	0,08	0,08	0,03	Kompensation durch Neuanlage
Verlust von mageren Wiesen/Obstwiesen/mageren Wiesenbrachen Verlust von Obstwiesen/Fettwiesen Verlust von Obstgärten	0,76 0 0,45	0,51 0,30 0,39	0,20 0,10 0,35	Kompensation durch Neuanlage artenreicher Wiesen nur auf geeigneten Standorten möglich, Zeitbedarf für die Wiederherstellung alter Obstbestände
Verlust von Biotopen mittlerer Bedeutung (Ruderalvegetation, Gärten, Acker, Fettwiese)	1,06	1,64	1,5	Kompensation durch Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Straßenböschungen, Pflanzung von Einzelbäumen
Tiere				
Bruthabitat für Vögel, streng geschützte Arten: Obstwiesen westlich B 293, Verlust und Zerschneidung	m	h	m	Optimierung von Variante 1, Kompensation durch vorgezogene Neuanlage von Obstwiesen, Anbringen von Nisthilfen
Jagdhabitat für Fledermäuse: Zerschneidung und Lichtimmissionen	m	h	g	Verminderung der Lichtimmissionen durch Bepflanzung, Kompensation durch vorgezogene Neuanlage von Obstwiesen, Anbringen von Fledermauskästen
Habitat der Zauneidechse westlich B 293	h	m	g	Kompensation durch vorgezogene Maßnahmen für die Zauneidechse

nicht quantifizierbare Eingriffe (Vergleich zwischen den Varianten):
h: relative Eingriffsintensität hoch
m: relative Eingriffsintensität mittel
g: relative Eingriffsintensität gering

Anmerkung zur Bilanz: die Bilanzierung in Tab. 1 erfolgte auf Grundlage der Variantenentwürfe. Die Bilanz des LBP wurde auf Grundlage der ausgearbeiteten Genehmigungsplanung erstellt.

[1] Landschaftsplanung.Langenholt: B 35 Knotenpunktausbau Gölshauser Dreieck – Variantenprüfung vom 28.09.2011

Abbildung 2: Varianten



2 Vorhandene und geplante Raumnutzung

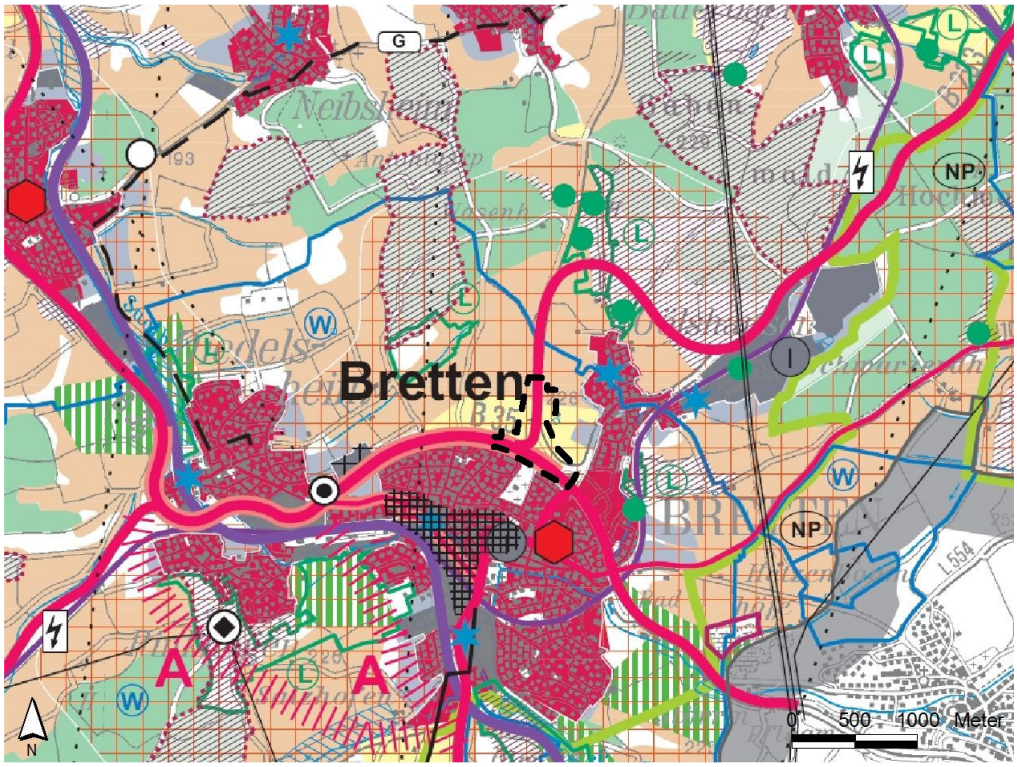
2.1 Lage im Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Großlandschaft Neckar- und Taubergäuplatten im Naturraum Kraichgau, einem über weite Strecken lößbedecktem Hügelland auf einer Höhe von 200 bis 300 m, das überwiegend von Keuper und Muschelkalkschichten gebildet wird. Das Kraichgau ist ein alter Siedlungs- und Durchgangsraum mit warmem Beckenklima und mäßigen Niederschlägen. Charakteristisch sind eine hohe Nutzungsintensität durch die Landwirtschaft (Ackernutzung, Obst- und Weinbau) und ein geringer Waldanteil. Der mittlere und westliche Teil des Kraichgaus wird vom Kraich-Saalbach-Hügelland gebildet, zu dem das Brettener Hügelland mit dem Untersuchungsgebiet gehört.[2]

2.2 Regionalplan

Das Planungsgebiet liegt in einem schutzbedürftigen Bereich für die Landwirtschaft, im Süden Stufe 1, in der Nordhälfte Stufe 2 (Abb. 3). Die gesamte Freifläche nördlich der B 35 ist als schutzbedürftiger Bereich für die Erholung und Erholungsgebiet dargestellt. Die im Regionalplan dargestellten Schutzgebiete sind in Kap. 2.5 beschrieben.
Weitere Fortschreibungen/Änderungen des Regionalplanes bis einschließlich 2017 (Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windenergieanlagen und Photovoltaik) betreffen das Planungsgebiet nicht.[3]

Abbildung 3: Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003, 2. Änderung



Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft, Stufe 2
Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft, Stufe 1
Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung, Erholungsgebiet
Untersuchungsgebiet

[2] LUBW: Naturraumbrief 125, http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de
[3] https://www.region-karlsruhe.de/regionalplan/aktuelle-verfahren/; https://www.region-karlsruhe.de/regionalplan/teilfortschreibungen, 25.09.2017

2.3 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Nördlich der B 35 sind im Flächennutzungsplan Bretten mit integriertem Landschaftsplan eine geplante Sonderfläche (Gartenhausgebiet) und eine öffentliche Grünfläche (Friedhof) dargestellt. Östlich der B 293 ist ein geplantes Wohngebiet dargestellt (Abb. 4).
Nach Auskunft der Stadt Bretten vom 22.09.2017 entfällt die Friedhofserweiterung. Weitere Änderungen gibt es nicht.

Abbildung 4: Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

2.4 Flurneuordnung/Ökokonto

Das Untersuchungsgebiet liegt im Flurbereinigungsgebiet Bretten-Gölshausen B 293 (genehmigte Wege- und Gewässerkarte mit Landschaftskarte vom 15.01.2013). Westlich der B 293 ist die Anlage neuer Wege (unbefestigte Grünwege) geplant.

Im Planungsbereich und angrenzend liegen Flächen des Ökokontos der Stadt Bretten[4] und Ausgleichsflächen der Flurneuordnung (Darstellung im Bestands- und Konfliktplan, Maßnahmenplan).

Nach Auskunft der Stadt Bretten vom 22.09.2017 gibt es keine weiteren Änderungen.

2.5 Schutzgebiete[5]

Wasser- und Quellschutzgebiet, Überschwemmungsgebiet
Das geplante Vorhaben liegt im Wasserschutzgebiet Bretten-Bauschlotter Platte, Zone IIIA (Abb. 5).
Ein Überschwemmungsgebiet oder Quellschutzgebiet ist nicht ausgewiesen.

[4] Auskunft Stadt Bretten vom 22.09.2017: keine Änderungen zu 2013
[5] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de 2017

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG

Die Hecken an einem Wirtschaftsweg westlich der B 293 sowie mehrere Hecken an der B 293 sind als § 33-Biotop besonders geschützt (Abb.5 und Bestands- und Konfliktplan). Die Hecken an der B 293 waren 2013 noch nicht als § 33-Biotop geschützt.

Biotop-Nr.	Biotopname	Biotoptyp
16918-215-2524	Feldhecken an der B293 nördlich Bretten	41.22 Feldhecken, Feldgehölze
16918-215-2968	Feldhecke Auf dem Bergel nordöstlich Bretten	41.22 Feldhecken, Feldgehölze
16918-215-2966	Feldhecken Krummen Acker an der B293 nördlich Bretten	41.22 Feldhecken, Feldgehölze
16918-215-2967	Feldhecke Hinter dem Feller an der B293 nördlich Bretten	41.22 Feldhecken, Feldgehölze
16918-215-0365	Hecken im Gewann Ober dem Hagdorn nördlich Bretten	41.22 Feldhecken, Feldgehölze

Landschaftsschutzgebiet
In der Umgebung des Untersuchungsgebietes sind die Landschaftsschutzgebiete „Weckerlesbrünnle“ östlich von Diedelsheim und „Gölshausener Niederung“ nördlich von Gölshausen ausgewiesen (Abb. 5).

Naturschutzgebiet, Naturdenkmal
Im Untersuchungsgebiet ist kein Naturschutzgebiet oder Naturdenkmal ausgewiesen.

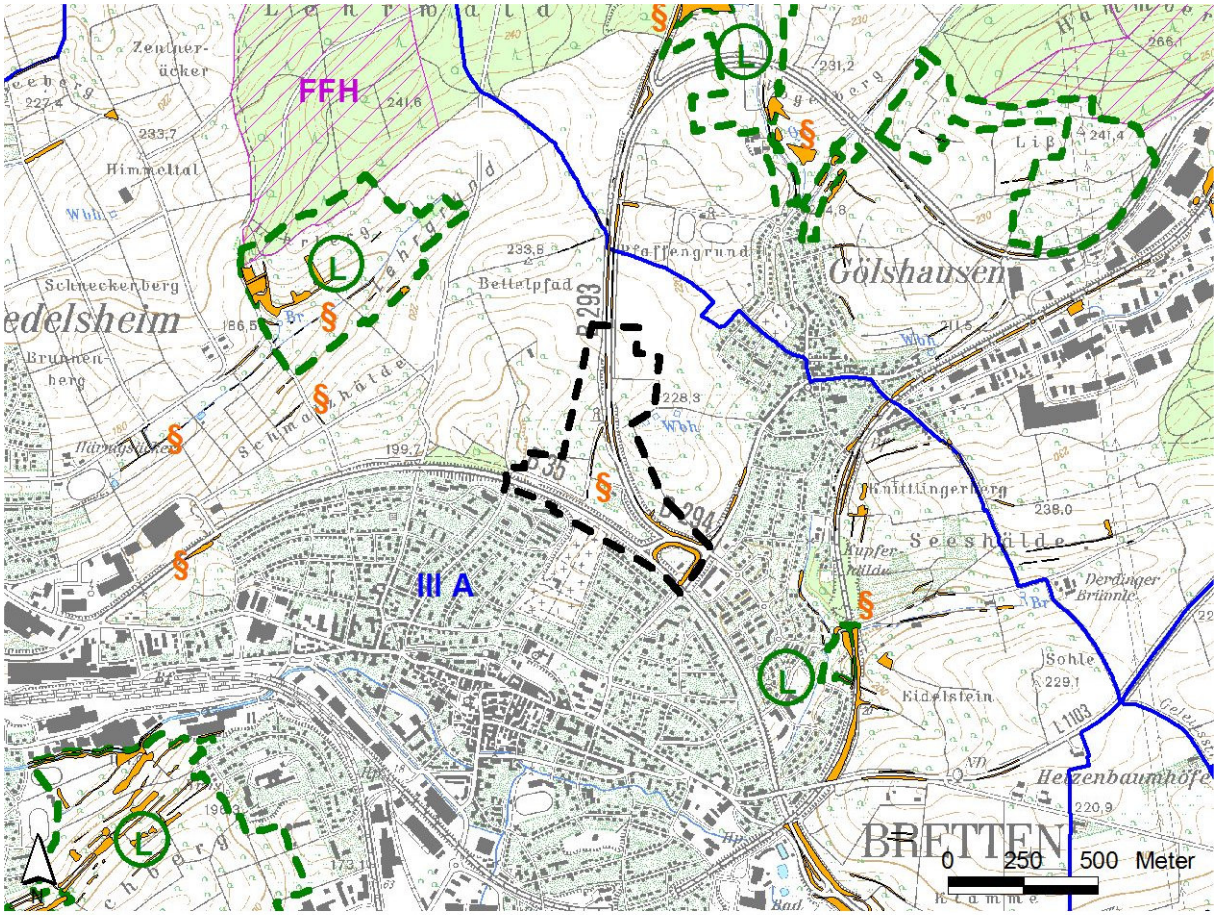
FFH-Gebiet/Natura 2000
Der „Lehrwald“, der sich 0,8 km nordwestlich des Untersuchungsgebietes befindet, gehört zu einer Teilfläche des FFH-Gebiets „Brettener Kraichgau“ (Abb. 5), das Waldgebiete auf Löß und Muschelkalk mit naturnahen Buchenwäldern sowie die angrenzenden großflächigen Streuobstbestände mit mageren Flachlandmähwiesen umfasst.

Mit Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ist nicht zu rechnen. Die für das „Brettener Kraichgau“ angegebenen Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (Calimorpha quadripunctaria: spanische Flagge, Lucanus cervus: Hirschkäfer, Lycaena dispar: Großer Feuerfalter, Dicranum viride: Grünes Besenmoos) wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

FFH-Arten/LRT (außerhalb FFH-Gebiet)
Das Vorkommen von FFH-Arten wird in Kapitel 3.4 (Pflanzen und Tiere) beschrieben. FFH-Lebensraumtypen kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Artenschutz
Das Vorkommen geschützter Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 BNatSchG wird in Kap. 3.4 (Pflanzen und Tiere) beschrieben, Kap. 5.2 enthält die artenschutzrechtliche Prüfung.

Abbildung 5: Schutzgebiete



FFH-Gebiet

§ Biotop nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 33 NatSchG

Landschaftsschutzgebiet

III A Wasserschutzgebiet Zone IIIA

Untersuchungsgebiet

Quelle: http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de 2017

3 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft

Die Bestandserfassung und Bewertung wird in die Naturgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen und Landschaft/Erholung gegliedert. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Raum werden die Naturgüter anhand einer dreistufigen Skala nach ihrer Bedeutung im Naturhaushalt und nach ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben eingestuft.
Die Grundlagendaten und Erhebungen werden bei den Naturgütern beschrieben. Der Untersuchungsrahmen wurde 2011 und 2017 mit dem Landratsamt Karlsruhe abgestimmt.

3.1 Boden

Der Boden erfüllt nach § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) folgende drei Hauptfunktionen:

- Natürliche Funktionen als:
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
  - Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Retention),
  - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Nutzungsfunktionen als:
  - Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Die Bewertung der Böden in ihrer natürlichen Funktion sowie der Archiv-Funktion erfolgt auf der Grundlage der Bodenschätzungskarte und der Biotopkartierung nach dem Leitfaden der LUBW.[6] Die unter Punkt 3 im BBodSchG genannten Nutzungsfunktionen des Bodens als Rohstofflagerstätte, als Fläche für Siedlung und Erholung und als Standort für sonstige Nutzungen, Verkehr stellen im allgemeinen Eingriffe in das Naturgut Boden dar. Diese Funktionen werden als Vorbelastung beschrieben. Die Funktion Erholung wird nicht unter dem Naturgut Boden, sondern bei dem Naturgut "Landschaft" abgehandelt.

Bestand und Bedeutung

Im Untersuchungsgebiet sind fast ausschließlich Lehmböden anzutreffen, die sich über den Löß- und Lößlehmablagerungen des Brettener Hügellandes bildeten. Kleinflächig entstanden westlich der B 293 Verwitterungsböden aus anstehendem Gestein, dem Unterkeuper.
Als dominierende Bodentypen sind in der Südhälfte des Untersuchungsgebietes Pararendzina und Kolluvium, in der Nordhälfte Parabraunerde und Kolluvium ausgebildet.[7]

Standort für Kulturpflanzen[8]
Im Untersuchungsgebiet überwiegen Lehmböden aus Löß, die meist ackerbaulich genutzt werden, teilweise auch als Garten oder Grünland. Mit Ackerzahlen zwischen 60 und 74 ist die Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit überwiegend hoch, zum Teil auch sehr hoch. Im Nordwesten und in der Mitte des Untersuchungsgebietes sind Verwitterungsböden aus anstehendem Gestein (Unterkeuper) ausgebildet, die überwiegend als Grünland genutzt

[6] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23, Karlsruhe 2010.
[7] Geol. Landesamt Ba.-Wü., 1993, Bodenübersichtskarte von Ba.-Wü., Blatt CC 7118.
[8] LGRB, 2011: Bewertung der Bodenfunktionen/Bodenschätzungsdaten

werden. Die Ackerzahlen liegen bei 35 bis 59, die Bedeutung ist mittel. Nördlich der B 35 gibt es kleinflächig Böden mit geringer Bedeutung (Ackerzahl 25-34, Abb. 6).

Standort für natürliche Vegetation und Lebensraumfunktion
Die Lößböden mit hohen Ackerzahlen sind als Standort für naturnahe Vegetation und - bei intensiver Nutzung - als Lebensraum von Bodenorganismen gering bedeutend.
Eine hohe Bedeutung haben kleinflächig Böden nördlich der B 35: Verwitterungsböden mit deutlichem Steinanteil und Ackerzahlen < 34, die als Gärten genutzt werden (Abb. 7).

Filter und Pufferfunktion
Die Lehmböden aus Löß erreichen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Filter und Puffer (L4Lö, L3Lö), während die Verwitterungsböden aus dem anstehenden Unterkeuper bzw. westlich des Untersuchungsgebietes über Oberem Muschelkalk nur mittel bedeutend sind (L6V, LT6V, L6Vg, L5V, Abb. 8).

Retention
Die Retentionsfunktion der Lehmböden aus Löß ist überwiegend mittel (L4Lö), im Norden des Untersuchungsgebietes stellenweise auch hoch (L3Lö). Verwitterungsböden haben eine geringe Bedeutung (L5V, L6V, LT6V, L6Vg, Abb. 9).

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
Bodendenkmale sind im Gebiet nicht bekannt. Sollten bei der Durchführung von Erdarbeiten bisher unbekannte archäologische Funde und Befunde entdeckt werden, sind diese dem Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 26 umgehend zu melden. Die Fundstelle ist bis zu 4 Werktage nach der Fundanzeige unberührt zu lassen, wenn nicht eine Verkürzung der Frist mit Ref. 26 vereinbart wird.[9]

Geotope gibt es im Untersuchungsgebiet nicht.[10]

Vorbelastung

Altlasten sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Eine schädliche Bodenveränderung gem. § 2Abs. 3 BBodSchG befindet sich auf Flst. 890/891 (Lagerfläche westlich B 293, Bestands- und Konfliktplan), sie ist mit dem Handlungsbedarf „Belassen, Entsorgungsrelevanz“ eingestuft[11].

Empfindlichkeit

Gegenüber Versiegelung sind alle natürlichen Böden hoch empfindlich, da hierdurch alle Bodenfunktionen verloren gehen und zumindest für eine Bodenfunktion immer eine hohe Bedeutung oder sehr hohe Bedeutung besteht.

Zusätzlich sind Böden mit einer hohen Bedeutung als Filter- und Puffer im gesamten Untersuchungsgebiet (Wasserschutzgebiet) gegenüber Abtrag hoch empfindlich.

Böden mit hoher Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen sind gegenüber Abtrag oder Auftrag hoch empfindlich.

[9] Auskunft RP Karlsruhe, Ref. 21, Herr Keller vom 21.09.2011
[10] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de 2017
[11] Auskunft Stadt Bretten, Stadtentwicklung und Baurecht vom 26.09.2011/22.09.2017

Tabelle 2: Boden – Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung für	**Räumliche Ausprägung**	**Empfindlichkeit gegenüber**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Standort für Kulturpflanzen/ Bodenfruchtbarkeit	Ackerzahl > 60 Ackerzahl 40-59	Versiegelung, Schadstoffeintrag, Bodenumlagerung	B/E	B/E	
Standort für naturnahe Vegetation, Lebensraum	Ackerzahl 25-34	Versiegelung, Bodenumlagerung, Schadstoffeintrag	B/E		
Filter- und Pufferfunktion	Böden mit hoher Filter-/ Pufferfunktion: L4Lö, L3Lö Böden mit mittlerer Filter-/Pufferfunktion: L6V, LT6V, L6Vg, L5V	Abtrag, Versiegelung	B/E	B/E	
Retention/Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Böden mit hoher Retentionsfähigkeit: L3Lö Böden mit mittlerer Retentionsfähigkeit: L4Lö Böden mit geringer Retentionsfähigkeit: L5V, L6V, LT6V, L6Vg	Versiegelung	B/E	B/E	B/E
landschaftsgesch. Urkunde	keine Bodendenkmale bekannt	-			

Erläuterung der Bodenschätzungsdaten:

Bodenart:

L: Lehm
T: Ton

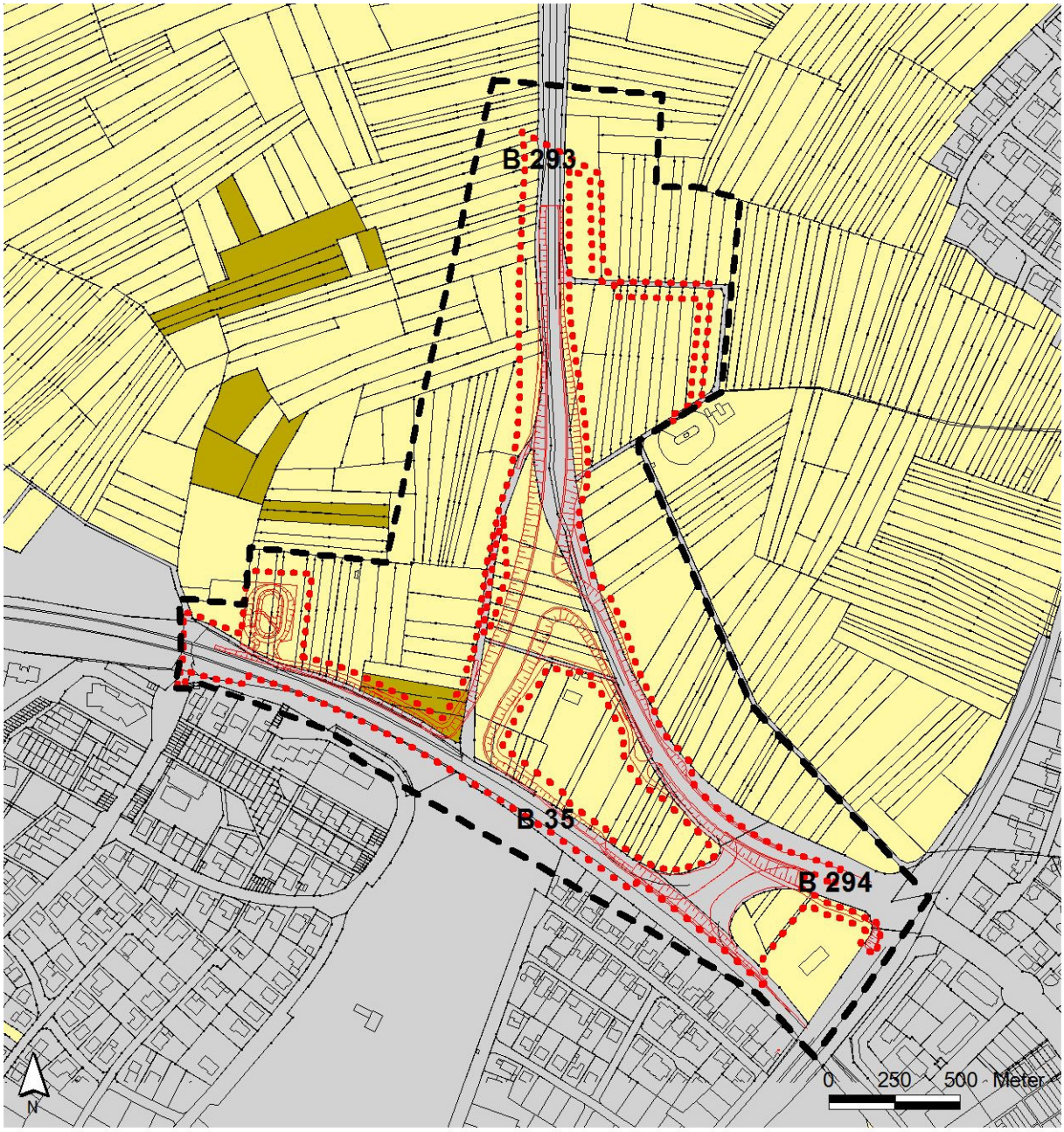
Zustandsstufe/Leistungsfähigkeit: Acker 1-3 = hoch, 4-5 = mittel, 6-7 = gering
Entstehungsarten bei Acker: V: Verwitterungsboden, Lö: Böden aus Löß, g: deutlicher Steinanteil

