

Straßenbauverwaltung Baden – Württemberg		
Straße: B 293	<i>Anfangsstation:</i> VNK 6917 031	NNK 6917 006 Station 2,700
	<i>Endstation:</i> VNK 6917 006	NNK 6917 028 Station 1,360
Neubau der Bundesstraße B 293, Ortsumgehung Jöhlingen Bau-km 0-026 – 2 + 938		
PROJIS-Nr.:	08 89 3519 20	
PSP-Element-Nr.:	V.2220.B0293.N02	15.01.2021

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Umweltverträglichkeitsstudie zur Linienfindung - (Plausibilisierung der Kurzfassung 2009)

<p>Aufgestellt: Regierungspräsidium Karlsruhe Abt. 4 Mobilität, Verkehr, Straße Ref. 44 Straßenplanung Karlsruhe, den 25.01.2021 gez. G. Steinbach</p>	

B 293 neu / Ortsumgehung Jöhlingen

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Januar 2021

Auftraggeber: Regierungspräsidium Karlsruhe,
Abt. 4 / Mobilität, Verkehr, Straße

Projektbetreuung:

Ref. 44 Landschaftsplanung: Frau Steinbach
Straßenplanung: Frau Häberle

Auftragnehmer: Dipl.- Ing. (TU) B. Stocks
Umweltsicherung und Infrastrukturplanung
72072 Tübingen, Gölzstraße 22
Tel.: 07071 - 4073-63 / Fax -64
E-Mail: stocks@stocks-usip.de
verantwortlich: Dipl.-Ing. B. Stocks

**Einbindung weiterer Fachbüros
zur Bearbeitung spezifischer Aufgabenstellungen**

Fachbeitrag Flora / Vegetation sowie Biotopstrukturtypenkartierung:

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig
Kalliwodastraße 3, 76185 Karlsruhe
Tel. 0721 – 9379386 E-Mail: info@botanik-plus.de

Fachbeitrag Fauna:

Dipl.-Biol. M. Kramer
Lilli-Zapf-Straße 34, 72072 Tübingen
Tel. 07071 – 368412 E-Mail: Kramer.Mathias@t-online.de

Bestandsanalyse:

Dipl.-Ing. C. Lenz – Landschaftsplanung
Gölzstraße 22, 72072 Tübingen
Tel. 07071 – 7963290 E-eMail: lenz-landschaftsplanung@t-online.de

Inhalt

1.	Einführung.....	1
1.1	Vorgeschichte der Planung.....	1
1.2	Aufgabenstellung der vorliegenden Plausibilisierung der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009	4
1.3	Rechtliche Grundlagen	6
1.4	Darstellen des Untersuchungsrahmens	6
1.4.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	6
1.4.2	Verwaltungsgliederung.....	7
2.	Dokumentation der Kurzfassung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) aus dem Jahr 2009.....	8
3.	Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (aktueller Stand)	43
3.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	43
3.1.1	Natürliche Gegebenheiten	43
3.1.2	Landnutzung	46
3.1.3	Übergeordnete Ziele und Grundsätze der Raumordnung	47
3.1.3.1	Landesplanung.....	47
3.1.3.2	Regionalplan Mittlerer Oberrhein	50
3.1.3.2.1	Infrastrukturbezogene Ziele der Regionalplanung.....	50
3.1.3.2.2	Entwicklungssachse	52
3.1.3.2.3	Freiraumbezogene Ziele der Regionalplanung	53
3.1.4	Zielartenkonzept Baden-Württemberg.....	56
3.1.5	Kommunale Planungen.....	58
3.2	Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Schutzgüter und Umweltnutzungen	60
3.2.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit (vgl. Anlage U1 / Karte 2a und b).....	60
3.2.1.1	Werthintergrund.....	60
3.2.1.2	Datengrundlage.....	60
3.2.1.3	Geschützte Gebietskategorien	61
3.2.1.3.1	Wohnen / Wohnumfeldnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2a).....	61
3.2.1.3.2	Erholungsnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2b)	64
3.2.1.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	65
3.2.1.4.1	Wohnen / Wohnumfeldnutzung.....	65
3.2.1.4.2	Regionale Siedlungs- und Freiraumstruktur (vgl. Anlage U1 / Karte 2a)	65
3.2.1.4.3	Erholungsnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2b)	66
3.2.1.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	67
3.2.1.5.1	Wohnen / Wohnumfeldnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2a).....	67
3.2.1.5.2	Erholungsnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2b).....	67
3.2.1.6	Vorbelastungen	68

3.2.1.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	70
3.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Anlage U1 / Karten 1b sowie 3a bis 3g)	71
3.2.2.1	Werthintergrund.....	71
3.2.2.2	Datengrundlage.....	71
3.2.2.3	Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 3a – 3c)	72
3.2.2.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	78
3.2.2.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	79
3.2.2.5.1	Biotopstruktur (vgl. Anlage U1 / Karten 1b und 1c sowie 3d und 3e)	80
3.2.2.5.1.1	Bewertung der Biotopstruktur (vgl. Anlage U1 / Karte 3d).....	81
3.2.2.5.1.2	Bewertung von Landschaftsausschnitten aus vegetationskundlicher Sicht (vgl. Anlage U1 / Karte 3e)	88
3.2.2.5.2	Wertgebende Gefäßpflanzen (vgl. Anlage U1 / Karte 3d)	90
3.2.2.5.3	Fauna (vgl. Anlage U1 / Karte 3f)	92
3.2.2.5.3.1	Arbeitsprogramm.....	92
3.2.2.5.3.2	Bewertungsrahmen	94
3.2.2.5.3.3	Bestandserfassung / Bestandsbewertung Vögel 2019.....	95
3.2.2.5.3.4	Bestandserfassung / Bestandsbewertung Fledermäuse 2019	99
3.2.2.5.3.5	Bestandserfassung Haselmaus 2019	107
3.2.2.5.3.6	Bestandserfassung Zauneidechse 2015 / 2019.....	108
3.2.2.5.3.7	Bestandserfassung / Bestandsbewertung Tagfalter.....	109
3.2.2.5.3.8	Bestandserfassung / Bestandsbewertung Laufkäfer	110
3.2.2.5.3.9	Bestandserfassung / Bestandsbewertung Heuschrecken	111
3.2.2.5.3.10	Bestandserfassung Spanische Fahne	112
3.2.2.5.3.11	Bestandserfassung Hirschkäfer und sonstige holzbewohnende Arten	113
3.2.2.5.3.12	Zusammenfassende Bewertung.....	114
3.2.2.5.4	Geschützte Arten.....	117
3.2.2.5.5	Biotopverbund (vgl. Karte 3g sowie Abb. 16 und Abb. 17).....	120
3.2.2.5.5.1	Unzerschnittene Funktionsräume (vgl. Anlage U1 / Karte 3g).....	120
3.2.2.5.5.2	Biotopverbund Offenland Baden- Württemberg (vgl. Abb. 16)	122
3.2.2.5.5.3	Wildtierkorridor (vgl. Anlage U1 / Karte 3g)	123
3.2.2.6	Vorbelastung	125
3.2.2.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	126

3.2.3	Fläche	127
3.2.3.1	Werthintergrund.....	127
3.2.3.2	Datengrundlage.....	127
3.2.3.3	Geschützte Gebietskategorien	127
3.2.3.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	127
3.2.3.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	128
3.2.3.6	Vorbelastungen	128
3.2.4	Schutzgut Boden (vgl. Anlage U1 / Karten 4a bis 4f).....	129
3.2.4.1	Werthintergrund.....	129
3.2.4.2	Datengrundlage.....	130
3.2.4.3	Geschützte Gebietskategorien	131
3.2.4.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen (vgl. Anlage U1 / Karte 4a)	131
3.2.4.4.1	Landwirtschaft (vgl. Anlage U1 / Karte 4a).....	131
3.2.4.4.2	Forstwirtschaft (vgl. Anlage U1 / Karte 4a).....	133
3.2.4.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen (vgl. Anlage U1 / Karten 4b bis 4f)	133
3.2.4.5.1	Natürliche Bodenfunktionen.....	134
3.2.4.5.2	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	137
3.2.4.6	Vorbelastungen	138
3.2.4.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	139
3.2.5	Schutzgut Wasser / Grundwasser (vgl. Anlage U1 / Karten 5a – 5c).....	141
3.2.5.1	Werthintergrund.....	141
3.2.5.2	Datengrundlage.....	142
3.2.5.3	Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 5a)	143
3.2.5.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	143
3.2.5.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	144
3.2.5.5.1	Grundwasservorkommen (vgl. Anlage U1 / Karte 5b)	144
3.2.5.5.2	Grundwasserneubildung (vgl. Anlage U1 / Karte 5b)	145
3.2.5.5.3	Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (vgl. Anlage U1 / Karte 5c)	146
3.2.5.6	Vorbelastungen	147
3.2.5.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	149
3.2.6	Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser (vgl. Anlage U1 / Karten 6a und 6b)	150
3.2.6.1	Werthintergrund.....	150
3.2.6.2	Datengrundlage.....	150
3.2.6.3	Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 6a)	151
3.2.6.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen (vgl. Anlage U1 / Karte 6a)	152
3.2.6.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	153

3.2.6.5.1	Oberflächenwasserrückhaltung (vgl. Anlage U1 / Karte 6b).....	153
3.2.6.5.2	Oberflächengewässer (vgl. Anlage U1 / Karte 6b)	154
3.2.6.6	Vorbelastungen	156
3.2.6.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	157
3.2.7	Schutzgut Luft und Klima (vgl. Anlage U1 / Karte 7).....	158
3.2.7.1	Werthintergrund.....	158
3.2.7.2	Datengrundlage.....	159
3.2.7.3	Geschützte Gebietskategorien	159
3.2.7.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen (vgl. Anlage U1 / Karte 7).....	160
3.2.7.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen (vgl. Anlage U1 / Karte 7)	160
3.2.7.6	Vorbelastungen	162
3.2.7.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	163
3.2.8	Schutzgut Landschaft (vgl. Anlage U1 / Karte 8).....	164
3.2.8.1	Werthintergrund.....	164
3.2.8.2	Datengrundlage.....	164
3.2.8.3	Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 8).....	165
3.2.8.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	166
3.2.8.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	166
3.2.8.5.1	Naturräumlicher Aspekt (vgl. Anlage U1 / Karte 8).....	166
3.2.8.5.2	Ästhetischer Aspekt (vgl. Anlage U1 / Karte 8)	166
3.2.8.5.3	Kulturhistorischer Aspekt (vgl. Anlage U1 / Karte 8)	169
3.2.8.5.4	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (vgl. Anlage U1 / Karte 8 sowie Abb. 18 und Abb. 19)	169
3.2.8.6	Vorbelastungen	170
3.2.8.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	171
3.2.9	Schutzgut Kulturelles Erbe (vgl. Anlage U1 / Karte 9)	172
3.2.9.1	Werthintergrund.....	172
3.2.9.2	Datengrundlage.....	172
3.2.9.3	Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 9).....	173
3.2.9.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	175
3.2.9.5	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen (vgl. Anlage U1 / Karte 9)	175
3.2.9.6	Vorbelastungen	176
3.2.9.7	Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken	176
3.2.10	Sonstige Sachgüter (vgl. Anlage U1 / Karte 10)	177