Abbildung 6: Boden - Standort für Kulturpflanzen/natürliche Bodenfruchtbarkeit

Standort für Kulturpflanzen

- Bewertungsklasse 4 (sehr hoch)
- Bewertungsklasse 3 (hoch)
- Bewertungsklasse 2 (mittel)
- Bewertungsklasse 1 (gering)
- keine Daten
- Untersuchungsgebiet
- Geplantes Vorhaben
- Baufeld

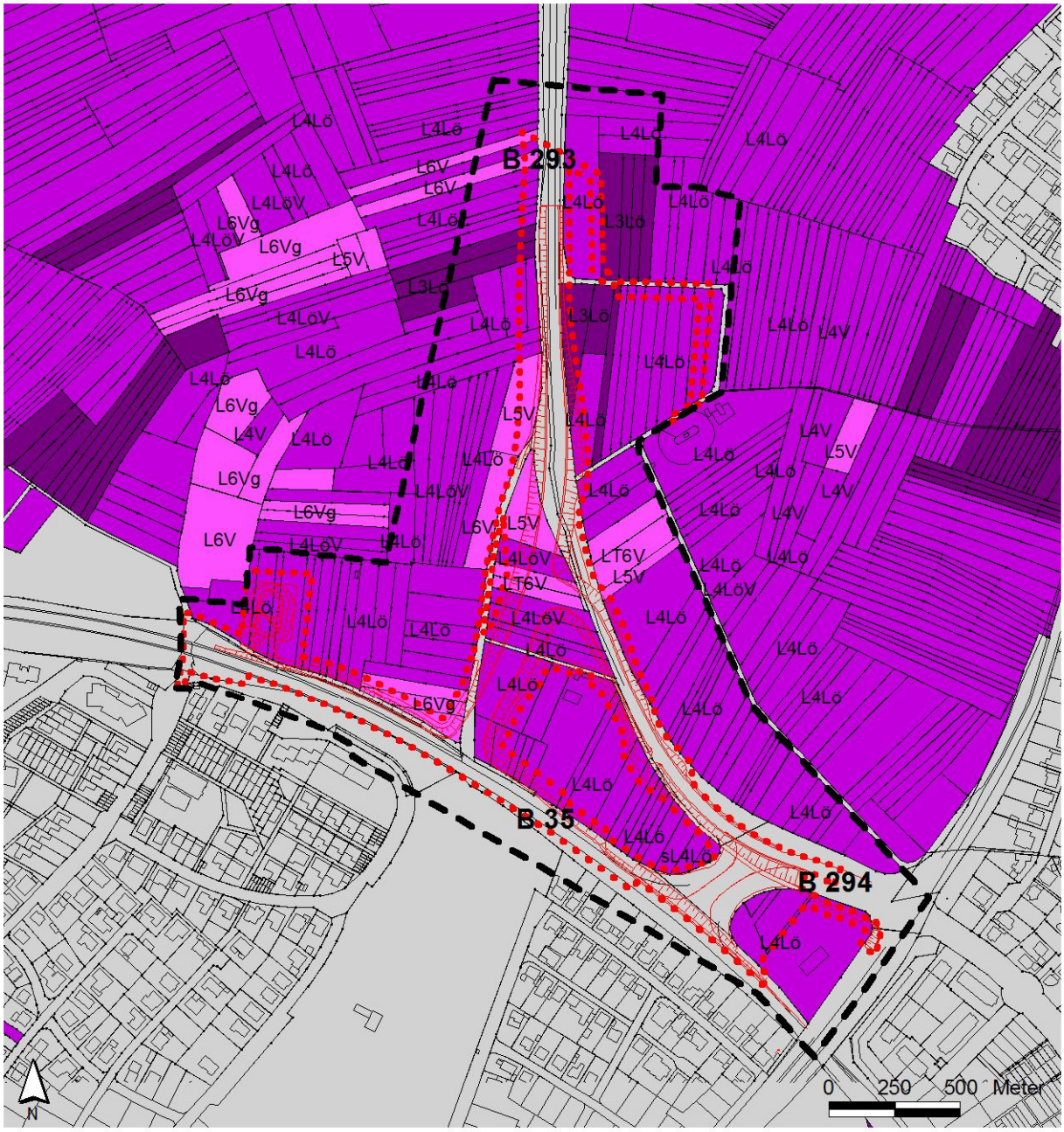
Abbildung 7: Boden - Standort für natürliche Vegetation / Archivfunktion



Standort für naturnahe Vegetation

- Bewertungsklasse 3 (hoch)
- keine hohe/sehr hohe Bedeutung
- keine Daten
- Untersuchungsgebiet
- Geplantes Vorhaben
- Baufeld

Abbildung 8: Boden - Filter/Pufferfunktion



Filter und Pufferfunktion

- Bewertungsklasse 4 (sehr hoch)
- Bewertungsklasse 3 (hoch)
- Bewertungsklasse 2 (mittel)
- keine Daten
- Untersuchungsgebiet
- Geplantes Vorhaben
- Baufeld

Erläuterung der Bodenschätzungsdaten (LGRB):

Bodenart:

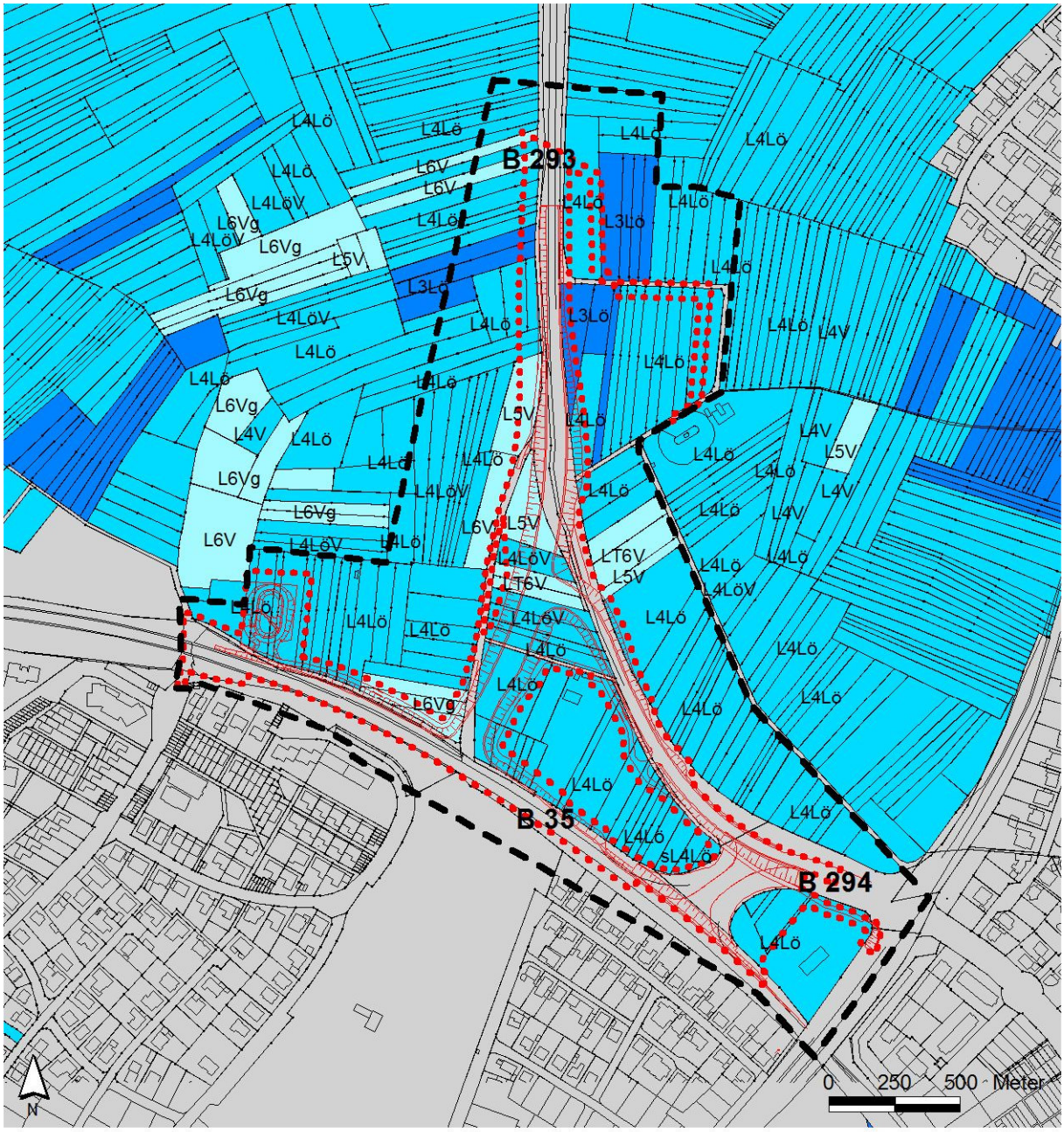
L Lehm

T Ton

Zustandsstufe/Leistungsfähigkeit: Acker 1-3 = hoch, 4-5 = mittel, 6-7 = gering

Entstehungsarten bei Acker: V: Verwitterungsboden, Lö: Böden aus Löß, g: deutlicher Steinanteil

Abbildung 9: Boden - Retentionsfunktion



Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

- Bewertungsklasse 3 (hoch)
- Bewertungsklasse 2 (mittel)
- Bewertungsklasse 1 (gering)
- keine Daten
- Untersuchungsgebiet
- Geplantes Vorhaben
- Baufeld

Erläuterung der Bodenschätzungsdaten (LGRB):

Bodenart:

L Lehm

T Ton

Zustandsstufe/Leistungsfähigkeit: Acker 1-3 = hoch, 4-5 = mittel, 6-7 = gering

Entstehungsarten bei Acker: V: Verwitterungsboden, Lö: Böden aus Löß, g: deutlicher Steinanteil

3.2 Wasser

Das Naturgut Wasser wird in das Grundwasser und in die fließenden oder stehenden oberirdischen Gewässer gegliedert. Die Bedeutung der Oberflächengewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere hängt von der Morphologie und der Wasserqualität ab.
Die Bedeutung eines Grundwasserleiters und seiner Regelungsfunktion im Wasserhaushalt wird von der Art und Mächtigkeit der Grundwasserleiter (Kluft-, Poren- oder Karstgrundwasserleiter) bestimmt. Für die Nutzbarkeit des Wassers sind Wasserqualität und -quantität wesentliche Kriterien, die von geogenen und anthropogenen Faktoren geprägt werden. Der Einfluss auf die Vegetation und damit auch auf Tiere und Landschaft ist vom Grundwasserflurabstand abhängig.

Grundwasser und Geologie: Bestand und Bedeutung
Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes ist mit Löß und Lößlehm bedeckt, dessen Mächtigkeit zwischen wenigen dm bis 20 m variiert (Abb. 10). In einer Mulde im Norden des Untersuchungsgebietes sind Abschwemmmassen aus schwach tonigem Schluff anzutreffen.
Die Lößschichten sind Grundwassergeringleiter, die Bedeutung als Deckschicht für das Grundwasser und den Schutz vor Schadstoffeintrag ist hoch.

Die Lößschichten überlagern im Osten und Westen den Gipskeuper, den Lettenkeuper und den Oberen Muschelkalk. In der Mitte des Untersuchungsgebietes, westlich der B 293, tritt der Lettenkeuper (ku) aus einem Wechsel von Ton-, Kalk- und Dolomitstein zutage. Westlich des Untersuchungsgebietes streicht der Obere Hauptmuschelkalk (Kalkstein mit meist dünnen Tonmergelsteinlagen) aus. Östlich von Gölshausen tritt der Gipskeuper (km1) zutage.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes gehört zur hydrogeologischen Einheit „Gipskeuper und Unterkeuper“. Der westliche Rand des Untersuchungsgebietes liegt im Bereich des Oberen Muschelkalks.[12] Die Bedeutung der Grundwasserleiter im Unterkeuper (Kluftgrundwasserleiter, bereichsweise Verkarstung) und im Oberen Muschelkalk (Kluft- und Karstgrundwasserleiter) ist hoch.

Aufgrund der Kuppenlage des Gebietes ist von überwiegend großen Grundwasserflurabständen auszugehen. Grundwasserabhängige Vegetation oder Bodentypen, die auf hoch anstehendes Grundwasser hinweisen, gibt es im Untersuchungsgebiet nicht. Das Grundwasser strömt voraussichtlich in südlicher bis südwestlicher Richtung zum Saalbach, der durch Bretten fließt.

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Wasserschutzgebiet Zone IIIA „Bretten-Bauschlotter Platte“ (Abb. 5). Die Wasserfassungen befinden sich südlich und westlich von Bretten.

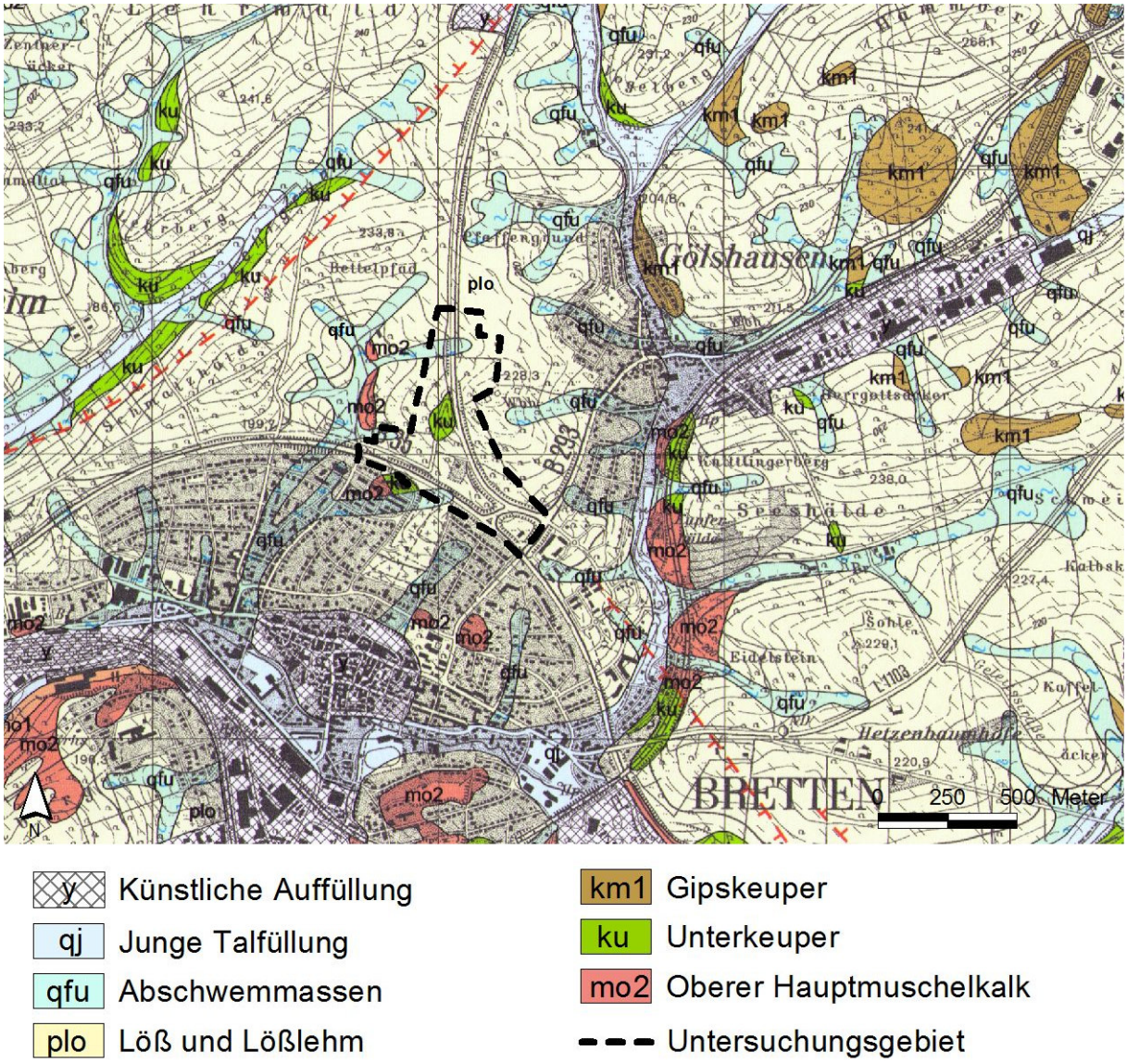
Oberflächengewässer: Bestand und Bedeutung
Im Untersuchungsgebiet gibt es kein Oberflächengewässer.

Empfindlichkeit
Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ist im gesamten Untersuchungsgebiet hoch. Gegenüber einem Abtrag schützender Deckschichten (Lößlehm) ist die Empfindlichkeit ebenfalls hoch.

Vorbelastung
Es liegen keine Daten über eine Belastung des Grundwassers vor.

[12] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de 2017

Abbildung 10: Geologie



Quelle: Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000, 6918 Bretten, vorläufige Ausgabe 1997

Tabelle 3: Wasser – Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung für	**Räumliche Ausprägung**	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Grundwasser-nutzung, Qualität	Grundwasserleiter im Lettenkeuper/Oberen Hauptmuschelkalk, Wasserschutzgebiet Zone IIIA	Schadstoffeintrag, Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung	B/E		
Grundwasserschutz	Lößlehmschichten über Grundwasserleitern, Schutz vor Schadstoffeintrag	Abtrag von Deckschichten	B/E		
Oberflächen-gewässer	kein Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet	-			

3.3 Klima, Luft

Die Bedeutung der Naturgüter Klima und Luft als Lebensgrundlage für den Menschen wird von der Luftqualität und von den klimatisch ausgleichenden Funktionen eines Raumes bestimmt, auf die insbesondere die belasteten Verdichtungsräume angewiesen sind. Die gegenüber dem unversiegelten Umland deutlich höhere Temperatur verursacht vor allem im Sommer Belastungen. Zusätzliche Belastungen entstehen durch Schadstoffimmissionen und deren Anreicherung bei Inversionswetterlagen.

Bestand und Bedeutung

Im Untersuchungsgebiet haben die Äcker und Wiesen nördlich der B 35 eine Funktion als Kaltluftproduktionsgebiete, ebenso der Friedhof südlich der B 35. Die Kaltluft fließt entsprechend dem Geländegefälle in südlicher und südwestlicher Richtung nach Bretten (Abb. 11).
Im Untersuchungsgebiet ist das Geländegefälle überwiegend gering, ein stärkerer Kaltluftabfluss findet in einer Talmulde im Norden bzw. Westen des Untersuchungsgebietes statt.
Die mittlere Windgeschwindigkeit in Bretten beträgt 1,9 m/s. Windgeschwindigkeiten unter 2m/s werden als eingeschränkte Durchlüftung bewertet.[13]
Die Freiflächen im Untersuchungsgebiet haben für Bretten eine hohe Bedeutung für die Kaltluftzufuhr bei austauscharmen Wetterlagen und sind als lokalklimatisch wertvolle oder besonders wertvolle Bereiche eingestuft:[14]

- Lokalklimatisch besonders wertvolle Bereiche: Bereiche mit Kaltluftvolumenströmen > 25 m³/m s,
- Lokalklimatisch wertvolle Bereiche: Kaltluftvolumenströme > 15 m³/m s (Abb. 11).

Empfindlichkeit

Lokalklimatisch bedeutsame Freiflächen sind gegenüber Versiegelung empfindlich. Der flächenhafte Kaltluftabfluss in südlicher Richtung nach Bretten ist gegenüber Barrieren quer zur Abflussrichtung empfindlich.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung besteht durch die Verkehrsemissionen von B 35, B 294 und B 293 sowie durch die Versiegelung in Siedlungsflächen von Bretten und Gölshausen.

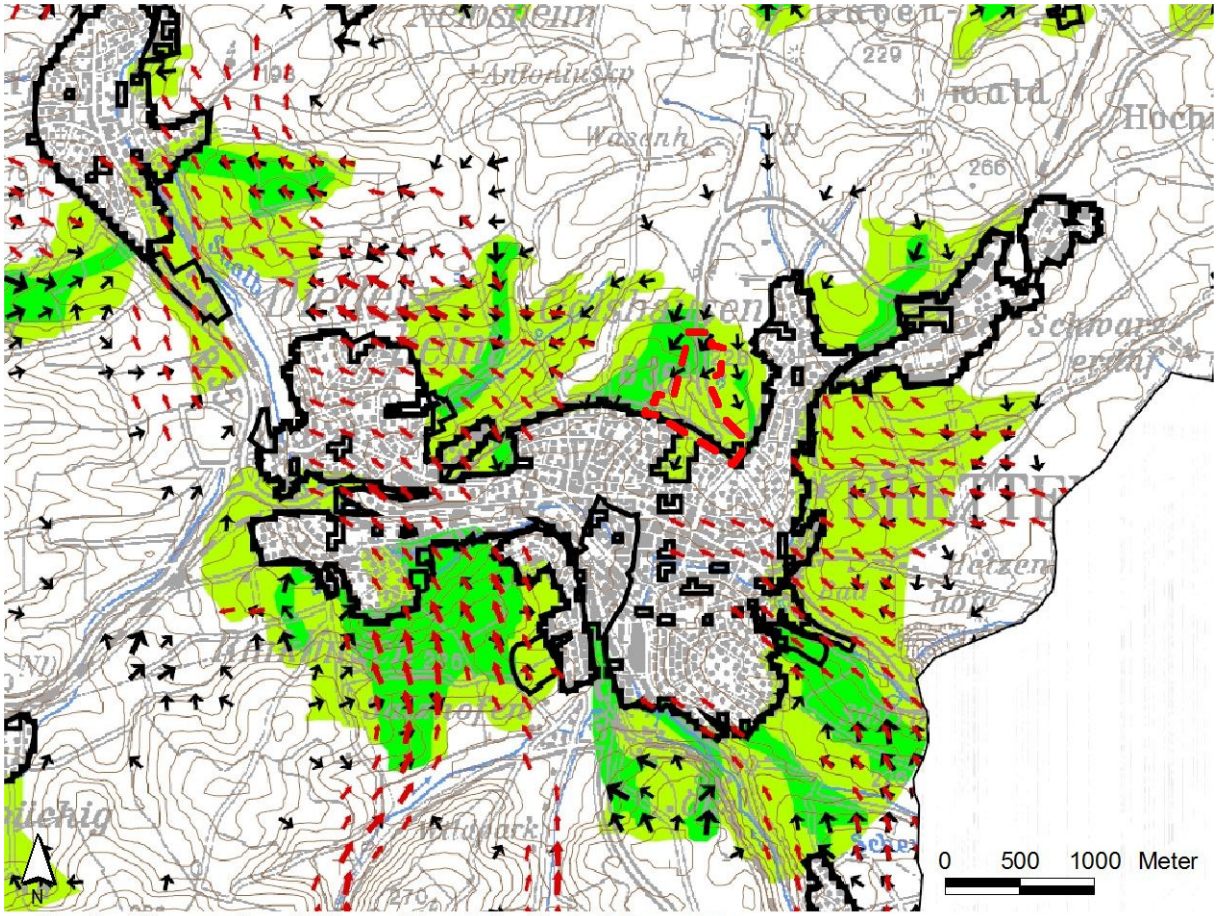
Tabelle 4: Klima/Luft - Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung für	**Räumliche Ausprägung**	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Kaltluftentstehung	Äcker und Wiesen im Untersuchungsgebiet, Kaltluftentstehungsflächen	Versiegelung	B/E		
Luftaustausch	Flächenhafter Kaltluftabfluß nach Bretten	Beeinträchtigung durch Bauwerke	B/E		

[13] RV Mittlerer Oberrhein, S. 31

[14] Regionalverband Mittlerer Oberrhein, Ing.-Büro Lohmeyer 2009: Ermittlung natürlicher klimatischer Ausgleichsfunktionen in der Region Mittlerer Oberrhein, Karte 3 Bewertung und S. 37 ff.

Abbildung 11: Klima/Luft



Quelle: Klimaanalyse Mittlerer Oberrhein, Karte 3 Bewertung

Kaltluftabfluss: Lokalklimatisch besonders wertvolle Bereiche

Kaltluftabfluss: Lokalklimatisch wertvolle Bereiche

Kaltluftabfluss (Anfangsphase/voll ausgebildete Kaltluft)

Untersuchungsgebiet

3.4 Pflanzen und Tiere/Artenschutz

Im Zeitraum von Mai bis September 2011 wurden eine Biotopkartierung (Bestands- und Konfliktplan) mit Artenaufnahmen zu Pflanzen durchgeführt sowie die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Totholzkäfer, Reptilien und Tagfalter untersucht[15].
Im August 2017 wurde die Biotoptypenkartierung überprüft und aktualisiert und es wurden Ortsbegehungen zur Plausibilisierung der Tierökologie durchgeführt. Die zu untersuchenden Artengruppen wurden im Vorfeld mit dem Landratsamt Karlsruhe, Untere Naturschutzbehörde abgestimmt (29.06.2011/21.06.2017).

3.4.1 Pflanzen

Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)
Im Untersuchungsgebiet würde sich als PNV ein reicher Hainsimsen-Buchenwald mit Maiglöckchen im Wechsel mit Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald entwickeln.

[15] Biotope/Pflanzen: Landschaftsplanung.Langenholt; tierökologische Erhebungen und artenschutzrechtliche Prüfung: Dipl.-Biol. P. Quetz und Dipl.-Biol. E. Rennwald, 2011 - 2018.

Biotope, die der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen, kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Das Untersuchungsgebiet ist vollständig durch landwirtschaftliche Nutzung unterschiedlicher Intensität geprägt mit Wiesen, Obstwiesen, Äckern und Gärten sowie Feldhecken vor allem entlang von Straßen.

Grünland und Obstwiesen
Im Untersuchungsgebiet sind Fettwiesen mittlerer Standorte ausgebildet, die überwiegend mäßig artenreich sind. Magerwiesen, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 entsprechen, kommen nicht vor.

Eine mäßig artenreiche Fettwiese mit wenigen alten Obstbäumen bzw. neu gepflanzten Obstbäumen befindet sich nördlich der B 35 (Abb. 20, Tab. 13, Aufnahme-Nr. 2, Wiesen-Salbei: Salvia pratensis, Tauben-Skabiose: Scabiosa columbaria, Wiesen-Wittwenblume: Knautia arvensis, Wiesen-Flockenblume: Centaurea jacea). Mit einer Feuchtezahl von 4,6 und einer Stickstoffzahl von 5,1 ist der Standort mäßig frisch und nährstoffreich.
Nördlich grenzt eine Fettwiese an, die 2017 im Vergleich zu 2011 artenreicher war mit Wiesen-Wittwenblume (Knautia arvensis), Knolligem Hahnenfuß (Ranunculus bulbosus), Zottigem Klappertopf (Rhinanthus alectorolophus) (Aufnahme-Nr. 3).

Wiesen mit dichteren Obstbeständen sind grasreicher und artenärmer (Aufnahme-Nr. 4, 7), die Häufigkeit der oben genannten typischen Arten geht zurück.

Unter Nußbäumen und dichten alten Obstbeständen sind Fettwiesen ausgebildet, in denen Arten der Magerwiesen ebenfalls nur vereinzelt auftreten (Aufnahme-Nr. 5).

Zwischen B 35 und B 293 nördlich einer Lagerfläche befinden sich magere Fettwiesen (Aufnahme-Nr. 6) mit einzelnen Obstbäumen, die überwiegend verbracht sind. Typische Magerwiesenarten wie Wiesen-Flockenblume (Centaurea jacea), Tauben-Skabiose: (Scabiosa columbaria), Wiesen-Margerite (Chrysanthemum leucanthemum) sind selten. Zunehmend wachsen ruderale Arten wie Wilde Karde (Dipsacus sylvestris), gewöhnliche Kratzdistel (Cirsium vulgare), Wilde Möhre (Daucus carota) und Arten der Saumgesellschaften (Wilder Dost: Origanum vulgare, Gewöhnlicher Odermennig: Agrimonia eupatoria, Echtes Johanniskraut: Hypericum perforatum). Brombeeren und Rosen weisen auf eine bereits längere Brache hin. Im nördlichen, stark verbrachten Teil (Aufnahme-Nr. 14) fehlen Arten der Magerwiesen fast vollständig. Am nordöstlichen Rand der Wiesenbrache ist die Zypressen-Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias) bereichsweise häufig vertreten, eine Art trockener und nährstoffarmer Standorte. Es besteht Entwicklungspotenzial zu Magerwiesen.

Gehölze und Ruderalfluren
An der B 35 und an der B 293 wachsen Feldhecken und Hecken mit naturraum- bzw. standortuntypischer Artenzusammensetzung aus heimischen Arten (Eschen, Feld-/Berg-Ahorn, Hartriegel, Schlehen, Obstbäume) im Wechsel mit Baumreihen und gehölzfreien Abschnitten (Tab. 12, Aufnahme-Nr. 1, 10, 11). In den straßenbegleitenden Feldhecken wachsen einzelne ältere Bäume mit einem Stammdurchmesser von ca. 30 cm. Die Feldhecken sind als § 33-Biotop geschützt.

Die Böschungen nördlich der B 35 sind mit überwiegend artenarmer, grasreicher Ruderalvegetation und Arten stickstoffreicher Standorte (Alliaria petiolata, Galium aparine, Urtica dioica) bewachsen (Aufnahme-Nr. 1, 1a). Mit Stickstoffzahlen von 6 bis 6,3 sind die Böschungen mäßig nährstoffreich.

Entlang der B 293 hat sich auf gehölzfreien Abschnitten eine artenreichere Ruderalvegetation frischer bis trockener Standorte angesiedelt (Aufnahme-Nr. 8, 9, 13): Neben typischen Grünlandarten wachsen Arten der ausdauernden Ruderalgesellschaften trockener

Standorte (Möhren-Steinklee-Gesellschaften: Wilde Möhre: Daucus carota, Weißer Steinklee: Melilotus alba, Gewöhnliche Nachtkerze: Oenothera biennis) und der trockenen Säume (Wirbeldostgesellschaften: Origanum vulgare, Agrimonia eupatoria). Echtes Labkraut (Galium verum) und Zypressen-Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias) zeigen als Magerwiesenarten trockene und nährstoffarme Bereiche an. Kleinflächig gibt es feuchte Standorte auf den Böschungen, auf denen Nasswiesenarten wie Kuckucks-Lichtnelke (Lychnis flos-cuculi) und Echter Baldrian (Valeriana officinalis) wachsen.
Die Artenzusammensetzung und Häufigkeit variiert auf den Böschungen mosaikartig.

Westlich der B 293 wachsen schmale, geschnittene Hecken mit artenarmen Säumen (§ 33, Aufnahme-Nr. 12).

Die Hecken zwischen Querspange/B35 und B 293 sind ebenfalls § 33-Biotop. Dazwischen befinden sich ein Acker und eine nicht zugängliche Fläche mit Ruderalvegetation und Goldrutenbestand. Hierbei handelt es sich um eine Ausgleichsmaßnahme der Straßenbauverwaltung für den Umbau der B 35, Bretten Alexanderplatz (Flst. 931/1).

An einem Wirtschaftsweg westlich der B 293 wachsen Hecken, die einseitig geschnitten werden, der schmale Saum am Weg ist artenarm. Feldahorn, Roter Hartriegel, Schlehe, Pfaffenhütchen, Nussbäume und Zwetschgen sind bestandsbildend, abschnittsweise von Waldrebe (Clematis vitalba) überzogen (Aufnahme-Nr. 16). Die Hecken sind als § 33-Biotop geschützt.

Westlich der B 35 befindet sich ein Lagerplatz, der von Hecken aus heimischen und nicht heimischen Arten eingegrünt ist: neben Thuja wachsen Feldahorn, Hasel, Vogel-Kirsche und Roter Hartriegel. Auch hier breiten sich Waldrebe und Brombeeren aus (Aufnahme-Nr. 15).

Äcker und Gärten
Die Äcker sind intensiv genutzt mit fragmentarischen Unkrautgesellschaften.

Westlich und östlich der B 293 befinden sich Gärten. Gärten mit teilweise altem Bestand aus Obsthochstämmen und Nussbäumen meist auf mäßig intensiv gepflegtem Grünland wurden als Obstgärten kartiert.

Die übrigen Gärten sind Zier- und Nutzgärten mit überwiegend nicht heimischen Gehölzen oder Niedrigstamm-Obstbäumen, die intensiv gepflegt werden.

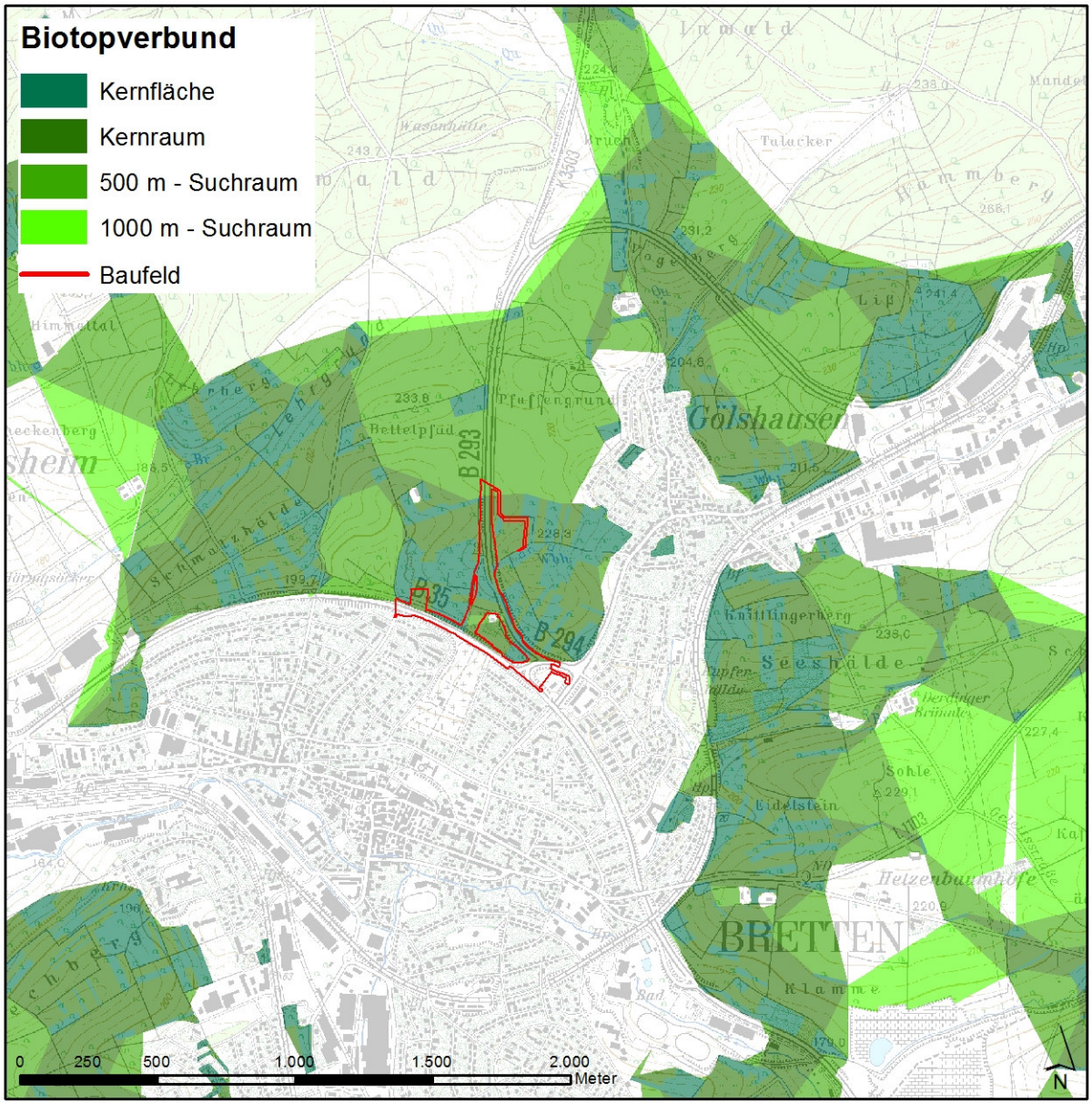
Artenschutz Pflanzen
Streng geschützte Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen.

Lebensraumtypen nach Anhang 1 FFH-Richtlinie
Es kommen keine FFH-LRT im Planungsgebiet vor.

Biotopvernetzung
Das gesamte Planungsgebiet liegt in einem Kernraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte. Die Obstwiesen und Obstgärten sind Kernflächen für den Biotopverbund (Abb. 12).
Im Untersuchungsgebiet sind keine Flächen für den Biotopverbund feuchter oder trockener Standorte dargestellt [16]

[16] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de 2017

Abbildung 12: Biotopverbund mittlerer Standorte



Quelle: http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de 2017

3.4.2 Vögel

Das Planungsgebiet wurde an insgesamt sechs Terminen von Mai bis Juli sowie im September 2011 auf Vorkommen von Vogelarten untersucht, z.T. mit Hilfe des Einsatzes einer Klangattrappe frühmorgens bzw. vormittags. Anwesende Vogelarten wurden an ihren artspezifischen Lautäußerungen (Gesang) oder als Sichtbeobachtung registriert. Bei revieranzeigendem (singendem) oder brutanzeigendem Verhalten über einen längeren Zeitraum am gleichen Ort kann als Status Brutvorkommen angenommen werden. Bei einmaliger Beobachtung handelt es sich meist um Vogelarten, die nur kurzzeitig bei der Nahrungssuche oder zu der für den Vogelzug typischen Jahreszeit im Untersuchungsgebiet beobachtet werden, also um Nahrungsgäste oder Durchzügler.

Zur Aktualisierung und Plausibilisierung der Erhebung von 2011 erfolgte eine Geländebegehung am 21.6.2017 in den ersten Stunden nach Sonnenaufgang. Das Untersuchungsgebiet, welches bei der avifaunistischen Erhebung von 2011 berücksichtigt worden war,

wurde auch 2017 begangen. Die Strukturen und avifaunistischen Lebensräume wurden erfasst und mit denen von 2011 verglichen, die festgestellten Vogelarten 2011 und 2017 wurden dokumentiert (Tab. 5).

2011 wurden insgesamt 41 Vogelarten im Untersuchungsraum (Planungsgebiet und Umgebung) – Obstbäume und Einzelgehölze, Hecken und Brachstrukturen festgestellt, davon 35 Brutvogelarten, drei randliche Brutvorkommen und drei Nahrungsgäste. 16 Arten sind in der Roten Liste Baden-Württemberg verzeichnet - davon Wendehals stark gefährdet, Feldlerche gefährdet und 14 weitere Vogelarten auf der Vorwarnliste.
Alle Vogelarten bis auf Straßentaube sind wildlebende Vogelarten im Sinne des Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne des Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Vier Arten davon sind zudem streng geschützt: Grünspecht und Wendehals als Brutvogelarten innerhalb des Planungsgebiets sowie Turmfalke und Mäusebussard als Nahrungsgäste. Der Wendehals ist zusätzlich in Art. IV der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.
2017 wurden insgesamt 24 Vogelarten festgestellt, ein Status kann wegen des einmaligen Termins nicht festgelegt werden, da die Erhebung jedoch zur Hauptbrutphase oder gegen Ende der Brutzeit der meisten vorkommenden Vogelarten erfolgte bzw. es sich um Singvogelarten mit kleinen Revieren und auch nicht um Durchzügler handelte, kann von einem Brutvorkommen ausgegangen werden. Dabei wurden zudem Arten mit besonderem artenschutzrechtlich Interesse gefunden: Dorngrasmücke, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Star und (neu) Schwarzmilan als Nahrungsgast.
Andere Arten konnten 2017 nicht festgestellt werden, so dass unklar ist, ob diese noch vorkommen: Grauschnäpper, Klappergrasmücke, Sumpfrohrsänger und vor allem Wendehals. Bei den 2011 nachgewiesenen Arten Buntspecht, Grünspecht, Gartenbaumläufer, Heckenbraunelle und Kleiber, die 2017 nicht gefunden wurden, erfolgte die Untersuchung jahreszeitlich zu spät, um sie noch zuverlässig feststellen zu können. Andere Arten kamen außerhalb des unmittelbaren Planungsgebiets vor - Feldlerche, Türkentaube und Wiesenschafstelze - oder traten als Nahrungsgäste auf - Mauersegler und Turmfalke. Bei Nachtigall und Sumpfrohrsänger handelte es sich möglicherweise um durchziehende Arten.
Bemerkenswert ist, dass die o.g. 2017 gefundenen Arten recht genau dort vorkamen, wo sie auch 2011 brüteten. Zudem wurde festgestellt, dass das Gelände weitgehend unverändert geblieben ist. Da sich bei der Untersuchung 2017 keine Veränderungen ergeben haben und keine neuen Erkenntnisse vorliegen, wird von einem weitgehend gleichen Vogelbestand wie 2011 ausgegangen. Eine vertiefte Untersuchung ist zur Aktualisierung der Untersuchungsergebnisse daher nicht erforderlich.

Kommentar zu einzelnen Brutvogelarten mit besonderer artenschutzrechtlicher Bedeutung:

Dorngrasmücke, Vorwarnliste, brütet im Bereich einer Hecke aus nicht heimischen Gehölzarten und eines Streuobstbestands auf Magerwiesenbrachen nördlich des Lagerplatzes und unweit der nach § 33 NatSchG geschützten Hecke. Dieser Brutplatz geht durch die Straßenplanung verloren.
Feldlerche, nach der Roten Liste gefährdet, kommt als Brutvogel auf Ackerflächen am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebiets und außerhalb des Planungs- und Beeinträchtigungsbereichs vor.
Feldsperling, Vorwarnliste, vor allem in Gärten und auf Wiesen mit höhlenreichen Obstbäumen verbreitet und stellenweise von der Planung betroffen.
Gartenrotschwanz, Vorwarnliste, wurde fünfmal im Bereich von Obstwiesen und -gärten registriert, wird jedoch nicht tangiert.
Girlitz, Vorwarnliste, kommt vereinzelt in Klein- bzw. Nutzgärten vor, wird durch die Planung vermutlich nicht tangiert.
Goldammer, Vorwarnliste, brütet vor allem in straßenbegleitenden Feldhecken entlang der angrenzenden Äcker und anderer landwirtschaftlich genutzter Flächen. Habitate und

Niststätten dieser Art sind mehrmals betroffen, wo Feldhecken oder Gebüsche im Zuge der Straßenverlegung entfernt werden.
Grauschnäpper, Vorwarnliste, wurde mindestens viermal im Bereich von Obstbäumen oder Einzelgehölzen festgestellt und ist vermutlich einmal im Bereich der Planung betroffen.
Der Grünspecht brütet inmitten der von Obstbäumen geprägten Wiesen und Gärten in der westlichen Hälfte des Untersuchungsgebiets. Diese nach dem Bundenaturschutzgesetz streng geschützte Art wird in seinem großen Brutrevier durch Verlust von Teilen seines Nahrungsbiotops beeinträchtigt und durch Verlagerung der Straße nach Westen in die Nähe des Bruthabitats geringfügig gestört werden.
Haussperling, Vorwarnliste, Vorkommen am Rande der angrenzenden südlichen Siedlungen nicht tangiert werden.
Klappergrasmücke, Vorwarnliste, kommt in einer der nach § 33 LNatSchG geschützten Feldhecke vor und wird durch die Planung in ihrem Lebensraum tangiert, wenn auch die Hecke im Wesentlichen erhalten bleibt.
Nachtigall, brütet in einem ausgedehnten Feldgehölz im südöstlichen Bereich des Plangebiets nördlich angrenzend an die B 35, und wird durch die Ausbaupläne vermutlich tangiert.
Star, Vorwarnliste, verbreiteter Höhlenbrüter vor allem an höhlenreichen Obstbäumen im Bereich von Gärten und auf Wiesen, ist vereinzelt betroffen.
Sumpfrohrsänger, kommt in einem Brombeergestrüpp und im Bereich von Feldhecken und Nutzgarten mit Obstbäumen im mittleren Teil und unweit der nach § 33 NatSchG geschützten Hecken vor. Vermutlich wird der Brutplatz dieser Vogelart der Vorwarnliste durch die Planung beseitigt.
Türkentaube, Vorwarnliste, kommt am Siedlungsrand im Bereich südlich der B 35 vor und wird nicht tangiert.
Wacholderdrossel, Vorwarnliste, kommt vereinzelt als Freibrüter auf höheren Bäumen, Obstbaumbeständen oder an Einzelbäumen vor und könnte in ihren Nahrungslebensräumen geringfügig tangiert werden.
Wendehals, stark gefährdet, nach dem Bundenaturschutzgesetz streng geschützt und nach Art. 4 in der Vogelschutzrichtlinie verzeichnet, kommt als Brutvogel im Bereich von Streuobstbeständen und Gärten im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets vor und wird durch Verlagerung der Straße nach Westen auf Teilen seines Nahrungslebensraums (extensiv genutzte Grünlandflächen bzw. Wiesen) beeinträchtigt und an seinem Brutplatz stärker gestört.
Wiesenschafstelze kommt als Brutvogel im nordöstlichen Randbereich vor, außerhalb des Planungs- und Beeinträchtigungsgebiets.