3.2.10.1	Werthintergrund.....	177
3.2.10.2	Datengrundlage.....	177
3.2.10.3	Geschützte Gebietskategorien	177
3.2.10.4	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	177
3.2.10.5	Zu berücksichtigende sonstige Sachgüter (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).....	178
3.2.11	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile aufgetreten sind.....	179
4.	Vorhabenbeschreibung auf Grundlage der vorhabenbezogenen Daten der Jahre 2006 - 2009.....	180
4.1	Trassenvarianten (Übersichtslageplan)	180
4.2	Querschnitt, Länge und Flächenbedarf der Varianten.....	182
4.3	Massenbilanzen der Varianten	183
4.4	Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung.....	184
4.4.1	Verkehrsbedingte Trenn- oder Barriereeffekte	190
4.5	Schalltechnische Untersuchung	192
4.6	Luftschadstoffuntersuchung.....	203
5.	Überprüfung der überschlägigen vergleichenden Risikoeinschätzung der Varianten aus dem Jahr 2009 und somit der damaligen Variantenempfehlung auf Plausibilität anhand der <u>aktuellen</u> Raumanalyse (Stand 2020) und der vorhabenbezogenen Daten aus den Jahren 2006 - 2009	207
5.1	Einführung.....	207
5.2	Baubedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen.....	209
5.3	Anlagebedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen.....	214
5.3.1	Schutzgut Mensch (Wohnen / Wohnumfeld / Erholungsnutzung).....	214
5.3.1.1	Siedlungsbereich / Wohnen und Wohnumfeld	214
5.3.1.2	Erholungsnutzung	215
5.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt / Naturschutz	216
5.3.2.1	Biotopausstattung.....	216
5.3.2.2	Faunistische Ausstattung / Lebensraumkomplexe	216
5.3.2.3	Geschützte Flächen und Strukturen	217
5.3.2.4	Biotopverbund / Wildtierkorridor.....	217
5.3.2.5	Gesamtschau Thematik Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt / Naturschutz / Biotopverbund	218
5.3.3	Schutzgut Boden / Bodennutzungen Land- und Forstwirtschaft	218
5.3.3.1	Bodenfunktionen und Gesamtbewertung Boden.....	218
5.3.3.2	Bodennutzung Landwirtschaft	219
5.3.3.3	Bodennutzung Forstwirtschaft	219
5.3.4	Schutzgut Wasser / Grundwasser sowie Wasserwirtschaft	220
5.3.4.1	Grundwasser / Grundwasserneubildung / Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit	220
5.3.4.2	Wasserwirtschaft	221

5.3.5	Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser / Oberflächengewässer sowie Wasserwirtschaft.....	222
5.3.5.1	Oberflächenwasserrückhaltung	222
5.3.5.2	Oberflächengewässer sowie Hochwasserschutz	223
5.3.6	Schutzgut Luft und Klima	223
5.3.7	Schutzgut Landschaft.....	224
5.3.8	Schutzgut „Kulturelles Erbe“.....	224
5.3.9	Sachgüter	225
5.3.10	Anlagebedingte Risiken / Zusammenschau	225
5.4	Betriebsbedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen.....	227
5.4.1	Auswirkungen verkehrsbedingter Trenneffekte	227
5.4.2	Verlärmung	230
5.4.2.1	Verlärmungssituation innerorts	230
5.4.2.2	Verlärmungssituation außerorts.....	230
5.4.3	Luftschadstoffbelastung	246
5.4.3.1	Luftschadstoffbelastung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit.....	246
5.4.3.2	Luftschadstoffbelastung im Hinblick auf Schadstoffeinträge in das Schutzgut Boden bzw. in landwirtschaftliche Nutzflächen.....	247
5.4.3.3	Schadstoffeintrag in sensible Vegetationsbereiche.....	249
5.5	Betroffenheit von Natura 2000 - Belangen.....	253
5.6	Betroffenheit von Artenschutzbelangen	257
5.7	Betroffenheit der Belange des Umweltschadensgesetzes	261
6.	Fazit der Plausibilitätsprüfung.....	263
	Quellen.....	266

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1	Übersichtsplan mit den 5 Varianten der Vorplanung.....	1
Abb. 2	Kombination aus der Referenzvariante 2 und der [ursprünglichen] Vorzugstrasse	2
Abb. 3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	7
Abb. 4	Naturräumliche Gliederung	43
Abb. 5	LEP 2002 / Karte 4: Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume - mit Markierung der betroffenen Gemeinde Walzbachtal.....	49
Abb. 6	Auszug aus der Raumnutzungskarte Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003	55
Abb. 7	Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotenzialflächen (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf Jan. 2020)	57
Abb. 8	Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotenzialflächen (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf Jan 2020)	58
Abb. 9	FNP, Stand 2. Fortschreibung vom 15.03.2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018: Kompensations-, Ausgleichs- und Ersatzflächen für Baumaßnahmen im Sinne von § 5 Abs. 2a BauGB	59
Abb. 10	Mögliche langfristige Entwicklungsabsichten in Jöhlingen	62
Abb. 11	Untersuchungsraum der Nachkartierung der Biotopstruktur 2019	81
Abb. 12	Bewertung des Untersuchungsraumes als Lebensraum für Vögel 2019.....	99
Abb. 13	Bewertung des Untersuchungsraumes als Lebensraum für Fledermäuse 2019	106
Abb. 14	Lage der Haselmaus-Tubes im Lehrwald und Prinzhölzle 2019	107
Abb. 15	Ergebnisse der Tagfalter-, Laufkäfer- und Heuschreckenkartierung 2006 sowie Nachweis der Spanischen Fahne 2006	110
Abb. 16	Biotopverbund Offenland Baden-Württemberg (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf Jan. 2020).....	123
Abb. 17	Generalwildwegeplan 2010, Auszug mit Markierung des betroffenen Querungsabschnittes im Zuge der B 293	124
Abb. 18	Unzerschnittene Räume 2004 im unmittelbaren Umfeld von Jöhlingen (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf März 2015)	169
Abb. 19	Unzerschnittene Räume 2004 im großräumigen Umfeld von Jöhlingen (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf März 2015) mit Markierung des Ausschnittes der Abb. 18	170
Abb. 20	Übersichtslageplan der Varianten, mit Kennzeichnung derjenigen Varianten, die in den Variantenvergleich eingestellt wurden	181
Abb. 21	Räumlicher Zusammenhang zwischen OU Jöhlingen, NOU Berghausen (im Zuge der B 293 neu) sowie der OU Berghausen im Zuge der B 10 [Ver. nach: Ingenieurbüro für Verkehrswesen, Koehler, Leutwein und Partner Gbr, Karlsruhe / August 2007]	184
Abb. 22	Belastungs- und Differenzbelastungspläne für die Ortslage Jöhlingen (Bestandsnetz und OU) mit AS Jöhlingen - West / mit B 10 neu // Gesamtverkehr (Kfz/24h) und Schwerverkehr (SV/24h)	185