Tabelle 5: Liste der beobachteten Vogelarten 2011 und 2017

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg 2007/2015: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste
§ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): streng geschützt (= S), alle anderen Arten besonders geschützt
VSR Vogelschutzrichtlinie: e = wildlebende europäische Vogelarten im Sinne des Artikel, 1; 4 = Arten nach Artikel 1/4
Status B = Brutvogel, (B) = Brutvogel randlich angrenzend, N = Nahrungsgast
X = Beobachtung ohne Statusangabe

Vogelart	RL 2007	RL 2015	§	VSR	Status	2017
Amsel			b	e	B	X
Bachstelze			b	e	B	
Blaumeise			b	e	B	X

Vogelart	RL 2007	RL 2015	§	VSR	Status	2017
Buchfink			b	e	B	X
Buntspecht			b	e	B	
Dorngrasmücke	V		b	e	B	X
Eichelhäher			b	e	B	
Elster			b	e	B	X
Feldlerche	3	3	b	e	(B)	
Feldsperling	V	V	b	e	B	X
Gartenbaumläufer			b	e	B	
Gartengrasmücke			b	e	B	X
Gartenrotschwanz	V	V	b	e	B	X
Girlitz	V		b	e	B	X
Goldammer	V	V	b	e	B	X
Grauschnäpper	V	V	b	e	B	
Grünfink			b	e	B	X
Grünspecht			S	e	B	
Hausrotschwanz			b	e	B	X
Haussperling	V	V	b	e	B	X
Heckenbraunelle			b	e	B	
Klappergrasmücke	V		b	e	B	
Kleiber			b	e	B	
Kohlmeise			b	e	B	X
Mäusebussard			s	e	N	X
Mauersegler	V	V	b	e	N	
Mönchsgrasmücke			b	e	B	X
Nachtigall			b	e	B	
Rabenkrähe			b	e	B	X
Ringeltaube			b	e	B	X
Rotkehlchen			b	e	B	X
Schwarzmilan			b	e, 1	B	X
Star	V		b	e	B	X
Stieglitz			b	e	B	X
Sumpfrohrsänger	V		b	e	B	
Türkentaube	V		b	e	(B)	
Turmfalke	V	V	s	e	N	
Wacholderdrossel	V		b	e	B	
Wendehals	2	2	s	e, 4	B	
Wiesenschafstelze		V	b	e	(B)	
Zaunkönig			b	e	B	X
Zilpzalp			b	e	B	X

3.4.3 Fledermäuse

An 5 Terminen von Juni bis September 2011 wurden Detektorbegehungen durchgeführt (Pettersson D 1000x, Pettersson D 240x, automatisches Stimmaufzeichnungsgerät Pettersson D 500). Da nur extrem geringe Fledermaus-Aktivitäten festgestellt werden konnten und sich keinerlei Hinweise auf Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) oder Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) ergaben, erfolgten keine Netzfänge.

Es wurde am 30. Juni 2017 unter sehr gut geeigneten Wetterbedingungen im Bereich der geplanten neuen Trasse Detektorarbeit betrieben. Die Detektorarbeit erfolgte wieder mit hochwertigen Detektoren, deren aufgezeichnete Laute später am Computer weiter analysiert werden konnten. Eingesetzt wurden ein Pettersson D 1000x, mit dem auch sehr leise rufende Arten erfasst werden können und daneben zwei – auf unterschiedliche Grundfrequenzen einstellbare – Pettersson D 240x.

Am 30. Juni 2017 verlief die Detektorarbeit wie 2011: Abends konnte lange gar keine Fledermaus festgestellt werden, danach waren wenige Male für kurze Zeit einzelne Zwergfledermäuse im Bereich des geplanten neuen Trassenverlaufs zu hören. Hinweise auf Quartiere im geplanten neuen Trassenverlauf wurden nicht gefunden. Noch immer gilt die Aussage von 2011:

Das Gebiet ist sehr arm an Fledermäusen. Insgesamt wurden 5 Fledermausarten registriert, 4 davon allerdings nur einmal als Einzelindividuen. Während der Fortpflanzungsphase wurden lediglich 2 Fledermausarten registriert, 3 weitere im Herbst.
Wahrscheinlich hat keine der 5 Arten im Gebiet Quartiere. Essentielle Flugkorridore oder essentielle Bestandteile von Jagdhabitaten fehlen dem Gebiet ganz.

(Nord-)Östlich der B 293 wurde – trotz des teilweise schönen Baumbestandes – nur eine einzige Art registriert: von der Gebäude bewohnenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) jagten hier allabendlich 1 – 3 Einzeltiere. Nicht registriert werden konnten hier Braune Langohren oder Bechsteinfledermäuse, beide sehr leise rufende Arten, die der Detektorarbeit leicht entgehen können und daher nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden können – Quartiernutzung im Raum hätte allerdings festgestellt werden müssen, ebenso regelmäßige Einbindung in das Nahrungshabitat – beides ist hier nicht der Fall. Da die Anbindung an mögliche Quartierbereiche in der weiteren Umgebung sehr ungünstig ist, ist zu erwarten, dass das Gebiet von diesen Arten nicht genutzt wird. Hinweise auf im Gebiet überwinternde Fledermäuse, hier Rauhautfledermäuse und/oder Große Abendsegler, liegen nicht vor. Mit 8,3 km Luftlinie zum Großquartier des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in Maulbronn wäre prinzipiell damit zu rechnen, dass auch die Streuobstbestände des Gebiets noch mit in das Jagdhabitat jener Art einbezogen werden – „verkehrstechnisch“ ist dieser Bereich allerdings völlig abgeschnitten, so dass hier höchst ausnahmsweise einmal Mausohren jagen dürften.
(Süd-)Westlich der B 293 wurden ebenfalls nur sehr wenige Zwergfledermäuse registriert, abends jeweils sehr spät und auch meist nur für kurze Zeit (wesentlich kürzer als im Osten). Hinzu kommt hier an einem Abend (20. Juni 2011) die Begegnung mit einem Exemplar der Gattung *Myotis*, nach den aufgezeichneten Rufen sehr wahrscheinlich einer Kleinen oder Großen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus / M. brandtii*). Die Fundstelle in einer Streuobstwiese ist dabei sicher „nur“ gelegentlich genutztes Jagdgebiet, keine Fortpflanzungsstätte.

Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)
Rote Liste Baden-Württemberg: 3 (gefährdet)
Rote Liste Deutschland: * (nicht gefährdet)
BNatschG: streng geschützt
FFH-Anhang: IV

Die Zwergfledermaus ist die in Deutschland noch häufigste Fledermausart. Sie besiedelt hauptsächlich Gebäudequartiere und ist sehr anpassungsfähig. Im Gegensatz zu den meisten anderen Fledermausarten jagt sie auch innerorts und häufig um Straßenlampen. Ortsnahe und auch ortsfernere Streuobstbeständen spielen eine wichtige Rolle als Bestandteil der Nahrungshabitate. Insbesondere die Männchen können dort auch Tagesquartiere in Baumhöhlen, unter abstehender Rinde oder in Geräteschuppen, etc. haben.
Beim Termin Anfang Juni gelang im Gebiet überhaupt kein Fledermaus-Nachweis, in den anderen Nächten wurden jeweils einzelne jagende Zwergfledermäuse registriert, allerdings jeweils so spät in der Nacht, dass davon auszugehen ist, dass die Tiere weder im Gebiet noch an den nahen Ortsrändern wohnen. Die Tiere hielten sich jeweils nur kurz im Gebiet auf, so dass dieses sicher keine größere oder gar essentielle Bedeutung für sie hat. Insbesondere westlich der B 293 war nie mehr als eine Zwergfledermaus zu finden, östlich der Straße jagten geschätzt meist 1 – 3 Tiere. Wichtige Flugrouten, die zerschnitten werden könnten, gibt es nicht.

Kleine oder Große Bartfledermaus (Myotis mystacinus / M. brandtii)
Rote Liste Baden-Württemberg: V (Art der Vorwarnliste)
Rote Liste Deutschland: V (Art der Vorwarnliste)
BNatschG: streng geschützt
FFH-Anhang: IV
Kleine und Große Bartfledermaus lassen sich anhand der Detektorrufe grundsätzlich nicht unterscheiden. Lebensraum wie auch allgemeine Häufigkeit sprechen sehr dafür, dass es sich beim nachgewiesenen Tier um eine Kleine Bartfledermaus handelte – eine Restunsicherheit bezüglich der Großen Bartfledermaus verbleibt aber.
Die Kleine Bartfledermaus hat ihre Fortpflanzungsstätten zumeist in Gebäuden nahe der Ortsränder oder in Einzelhöfen – dort jagt sie dann abends in Streuobstbereichen oder sucht nahe Wälder auf. Männchen-Quartiere, sehr viel seltener auch Fortpflanzungskolonien, gibt es auch unter Rindenspalten in Wäldern – aus Streuobstbereichen liegen keine entsprechenden Nachweise vor.
Für die Große Bartfledermaus gilt entsprechendes, nur dass dort Fortpflanzungsquartiere im Wald etwas häufiger zu sein scheinen.
Die einzigen beiden Nachweise erfolgten am 20. Juni 2011: um 22:28 Uhr jagte ein Tier kurz in einer Obstwiese neben dem Sträßchen im Westteil des Gebiets. Anschließend war es nicht mehr zu hören. Das vermutlich gleiche Tier – das zwischenzeitlich außerhalb des Gebiets gejagt haben dürfte – jagte dann nicht weit davon um 22:55 Uhr am Rand einer Streuobstwiese vorbei.
Falls es in Bretten noch eine Kolonie gibt, ist davon auszugehen, dass die Tiere eine der Unterführungen unter der B35/B294 (Gartenstraße, Hirschstraße, Bismarckstraße) nutzen, um vom Ort Richtung Lehrwald und vorgelagerten Streuobstwiesen zu wechseln – das Gebiet bleibt davon meist unberührt – der Westteil ist als Jagdgebiet zu unbedeutend, der Ostteil wegen der Zerschneidung durch die B 293 schlecht zugänglich.

Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)
Rote Liste Baden-Württemberg: I (gefährdete Wanderart)
Rote Liste Deutschland: * (nicht gefährdet)
BNatschG: streng geschützt
FFH-Anhang: IV

Die Rauhautfledermaus pflanzt sich in Baden-Württemberg – von seltenen Ausnahmen abgesehen – nicht fort. Noch die meisten Tiere werden im April /Anfang Mai vor dem Wegzug in ihre Sommerquartiere in Nordost-Deutschland, Polen oder im Baltikum registriert, vor allem aber im Herbst nach ihrer Rückkehr, wenn es hier zur Balz und Begattung kommt. Waldbestände der Oberrheinebene mit reichlich Wasser sind bevorzugte Bereiche, Jagd und Überwinterung in Streuobstbeständen (in Baumhöhlen und Holzstapeln) kommt aber durchaus vor. Der einzige Gebietsnachweis erfolgte per Detektor am 18. September 2011

ganz im Osten des Untersuchungsgebiets, wo ein Tier kurz um einen Streuobstbaum jagte. Hinweise auf Quartiernutzung fehlen.

Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri)
Rote Liste Baden-Württemberg: 2 (stark gefährdet)
Rote Liste Deutschland: D (Datenmangel)
BNatschG: streng geschützt
FFH-Anhang: IV

Der Kleine Abendsegler siedelt überwiegend in Baumhöhlen in Wäldern, viel seltener auch in Gebäuden.
Der einzige Gebietsnachweis erfolgte per Detektor am 18. September 2011 ganz im Osten des Untersuchungsgebiets und auch erst sehr spät am Abend, wo ein Tier wenige Minuten lang bei der Jagd zu verfolgen war. Eine Quartiernutzung kann hier ausgeschlossen werden.

Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)
Rote Liste Baden-Württemberg: 2 (stark gefährdet)
Rote Liste Deutschland: G (Gefährdung unbekannten Ausmaßes)
BNatschG: streng geschützt
FFH-Anhang: IV
Die Breitflügelfledermaus pflanzt sich ausschließlich in Gebäuden fort. Streuobstgebiete werden regelmäßig als Jagdhabitat genutzt.
Die Art hat hier sicher kein regelmäßiges Jagdhabitat. Der einzige Nachweis gelang hier lange nach der Fortpflanzungsphase am Abend des 18. September 2011, wo ein Tier für eine Weile um hohe Birnbäume ganz im Osten des Gebiets jagte. Möglicherweise war dieses Tier auf dem Wechsel zwischen Sommer- und Winter-Lebensraum.

3.4.4 Reptilien

Es wurde in der Zeit von Mai bis Anfang August 2011 an allen besonders geeignet erscheinenden Stellen mindestens dreimal während der Tagfalter-Exkursionen bei geeignetem Wetter nach Imagines der Zauneidechse gesucht.
Mit Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) war im Gebiet nicht zu rechnen. Da zu erwarten war, dass die Population der Zauneidechse eher schwach sein dürfte – was sich bestätigt hat –, war von einem Fehlen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) auszugehen. Daher wurde auf die Ausbringung von Reptilienblechen etc. verzichtet. Die nicht streng geschützte Blindschleiche (*Anguis anguis*) wurde nicht gesucht.

Zur Plausibilisierung wurde am 30. Juni 2017 an den besonders geeignet erscheinenden Stellen nach sich sonnenden oder sonst aktiven Zauneidechsen gesucht: der geplante neue Trassenverlauf wurde dabei vollständig abgesucht, die nicht betroffenen Bereiche nur grob.

Zauneidechse (Lacerta agilis)
Rote Liste Baden-Württemberg: V (Art der Vorwarnliste)
Rote Liste Deutschland: V (Art der Vorwarnliste)
BNatschG: streng geschützt
FFH-Anhang: IV

Überraschenderweise gelang 2011 (nord-)östlich der B 293 trotz aufwändiger Suche überhaupt kein Nachweis einer Zauneidechse. Sie kommt dort höchstwahrscheinlich gar nicht vor, wobei einzuschränken ist, dass die eingezäunten Bereiche dort auch nur teilweise begangen werden konnten.
(Süd-)westlich der B 293 wurden insgesamt lediglich 4 Zauneidechsen beobachtet, zwei im Bereich der Straßenböschung (1 Männchen, 1 Weibchen am 21. Juni), 1 nahe anbei an der

Hecke am abführenden Wirtschaftsweg (1 Weibchen am 8. Juli), eine in der Böschung an einem Gartenrand (1 Weibchen am 6. August 2011).
Es ist davon auszugehen, dass noch einige Individuen übersehen wurden, fest steht aber, dass die Art im Gebiet nur in sehr geringer Individuenzahl auftritt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie sich hier in grabbarem Material in Wiesenböschungen fortpflanzt (bzw. versucht fortzupflanzen), wahrscheinlicher tritt sie im Gebiet aber überhaupt nicht mehr populationsbildend auf, sondern wandert alljährlich in kleiner Anzahl entlang der W-Seite der B 293 von N her in das Gebiet ein.

2017 wurde festgestellt, dass die Zauneidechse noch immer am Straßenrand der B 293 vorkommt. Am 30. Juni 2017 wurde genau ein Exemplar der Zauneidechse (Weibchen) gefunden, und zwar wieder an der alten Stelle vom 21. Juni 2011 am Südwestrand der B 293, dort wo der geplante neue Abzweig ansetzt. Die Aussagen der Erhebungen von 2011 gelten vollumfänglich noch immer.

Abbildung 13: Fundstelle einer Zauneidechse am 30. Juni 2017

Fundstelle einer Zauneidechse am 30. Juni 2017 am Rande der Straße im geplanten Eingriffsbereich (gleiche Stelle wie 2011), Foto: E. Rennwald, 2017

3.4.5 Tagfalter

Das Artenspektrum der Tagfalter und tagaktiven Nachtfalter wurde an 5 Terminen von Mai bis September 2011 erfasst.

Es wurde am 30. Juni 2017 geprüft, ob die Wiesen des Gebiets noch in vergleichbarem Zustand wie 2011 sind, insbesondere diese im direkten neuen Trassenverlauf. An diesem Tag hier vorhandene Tagfalter-Arten wurden notiert, für die anderen „besseren“ Arten wurde ihr aktuelles Vorkommen plausibilisiert.

Das Gebiet war 2011 insgesamt eher arm an Tagfaltern (Tab. 6, 7): Zwar wurde eine ganze Reihe von Arten gefunden (21 Arten), darunter gleich 5 Arten der baden-württembergischen Vorwarnliste (Tintenfleck-Weißling, Magerrasen-Perlmutterfalter, Rotklee-Bläuling, Kurzschwänziger Bläuling und Kleiner Feuerfalter), die Individuendichten der Arten auf den Wiesen sind aber meist niedrig.
In den Wiesenbereichen nördlich der B 293 sind unter den „besseren“ Arten der Kurzschwänzige Bläuling (*Everes argiades)* und der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) verbreitet, einzeln kommen Tintenfleck-Weißling (*Leptidea sinapis* agg.), Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) und Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) hinzu. Dieser Bereich weist also eine ganze Reihe von Tagfalter-Arten der Vorwarnliste auf, was zeigt, dass es sich um ökologisch wertvolle Grünlandbereiche handelt.

Südlich der B 293 sind die Zahlen dieser Falter noch kleiner, statt des Braunen Feuerfalters konnte hier in einer Wiesenböschung am Gartenrand ein Weibchen des Magerrasen-Perlmutterfalters (*Boloria dia*) mit Eiablageverhalten (an Veilchen) beobachtet werden. Auch dieser Bereich ist für Tagfalter also wertvoll, die meist kleinen Falterzahlen zeigen allerdings an, dass nur ein kleiner Teil des Grünlandes in gutem Mähzustand ist.
Im Gesamtgebiet und im Bereich der geplanten Trasse hat sich 2017 für diese Gruppe wenig geändert. Tendenziell gibt es im oberen Teil des geplanten Trassenverlaufs eine leicht stärkere Verbrachung, die sich aber noch nicht im Artengefüge niederschlagen dürfte. Von den 2011 festgestellten Arten der Roten Listen konnten am 30. Juni 2017 der Rotklee-Bläuling (außerhalb des Eingriffsbereichs), der Tintenfleck-Weißling, der Kurzschwänzige Bläuling (einzeln auch im Eingriffsbereich) bestätigt werden. Gefunden wurden natürlich auch nicht gefährdete Arten wie das Schachbrett, das Große Ochsenauge, das Kleine Wiesenvögelchen und der Hauhechelbläuling.
Die anderen damals festgestellten Arten dürften auch heute noch in vergleichbarer Menge vorkommen.
Noch immer gilt: „Alle etwas besseren Arten sind auf mageres Grünland angewiesen. FFH-Anhangs-Arten fehlen. Artenschutzrechtlich ergeben sich hier daher keine Verbotstatbestände."

Tabelle 6: Nachgewiesene Tagfalter und Widderchen

BNatschG	RL BW	RL D	Art (deutsch)	Art	Anmerkung zur Art
besonders geschützt	V	*	Magerrasen-Perlmutterfalter	*Boloria dia*	Der Magerrasen-Perlmutterfalter ist auf Veilchen trockenwarmer Standorte in magerem Grünland und Säumen angewiesen; im Sommer werden immer wieder Falter außerhalb der angestammten Plätze gefunden, die neue Flächen kolonisieren sollen.
besonders geschützt	V	*	Rotklee-Bläuling	*Polyommatus semiargus*	In den mageren Wiesenbereichen des Gebiets mit Vorkommen von Rotklee wahrscheinlich noch etwas weiter verbreitet, insgesamt aber sicher selten. Die Raupe der Art entwickelt sich in blühenden Rotklee-Köpfchen in maximal zweischürigen blütenreichen Wiesen.
	V	D	Tintenfleck-Weißling	*Leptidea sinapis / juvernica*	Im Gebiet im mageren Grünland sicher noch etwas weiter verbreitet, aber durchweg sehr spärlich. Auf maximal zweischürige Wiesen angewiesen.
	V	V	Kurzschwänziger Bläuling	*Everes argiades*	Es wurden hier nur die frühen Funde per GPS erfasst, im August war die Art im Grünland weiter verbreitet, Schwerpunkt waren dabei die Wiesen östlich der B 293. Wie der Rotklee-Bläuling entwickelt sich die Raupe der Art vor allem in blühenden Rotklee-Köpfchen in maximal zweischürigen blütenreichen Wiesen, daneben aber auch an Hornklee und einigen weiteren Schmetterlingsblütlern des mageren, blütenreichen Grünlands.
besonders geschützt	V	*	Kleiner Feuerfalter	*Lycaena phlaeas*	im Gebiet erst im August und September als Einzelfalter an verschiedenen Stellen im Grünland beobachtet, hier wahrscheinlich nicht bodenständig. Larvalentwicklung an verschiedenen *Rumex*-Arten.
	*	*	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	*Aricia agestis*	Im Gebiet in Wiesen und Wiesenböschungen weit verbreitet, außer den angeführten Punkten noch weitere Nachweise im August und September; Larvalentwicklung hier an G*eranium pyrenaicum, G. columbinum, G. dissectum* und *G. pratense*.
besonders geschützt	*	*	Sechsfleckwidderchen	*Zygaena filipendulae*	in mageren, noch regelmäßig genutzten Wiesen des Gebiets mit Vorkommen von reichlich Hornklee (*Lotus corniculatus*) sicher noch etwas weiter verbreitet, aber

BNatschG	RL BW	RL D	Art (deutsch)	Art	Anmerkung zur Art
					durchgehend spärlich
besonders geschützt	*	*	Schwalbenschwanz	*Papilio machaon*	mehrfach vagabundierende Tiere beim Blütenbesuch im Grünland; Fortpflanzung im Gebiet vor allem an *Daucus carota* möglich
	*	*	Großer Kohlweißling	*Pieris brassicae*	nur gelegentlicher Blütenbesucher im Grünland
	*	*	Kleiner Kohlweißling	*Pieris rapae*	im Gebiet verbreitet, eine Eiablagebeobachtung in der Böschung östlich der B 293 an *Cardaria draba*
	*	*	Grünaderweißling	*Pieris napi*	im Gebiet verbreitet, aber recht spärlich, eine Eiablagebeobachtung an *Alliaria petiolata*
	*	*	Schachbrett	*Melanargia galathea*	im gesamten Grünland verbreiteter, aber meist nur spärlich auftretender Falter
	*	*	Großes Ochsenauge	*Maniola jurtina*	im gesamten Grünland verbreiteter, aber meist nur spärlich auftretender Falter, vor allem in den regelmäßig genutzten Wiesen östlich der B 293
	*	*	Schornsteinfeger	*Aphantopus hyperantus*	nur vereinzelt in Grünlandbrachen auftretende Art
besonders geschützt	*	*	Kleines Wiesenvögelchen	*Coenonympha pamphilus*	auf Graswegen und in Wiesen verbreitete, aber durchweg nur spärlich auftretende Art
	*	*	Tagpfauenauge	*Inachis io*	vereinzelter Blütenbesucher
	*	*	Kleiner Fuchs	*Aglais urticae*	vereinzelter Blütenbesucher
besonders geschützt	*	*	Hauhechelbläuling	*Polyommatus icarus*	nur spärlich auftretend, aber im gesamten Grünland verbreitet
	*	*	Faulbaumbläuling	*Celastrina argiolus*	im Gebiet in kleiner Anzahl verbreitet
	*	*	Ockergelber Braun-Dickkopffalter	*Ochlodes sylvanus*	im Gebiet in kleiner Anzahl verbreitet
	*	*	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	*Thymelicus lineola*	im Gebiet in kleiner Anzahl verbreitet

Tabelle 7: Nachgewiesene tagaktive Nachtfalter

BNatschG	RL BW	RL D	Art (deutsch)	Art	Anmerkung zur Art
	*	*	Heidespanner	*Ematurga atomaria*	im Gebiet im Grünland verbreitet
	*	*	Graubinden-Labkrautspanner	*Epirrhoe alternata*	im Gebiet im Grünland verbreitet
	*	*	Braune Tageule	*Euclidia glyphica*	im Gebiet im Grünland verbreitet
	*	*	Braunstirn-Weißspanner	*Cabera exanthemata*	Einzelfund (nachtaktive Art)
	*	*	Striegel-Halmeulchen	*Oligia strigilis*	Einzelfund (nachtaktive Art)
	*	*	Gammaeule	*Autographa gamma*	im Gebiet im Grünland verbreitet
	*	*	Weißpunkt-Graseule	*Mythimna albipuncta*	Einzelfund (nachtaktive Art)
	*	*	Rotrandbär	*Diacrisia sannio*	im Gebiet im Grünland vereinzelt zu finden
	*	*	Vierpunkt-Kleinspanner	*Scopula immutata*	im Gebiet im Grünland vereinzelt zu finden
	*	*	Marmorierter Kleinspanner	*Scopula immorata*	im Gebiet im Grünland in trockeneren Teilen verbreitet

3.4.6 Totholzkäfer

Ziel der Erfassung war hier die Überprüfung auf Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter streng geschützter Holzkäfer-Arten unter Nebenbeierfassung einiger besonders geschützter Prachtkäfer-Arten der Roten Listen, hier insbesondere Suche nach dem Bunten Apfelbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia semicuprea*) und dem Großen Kirschbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia candens*) an alten Apfel- und Kirschbäumen. Im Gebiet wurden alle älteren Obstbäume auf Schlupflöcher des Körnerbocks (*Megopis scabricornis*) und der genannten Prachtkäfer hin untersucht. Beim Erfassen der Tagfalter wurde zudem auf blütenbesuchende Prachtkäfer-Imagines geachtet. Bei den ersten beiden Fledermaus-Terminen im Juni 2011 wurde auch auf schwärmende Hirschkäfer-Imagines (*Lucanus cervus*) geachtet, bei dieser Art wurde zudem auf herumliegende Käferreste (Vogelbeute) geachtet. Nicht erfasst wurden blütenbesuchende Bock- oder Schnellkäfer. Auf eine umfassende Erfassung der Alt- und Totholzkäfer konnte hier verzichtet werden.