Abb. 23	Belastungs- und Differenzbelastungspläne für die Ortslage Jöhlingen (Bestandsnetz und OU) jeweils ohne AS Jöhlingen - West / mit B 10 neu // Gesamtverkehr (Kfz/24h) und Schwerverkehr (SV/24h)	186
Abb. 24	Belastungsvergleich für den Gesamtverkehr (in 100 Kfz/24h): Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / ohne AS Jöhlingen- West) zu Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / mit AS Jöhlingen - West)	187
Abb. 25	Belastungsvergleich für den Schwerverkehr (in 10 Sfz/24h): Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / ohne AS Jöhlingen- West) zu Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / mit AS Jöhlingen - West)	188
Abb. 26	Entlastungswirkungen in der Ortslage Jöhlingen in dB(A) für verschiedene Querschnitte für die OU Jöhlingen ohne AS Jöhlingen - West (Vorzugsvariante sowie Referenzvariante 1 und 2).....	193
Abb. 27	Ausschnittvergrößerung: Querschnitt A.....	194
Abb. 28	Ausschnittvergrößerung: Querschnitt B	195
Abb. 29	Ausschnittvergrößerung: Querschnitt C	196
Abb. 30	Ausschnittvergrößerung: Querschnitt D	197
Abb. 31	Lärmsituation im Basis - Nullfall / tags (Modus - Consult, Speyer; März 2009)	199
Abb. 32	Lärmsituation Vorzugsvariante / tags ohne (unten) und mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke (oben) / Modus - Consult, Speyer; März 2009) ...	200
Abb. 33	Lärmsituation Referenzvariante 1 / tags (Modus - Consult, Speyer; März 2009)	201
Abb. 34	Lärmsituation Referenzvariante 2 / tags (Modus - Consult, Speyer; März 2009)	202
Abb. 35	Lageplan der Immissionsaufpunkte (Modus Consult, Speyer; März 2008)	206
Abb. 36	Mögliche vorhabenbedingte Wirkfaktoren.....	208
Abb. 37	Raumanalysekarte Nr. 3f (Raumanalyse 2020).....	229
Abb. 38	Prüfschema zur Erheblichkeitsbeurteilung von Stickstoffeinträgen auf der Grundlage von Critical Loads	250
Abb. 39	Wirkpfade und (potenzielle) Betroffenheit der Belange von Natura 2000.....	253
Abb. 40	Betroffenheit der Belange des Artenschutzes.....	259
Abb. 41	Übersichtslageplan mit Varianten (Vorplanung).....	264
Abb. 42	Kombination aus der Referenzvariante 2 und der (ursprünglichen) Vorzugstrasse....	265

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1	Immissionsgrenzwerte nach VLärmSchR 97 (Lärmsanierung)	63
Tab. 2	Auslösewerte für Lärmsanierung für Straßen in der Baulast des Bundes und des Landes Baden-Württemberg	63
Tab. 3	Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV (Lärmvorsorge)	64
Tab. 4	Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffimmissionen nach 39. BImSchV	64
Tab. 5	Zerschneidungseffekt von Straßen in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung.....	69
Tab. 6	Wertstufen der Biotopstrukturtypen	82
Tab. 7	Regenerierbarkeit.....	82
Tab. 8	Ergebnisse der Kartierung 2011 für den Untersuchungsraum der UVS: Bewertung, Schutzstatus sowie Regenerierbarkeit der Biotoptypen	83
Tab. 9	Ergebnisse der Kartierung 2019 für den Trassenkorridor der Vorzugsvariante: Bewertung, Schutzstatus sowie Regenerierbarkeit der Biotoptypen	85
Tab. 10	Bewertungsrahmen Landschaftsausschnitte	88
Tab. 11	Übersicht geschützter, gefährdeter und bemerkenswerter Pflanzenarten.....	91
Tab. 12	Zusammenfassung des Arbeitsprogramms Fauna aus dem Jahr 2006	92
Tab. 13	Zusammenfassung des Arbeitsprogramms Fauna aus dem Jahr 2019	93
Tab. 14	Hinweise und Orientierungswerte zur Bewertung von Flächen für die Belange des Artenschutzes (verändert und ergänzt nach Reck 1996).....	94
Tab. 15	Liste der 2019 nachgewiesenen landes- und bundesweit im Bestand gefährdeten und rückläufigen Vogelarten der Vorwarnliste und Arten der Vogelschutzrichtlinie	97
Tab. 16	Liste der Fledermausarten 2019.....	99
Tab. 17	Überblick über die Artnachweise in den einzelnen Untersuchungsbereichen	102
Tab. 18	Übersicht über die bei Netzfängen nachgewiesenen Arten und deren Geschlecht und Alter. Alle adulten Weibchen waren postlaktierend.....	103
Tab. 19	Zusammenfassende Bewertung von Lebensraumkomplexen aus faunistischer Sicht.....	115
Tab. 20	Liste der 2019 nachgewiesenen streng geschützten Vogelarten sowie Arten nach Anhang 1 und Artikel 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie	118
Tab. 21	Liste der 2006 nachgewiesenen besonders geschützten Laufkäferarten.....	119
Tab. 22	Klassen von Unzerschnittenen Funktionsräumen.....	121
Tab. 23	Kritische Effektdistanzen und kritische Schallpegel nach Garniel et al. (2007) und nach Mierwald (2009) für die 2019 erfassten bewertungsrelevanten Arten.....	125
Tab. 24	Bewertungsklassen der natürlichen Bodenfunktionen nach Heft 23 (LUBW 2010)	134
Tab. 25	Belastungen des Bodens durch Schadstoffe entlang von Straßen (aus: BfN, 2003, S.115)	138
Tab. 26	Bedeutung der Bodengesellschaften (BK50) für die Grundwasserneubildung	145
Tab. 27	Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung	146
Tab. 28	Matrix zur Bewertung der Landschaftsbildqualität in Flurbereichen	168