Es wurde am 30. Juni 2017 im geplanten neuen Trassenverlauf geprüft, ob es zwischenzeitlich Hinweise auf eine Besiedlung durch den Körnerbock oder andere wertbestimmende Holzkäfer gibt. Außerhalb der Trasse wurden nur einige wenige Bäume detailliert betrachtet. Insgesamt wurde aber der vorhandene Gehölzbestand 2011 und 2017 verglichen.

Das Gebiet enthält keine Alt-Eichen; ein Vorkommen des streng geschützten Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) konnte damit von vorneherein ausgeschlossen werden.
Da es diverse ältere Obstbäume gibt, war ein Vorkommen des streng geschützten Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Betracht zu ziehen. Hier gelang es weder schwärmende Käfer zu finden noch irgendwelche Käferreste als Vogelbeute. Auch Bäume oder liegende Hölzer, die als Fortpflanzungsstätte dienen könnten, scheinen hier ganz zu fehlen. Der Hirschkäfer hatte zu Auftragsbeginn seine Flugzeit für 2011 schon teilweise beendet, - weshalb die Art im Mai nicht gesucht wurde – eine stärkere Population hätte sich aber noch anhand von Käferresten und Larvenspuren sowie ggf. jüngeren Larven nachweisen lassen müssen. Wahrscheinlich fehlt die Art hier daher ganz. Sollte sie doch vorkommen, dann in sehr geringer Populationsstärke und außerhalb der geprüften Trassenvarianten.
Da es diverse ältere Obstbäume gibt, war ein Vorkommen des (national) streng geschützten und vom Aussterben bedrohten Körnerbocks (*Megopis scabricornis*) durchaus möglich. Der Körnerbock ist durch seine großen und durchaus auffälligen Schlupflöcher ganzjährig nachweisbar – da alle älteren Bäume ergebnislos überprüft wurden, kann ein Vorkommen der Art jetzt definitiv ausgeschlossen werden.
Mit anderen streng geschützten Käfer-Arten ist im Gebiet nicht zu rechnen.
Die Suche nach dem besonders geschützten und stark gefährdeten Bunten Apfelbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia semicuprea*) verlief sowohl hinsichtlich blütenbesuchender Imagines wie auch hinsichtlich der Suche nach Schlupflöchern und sonstigen Larvalspuren negativ. Die Art scheint dem Gebiet ganz zu fehlen, für die Bereiche der Trassenvarianten kann sie ausgeschlossen werden.

Großer Kirschbaum-Prachtkäfer (Anthaxia candens)
Rote Liste Baden-Württemberg: 3 (gefährdet)
Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)
BNatschG: besonders geschützt

Suche nach dem besonders geschützten und bundesweit stark gefährdeten Großen Kirschbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia candens*) verlief ebenfalls weitgehend negativ. Lediglich in einem schon stärker zerfallenen toten Kirschbaum östlich der B 293 – außerhalb des beanspruchten Bereichs – waren einzelne etwas unsichere alte Spuren zu finden, die zu dieser Art passen dürften.

Kleiner Kirschbaum-Prachtkäfer (Anthaxia nitidula)
Rote Liste Baden-Württemberg: - (nicht gefährdet)

Rote Liste Deutschland: - (nicht gefährdet)
BNatschG: besonders geschützt

Die Imagines dieses Käfers wurden vereinzelt beim Blütenbesuch an Hahnenfuß nahe Kirschbäumen bzw. Zwetschgenbäumen beobachtet. Die Fundstellen verteilen sich auf das gesamte Streuobstgebiet.

Birnbaum-Prachtkäfer (Agrilus sinuatus)
Rote Liste Baden-Württemberg: - (nicht gefährdet)
Rote Liste Deutschland: - (nicht gefährdet)
BNatschG: besonders geschützt
Fund typischer Larvenspuren („Blitzwurm“) an einem Birnbaum östlich der B 293. Im Gebiet wahrscheinlich noch weiter verbreitet.

Im Bereich des geplanten Trassenverlaufs konnten 2017 weiterhin keine Hinweise auf ein Vorkommen des Körnerbocks oder anderer streng geschützter Holzkäfer gefunden werden. Die Aussagen von 2011/2013 gelten daher weiterhin, insbesondere auch das Fazit: „Artenschutzrechtlich ergeben sich bei den Holzkäfern keine erkennbaren Verbotstatbestände.“

3.4.7 Weitere streng geschützte Arten

Ein Vorkommen der Haselmaus im Gebiet ist zwar wenig wahrscheinlich, kann aber nach wie vor nicht ausgeschlossen werden. Die jetzt gewählte Variante greift mit ziemlicher Sicherheit nicht wesentlich in den Lebensraum der Art ein (so es ihn denn gibt), weshalb auf eine Detail-Untersuchung mittels Niströhren verzichtet wurde.

Bedeutung: Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Biotopstrukturen und Tierlebensräume wurden auf der Grundlage der Kartierung und Artenaufnahmen nach einem neunstufigen Schlüssel nach Kaule bewertet. Für den Artenschutz besonders bedeutende Flächen sind die Stufen 6 - 9. Die Stufen 4 und 5 haben eine mittlere Bedeutung, während die Stufen 1-3 für den Artenschutz negativ sind.[17] Flächen der Stufe 3, die nur noch für wenige Ubiquisten nutzbar sind, haben eine geringe Bedeutung, die fast oder vollständig vegetationsfreien Flächen der Stufen 1 und 2 werden als Vorbelastung eingestuft.

Tabelle 8: Bewertung der Biotopstrukturen und Artenvorkommen nach Kaule

Stufe	Allgemeine Kriterien	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
9	Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung (NSG oder NP). Seltene und repräsentative natürliche und extensiv genutzte Ökosysteme. In der Regel alte und / oder oligotrophe Ökosysteme mit Spitzenarten der "Rote Liste", geringe Störung, soweit vom Typ möglich große Flächen. Wälder, Moore, Seen, Auen, Felsfluren, alpine Ökosysteme, Küstenökosysteme, Heiden, Magerrasen, Streuwiesen, Acker, Stadtbiotope hervorragender Artenausstattung.	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
8	Gebiete mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene (NSG/ND). Wie 9, jedoch weniger gut ausgebildet, vorrangig auch zurückgehende Waldökosysteme und Waldnutzungsformen, extensive Kulturökosysteme und Brachen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum benötigen.	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
7	Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung, LSG oder geschützter Landschaftsbestandteil als Schutzstatus anstreben. Nicht oder extensiv genutzte Flächen mit Rote-Liste-Arten zwischen Wirtschaftsflächen, regional zurückgehende Arten, oligotraphente Arten, Restflächen der Typen von 8 und 9, Kulturflächen, in denen regional zurückgehende Arten noch zahlreich vorkommen. Altholzbestände, Plenterwälder, spezielle Schlagfluren, Hecken, Bachsäume, Dämme etc., Sukzessionsflächen mit Magerkeitszeigern, regionaltypische Arten, Wiesen mit stark zurückgehenden Arten, Industriebrache, Böschungen, Parks, Villengärten mit alten Baumbeständen.	Obstwiesen westlich B 293: Bruthabitat für Vögel (Grünspecht, Wendehals, Gartenrotschwanz, Dorngrasmücke, Grauschnäpper)
6	Kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen (Kleinstrukturen) nur in Landschaftskomplexen LSG, in der Regel kein spezieller Vorschlag zur Unterschutzstellung, ggf. geschützter Landschaftsbestandteil. Unterscheidet sich von 7 durch Fehlen oder Seltenheit von oligotraphenten Arten und Rote-Liste-Arten. Bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturflächen nicht mehr vorkommen. Artenarme Wälder, Mischwälder mit hohem Fichtenanteil, Hecken, Feldgehölze mit wenig regionaltypischen Arten; Äcker und Wiesen, in denen noch standortspezifische Arten vorkommen; kleinere Sukzessionsflächen in Städten, alte Gärten und Kleingärten	magere Wiesenbrachen, mäßig artenreiche Fettwiesen, Obstwiesen/Obstgärten östlich B 293: Bruthabitat für Vögel (Gartenrotschwanz, Grauschnäpper); Obstwiesen/-gärten im gesamten Gebiet; Jagdhabitat für Fledermäuse, Lebensraum für Tagfalter/Totholzkäfer mittlerer Bedeutung, Feldhecken als Lebensraum für Vögel (Sumpfrohrsänger, Klappergrasmücke, Nachtigall, Dorngrasmücke), Jagdhabitat für Fledermäuse mittlerer Bedeutung. Gut ausgebildete Gehölze an Straßen (als Tierlebensraum untergeordnete Bedeutung) artenreiche Ruderalvegetation an Straßen: Lebensraum der Zauneidechse westlich B 293
5	Nutzflächen, in denen nur noch wenig standortspezifische Arten vorkommen. Die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften. Grenze der "ordnungsgemäßen" Land- und Forstwirtschaft; Äcker und Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna, stark belastete Abstandsflächen, Fichtenforste, Siedlungsgebiete mit intensiv gepflegten Anlagen	Grasreiche Ruderalvegetation auf Straßenböschungen
4	Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Einheitsstandorte vorkommen bzw. die Ubiquisten der Siedlungen oder die widerstandsfähigsten Ackerwildkräuter. Randliche Flächen werden beeinträchtigt. Äcker und Intensivwiesen, Aufforstungen in schutzwürdigen Bereichen, Fichtenforste auf ungeeigneten Standorten (entsprechend sehr artenarm), dicht bebaute Siedlungsgebiete mit wenigen extensiv genutzten Restflächen.	Zier- und Nutzgärten intensiv genutzte Ackerflächen

[17] Kaule, 1991, S. 318 ff.

Stufe	Allgemeine Kriterien	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
3	Nur für sehr wenige Ubiquisten nutzbare Flächen, starke Trennwirkung, sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend. Intensiväcker mit enger Fruchtfolge, stark verarmtes Grünland, 4-8 höhere Pflanzenarten/100 qm, Wohngebiete mit "Einheitsgrün", Zwergkoniferen, Rasen, wenige Zierpflanzen. Forstplantagen in Auen und in anderen schutzwürdigen Lebensräumen.	Schotterflächen und Graswege
2	Fast vegetationsfreie Flächen. Durch Emissionen starke Belastungen für andere Ökosysteme von hier ausgehend. Gülle-Entsorgungsgebiete in der Landwirtschaft, extrem enge Fruchtfolgen und höchster Chemieeinsatz, intensive Weinbau- und Obstanlagen, Aufforstungen in hochwertigen Lebensräumen, Intensiv-Forstplantagen.	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
1	Vegetationsfreie Flächen. Durch Emissionen sehr starke Belastungen für andere Ökosysteme von hier ausgehend. Innenstädte, Industriegebiete fast ohne Restflächen, Hauptverkehrsstraßen.	Bundesstraßen

Empfindlichkeit

Gegenüber einem Verlust von Lebensräumen hoher Bedeutung ist die Empfindlichkeit hoch (mäßig artenreiche Wiesen und magere Brachen, Obstwiesen, Obstgärten, Feldhecken), vor allem, wenn es sich um Lebensräume streng geschützter Arten handelt (Wendehals, Grünspecht, Zauneidechse). Zusätzlich besteht bei Wendehals und Grünspecht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen.

Die mageren Wiesenbrachen können nur auf geeigneten Standorten (über Lettenkeuper oder Muschelkalk, z.T. lößüberdeckt westlich B 293) wiederhergestellt werden. Diese Flächen sind zusätzlich gegenüber Nährstoffeintrag empfindlich.

Der Verlust von alten Obst- und Nussbäumen, z.T. mit Höhlen ist nicht zeitnah kompensierbar. Die Feldhecken an Wegen und Straßen sind ebenfalls hoch empfindlich, können aber zeitnah wiederhergestellt werden. Die Ruderalvegetation auf den Straßenböschungen ist kurzfristig wiederherstellbar und daher nur mittel empfindlich.

Vorbelastung

Das Gebiet wird durch die drei Bundesstraßen (B 35, B 294 und B 293) zerschnitten und ist durch verkehrsbedingte Emissionen (Lärm, Schadstoffe sowie Lichtemissionen vor allem in Abschnitten ohne straßenbegleitende Gehölze) vorbelastet.

Tabelle 9: Pflanzen und Tiere – Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Pflanzen: Artenreichtum, Bestandsalter Seltenheit, Vielfalt, Natürlichkeitsgrad	Flächenverlust	Biotope der Wertstufen 6/7: mäßig artenreiche Wiesen, magere Wiesenbrachen, Obstwiesen, Feldhecken, artenreiche Ruderalvegetation/Gehölze auf den Böschungen	B/E		
		Biotope der Wertstufen 5: Ruderalvegetation auf Straßenböschungen		B/E	
Lebensraum für Tiere	Flächenverlust	Obstwiesen, Obstgärten, Feldhecken: - Bruthabitat für Vögel (Wendehals, Grünspecht)	B/E		
		- Nahrungshabitat für Fledermäuse, Lebensraum für Tagfalter/Totholzkäfer		B/E	
		magere Wiesen/-brachen: - Nahrungshabitat für Vögel - Lebensraum für Fledermäuse, Tagfalter	B/E	B/E	
		straßenbegleitende Gehölze. Lebensraum untergeordneter Bedeutung		B/E	
	Zerschneidung, Immissionen	Vorbelastung durch drei Bundesstraßen: - westlicher Teil des Untersuchungsgebietes		E	
		- östlicher Teil des Untersuchungsgebietes am „Gölshauser Dreieck“			E

3.5 Landschaft und Erholung

Im Naturschutzgesetz werden Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Kriterien genannt, die aus Reliefenergie, Strukturreichtum, Leitlinien, Naturnähe aber auch der Lesbarkeit und den Blickbeziehungen ermittelt werden. Für die Erholungsnutzung sind die Qualität des Landschaftsbildes, die Zugänglichkeit einer Landschaft und die Entfernung zu Siedlungsflächen entscheidend.

Bestand und Bedeutung

Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet mit der nach Norden verlaufenden B 293 liegt in Kuppenlage zwischen Gölshausen im Osten und einer Talmulde bei Diedelsheim im Westen (Abb. 18). Die Landschaft steigt über flache Kuppen nach Norden an. Die Reliefenergie ist gering, der überwiegende Teil liegt auf einer Höhe von 210 bis 220 m. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes mit überwiegender Ackernutzung ist relativ weiträumig einsehbar (Abb.13).

Abbildung 14: Offene Ackerlandschaft im Norden des Planungsgebietes

Der südliche Teil des Planungsgebietes wird durch einen kleinteiligen Wechsel von Grünland, Obstwiesen, Gärten und Acker geprägt, er ist strukturreich und wenig einsehbar (Abb. 14).

Abbildung 15: Obstwiesen westlich B 293/nördlich Lagerfläche

Die Bundesstraßen sind überwiegend durch Hecken gut eingegrünt (Abb. 15), die straßenbegleitenden Hecken sowie Hecken und Gärten mit Gehölzbestand schränken die Blickbeziehungen ein. Gleichzeitig sind die Hecken und Obstbäume – insbesondere die alten Obst- und Nussbäume – als landschaftsprägende Elemente von hoher Bedeutung.

Die kleinteilige Landschaft mit Wiesen, Gärten und Äckern wird als mittel bedeutend eingestuft, der alte Baumbestand hat eine hohe Bedeutung.

Abbildung 16: Feldhecken an der B 293

Abbildung 17: Weg westlich B 293 zwischen Gärten/Obstwiesen und Hecke (§ 32)

Erholung
Die siedlungsnahen Freiflächen nördlich von Bretten sind im Regionalplan als Erholungsgebiet dargestellt.
Das gesamte Untersuchungsgebiet ist durch meist befestigte Wege gut erschlossen und zugänglich. Die Freiflächen grenzen an die Ortsränder von Bretten und Gölshausen. Sie sind durch Unterführungen im Osten und Westen des Untersuchungsgebietes erreichbar und somit für die siedlungsnahe Erholung relevant.
Die strukturreichen Flächen westlich der B 293 werden als hoch bedeutend eingestuft, die Freiflächen mit überwiegender Ackernutzung östlich der B 293 sind überwiegend mittel bedeutend. Ebenfalls hoch bedeutend für die Erholungsnutzung sind die Nutz-, Zier- und Obstgärten.

Kulturgüter
Bau- oder Bodendenkmale sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.
An einer Wegkreuzung westlich der B 293 befindet sich eine Ruhbank (Klein-/Flurdenkmal).

Abbildung 18: Ruhbank am Weg westlich B 293

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber einer landschaftlichen Beeinträchtigung durch Bauwerke ist im Bereich der wenig einsehbaren kleineiligen Landschaft als mittel einzustufen.
Gegenüber einem Verlust landschaftsprägender Gehölze ist die Empfindlichkeit hoch.
Gegenüber einer Zerschneidung von Wegebeziehungen, vor allem zwischen Siedlungsflächen und erholungsrelevanten Freiflächen (Unterführungen unter der B 35), besteht eine hohe Empfindlichkeit.

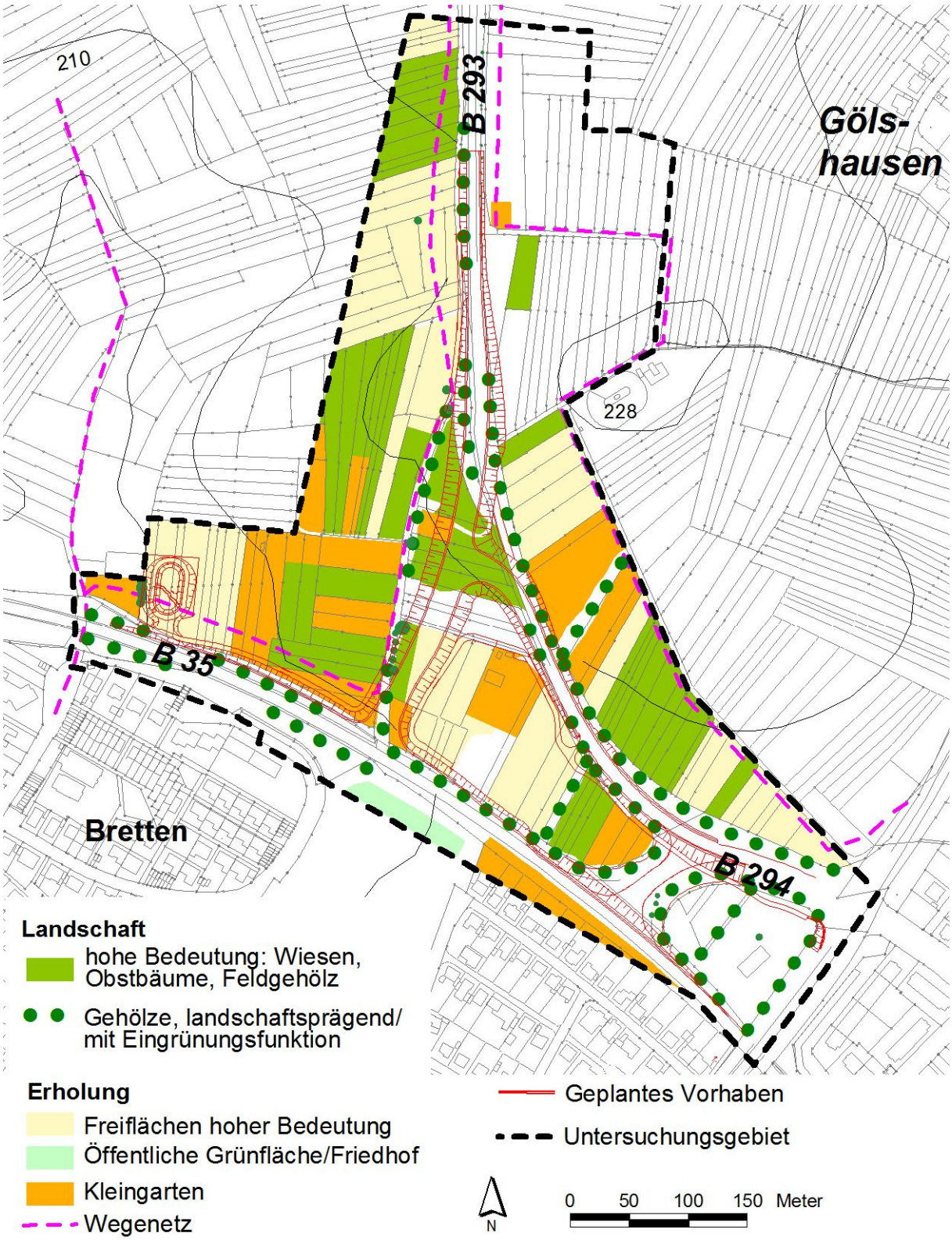
Vorbelastung

Die Landschaft wird durch die Bundesstraßen zerschnitten, die Erholungsnutzung wird durch die Verlärmung und Zerschneidung beeinträchtigt.

Tabelle 10: Landschaft/Erholung – Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung für	**Empfindlichkeit** gegenüber	**Räumliche Ausprägung**	**Einstufung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)**		
			hoch	mittel	gering
Landschaftsbild	Verlust von Strukturen/ Landschaftselementen	Landschaftsprägende Bäume	B/E		
		Kleinteilige Landschaft im Süden		B/E	
		Gehölze mit Eingrünungsfunktion an Straßen		B/E	
		Offene Ackerlandschaft im Norden			B/E
	Zerschneidung von Blickbeziehungen, Beeinträchtigung durch Bauwerke	wenig einsehbare Landschaftsbereiche im Süden			E
		Offene Landschaft im Norden		E	
Erholung	Verlust, Einschränkung der Erreichbarkeit	Erholungsrelevante Freiräume in Siedlungsnähe	B/E		
	Verlust/Zerschneidung	Wegeverbindungen unter der B 35 zwischen Bretten/ Freiflächen	B/E		
Kulturgüter	Beeinträchtigung/ Verlust	Ruhbank westlich B 293	B/E		

Abbildung 19: Landschaft und Erholung



4 Leitbilder und Ziele für den Untersuchungsraum

Aus Fachplanungen und rechtlichen Vorgaben werden Entwicklungsziele für den Untersuchungsraum abgeleitet, die den Rahmen für die Planung von Kompensationsmaßnahmen bilden.