Tab. 29	Bodendenkmale	173
Tab. 30	Bau- und Kunstdenkmale im Außerortsbereich	174
Tab. 31	Flächenbilanz der Varianten in m ²	183
Tab. 32	Massenbilanz der Varianten	183
Tab. 33	Verkehrsbelastungen in Kfz/24h (wahlweise mit oder ohne AS Jöhlingen - West).....	189
Tab. 34	Differenzbelastungen in Kfz/24h in den Planungsfällen mit Ortsumfahrung (wahlweise mit oder ohne AS Jöhlingen - West) im Vergleich zum Basis - Nullfall	189
Tab. 35	Zerschneidungseffekt von Straßen in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung.....	190
Tab. 36	Änderungen der Trenneffekte in der Ortslage Jöhlingen bei Realisierung der OU Jöhlingen ohne AS B 293 Jöhlingen - West.....	191
Tab. 37	Schadstoffbelastung innerorts (NO ₂ -Jahresmittelwert und PM ₁₀ -Jahresmittelwert in µg/m ³ (MODUS CONSULT SPEYER; 2008)	203
Tab. 38	Zusatzbelastung und Gesamtbelastung an den ausgewählten Immissionsorten sowie in einer Entfernung von 40 bzw. 60 m vom Fahrbahnrand (MODUS CONSULT, SPEYER, 2008).....	205
Tab. 39	Massenbilanz der Varianten in m ³	212
Tab. 40	Belastungen des Bodens durch Schadstoffe entlang von Straßen (aus: BfN, 2003, S.115)	247

Unterlage 19.7 / Verzeichnis der Anlagen zur Umweltbeschreibung (U)
--

Anlage U1: Karten zur Raumanalyse

Anlage U2: Auszug aus dem Ortsplan Jöhlingen sowie
Übersicht mit Gewannnamen

Anlage U3: FFH-Gebiet DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“:
Übersichtskarte und Datenauswertebogen

Anlage U4 Gesetzlich geschützte Biotope im Offenland (§ 33 NatSchG BW):
Erfassung 1997 – 1999, Aktualisierung 2015 / 2016 auf Veranlassung der Natur-
schutzverwaltung

Anlage U5 Gesetzlich geschützte Biotope im Wald (§ 30a LWaldG):
Erfassung 1994, Aktualisierung 2017 auf Veranlassung der Forstverwaltung

Unterlage 19.7 / Verzeichnis der Karten zur Raumanalyse (Anlage U1)

Karte 1a:	Realnutzung – Siedlungsstruktur
Karte 1b:	Realnutzung – Biotopstruktur 2011 im Untersuchungsraum der UVS
Karte 1c:	Realnutzung – Biotopstruktur 2019 im Korridor der Vorzugsvariante
Karte 1d	Bodengesellschaft
Karte 2a:	Schutzgut Mensch – Wohnen / Wohnumfeld – Regionale Siedlungs- / Freiraumstruktur
Karte 2b:	Schutzgut Mensch – Erholungsnutzung
Karte 3a	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Geschützte Flächen und Strukturen
Karte 3b	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Gesetzlich geschützte Biotope, Erfassung 2011 / 2019
Karte 3c	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – FFH-Lebensraumtypen, Erfassung 2011 / 2019
Karte 3d:	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Bewertung Biotopstruktur 2011 / 2019 – Wertgebende Gefäßpflanzen 2011 / 2019
Karte 3e:	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Zusammenfassende Bewertung Vegetation
Karte 3f:	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Zusammenfassende Bewertung Fauna
Karte 3g	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Biotopverbund
Karte 4a:	Schutzgut Boden – Bodennutzung
Karte 4b:	Schutzgut Boden – Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Karte 4c:	Schutzgut Boden – Natürliche Bodenfruchtbarkeit
Karte 4d:	Schutzgut Boden – Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
Karte 4e:	Schutzgut Boden – Filter und Puffer für Schadstoffe
Karte 4f:	Schutzgut Boden – Gesamtbewertung Bodenfunktionen
Karte 5a:	Schutzgut Wasser / Grundwasser – Wasserwirtschaft
Karte 5b:	Schutzgut Wasser / Grundwasser – Grundwasservorkommen – Grundwasserneubildung
Karte 5c:	Schutzgut Wasser / Grundwasser – Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung
Karte 6a:	Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser – Hochwasserschutz
Karte 6b:	Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser – Oberflächenwasserrückhaltung – Oberflächengewässer
Karte 7:	Schutzgut Luft und Klima
Karte 8:	Schutzgut Landschaft
Karte 9:	Schutzgut Kulturelles Erbe
Karte 10:	Sonstige Sachgüter

Unterlage 19.7 / Verzeichnis der Anlagen zur Vorhabenbeschreibung (V)

Anlage V1: Übersichtslageplan der Varianten

Anlage V2: Technische Daten der Trassenvarianten

Anlage V3: Verkehrsuntersuchung

Anlage V4: Lärmuntersuchung

Anlage V5: Luftschadstoffuntersuchung

Unterlage 19.7 / Verzeichnis der Anlagen zur Variantenbeurteilung (R)

Anlage R1 Überlagerung der Raumanalysekarten mit den Varianten der B 293 neu / OU Jöhlingen

Anlage R2 Überlagerung bestimmter Raumanalysekarten mit relevanten Lärmisophonen

**Verzeichnis der im Rahmen der Plausibilisierung der UVS benutzten Unterlagen des Feststellungs-
entwurfes / Planung B 293 OU Jöhlingen**

Unterlage 19.4 Artenschutzbeitrag (ASB)

Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen

19.4.1 Artenschutzbeitrag zum Variantenvergleich (2009)

19.4.2 Artenschutzbeitrag zum Feststellungsentwurf (2021)

Unterlage 19.5 FFH-Verträglichkeit (FFH)

Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen

19.5.1 FFH-Verträglichkeitsprüfung Gebiet „Mittlerer Kraichgau“ (2020)

19.5.2 FFH-Ausnahmeprüfung Gebiet „Mittlerer Kraichgau“ (2021)

Unterlage 19.6 Sonderuntersuchungen

Botanisch-landschaftskundliche Untersuchung:

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe

19.6.1 Botanisch-landschaftskundliche Untersuchung, August 2006

19.6.2 Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und
der vertieften Untersuchungen 2006, Juli 2011

19.6.3 Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und
Erfassung wertgebender Arten, Febr. 2020

Fachbeitrag Fauna:

Dipl.-Biol. Mathias Kramer, Tübingen

19.6.4 Fachbeitrag Fauna, März 2020

1. Einführung

1.1 Vorgeschichte der Planung

Zur Vorgeschichte der Planung sei auf folgende Eckpunkte hingewiesen (Auszüge aus Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf / Unterlage 1¹ / in Teilen ergänzt / geändert):

Der Scoping-Termin zur Festlegung des Untersuchungsraumes für die Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehung Jöhlingen mit den Trägern öffentlicher Belange und Vertretern der Gemeinde Walzbachtal wurde am 20.06.2006 durchgeführt. Am 11.12.2006 fand ein Scoping-Folgetermin statt, bei dem über das Ergebnis der Raumanalyse und die daraus folgenden Konsequenzen für die Trassenauswahl informiert wurde.