Zusätzlich werden Leitbilder aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme abgeleitet.

Ableitung von Zielen für die Kompensation

Naturgut	Zielkonzeption und Begründung
Boden	Entsiegelung und Rekultivierung/ Rückbau nicht mehr benötigter Straßenflächen Aufwertung der Standortfunktion für die natürliche Vegetation und Lebensraumfunktion durch Extensivierung Erhaltung der Filter-/Pufferfunktion zum Schutz des Grundwassers im Wasserschutzgebiet, Aufwertung durch Extensivierung/Oberbodenauftrag
Grundwasser	Schutz vor Schadstoffeintrag in der Bau- und Betriebsphase im Wasserschutzgebiet Zone III Verringerung des Eintrags von Dünger/Pestiziden durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Wasserschutzgebiet
Oberflächengewässer	kein OBFG im Untersuchungsgebiet
Klima/Luft	Erhaltung/Wiederherstellung straßenbegleitender Gehölze Erhaltung der lufthygienischen Austauschfunktion
Pflanzen/Tiere	Erhaltung und Entwicklung von mäßig artenreichen Wiesen und Obstwiesen, Lebensraum für Vögel, Fledermäuse, Tagfalter Entwicklung magerer Flachlandmähwiesen aus magerem Grünland/-brachen Erhaltung des Komplexes aus Obstwiesen und Obstgärten westlich der B 293 neu Förderung des Biotopverbundes
Landschaft/Erholung/ Kulturgüter	Landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse Erhaltung landschaftsprägender Gehölze/Neupflanzung

5 Konfliktanalyse und Vermeidung

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Der Gesetzgeber verpflichtet den Träger eines Straßenbauvorhabens als Verursacher eines Eingriffes „vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen“ (Ersatzmaßnahmen, § 15 Abs. 1, 2 BNatSchG).

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind in Kap. 5.1 beschrieben. Über das Verbot von vermeidbaren erheblichen Eingriffen hinaus besteht das Verminderungsgebot, das die teilweise Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft beinhaltet. Die nicht vermeidbaren erheblichen Eingriffe werden in Kap. 5.2 beschrieben, sie müssen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden (Kap. 6).

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Für das geplante Vorhaben bestehen grundsätzlich folgende Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung oder -minimierung:

- Optimierung der Planung
- Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen in der Bauphase

Optimierung der Planung

Im Vorfeld wurden drei Varianten geprüft (Kap. 1): Der geplante Knotenpunktausbau wurde aus Variante 1 entwickelt, die geringere artenschutzrechtliche Konflikte verursacht als Variante 2. Variante 3 mit Kreisverkehr schied wegen zu hoher Verkehrsbelastung aus.

Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen in der Bauphase

Schutz des Bodens

- V1: Der Boden ist in der Bauphase vor Schadstoffeintrag und Verdichtung zu schützen, ein Befahren soll nur bei trockenen Verhältnissen erfolgen. Im Baufeld ist der Boden nach Abschluss der Baumaßnahme tiefgründig zu lockern und zu rekultivieren (Maßnahmenplan), der Oberboden ist abzuschieben und in begrünten Mieten zwischenzulagern (aus straßennahen Bereichen nicht auf Ackerflächen). Der Ausbau darf nur bei trockenen Verhältnissen erfolgen, der Boden darf nicht auf Flächen hoher Bedeutung (Wiesen, Obstwiesen, Gehölze) gelagert werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist der Boden wieder einzubauen, auf neuen Böschungen oder soweit geeignet auf Ackerflächen. Sollte im Zuge der Baumaßnahme kontaminiertes Bodenmaterial angetroffen werden, sind die zuständigen Behörden zu informieren und die weitere Vorgehensweise ist mit ihnen abzustimmen. Eine Umweltbaubegleitung ist vorzusehen.

- V2: Archäologische Fundstellen Bei Zufallsfunden in der Bauphase ist die zuständige Behörde (RP Stuttgart, Ref. 21, Denkmalpflege) zu unterrichten.

Schutz des Wassers

- V3: Das geplante Vorhaben liegt in Wasserschutzzone IIIA. In der Bauphase sind besondere Schutzmaßnahmen für das Grundwasser erforderlich: Baustellenabwässer sind aufzufangen und zu entsorgen, das Warten und Betanken der Baustellenfahrzeuge muss auf hierfür geeigneten Flächen erfolgen, es dürfen keine grundwassergefährdenden Stoffe gelagert werden. Eine Umweltbaubegleitung ist vorzusehen.

Schutz von Tieren, Pflanzen, Landschaft

- V4: Die Rodung von Gehölzen ist im Winterhalbjahr außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen, eine Umweltbaubegleitung ist vorzusehen. Vor der Rodung sind die Bäume auf Quartiere von Fledermäusen zu überprüfen.
- S1: An das geplante Vorhaben angrenzende Gehölze/mäßig artenreiche Wiesen sind vor Beeinträchtigungen zu schützen (DIN 18920, RAS-LP4), eine Umweltbaubegleitung ist vorzusehen.
- S2: Denkmalschutz: Erhaltung und Schutz der denkmalgeschützten „Ruhbank“ in der Bauphase.
- S3: Schutz der Zauneidechse: im Baufeld westlich der B 293 (Bau-km 0+350 – 0+500) dürfen während der Winterruhe keine Erdarbeiten durchgeführt werden. Vor Baubeginn ist eine Kontrolle erforderlich, ggf. angetroffene Zauneidechsen sind vor Baubeginn abzusammeln oder zu vergrämen, eine Umweltbaubegleitung ist vorzusehen.

5.2 Ermittlung nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen

In der Konfliktanalyse werden die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne von § 14 (1) BNatSchG durch das geplante Vorhaben ermittelt und es wird deren Erheblichkeit geprüft. Erhebliche Beeinträchtigungen sind als Eingriffe einzustufen, die - soweit sie nicht vermeidbar oder minimierbar sind - durch Ausgleich- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen (§ 15, Abs. 1, 2 BNatSchG).
Es wird unterschieden zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.
Die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft werden beschrieben, in einem Bestands- und Konfliktplan dargestellt (Unterlage 19.3, Blatt 1 und 2) und tabellarisch gegenübergestellt (Eingriffs-Ausgleichsbilanz, Unterlage 9.3).

5.2.1 Beeinträchtigung des Bodens

Baubedingt können Verdichtungen im Baufeld die Bodenfunktionen beeinträchtigen. Verdichteter Boden im Baufeld wird nach Abschluss der Baumaßnahme gelockert (V1), es verbleibt jedoch eine Beeinträchtigung, da auf ca. 1,9 ha verdichtungsempfindliche Lehmböden betroffen sind. Es wird von einem Verlust der Leistungsfähigkeit von 10 % ausgegangen.[18]
Schadstoffeinträge in der Bauphase werden durch Schutzmaßnahmen vermieden (V1).

Anlagebedingt werden Böden durch Versiegelung und durch Bodenumlagerung beeinträchtigt.
Durch Versiegelung wird der Verlust aller Bodenfunktionen auf insgesamt 1,3 ha verursacht. Davon sind 0,65 ha Böden mittlerer bis hoher Bedeutung als Filter/Puffer und Standort für Kulturpflanzen, die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist gering bis mittel. Weitere 0,66 ha sind bestehende Böschungen an Straßen, die eine mittlere Bedeutung haben. Für die Anlage von Schotterwegen werden Böden auf 0,24 ha beeinträchtigt.
Zusätzlich werden Böden auf 0,95 ha vor allem durch Abtrag (überwiegend Einschnittslage, RRB) beeinträchtigt. Im Gegensatz zur Versiegelung ist dadurch nicht von einem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen auszugehen. Böden hoher Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation sind auf 0,11 ha betroffen.
Auf der übrigen Eingriffsfläche befinden sich im Bestand Böschungen oder Einschnitte, es wird kein zusätzlicher Eingriff verursacht.

[18] Ministerium für Umwelt Ba.-Wü., Heft 10: Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigem Bodens bei Flächeninanspruchnahmen, S. 6: Sande: gering empfindlich, lehmige Sande: mittel empfindlich, Schluffe, Lehme: hoch empfindlich, tonige Lehme, Tone: sehr hoch empfindlich

Standortänderungen durch Änderung des Bodenwasserhaushaltes sind durch die Einschnittslage der Straße nicht zu erwarten, es sind keine Feuchtbiotope ausgebildet.
Bodendenkmale oder Geotope sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Sollten bei der Durchführung von Erdarbeiten bisher unbekannte archäologische Funde und Befunde entdeckt werden, sind diese dem Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 21 umgehend zu melden. Die Fundstelle ist bis zu 4 Werktage nach der Fundanzeige unberührt zu lassen, wenn nicht eine Verkürzung der Frist mit Ref. 21 vereinbart wird.[19]

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens entstehen im Vergleich zur heutigen Situation nicht, die Straße verläuft ebenso wie im Bestand überwiegend im Einschnitt. Die Emissionen werden verlagert.

5.2.2 Beeinträchtigung des Wassers

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag in das Grundwasser werden durch Schutzmaßnahmen in der Bauphase vermieden.
Ebenso wie im Bestand wird die B 35/Gölshauser Dreieck überwiegend in Einschnittslage verlaufen. Die Querspange B 293/B 35 verläuft zusätzlich auf einer Länge von 220 m in Einschnittslage. Durch den Abtrag von Deckschichten kann das Grundwasser – das gesamte Vorhaben liegt im Wasserschutzgebiet Zone IIIA – durch Schadstoffeintrag gefährdet werden.

In der Betriebsphase ist mit Ausnahme von Unfällen nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Die Böschungen werden mit humosem Oberboden angedeckt, das Oberflächenwasser wird über Mulden gesammelt und in ein Regenrückhaltebecken eingeleitet.

Anlagebedingt werden Flächen für die Grundwasserneubildung versiegelt oder durch Schotterwege beeinträchtigt (0,82 ha sowie 0,73 bestehende Böschungen) und durch die Anlage von Böschungen auf 0,95 ha beeinträchtigt.

Oberflächengewässer gibt es nicht.

5.2.3 Beeinträchtigung von Klima/Luft

Anlagebedingt werden durch den Bau der Querspange Äcker und Wiesen mit einer Funktion für die Kaltluftbildung versiegelt (0,41 ha). Es werden straßenbegleitende Gehölze mit einer Funktion für die Frischluftbildung in Anspruch genommen (1,07 ha).
Der Kaltluftabfluss wird durch die in Einschnittslage verlaufende B 293 nicht beeinträchtigt. In die lokalklimatisch besonders wertvollen Bereiche westlich der B 293 wird ebenfalls nicht eingegriffen.

Baubedingt entstehen vorübergehend erhöhte Emissionen. Zwischen den Bundesstraßen B 35/B 293/B 294 befindet sich ein Wohnhaus, das bau- und betriebsbedingt höheren Immissionsbelastungen ausgesetzt wird. Die Siedlungsflächen südlich der B 35 werden durch das geplante Vorhaben und die Verlagerung von Belastungen nicht erheblich beeinträchtigt.

Betriebsbedingte zusätzliche Beeinträchtigungen von Bretten oder Gölshausen sind nicht zu erwarten, die Emissionen werden auf die neue Querspange nach Westen verlagert.
An einem Wohnhaus, das in Zukunft zwischen B293, B35 und neuer Querspange stehen wird, ist eine Zunahme der Schadstoffbelastung anzunehmen.

[19] Auskunft RP Karlsruhe, Ref. 26, Herr Keller vom 21.09.2011

5.2.4 Beeinträchtigung von Pflanzen/Biotopen/Schutzstatus

Baubedingt werden zusätzliche Flächen in Anspruch genommen. Die Biotope im Baufeld werden nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt. *Bau- und Anlagebedingt* wird in Biotopkomplexe aus Wiesen, Obstwiesen und Gärten mit altem Obstbestand durch den Bau der Querspange eingegriffen (9.000 m²). Davon sind 4.975 m² mäßig artenreiches und/oder mageres z.T. verbrachtes Grünland. Auf 3.065 m² wird in Obstwiesen und auf 960 m² in Gärten mit altem Obst-/Nussbäumen eingegriffen.

Überwiegend auf den Straßenböschungen werden Feldhecken (4.515 m²) und Gehölze mit naturraum-/standortuntypischer Artenzusammensetzung (7.031 m²) gerodet. Durch die Überplanung bestehender Straßenböschungen wird auf 6.437 m² in artenreiche Ruderalvegetation eingegriffen.

Betriebsbedingt verursacht die Querspange/Ausbau keine Beeinträchtigungen von Biotopen/ Pflanzen. Durch die Einschnittslage und die geplante Gehölzpflanzung auf den Böschungen ist nicht von zusätzlichem erheblichen Schadstoff- oder Nährstoffeintrag in mäßig artenreiches Grünland zu rechnen.

Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG
Durch das geplante Vorhaben werden gesetzlich besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG überplant. Dabei handelt es sich überwiegend um straßenbegleitende Gehölze (4.097 m²), auf einer Fläche von 419 m² wird in eine Feldhecke an einem Weg eingegriffen (Biotop-Nr. 0365).

Biotop-Nr.	Biotopname	Fläche m²
169182150365	Hecken im Gewann Ober dem Hagdorn nördlich Bretten	419
169182152524	Feldhecken an der B293 nördlich Bretten	1.098
169182152967	Feldhecke Hinter dem Feller an der B293 nördlich Bretten	806
169182152968	Feldhecke Auf dem Bergel nordöstlich Bretten	2.193
Summe:		**4.516**

Biotopverbund
Die geplante Trasse verläuft durch eine Kernfläche und einen Kernraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte. Ein Teil dieser Fläche sind bestehende Straßen/Straßennebenflächen, es verbleibt ein Eingriff von 0,7 ha Kernfläche und zusätzlich 1 ha Kernraum.

Ökokonto der Stadt Bretten
Durch das geplante Vorhaben wird im Umfang von 540 m² in eine geplante Ökokontofläche der Stadt Bretten eingegriffen.

5.2.5 Beeinträchtigung von Tieren/Artenschutzrechtliche Prüfung[20]

Vögel
§ 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG („Tötungsverbot“)
Im Zuge der Eingriffe für den Straßenneubau und den Baustellenbetrieb bzw. für das Baufeld (baubedingte Wirkungen) sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten - von Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Grauschnäpper, Klappergrasmücke, Star und Sumpfrohrsänger als Arten der Vorwarnliste sowie weiterer verbreiteter Vogelarten - betroffen, so dass Individuen und Entwicklungsformen der besonders geschützten Vogelarten getötet werden und Verbotstatbestände nach Ziff. 1 eintreten können.

[20] Die Artenschutzrechtliche Prüfung wurde auf Grundlage der Erhebungen von 2011 erstellt, die Daten wurden 2017 überprüft: Es gab keine Hinweise auf erhebliche Änderungen im Planungsgebiet oder das Vorkommen weiterer geschützter Arten.

Da hiervon insbesondere wenig bis nichtmobile Jungtiere betroffen sind, sollen baulich unvermeidbare Eingriffe in vorhandene Obstbaum- und andere Gehölz- oder Vegetationsbestände außerhalb der Brutzeit auf einen Zeitraum ab 1. Oktober bis Ende Februar vorgenommen werden. Die baubedingte Zerstörung von Brutstätten und Quartieren und eine damit verbundene Tötung potenziell anwesender Jungtiere kann so vermieden werden. Eine Gefahr für Alttiere besteht nicht, da diese problemlos ausweichen können.
Verbotstatbestände der Tötung sind zudem anlage- und betriebsbedingt möglich, etwa wenn Tiere durch Aufprall auf Fahrzeuge (Vogelschlag) zu Tode kommen. Z.T. lässt sich dies weder technisch bzw. durch Vermeidungsmaßnahmen oder durch zu rechtfertigenden Aufwand abwenden, noch besteht diesbezüglich ein aus dem Artenschutzrecht ableitbarer dringender Handlungsbedarf, da durch den Straßenumbau und die Auflassung an anderer Stelle kein vermehrter Verkehr zu erwarten ist.
Licht-, Schadstoff-, Lärmemissionen bzw. -immissionen oder Bewegungen von Menschen und Maschinen sind kaum in der Lage, Individuen oder ihre Entwicklungsformen zu töten oder zu zerstören (betriebsbedingte Wirkungen).

§ 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“)
Bei der Baufeldvorbereitung im Rahmen des geplanten Bauvorhabens werden durch die Rodung von Obstbäumen, Gehölzen und Hecken und die Eingriffe in andere Vegetationsbestände Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die im Gebiet nachgewiesenen Höhlen- und Zweigbrüter sowie die am Boden oder in Bodennähe brütenden Vogelarten zerstört.
Soweit es sich um häufige freibrütende Vogelarten handelt, die in jeder Brutsaison ihr Nest neu bauen und verbreitete Höhlenbrüter, für die angenommen werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, tritt der Verbotstatbestand trotz der Zerstörung von Brutplätzen nicht ein, wenn die baubedingten Eingriffe zu einem naturverträglichen Zeitpunkt erfolgen, d.h. wenn die Eingriffe zwischen 1. Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.
Dies betrifft die meisten der vorkommenden höhlenbrütenden Arten - Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber und zwei Meisenarten, während für die Arten der Vorwarnliste - Feldsperling, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Star - als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen insgesamt mindestens 20 Nistkästen (je 5 mit unterschiedlichen Einflugöffnungen: 26 mm, 32 mm, oval und 45 mm) an Obstbäumen im Außenbereich aufzuhängen sind. Grünspecht und Wendehals als streng geschützte höhlenbrütende Arten sind dagegen nicht betroffen.

§ 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG („Verbot erheblicher Störungen“)
Für die im Plangebiet und den angrenzenden Lebensräumen nachgewiesenen Brutvögel ergeben sich sowohl während der Baumaßnahme als auch nach Fertigstellung der Trassen dauerhafte Störungen durch Lärm, optische Effekte (z. B. Kulissenwirkung, Fahrzeugverkehr), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. eine Vergrämung auslösen können.
Für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden häufigen, nicht gefährdeten Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen, ist von einer relativ großen Toleranz gegenüber derartigen Störungen auszugehen, die demnach keine erheblichen Beeinträchtigungen für die lokalen Bestände, also keine Verschlechterung der Erhaltungszustände dieser Arten auslösen können.
Dies betrifft die Mehrheit der Höhlenbrüter - Meisenarten, Buntspecht, Gartenbaumläufer und Kleiber, der Zweigbrüter - Amsel, Buchfink, Grünfink, Stieglitz, Heckenbraunelle, Garten- und Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und die Rabenvogelarten - sowie die am Boden oder in Bodennähe brütenden Arten - Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp, die in Baden-Württemberg weit verbreitet, nicht gefährdet und lokal in teilweise individuenreichen Populationen vorkommen.
Das Plangebiet ist bereits jetzt in unmittelbarer Umgebung durch Lärm, Licht, Unruhe, Anwesenheit von Menschen und Verkehr vorbelastet, so dass durch die geplanten Baumaßnahmen nicht mit zusätzlichen erheblichen Störungen und Auswirkungen auf diese

dort vorkommenden Vogelarten mit (zumeist günstigem) Erhaltungszustand zu rechnen ist. Nach Fertigstellung der Bebauung und Neuanpflanzung werden die meisten der Vogelarten sich neu ansiedeln können.
Durch Eingriffe in den Obstbaum- und Vegetationsbestand werden jedoch auch Habitate frei- und höhlenbrütender Vogelarten zerstört oder tangiert, deren Bestände negative Trends aufweisen und die sich auf der Vorwarnliste befinden - Dorngrasmücke, Girlitz, Goldammer, Klappergrasmücke, Sumpfrohrsänger und Wacholderdrossel als freibrütende Vogelarten sowie Feldsperling, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Star und Wendehals (stark gefährdet) als höhlenbrütende Vogelarten und für die möglicherweise eine erhebliche Beeinträchtigung durch Störung ausgelöst werden kann.
Von den nachgewiesenen Arten der Roten Liste, zumeist der Vorwarnliste, sind einige Arten - Dorngrasmücke, Klappergrasmücke und Sumpfrohrsänger - mit ihrem einzigen festgestelltem Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet von den Eingriffen tangiert.
Für diese Arten, für die möglicherweise eine erhebliche Beeinträchtigung eintritt, werden im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen heimische standortgerechte Gehölze und Einzelbäume angepflanzt, versiegelte Flächen zurückgebaut und rekultiviert, artenreiche magere Wiesen bzw. Obstwiesen auf Ackerstandorten entwickelt und zukünftig extensiv gepflegt.
Für die Feldbrüter - die Wiesenschafstelze und die gefährdete Feldlerche, die als Brutvögel in größerer Entfernung vorkommen, wird durch den Straßenneubau kein Störungstatbestand ausgelöst.
Während der Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von Vogelarten sind ebenfalls keine erheblichen Störungen zu erwarten, da dem Gebiet diesbezüglich keine relevante Bedeutung zukommt.
Durch die Inanspruchnahme von etwa 2 ha Fläche als potentielles Jagdgebiet kann sich das Nahrungsangebot für Mäusebussard und Turmfalke sowie Mauersegler geringfügig verschlechtern. Wegen des noch ausreichend großen Landschaftsraumes im Umfeld des Baugebiets sowie aufgrund von Neupflanzungen und geplanten Extensivierungsmaßnahmen, durch die funktional eine Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit herbeigeführt werden kann, ist jedoch nicht mit erheblich nachteiligen Auswirkungen aufgrund von Nahrungsmangel zu rechnen und nicht von einer erheblichen Störung auszugehen. Dies trifft auch für die beiden in den Obstwiesen vorkommenden streng geschützten Arten Wendehals und Grünspecht zu.
Eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung der nahrungsjagenden Greifvogelarten Mäusebussard und Turmfalke durch betriebsbedingte Gefährdungen durch den Straßenverkehr ist ebenfalls nicht zu erwarten, da bereits eine Vorbelastung besteht und kein vermehrter Verkehr eintreten wird.

Fledermäuse
Das Gebiet ist sehr arm an Fledermäusen. Insgesamt wurden 5 Fledermausarten registriert, 4 davon allerdings nur einmal als Einzelindividuen (alle Arten streng geschützt, Anhang IV FFH-RL). Wahrscheinlich hat keine der 5 Arten im Gebiet Quartiere. Essentielle Flugkorridore oder essentielle Bestandteile von Jagdhabitaten fehlen dem Gebiet ganz. Bezüglich der Fledermäuse ergeben sich daher keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.

Reptilien
Mit der jetzt für die Realisierung vorgesehenen Variante geht ein Großteil der Fundstellen der Zauneidechse (streng geschützt, Anhang IV FFH-RL) von 2011/2017 verloren (westlich B 293), der sowieso schon schlechte Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert sich weiter – eine lokale Ausrottung erscheint möglich. Insofern ergeben sich hier artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 1 und 3:

§ 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG („Tötungsverbot“)
Bei Arbeiten im Winter oder bei schlechtem Wetter ist davon auszugehen, dass der größte Teil der hier ruhenden Tiere getötet wird. Außerhalb der Bauphase ist nicht mit einem

erhöhten Risiko für Tiere der Art zu rechnen – sie befinden sich auch jetzt schon am Straßenrand. Zur Vermeidung sind folgende Maßnahmen erforderlich: Beginn der Erdverschiebungen nicht im Winter, da die im Boden ruhenden Tiere sonst zwangsläufig verletzt oder getötet werden. Erdverschiebungen nur nach vorherigem Wegfangen der Tiere. Es ist davon auszugehen, dass niemals alle Tiere gefunden werden können, ein Restrisiko also verbleibt.