Von ursprünglich insgesamt 5 Trassenvarianten wurden im Folgenden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Vorplanung (Linienfindung) 3 Trassenvarianten vergleichend untersucht (vgl. hier die folgende Abb. 1).

Zwei Tunnelvarianten wurden vorab vom Vorhabenträger aufgrund der

- sehr ungünstigen Steigungsverhältnisse im Tunnelbereich,
- zu erwartenden Konflikten mit der geplanten Siedlungsentwicklung westlich der bestehenden B 293,
- den prognostizierten sehr hohen Baukosten und der somit nicht gegebenen Wirtschaftlichkeit von der weiteren Untersuchung ausgeschlossen.

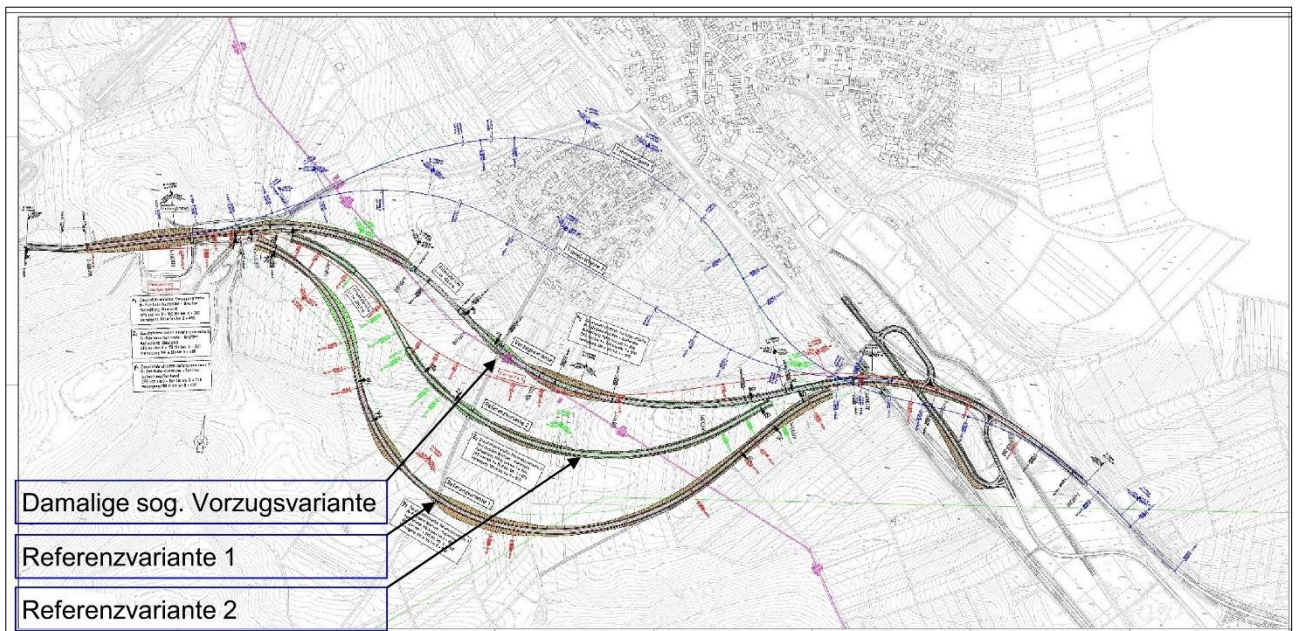


Abb. 1 Übersichtsplan mit den 5 Varianten der Vorplanung

¹ Emch + Berger GmbH, Karlsruhe; November 2020

In der „Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienfindung, Kurzfassung“ für den „Neubau der Ortsumfahrung (OU) Jöhlingen im Zuge der B 293“, September 2009 (Büro für Umweltsicherung und Infrastrukturplanung / Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen), wurde unter Abwägung aller relevanten umweltfachlichen Aspekte (inkl. Natura 2000- und Artenschutzbelange) „vorgeschlagen, eine Kombination aus der Referenzvariante 2 und der [damaligen sog.] Vorzugstrasse planerisch zu konkretisieren und auszuformen.

(Die „Kurzfassung“ ist komplett in **Kap. 2** dokumentiert.)

Die empfohlene Trassierung folgt von Westen her kommend zunächst der Linie der Referenzvariante 2 der Vorplanung. Die Querung des Attentals liegt von den Betroffenheiten der Naturraumausstattung noch etwas günstiger als bei der damaligen sog. Vorzugstrasse der Vorplanung. Östlich des Attentals erfolgt der Übergang der Streckenführung auf die Trasse der ehemaligen sog. Vorzugsvariante. Dies hat den Vorteil, dass die Querung im Bereich der alten Wöschbacher Straße mit dem dort erforderlichen Dammbauwerk eine größere Distanz zur Ortslage aufweist und auf die Inanspruchnahme des Kapellenhofes verzichtet werden kann. Darüber hinaus kann durch das Verschwenken auf die ehemalige sog. Vorzugsvariante im östlichen Trassenabschnitt die Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen gemindert und die Trasse durch ihre Lage auf der ortsabgewandten Hangseite des Hunger-berges besser abgeschirmt werden.

Der Aussiedlerhof „Kapellenhof“ kann bei dieser Trassenführung erhalten werden. Die Trasse zeichnet sich durch eine vergleichsweise geringe Streckenentwicklung sowie durch eine optisch ansprechende Linienführung aus (siehe hierzu die nachfolgende Abbildung).

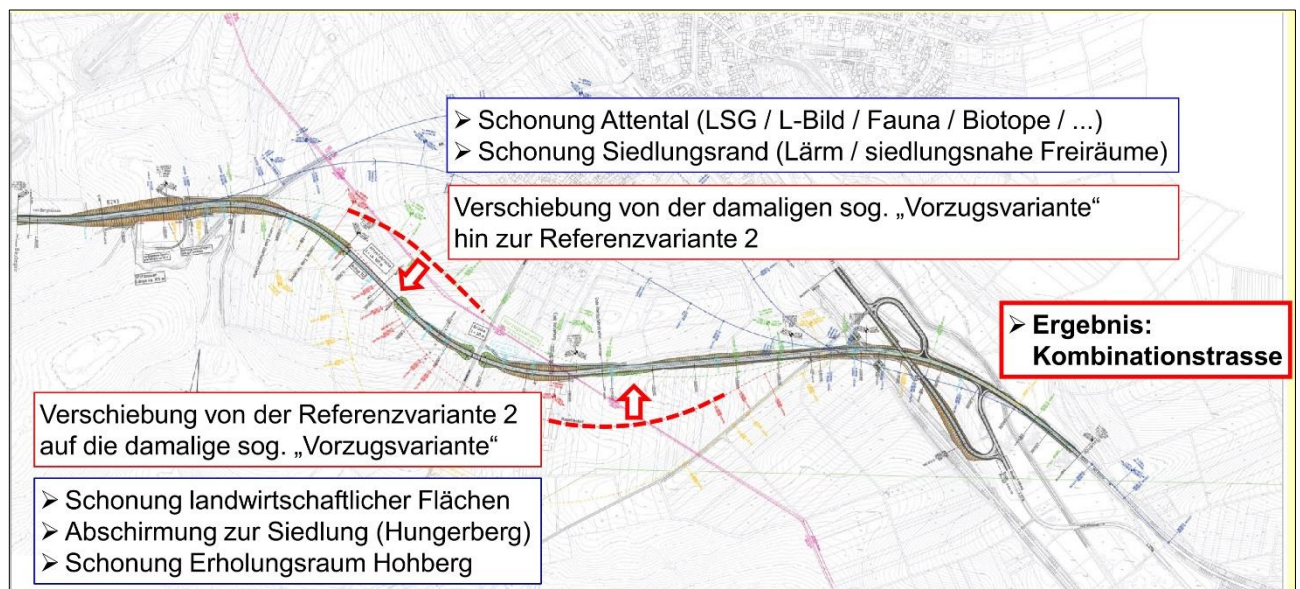


Abb. 2 Kombination aus der Referenzvariante 2 und der [ursprünglichen] Vorzugstrasse

Mit Schreiben vom 18.04.2011 erteilte das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die Zustimmung zur Vorplanung mit der vorgeschlagenen Trasse (...) für die „B 293, Ortsumfahrung Jöhlingen“.

In der öffentlichen Gemeinderatssitzung am 16.04.2012 hat der Gemeinderat der Gemeinde Walzbachtal der gewählten Trasse (...) zugestimmt, da der Mindestabstand von 200 m zur Wohnbebauung durchgängig eingehalten (Forderung der Gemeinde im Jahr 2009) und das Betriebsgelände des „Kapellenhofes“ nicht berührt wurde. Der Rückbau der B 293 alt zwischen der Einmündung verlängerter „Kirchbergweg“ und Einmündung „Gageneck“ entspricht den Vorstellungen der Gemeinde. Der „alte Sportplatz“ am „Jöhlinger Buckel“ kann aus Sicht der Gemeinde aufgegeben werden.

Die empfohlene Trassierung wurde mittlerweile auch in den Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Wöschbachtal nachrichtlich übernommen.

Die Maßnahmen „B 293, OU Jöhlingen“ und „B 293, OU Berghausen“ sind als Teil der „B 293, Berghausen – Bretten“ (B293-G30BW) im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP; Beschluss 03.08.2016) als neue Vorhaben im vordringlichen Bedarf eingestuft.

Folgende Argumente belegen die Notwendigkeit des geplanten Straßenbauvorhabens OU Jöhlingen im Zuge der B 293 neu:

- Erheblicher volkswirtschaftlicher Nutzen durch die Minderung der Unfallhäufigkeit mit Personenschaden sowohl außerorts wie auch innerorts,
- Beseitigung unfallträchtiger Abschnitte,
- Verbesserung der Verkehrssicherheit,
- Verbesserung der Verkehrscharakteristik durch Abflachung der Streckengradienten im Bereich des „Jöhlinger Buckels“,
- Abnahme des Verkehrs innerorts und damit Verminderung der Trenneffekte, Verbesserung der Querungsmöglichkeiten (insbesondere für den Schülerverkehr),
- Verminderung der innerörtlichen Lärm- und Luftschadstoffbelastung,
- Minderung der Lärm- und Luftschadstoffemissionen außerorts durch Verbesserung der Verkehrscharakteristik und der Fahrmodi.

Insgesamt ist der Bau der Ortsumgehung Jöhlingen sowohl regional wie auch überregional von erheblicher Bedeutung. Die Verkehrsbehinderungen durch langsam fahrende Lkw in Steilstrecken sowie die Stauanfälligkeit im beengten innerörtlichen Verkehrsraum werden durch die Ortsumgehung nachhaltig verbessert.

Im Verlauf der B 293 stellt der Abschnitt auf Gemarkung Jöhlingen einen der letzten Abschnitte zwischen den Oberzentren Karlsruhe und Heilbronn dar, dessen Streckenverlauf noch durch bebauten Gebiet führt.

1.2 Aufgabenstellung der vorliegenden Plausibilisierung der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009

Aufgabe einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist es generell

- aufbauend auf einer umfassenden **Raumanalyse zur Umweltsituation**

sowie

- aufbauend auf den **technischen Informationen** (Lagepläne / Höhenpläne / Angaben zu Massenbewegungen und Flächeninanspruchnahme) sowie den **Fachgutachten zu Verkehr, Lärm- und Luftschadstoffbelastung**

eine **vergleichende Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen** des Vorhabens vorzunehmen, und

- unter Einbeziehung der möglichen **Betroffenheiten der Belange des Artenschutzes** sowie der **Belange von Natura 2000**

eine **Empfehlung für den unter Umweltaspekten tragfähigsten bzw. verträglichsten Lösungsansatz** vorzulegen.

Aufgabenstellung der Plausibilisierung der UVS Kurzfassung 2009

Die Bearbeitung der UVS B 293 / OU Jöhlingen wurde im Jahr 2009 entgegen der Ankündigung in der Kurzfassung (z. B. Kap. 7) nicht fertiggestellt; d. h. es wurde keine komplette Langfassung erstellt.