§ 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“)
Durch das geplante Vorhaben werden Habitate der Zauneidechse an der B 293 zerstört. CEF-Maßnahmen sind daher nötig und auch leicht möglich: Sie bestehen in erster Linie in der Entwicklung artenreicher magerer Wiesen aus Acker mit anschließender extensiver Pflege im nordwärts unmittelbar angrenzenden Bereich am Westrand der B 293. Wichtig ist, dass dieser magere Wiesenbereich nicht homogen ist, sondern von der Geländemorphologie her vielgestaltig, mit flacheren und steileren Bereichen; auch die Bewirtschaftung darf nicht zu einheitlich sein; außerdem ist es notwendig, Sonnwarten einzubringen, etwa einen Haufen mit toten Stämmen und Reisig als Versteck und Sonnplatz.

Falter
Das Gebiet ist insgesamt eher arm an Tagfaltern, die Individuendichten der Arten auf den Wiesen sind meist niedrig (Erhebung: 2011, Überprüfung: 2017). Als Art der Vorwarnliste ist der Kurzschwänzige Bläuling durch die Planung betroffen (Verlust magerer Wiesen). Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art liegt jedoch außerhalb des Eingriffsbereichs östlich der B 293.
FFH-Anhang IV-Arten fehlen. Besonders geschützte Arten wurden im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen. Artenschutzrechtlich ergeben sich keine Verbotstatbestände.

Holzkäfer
Streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Der besonders geschützte und gefährdete Große Kirschbaum-Prachtkäfer wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Artenschutzrechtlich ergeben sich bei den Holzkäfern keine erkennbaren Verbotstatbestände.

5.2.6 Umweltschadensgesetz

Ein Umweltschaden im Sinne des Gesetzes ist:

- eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe § 19 BNatSchG (Arten: Anhang I der Vogelschutz-RL oder Anhang II und IV der FFH-Richtlinie; natürliche Lebensräume: Lebensräume der Arten (Anhang I Vogelschutz-RL), natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang I FFH-RL, Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Arten Anhang IV FFH-Richtlinie),
- eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 Wasserhaushaltsgesetz (ökologischer oder chemischer Zustand eines oberirdischen Gewässers, ökologisches Potenzial oder chemischer Zustand eines künstlichen oder erheblich veränderten oberirdischen Gewässer, chemischer oder mengenmäßiger Zustand des Grundwassers),
- eine Schädigung des Bodens durch Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die durch direkte/indirekte Einbringung von Stoffen...hervorgerufen wurde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht.

Die möglichen Umweltschäden durch Bau, Anlage und Betrieb im Zusammenhang mit dem B 35-Knotenpunktausbau Gölshauser Dreieck werden in Kap. 5.2 beschrieben:

- Verlust/Beeinträchtigung von Arten und nat. Lebensräumen (Anhang I Vogelschutz-Richtlinie, Anhang II und IV FFH-Richtlinie): Verlust und Beeinträchtigung von Arten

durch den B 35 Knotenpunktausbau (Kap. 5.2.5): Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen/CEF sind vorgesehen.
- Verlust/Beeinträchtigung geschützter Biotope § 33 NatSchG (Kap. 5.2.4: Verlust durch den Ausbau, Kompensation ist vorgesehen.
- Verlust oder Beeinträchtigung natürlicher Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie Anhang I: kein Vorkommen im Vorhabenbereich.
- Verlust/Beeinträchtigung Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Anhang IV FFH-RL) (Kap. 5.2.5): Verlust und Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Bau, Anlage und Betrieb: Kompensationsmaßnahmen/CEF vorgesehen.
- Schädigung von Gewässern (Kap. 5.2.2): Schutzmaßnahmen für das Grundwasser gegen Schadstoffeintrag vorgesehen, kein Oberflächengewässer im Vorhabenbereich.
- Schädigung des Bodens (Kap. 5.2.1): Vermeidungsmaßnahmen gegen Schadstoffeintrag vorgesehen.

Die Pflicht zur Schadensbegrenzung und Sanierung gem. § 6 USchadG wird durch die Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfüllt: Vermeidung/Verminderung und Schutz in der Bauphase sowie Maßnahmen zur Kompensation/CEF.

5.2.7 Beeinträchtigung von Landschaft/Erholung

Bau- und anlagebedingt wird in Gehölze mit Eingrünungsfunktion eingegriffen (10.700 m², junge Baumreihe an B 293), Obstwiesen werden auf 3.065 m² überplant. In Gärten werden einzelne landschaftsprägende Nussbäume gerodet.
Die Überformung der Landschaft durch Bauwerke ist wegen dem Verlauf in Einschnittslage gering. Es werden keine Blickbeziehungen unterbrochen. In Kleingärten mit Relevanz für die Erholungsnutzung wird auf 4.654 m² eingegriffen.
Vorübergehend werden Wegebeziehungen in der Bauphase beeinträchtigt.

Betriebsbedingt verringert sich die Verlärmung erholungsrelevanter Freiräume nördlich der B 35 und östlich der B 293/B 294.[21]

Die denkmalgeschützte Ruhbank und der danebenstehende Nußbaum bleiben erhalten, während der Bauzeit sind Schutzmaßnahmen vorgesehen.

[21] Ing.-Büro Zimmermann, Schalltechnische Untersuchung KNP B35/B293 in Bretten, 2019

6 Kompensation

Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 (2) BNatSchG durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.
Bei Eingriffen in § 30-Biotope, streng geschützte Arten und FFH/Natura 2000-Gebiete gilt der Vorrang des Ausgleichs.
Bei der Planung der Kompensationsmaßnahmen sind folgende Belange zu berücksichtigen „Bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen …ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.“
Es ist zu prüfen, ob alternativ Maßnahmen zur Entsiegelung, Wiedervernetzung von Lebensräumen oder Pflegemaßnahmen möglich sind (BNatSchG § 15, Abs. 3).
Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils rechtlich erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und zu sichern (§ 15 Abs. 4 BNatSchG).

Wird ein Eingriff nach Abs. 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 (6) BNatSchG).
Ein Eingriff ist nicht kompensierbar, wenn eine Wiederherstellung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes nicht möglich ist oder nicht innerhalb von 30 Jahren erreicht werden kann[22].

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass nur gebietseigene Pflanzen bzw. Saatgut der gleichen regionalen Herkunft verwendet werden (§ 44 NatSchG). Die Ausgleichs- und Ersatzflächen sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Durch Monitoring ist ihre Funktion zu überprüfen und ggf. das Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept anzupassen.

6.1 Grundsätze für Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen

Ein Eingriff ist ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Kriterien für die Ausgleichbarkeit eines Eingriffs ergeben sich aus der grundsätzlichen Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Funktionen der Naturgüter oder der Landschaft und dem dafür benötigten Zeitraum. Hierfür ist das Alter des betroffenen Ökosystems entscheidend. Die Kompensationsfläche muss sowohl ein Entwicklungspotential als auch einen geringen Ausgangswert haben.

[22] Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau, Gutachten zum LBP-Leitfaden, Teil IV Merkblätter,MB 31

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung, Schutz

V1	Schutz des Bodens in der Bauphase, Umweltbaubegleitung
V2	Denkmalschutz/Unterrichtung der zuständigen Behörde bei archäologischen Funden
V3	Schutz des Grundwassers in der Bauphase, Umweltbaubegleitung
V4	Rodung von Gehölzen zwischen 1. Oktober und 28. Februar, Überprüfung der Bäume vor Rodung auf überwinternde Fledermäuse, Umweltbaubegleitung
S1	Schutz an das Baufeld angrenzender Biotope/Einzelbäume, Umweltbaubegleitung
S2	Erhaltung/Schutz der denkmalgeschützten „Ruhbank“ in der Bauphase
S3	Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse in der Bauphase, Umweltbaubegleitung

6.3 Maßnahmen zur Gestaltung

Die Maßnahmen zur Gestaltung G1 bis G4 dienen der Einbindung der Trasse in die Landschaft, Maßnahme G2-G4 haben zusätzlich eine Ausgleichsfunktion. Durch Maßnahme G2 - Ansaat der Böschungen - werden straßenbegleitende z.T. artenreiche Grünflächen wiederhergestellt. Zur Schaffung vielfältiger Standorteigenschaften wird abschnittsweise auf den Auftrag von Oberboden verzichtet.
Durch die Maßnahmen G3/G4 - Anpflanzung von Gehölzen auf den Böschungen - wird der Verlust straßenbegleitender Gehölze mit klimatischer Funktion kompensiert. Die Eingrünung der Trasse orientiert sich am heutigen Bestand (Unterlage 19.3 und 9.1, Blatt 1, 2), es wird eine weitgehende Wiederherstellung der Gehölze und damit dichte Eingrünung angestrebt.
Durch Maßnahme G3 wird der Eingriff in nach § 33 geschützte straßenbegleitende Gehölze kompensiert. Für Gestaltungsmaßnahmen mit Ausgleichsfunktion ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen.

G1	3.469 m²	Ansaat der Mulden und Verkehrsinseln mit Gras-Kräutermischung, gebietseigenes Saatgut
G2	14.460 m²	Ansaat der Böschungen mit artenreicher Wiesenmischung, gebietseigenes Saatgut
G3/A	13.460 m²	Anpflanzen von gebietseigenen Gehölzen auf den Böschungen
G4/A	21 St.	Pflanzung von gebietseigenen Einzelbäumen

6.4 Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz

Der Eingriff in den Boden durch Versiegelung wird teilweise durch Entsiegelung/Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrsflächen ausgeglichen: Rückbau einzelner Wegabschnitte und Zufahrten (A1: 348 m²). Durch Aufbrechen des Asphalts, Auskoffern des Schotterunterbaus, Bodenlockerung und Auftrag von Oberboden werden die Bodenfunktionen wieder vollständig hergestellt.
Auf weiteren 4.742 m² werden ebenfalls Böden entsiegelt (Rückbau der heutigen Querspange zwischen B 293 und B 35 und Rückbau der B 293-Trasse von Bau-km 0+350 - 0+500). Hier sind jedoch überwiegend neue Böschungen geplant, so dass die Bodenfunktionen nur teilweise wiederhergestellt werden (A2).
Beeinträchtigungen des Bodens im Baufeld durch Verdichtung werden durch Tiefenlockerung kompensiert (A3: 18.645 m²). Da es sich um verdichtungsempfindliche Lehmböden handelt, verbleibt ein Leistungsverlust von 10 %, der durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren ist.
Eine bestehende Lagerfläche, die teilweise als BE-Fläche genutzt wird, wird durch Rekultivierung aufgewertet, die Bodenfunktionen werden vollständig wieder hergestellt (A4:

1.307 m²). Durch die Auffüllung der heutigen Querspange zwischen B 293 und B 35 und Oberbodenauftrag werden die ursprüngliche Geländeform und die Bodenfunktionen wiederhergestellt (A5: 2.337 m²).
Durch Oberbodenauftrag auf einem Acker mittlerer Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen werden die Bodenfunktionen aufgewertet (A6: 3.337 m²).
Die Versiegelung von Böden und die Beeinträchtigung durch Bodenumlagerung im Bereich von Böschungen oder Mulden ist nicht vollständig ausgleichbar. Es verbleibt ein Ausgleichsdefizit für den Boden, das durch Ersatzmaßnahmen kompensiert wird (Ausgleichsüberschuß Biotope).

Der Verlust von Biotopen, Tierlebensräumen und landschaftsprägenden Elementen wird durch die Maßnahmen A7 bis A 11 kompensiert:
Der Verlust mäßig artenreicher Wiesen wird durch die Umwandlung von Acker in artenreiches Grünland kompensiert (Maßnahme A7a: 3.405 m²), vorhandene Fettwiesen werden wiederhergestellt (Maßnahme A7b: 1.144 m²).
Der Verlust von Obstwiesen wird durch die Neuanlage von Obstwiesen auf Ackerflächen kompensiert (Maßnahme A8: 7.415 m²). Hierbei ist der räumliche Zusammenhang zum Lebensraum der Arten von Bedeutung, die durch den Ausbau beeinträchtigt werden (Wendehals, Grünspecht sowie besonders geschützte Vogelarten). Ein Teil der geplanten Obstwiesen liegt in einem Abstand > 100 m zur Trasse und dient der Kompensation von Störungen der Vogellebensräume westlich der B 35. Maßnahme A8 wird außerhalb des Baufeldes für den Artenschutz vorgezogen umgesetzt. Durch die Maßnahmen A7 und A8 wird der Verlust von Kernraum/Kernfläche für den Biotopverbund mittlerer Standorte kompensiert.
Maßnahme A9 - Anbringen von 20 Nistkästen - ist ebenfalls eine vorgezogene Maßnahme für den Artenschutz und kompensiert zusätzlich den Verlust von alten Obstbäumen mit Höhlen.
Artenreiche Wiesen werden nach Abschluß der Baumaßnahme Im Bereich von Bau-km 0+350 bis 0+500 entwickelt (Maßnahme A10: 4.280 m²).
Auf einem Acker werden vorgezogen Zauneidechsenhabitate angelegt durch Einbringen von Totholz, Steinen, grabfähigem Substrat (A11: 1.079).
Durch die Wiederherstellung der Biotope auf den Straßennebenflächen und die Ausgleichsmaßnahmen A7a und A8 entsteht insgesamt ein Ausgleichsüberschuß für das Schutzgut Biotope, dadurch kann das Ausgleichsdefizit des Schutzgutes Boden kompensiert werden. Die Ausgleichsmaßnahmen A7a und A8 haben eine Funktion als Ersatzmaßnahme für den Boden: Durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensive Wiesen/Obstwiesen werden die Bodenfunktionen „Standort für natürliche Vegetation“, „Lebensraum für Bodenorganismen“ sowie „Retention“ aufgewertet. Gleichzeitig wird der Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden in das Grundwasser (WSG, Zone IIIA) reduziert.

Nr.	**Größe (m²)**	**Beschreibung der Maßnahmen**
A1	348	Entsiegelung und Rekultivierung
A2	4.742	Entsiegelung im Bereich geplanter Böschungen/Geländeauffüllung
A3	18.645	Tiefenlockerung und Rekultivierung im Baufeld
A4	1.307	Tiefenlockerung und Rekultivierung einer Lagerfläche
A5	2.337	Tiefenlockerung, Geländeauffüllung und Rekultivierung
A6	3.337	Oberbodenauftrag auf Acker
A7a	3.405	Umwandlung von Acker in extensives Grünland/Weide, Umweltbaubegleitung
A7b	1.144	Wiederherstellung von Fettwiesen, Umweltbaubegleitung

Nr.	Größe (m²)	Beschreibung der Maßnahmen
A8 CEF	7.415	Anpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen, regionale Sorten (CEF), Umweltbaubegleitung
A9 CEF	20 St.	Anbringen von Nistkästen (CEF), Umweltbaubegleitung
A10	4.280	Entwicklung von Magerwiesen, Umweltbaubegleitung
A11 CEF	1.097	Habitate für die Zauneidechse (CEF), Umweltbaubegleitung

Die Schreiben des MVI vom 16.09.2014 und des VM vom 16.06.2016 bezüglich Verwendung von Gehölzen und Saatgut gebietseigener Herkünfte in der freien Natur sind zu beachten (Kap. 8.1, 8.2).

6.5 Nicht kompensierbare Beeinträchtigungen, Ersatzzahlung

Die betroffenen Biotopstrukturen sind überwiegend innerhalb von 30 Jahren wieder-herstellbar. Ein Teil der zu rodenden Obstbäume überschreitet das Bestandsalter von 25-30 Jahren. Für diesen Eingriff ist nach § 15 Abs. 6 BNatSchG zusätzlich eine Ersatzzahlung festzusetzen. Die Ersatzzahlung berechnet sich aus der Anlage des Biotoptypes, dem Grunderwerb und der Pflege.

Berechnung der Ersatzzahlung

Ausgleich für 20 Obstbäume mit Bestandsalter über 25-30 Jahre: Pflanzung von Obsthochstämmen (StU 10-12 cm), Pflanzabstand 10 m auf 5m breitem Pflanzstreifen, Grunderwerb, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege: 3 Jahre

Anzahl/Fläche	Preis/Einheit	Summe
20 Stück	80,00 €/St.	1.600,00 €
1.000 m² Ansaat	2,00 €/m²	2:000,00 €
1.000 m² Grunderwerb	2,00 €/m²	2:000,00 €
Summe Ersatzzahlung		**5.600,00 €**

6.6 Prüfen agrarstruktureller Belange (§ 15 (3) BNatSchG)

Bei der Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden auf eine möglichst geringe Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen geachtet.
Zum Ausgleich des Eingriffs werden soweit möglich nicht mehr benötigte Straßenflächen zurückgebaut (A1-A5). Ein Teil der Eingriffe kann durch Gestaltungsmaßnahmen mit Ausgleichsfunktion auf den Straßennebenflächen kompensiert werden (G1-G4).
Durch Oberbodenauftrag wird eine Ackerfläche für die landwirtschaftliche Nutzung aufgewertet (A6).
Darüber hinaus müssen für Kompensationsmaßnahmen landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen werden (A7a, A8, A10). Es wurde darauf geachtet, nach Möglichkeit Böden mit allgemeiner Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen heranzuziehen. Die Maßnahmen sind multifunktional, um die Flächeninanspruchnahme zu minimieren. Für Maßnahme A7a/A8 werden teilweise Böden besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft beansprucht, diese Maßnahme ist jedoch aus Sicht des Artenschutzes an dieser Stelle erforderlich bzw. es handelt sich um eine an das geplante RRB angrenzende Restfläche:

- A7a/A8: 1,08 ha, davon Wiederherstellung im Baufeld: 0,4 ha sowie Restfläche angrenzend an das Retentionsbecken. Auf 0,16 ha wird Acker mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen in eine extensive Obstwiese umgewandelt.
- A10 (0,43 ha) wird auf einer Restfläche zwischen B 35 bzw. A11CEF und einem Weg zwischen umgesetzt, überwiegend mittlere Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit.

Für Maßnahme A9 (Nistkästen) werden keine Flächen in Anspruch genommen.

7 Zusammenfassung

Der Knotenpunkt B35/B293 bei Gölshausen/Bretten soll ausgebaut werden. Dazu soll westlich des bestehenden Gölshauser Dreiecks eine neue Querspange zwischen B 35 und B 293 gebaut werden. Die bestehende Verbindung wird zurückgebaut, durch Auffüllung wird hier das ursprüngliche Geländeniveau weitgehend wiederhergestellt. Nördlich der B 35 wird ein Regenrückhaltebecken gebaut.
Zu dem geplanten Vorhaben wurde im Zeitraum von Mai 2011 bis September 2013 der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan mit artenschutzrechtlicher Prüfung erstellt.
Als Grundlage wurden 2011 Erhebungen zu Tieren (Vögel, Fledermäuse, Falter, Reptilien, Totholzkäfer) durchgeführt sowie eine Biotopkartierung mit Artenaufnahmen zu Pflanzen.
2017/2018 und 2020 wurden die Grundlagen aktualisiert und der LBP wurde an die modifizierte technische Planung angepasst.

Zum Ausbau des Gölshauser Dreiecks wurden drei Varianten geplant, deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft vergleichend gegenübergestellt wurden. Der geplante Knotenpunktsausbau wurde aus Variante 1 entwickelt, die geringere artenschutzrechtliche Konflikte verursacht als Variante 2. Variante 3 mit Kreisverkehr schied wegen zu hoher Verkehrsbelastung aus.

Bestand, Konflikt und Vermeidung

Boden
Baubedingt werden verdichtungsempfindliche Böden beeinträchtigt. Schadstoffeinträge in der Bauphase werden durch Schutzmaßnahmen vermieden. *Anlagebedingt* werden Böden durch Versiegelung (1,3 ha, davon 0,66 ha Straßenböschungen), Teilversiegelung (0,24 ha) und durch Bodenumlagerung beeinträchtigt (0,95 ha). Auf der übrigen Eingriffsfläche befinden sich im Bestand Böschungen oder Einschnitte. Bodendenkmale oder Geotope sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Sollten bei der Durchführung von Erdarbeiten archäologische Funde entdeckt werden, sind diese der Denkmalbehörde zu melden. *Betriebsbedingte* Beeinträchtigungen des Bodens entstehen im Vergleich zur heutigen Situation nicht, die Straße verläuft ebenso wie im Bestand überwiegend im Einschnitt.

Wasser
Baubedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag in das Grundwasser werden durch Schutzmaßnahmen in der Bauphase vermieden. Das gesamte Vorhaben befindet sich in einem Wasserschutzgebiet Zone IIIA. In der *Betriebsphase* ist mit Ausnahme von Unfällen nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Die Böschungen werden mit humosem Oberboden angedeckt, das Oberflächenwasser wird über Mulden gesammelt und in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken eingeleitet. *Anlagebedingt* werden Flächen für die Grundwasserneubildung versiegelt und durch die Anlage von Böschungen beeinträchtigt.
Oberflächengewässer gibt es nicht.

Klima/Luft
Anlagebedingt werden durch den Bau der Querspange Flächen mit einer Funktion für die Kaltluftbildung versiegelt und straßenbegleitende Gehölze mit Funktion für die Frischluftbildung in Anspruch genommen. Der Kaltluftabfluss wird durch die in Einschnittslage verlaufend B 293 nicht beeinträchtigt. *Bau- und betriebsbedingt* wird ein Wohnhaus höheren Immissionsbelastungen ausgesetzt. Grenzwerte werden nicht überschritten.

Pflanzen/Biotope
Bau- und Anlagebedingt wird in einen Biotopkomplex aus Wiesen, Obstwiesen und Gärten mit altem Obstbestand durch den Bau der Querspange eingegriffen (0,9 ha).
An das Baufeld angrenzende hochwertige Biotope werden geschützt. Überwiegend auf Straßenböschungen werden Feldhecken und Gehölze mit naturraum-/standortuntypischer

Artenzusammensetzung gerodet (1,01 ha). Durch die Überplanung bestehender Straßenböschungen wird in artenreiche Ruderalvegetation eingegriffen (0,64 ha). *Betriebsbedingt* verursacht die Querspange/Ausbau keine zusätzliche Beeinträchtigung von Biotopen/Pflanzen. Durch die Einschnittslage ist nicht mit erheblichem Schadstoff- oder Nährstoffeintrag zu rechnen, FFH-Lebensraumtypen kommen nicht vor. Besonders oder streng geschützte Pflanzenarten wurden im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen.

Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG
Durch das geplante Vorhaben werden insgesamt 0,45 ha Feldhecken überplant, die § 33-Biotop sind. Davon sind 0,41 ha straßenbegleitende Feldhecken.

Biotopverbund
Auf einer Fläche von insgesamt 1,7 ha wird in Kernfläche bzw. Kernraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte eingegriffen.

Ökokonto der Stadt Bretten
Durch das geplante Vorhaben und die Ausgleichsmaßnahme A10 (Anlage einer Magerwiese) wird im Umfang von 540 m² in eine geplante Ökokontofläche der Stadt Bretten eingegriffen.

Tiere/Artenschutzrechtliche Prüfung:[23]
Vögel
Die Obstwiesen westlich der B 293 und teilweise auch die meist straßenbegleitenden Gehölze haben eine Bedeutung als Vogellebensraum. Der Verlust von Individuen (Gelege und Jungvögel besonders geschützter Arten) in der Bauphase wird durch Gehölzrodung ab 1. Oktober bis Ende Februar vermieden (§ 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG („Tötungsverbot"). Betriebsbedingt entstehen keine zusätzlichen Verluste, der Verkehr wird verlagert und die neue Querspange verläuft im Einschnitt.
Der Verlust von Baumhöhlen und Konflikt mit § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten") wird durch vorgezogene Maßnahmen (Anbringen von Nisthilfen) vermieden. Streng geschützte Arten sind vom Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht betroffen.
Durch die Verlagerung der Trasse nach Westen werden Habitate von streng (Wendehals, Grünspecht) und besonders geschützten Vogelarten gestört (§ 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG („Verbot erheblicher Störungen"). Durch vorgezogene Neuanlage von Obstwiesen werden artenschutzrechtliche Konflikte durch Störung vermieden.

Fledermäuse
Das Gebiet ist sehr arm an Fledermäusen. Insgesamt wurden 5 Fledermausarten registriert, 4 davon allerdings nur einmal als Einzelindividuen. Wahrscheinlich hat keine der 5 Arten im Gebiet Quartiere. Essentielle Flugkorridore oder essentielle Bestandteile von Jagdhabitaten fehlen dem Gebiet ganz. Bäume werden vor Rodung auf Fledermäuse überprüft. Bezüglich der Fledermäuse ergeben sich daher keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatschG.

Reptilien
Durch den Ausbau der Straße geht ein Großteil der Fundstellen der Zauneidechse westlich der B 293 verloren. Der schlechte Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert sich weiter, eine lokale Ausrottung erscheint möglich. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 („Tötungsverbot") werden vermieden, wenn Erdarbeiten außerhalb der Winterruhe durchgeführt, die Flächen zuvor kontrolliert werden und ggf. angetroffene Tiere abgesammelt werden. Der Verlust von Habitaten (§ 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten") wird durch die vorgezogene Neuanlage von Lebensräumen kompensiert.

[23] Das untersuchte Artenspektrum wurde 2011/2017 mit dem Landratsamt Karlsruhe, untere Naturschutzbehörde abgestimmt.

Falter
Das Gebiet ist insgesamt eher arm an Tagfaltern, die Individuendichten der Arten auf den Wiesen sind meist niedrig. Besonders geschützte Arten wurden im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen. Artenschutzrechtlich ergeben sich keine Verbotstatbestände.

Holzkäfer
Streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Der besonders geschützte und gefährdete Große Kirschbaum-Prachtkäfer wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Artenschutzrechtlich ergeben sich bei den Holzkäfern keine Verbotstatbestände.

Landschaft/Erholung
Bau- und anlagebedingt wird in straßenbegleitende Gehölze mit Eingrünungsfunktion eingegriffen (1,1 ha). Die Überformung der Landschaft durch Bauwerke ist wegen dem Verlauf in Einschnittslage gering. Es werden keine Blickbeziehungen unterbrochen. In Kleingärten mit Relevanz für die Erholungsnutzung wird auf 0,46 ha eingegriffen. Eine denkmalgeschützte Ruhbank wird erhalten. Vorübergehend werden Wegebeziehungen in der Bauphase beeinträchtigt. Die Verlärmung der erholungsrelevanten Freiflächen verringert sich durch den lärmmindernden Fahrbahnbelag und die Verlagerung der Straße/Ampelanlage.

Kompensation

Der Eingriff in den Boden durch Versiegelung wird teilweise durch Entsiegelung/Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrsflächen ausgeglichen (0,035 ha Entsiegelung, 0,47 ha Teilentsiegelung) sowie durch die Rekultivierung von Lageflächen/Böschungen (0,13 ha). Durch Auftrag von Oberboden wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit eines Ackers aufgewertet (0,33 ha).
Der Verlust straßenbegleitender Gehölze/§ 33-Biotope wird durch die Neuanlage von Gehölzen (1,4 ha) kompensiert, die Straße wird durch Gehölzpflanzungen in die Landschaft eingebunden.
Der Verlust von Wiesen und Obstwiesen wird durch die Umwandlung von Acker in artenreiches Grünland (0,34 ha) und die Anlage von Obstwiesen (0,74 ha) kompensiert. Die Maßnahme wird für den Artenschutz teilweise vorgezogen umgesetzt. Diese Maßnahmen haben eine Ersatzfunktion für den Boden durch Aufwertung der Bodenfunktionen „Standort für natürliche Vegetation“, „Lebensraum für Bodenorganismen“ sowie „Retention“. Gleichzeitig wird der Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden in das Grundwasser (WSG, Zone IIIA) reduziert.
Weitere Maßnahmen für den Artenschutz sind das Anbringen von Nisthilfen für Vögel und die Anlage von Zauneidechsen-Habitaten (0,1 ha).
Die betroffenen Biotopstrukturen sind überwiegend innerhalb von 30 Jahren wiederherstellbar. Ein Teil der zu rodenden Obstbäume überschreitet das Bestandsalter von 30 Jahren. Für diesen Eingriff ist nach § 15 Abs. 6 BNatSchG zusätzlich eine Ersatzzahlung festzusetzen.

Fazit

Bei Berücksichtigung aller Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich und Ersatzgeld können die Eingriffe vollständig kompensiert werden. Es entstehen keine artenschutzrechtlichen Konflikte.

8 Anhang

8.1 Artenliste für Gehölzpflanzungen

Es sind ausschließlich Pflanzen gebietseigener Herkunft zu verwenden, um die biologische Vielfalt zu erhalten und eine Florenverfälschung zu vermeiden (5.1: Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten[24]). Nach § 40 BNatSchG ist einer Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen und Arten durch nichtheimische oder invasive Arten entgegenzuwirken.
Die Schreiben des MVI vom 16.09.2014 und des VM vom 16.06.2016 bezüglich Verwendung von Gehölzen und Saatgut gebietseigener Herkünfte in der freien Natur sind zu beachten.

Tabelle 11: Artenliste für Gehölzpflanzungen

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

Zusammenstellung der Artenlisten nach: Landesanstalt für Umweltschutz: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.

8.2 Hinweise zur Ansaat

Für die Ansaaten von Wiesen und Böschungen wird keine Standardmischung verwendet, da die RSM nicht die regionalen und standörtlichen Besonderheiten berücksichtigen.
Hier ist darauf zu achten, dass gebietseigenes Saatgut verwendet wird und in seiner Artenzusammensetzung dem Zielbiotop - artenreiche Magerwiese - entspricht, Ursprungsgebiet 11 Südwestdeutsches Bergland.[25]
Die Entwicklung der Wiesen kann alternativ durch Heumulchsaat/Heudruschsaat/ Wiesendrusch erfolgen. Ggf. sind die Ernteflächen vorher pflanzensoziologisch zu überprüfen.
Die Schreiben des MVI vom 16.09.2014 und des VM vom 16.06.2016 bezüglich Verwendung von Gehölzen und Saatgut gebietseigener Herkünfte in der freien Natur sind zu beachten.

8.3 Umweltbaubegleitung

Für alle Maßnahmen zum Schutz/Vermeidung und zum Ausgleich ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen.

[24] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de, 2018
[25] http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de, 2018

8.4 Artenlisten Vegetationsaufnahmen

Im Bereich des geplanten Ausbaus wurden im Zeitraum von März 2008 bis Juli 2009 Pflanzenarten auf ausgewählten Flächen im Eingriffsbereich aufgenommen. Eine Überprüfung erfolgte im August 2017.
Die Lage der Aufnahmeflächen ist in Abb. 20 dargestellt.

Erläuterung zu den Aufnahmelisten (Tabelle 12 ff):

Feuchte- und Stickstoffzahl nach Ellenberg

	F = Feuchtezahl[26]
1	Starktrockniszeiger
2	zwischen 1 und 3 stehend
3	Trockniszeiger
4	mäßig frisch
5	Frischezeiger
6	mäßig feucht
7	Feuchtezeiger
8	zwischen 7 und 9 stehend
9	Nässezeiger
10	Wechselwasserzeiger
11	Wasserpflanze
~	Zeiger für starken Wechsel
=	Überschwemmungszeiger
	N = Stickstoffzahl
1	stickstoffärmste Standorte anzeigend
2	zwischen 1 und 3 stehend
3	auf stickstoffarmen Standorten häufiger
4	zwischen 3 und 5 stehend
5	mäßig stickstoffreiche Standorte anzeigend
6	zwischen 5 und 7 stehend
7	an stickstoffreichen Standorten häufiger
8	ausgesprochener Stickstoffzeiger
9	an übermäßig stickstoffreichen Standorten,
	(Viehlägerpflanze, Verschmutzungszeiger)

[26] Ellenberg, H. et al. 1991

Abbildung 20: Lage der Aufnahmeflächen Pflanzen

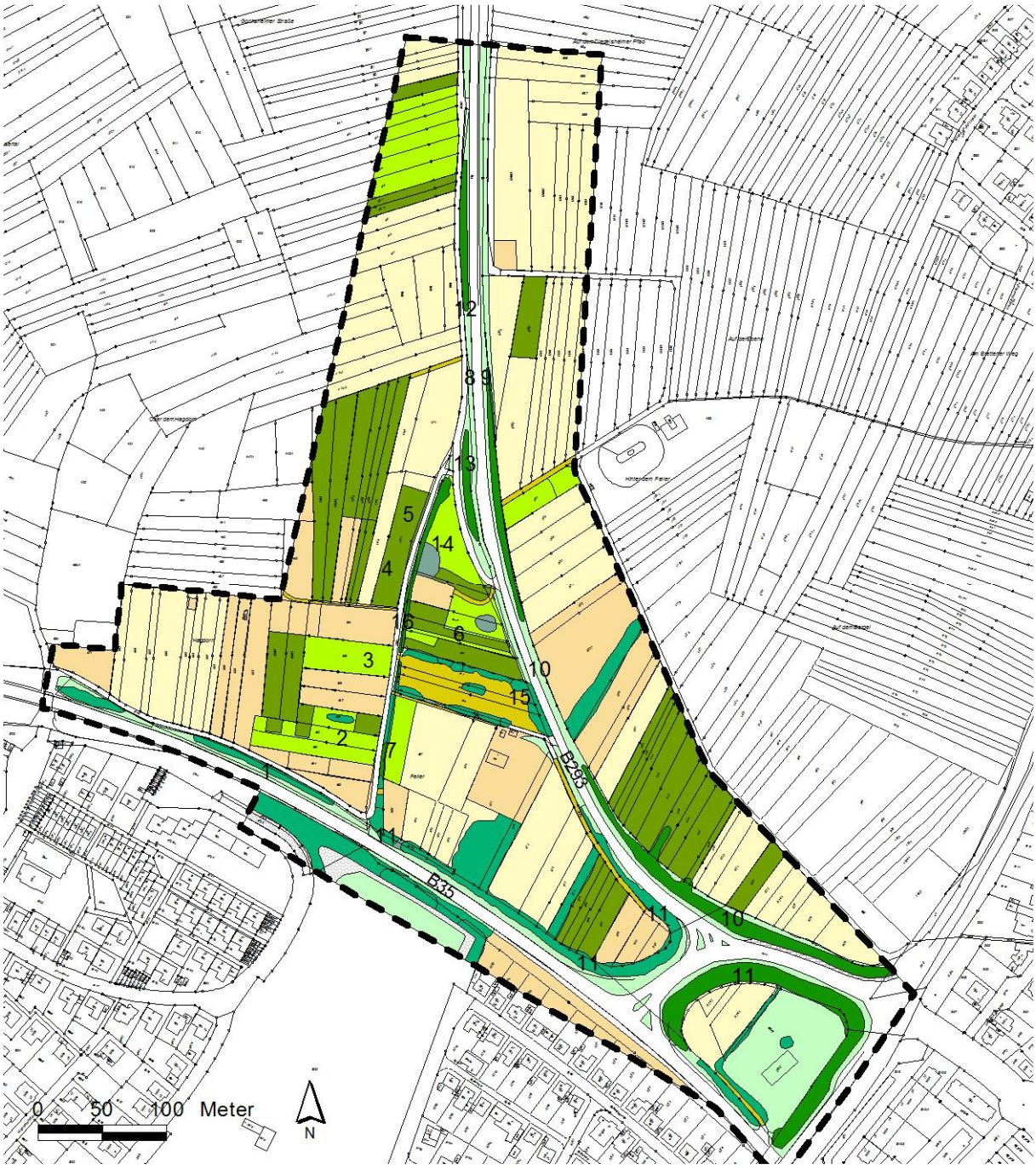


Tabelle 12: Artenliste Gehölze/Ruderalvegetation

F	N	Botanischer Name	Deutscher Name		1	1a	8	9	10	11	12	13	15	16
5	6	Acer campestre	Feld-Ahorn		x	x		x		x	x	x	x	x
x	x	Acer platanoides	Spitz-Ahorn		x								x	
6	7	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn					x	x		x	x		
4	5	Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe		x	x	x					x		
4	4	Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermennig				x	x				x		
6	6	Ajuga reptans	Kriechender Günsel				x	x						
5	9	Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke		x	x		x		x				
6	7	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz				x							
5	7	Arrhenatherum elatius	Glatthafer		x	x	x	x	x			x		
6	8	Artemisia vulgaris	Gewöhnlicher Beifuß				x					x		
x~	3	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe		x		x							
4	5	Bromus sterilis	Taube Trespe		x	x								
5	6	Bryonia dioica	Rotfrüchtige Zaunrübe			x				x				
6	9	Calystegia sepium	Echte Zaunwinde					x						
6~	5	Carex hirta	Behaarte Segge					x						
4	6	Carex muricata agg.	Sparrige Segge					x						
x	x	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume				x					x		
5	9	Chaerophyllum aureum	Gold-Kälberkropf		x									
4	5	Cichorium intybus	Wegwarte									x		
5	8	Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel									x		
5	7	Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe				x	x	x				x	x
5	x	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel		x			x	x	x	x	x	x	x
x	5	Corylus avellana	Haselnuss		x							x	x	
4	4	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn		x					x		x	x	
5	6	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras		x	x	x	x	x					
4	4	Daucus carota	Wilde Möhre				x	x				x		
6~	7	Dipsacus sylvestris	Wilde Karde				x	x						
8	5	Epilobium tetragonum	Vierkantiges Weidenröschen					x	x					
5	5	Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen		x									x
3	3	Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch					x				x		
6	6	Festuca pratensis pratensis	Wiesen-Schwingel				x							
6	x	Festuca rubra rubra	Roter Schwingel				x							
		Forsythia suspensa	Forsythie										x	
x	7	Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche		x						x	x		
5	5	Galium aparine	Kletten-Labkraut		x	x		x						
5	x	Galium mollugo	Wiesen-Labkraut			x		x						
4~	3	Galium verum	Echtes Labkraut					x				x		
5	5	Geranium dissectum	Schlitzblättriger Storchschnabel					x						
5	7	Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel			x		x						
5	8	Geranium pyrenaicum	Pyrenäen-Storchschnabel				x	x						
x	7	Geranium robertianum	Stinkender Storchschnabel							x				
5	7	Geum urbanum	Echte Nelkenwurz		x				x					
5	x	Hedera helix	Gemeiner Efeu		x				x				x	x
5	8	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau			x	x							
6	4	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras				x	x						

8=	8	Humulus lupulus	Hopfen									x		
4	3	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut				x				x			
6	7	Juglans regia	Echte Walnuß							x		x	x	x
5	9	Lamium album	Weiße Taubnessel		x	x								
5	7	Lamium purpureum	Rote Taubnessel				x							
5	7	Lapsana communis	Rainkohl					x						
4	3	Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster		x				x			x	x	
7~	x	Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke				x							
		Malus domestica	Apfel (Kulturform)		x				x	x				
x	6	Matricaria perforata	Geruchlose Kamille				x							
3	4	Melilotus alba	Weißer Steinklee				x	x						
4	4	Oenothera biennis	Gewöhnliche Nachtkerze					x				x		
3	3	Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost					x	x			x		
4	4	Picris hieracioides	Bitterkraut									x		
x	x	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich				x					x		
4	3	Plantago media	Mittlerer Wegerich			x								
5	6	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras		x	x	x	x						
6~	7	Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut		x									
6	5	Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut		x		x	x						
5	5	Prunus avium	Vogel-Kirsche					x					x	
		Prunus domestica	Zwetschge							x				x
4	x	Prunus spinosa	Schlehe			x		x	x	x	x			x
6	x	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß		x	x	x	x						
4	x	Rosa canina agg.	Hundsrose		x			x				x		
		Rosa spec.	Rose			x		x						
		Rubus fruticosus agg.	Brombeere			x		x					x	x
x	6	Rumex acetosa	Grosser Sauerampfer				x							
3	1	Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer									x		
7~	5	Rumex crispus	Krauser Ampfer				x							
8=	x	Salix viminalis	Korbweide								x			
5	9	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder											x
3	3	Senecio inaequidens	Schmalblättriges Greiskraut				x							
4~	5	Senecio jacobea	Jakobs-Greiskraut				x	x						
4~	2	Silene vulgaris	Taubenkropf-Leimkraut				x							
x	6	Solidago canadensis	Kanadische Goldrute						x					
		Syringa vulgaris	Gewöhnlicher Flieder						x					
5	5	Tilia cordata	Winter-Linde		x									
x	x	Trifolium pratense	Rot- Klee				x							
x	5	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer				x	x				x		
6	8	Urtica dioica	Große Brennessel		x	x	x							
8~	5	Valeriana officinalis	Echter Baldrian						x					
4	4	Viburnum lantana	Wolliger Schneeball						x			x		
x	6	Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball										x	
x	x	Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke		x		x							
5	5	Vicia sepium	Zaun-Wicke			x		x						
Artenzahl					28	20	35	38	16	10	6	27	14	10
Mittelwert F					5,0	4,9	5,1	4,9	5,2	4,9	5,6	4,3	5,2	5,0
Mittelwert N					6,0	6,3	5,5	5,5	5,5	6,5	6,7	4,8	5,7	6,8

Tabelle 13: Artenliste Grünland

F	N	Botanischer Name	Deutscher Name		2	3	4	5	6	7	14
4	5	Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe		x		x	x		x	
4	4	Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermennig					x	x		x
6	6	Ajuga reptans	Kriechender Günsel				x	x			
6	7	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz				x	x	x	x	
x	x	Anthoxanthum odoratum	Gemeines Ruchgras		x	x			x		
5	7	Arrhenatherum elatius	Glatthafer		x	x	x	x	x	x	x
x	4	Avenochloa pubescens	Flaumhafer		x		x	x	x	x	
5	6	Bellis perennis	Gänseblümchen		x						
x~	3	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe			x					
6	9	Calystegia sepium	Echte Zaunwinde					x			x
x	x	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume		x		x	x	x	x	
3	4	Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume							x	
5	5	Cerastium font. holosteoides	Gemeines Hornkraut		x						
4	3	Chrysanthemum leucanthemum	Wiesen-Margarite						x	x	
x	7	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel							x	
5	8	Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel						x		x
6~	x	Colchicum autumnale	Herbstzeitlose		x				x	x	
5	5	Crepis biennis	Wiesen-Pippau		x	x					
5	6	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras		x	x				x	x
4	4	Daucus carota	Wilde Möhre						x		
6~	7	Dipsacus sylvestris	Wilde Karde					x			x
3	3	Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch					x			x
6	6	Festuca prat. prat.	Wiesen-Schwingel		x		x		x		
6	x	Festuca rubra rubra	Roter Schwingel						x	x	x
x	7	Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche		x						
5	x	Galium mollugo	Wiesen-Labkraut		x	x	x		x	x	x
4~	3	Galium verum	Echtes Labkraut					x			
5	7	Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel				x		x	x	x
5	8	Geranium pyrenaicum	Pyrenäen-Storchschnabel			x	x	x	x		x
5	8	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau		x		x	x	x	x	
6	4	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras			x	x	x	x	x	x
4	3	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut								x
4	4	Knautia arvensis	Wiesen-Witwenblume		x	x	x				
5	9	Lamium album	Weiße Taubnessel					x			
4	3	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee		x						
4	x	Medicago lupulina	Hopfenklee		x		x		x		
4	x	Medicago sativa	Luzerne		x						
3	3	Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost						x	x	x

x	x	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich		x	x			x	x	
5	6	Plantago major	Großer Wegerich						x	x	
5	6	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras		x	x	x	x	x		
7	7	Poa trivialis	Gemeines Rispengras				x	x			
6	5	Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut					x			x
6	x	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß		x		x	x	x	x	
3	3	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß		x	x	x		x		
4	3	Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf		x	x					
4	x	Rosa canina agg.	Hundsrose								x
		Rubus fruticosus agg.	Brombeere						x		x
x	6	Rumex acetosa	Grosser Sauerampfer		x	x	x	x		x	
6	9	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer						x		
3	4	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei		x		x		x		
3	3	Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose		x	x	x		x		
4~	5	Senecio jacobea	Jakobs-Greiskraut						x		
4	7	Silene alba	Weiße Lichtnelke								x
5	7	Taraxacum officinale	Wiesen-Löwenzahn			x					
x	x	Trifolium pratense	Rot- Klee			x					
x	5	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer			x					
8~	5	Valeriana officinalis	Echter Baldrian								x
5	x	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis		x		x	x	x	x	
x	x	Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke				x				
5	5	Vicia sepium	Zaun-Wicke		x	x	x	x	x	x	
Artenzahl					28	19	24	22	31	22	19
Mittelwert F					4,6	4,6	4,9	5,2	4,8	4,9	5,0
Mittelwert N					5,1	5,0	5,6	5,9	5,4	5,5	5,7

Die Aufnahme/Artenzahl bezieht sich auf die gesamte Fläche

9 Literatur

Bauer, H.-G., E. Bezzel, & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Brutvögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Aufl. 3 Bde. - Aula-Verlag Wiesbaden.

Bibby, C. J., N. D. Burgess & D. A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie. - Neudamm Verlag, Radebeul.

Ellenberg, Heinz et al.: Zeigerwerte von Pflanzen im Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII. Göttingen,1991.

Garniel, A., Mierwald, U.: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, 2010.

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.): Geologische Karte Blatt 6918 Bretten, Freiburg.

Geologisches Landesamt: Bodenübersichtskarte mit Erläuterung von Baden-Württemberg, 1:200.000.

Glutz von Blotzheim, U. N., K. M. Bauer & E. Bezzel (1985-1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1-14 in 23 Teilbänden. Aula-Verlag GmbH. - Genehmigte Lizenzausgabe eBook (2001), Vogelzug-Verlag im Humanitas-Buchversand.

Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2: Singvögel 2. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Hölzinger, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Hölzinger, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Hölzinger, J., H.G. Bauer, P. Berthold, M. Boschert, & U. Mahler (2007): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 5. Fass., Stand: 31.12.2004. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. UTB, Stuttgart.

Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL): Freizeitkarten 1:50.000

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 (LGRB): Hydrogeologische Übersichtskarte Baden-Württemberg M. 1:350.000

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Naturschutz Praxis, Allgemeine Grundlagen 1: Arten, Biotope Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe, 2018

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW (http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml)

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planung und Gestattungsverfahren, 2. völlig überarbeitete Neuauflage, Reihe Bodenschutz Heft 23.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage, Heft 24.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2015): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg, mit naturschutzfachlicher Beurteilung; Karlsruhe

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2014): Fachplan landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe, Stand Juli 2014, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, Teil A: Bewertungsmodell.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten, Karlsruhe 2002.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Naturschutzpraxis, Landschaftspflege 1, Karlsruhe, 2002.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg, Naturschutzpraxis, Artenschutz 2, Karlsruhe, 2000.

Landesanstalt für Umweltschutz, Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 21: Potentielle natürliche Vegetation und naturräumliche Einheiten, Karlsruhe, 1992.

Oberdorfer, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I-IV, Stuttgart, 1977 - 1992.

Oberdorfer, E: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Stuttgart, 2013.

Reck, H.: Lärm und Landschaft, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad-Godesberg, 2001.

Sebald, Seybold, Philippi, Wörz: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 1-8, 1993-1998, Stuttgart.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

Trautner et al.: Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren, Stuttgart, 2006.

Umweltministerium Baden-Württemberg: Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen - Luft-Boden-Abfall, Heft 10, 3. Aufl., Stuttgart, 1994