Dies lag daran, dass damals das beauftragte technische Planungsbüro Auslastungsprobleme hatte und keine separaten Lagepläne vorlegen konnte. Auch standen u. a. noch detaillierte Untersuchungen zur Luftschadstoffbelastung aus.

Der Vorhabenträger wollte zum damaligen Zeitpunkt - vor einer weiteren Vertiefung / Differenzierung der Unterlagen - zunächst die Reaktion und Entscheidungen der Gebietskörperschaft und sodann der übergeordneten Behörden (VM / BMVI) auf Grundlage der vorliegenden Kurzfassung abwarten.

Nachdem dann

- im Jahr 2011 das BMVI „grünes Licht“ gab,
- im Jahr 2012 die Gemeinde Walzbachtal die Planung in den Flächennutzungsplan (FNP) übernahm und
- im Jahr 2015 bzw. 2016 die Planung - gemeinsam mit der NOU Berghausen - in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) übernommen und dort in den „vordringlichen Bedarf“ eingestuft wurde,

wurde die in der UVS Kurzfassung als Kombinationslösung favorisierte Variante (Kombination aus Referenzvariante 2 im Westen und Vorzugsvariante im Osten) sodann ab 2017 im Rahmen der Vorentwurfsplanung weiter ausgeformt.

Hierbei zeigte sich, dass sich die planerischen Vorgaben / Trassierungsparameter / etc. gegenüber dem Planungsstand der Voruntersuchung erheblich verändert hatten.

Insofern wurde davon abgesehen, für eine eventuelle Ergänzung / Vervollständigung der UVS Kurzfassung nochmals vertieft in die Aufbereitung technischer Planungsbeiträge auf Ebene der Voruntersuchung einzusteigen.

Diese Entscheidung fiel auch vor dem Hintergrund, dass das Ergebnis des Variantenvergleichs und die Variantenempfehlung für die Kombinationstrasse fachlich auf breiter Front mitgetragen und von keiner Seite grundsätzlich in Frage gestellt wurde.

Man verblieb dann schließlich so, dass im Hinblick auf das anstehende Planfeststellungsverfahren die Plausibilität der damaligen Variantenempfehlung auf Grundlage einer komplett aktualisierten Raumanalyse und der damaligen Projektdaten nochmals geprüft werden sollte.

Diese umfassende Plausibilisierung der damaligen UVS Kurzfassung ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung

Aufbau der vorliegenden Plausibilisierung der UVS / Kurzfassung aus dem Jahr 2009

Im Anschluss an die kurze Einführung in **Kapitel 1** wird in **Kapitel 2** die UVS / Kurzfassung aus dem Jahr 2009 1:1 dokumentiert. Diese war den politischen Gremien auf kommunaler Ebene und auch der Öffentlichkeit bereits zugänglich.

In **Kapitel 3** wird die komplette Raumanalyse zu den Umweltschutzgütern und Umweltnutzungen in aktualisierter Form (Bearbeitung 2020) dokumentiert; hierzu gehören die in **Anlage U1** dokumentierten Raumanalysekarten sowie weitere in den **Anlagen U2 bis U5** dokumentierte Unterlagen.

Im Rahmen der Aktualisierung der Raumanalyse wurden die ebenfalls aktualisierten Fachgutachten zu Flora und Fauna einbezogen; diese sind als **Unterlagen 19.6.1 - 19.6.3 (Botanik / Biotopstruktur)** sowie als **Unterlage 19.6.4 (Fauna)** Bestandteil der Gesamtunterlagen zum Feststellungsentwurf.

Die gesamten technischen Daten zu den relevanten Trassenvarianten aus den Jahren 2006 - 2009 wie

- Lage- / Höhenpläne,
- Angaben zu Längen / Flächenbedarf / Massenbewegungen,
- Verkehrsdaten,
- Daten zur Lärmbelastung,
- Daten zur Schadstoffbelastung,
- u. a. mehr

sind Gegenstand von **Kapitel 4** bzw. der **Anlagen V1 - V5**.

In **Kapitel 5** werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekte der Trassenvarianten sowie die hieraus resultierenden nachteiligen Auswirkungen (Konflikte / Risikopotenziale) für die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen beschrieben und vergleichend beurteilt, wobei jeweils kenntlich gemacht wird, ob das entsprechende thematische Ergebnis der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009 Bestand hat, also nach wie vor als stimmig und gültig angesehen werden kann.

Kapitel 6 fasst das Ergebnis der Plausibilisierung zusammen.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für die Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sind u. a:

- das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24.02.2010 bzw.
- das Umweltverwaltungsgesetz (UVwG) vom 25.11.2014,
- das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 bzw.
- das Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Naturschutzgesetz – NatSchG BW) vom 23.06.2015,
- das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 bzw.
- das Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchAG BW) vom 14.12.2004 und
- das Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG) vom 10.05.2007

in der jeweils gültigen Fassung.

Die UVS versteht sich als fachinhaltlicher (gutachterlicher) Beitrag zur Umweltverträglichkeitsprüfung im Sinne des Gesetzes (UVPG). Die Umweltverträglichkeitsprüfung wiederum ist unselbständiger Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens.

Die UVS hat als fachspezifischer Beitrag das Ziel, an einer umweltschonenden Planung mitzuwirken. Sie liefert diejenigen Informationen, die als Entscheidungsgrundlage für das Vorhaben auf der Stufe der Linienfindung zur Prüfung der Umweltauswirkungen erforderlich sind. Dabei ist der Untersuchungsrahmen dem jeweiligen Vorhabentyp, der Maßstabs- / Betrachtungsebene und der Aufgabenstellung anzupassen.

1.4 Darstellen des Untersuchungsrahmens

1.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum ist so abgegrenzt, dass erfahrungsgemäß alle auch über den unmittelbaren Einwirkungsbereich durch bau- und anlagebedingte Effekte hinausgehenden be- und entlastenden betriebsbedingten Wirkungen, wie z.B.

- Ortsrandverlärnung,
- Verlärnung in der Größenordnung 50 dB(A) - Isophone tags bei freier Schallausbreitung als maßgeblicher Indikator für mögliche Störungen der Erholungsnutzung,
- Effektdistanzen störungsempfindlicher Avifauna,
- Schadstoffeinträge (über den Luftpfad),
- u. a. m.

erfasst werden können.

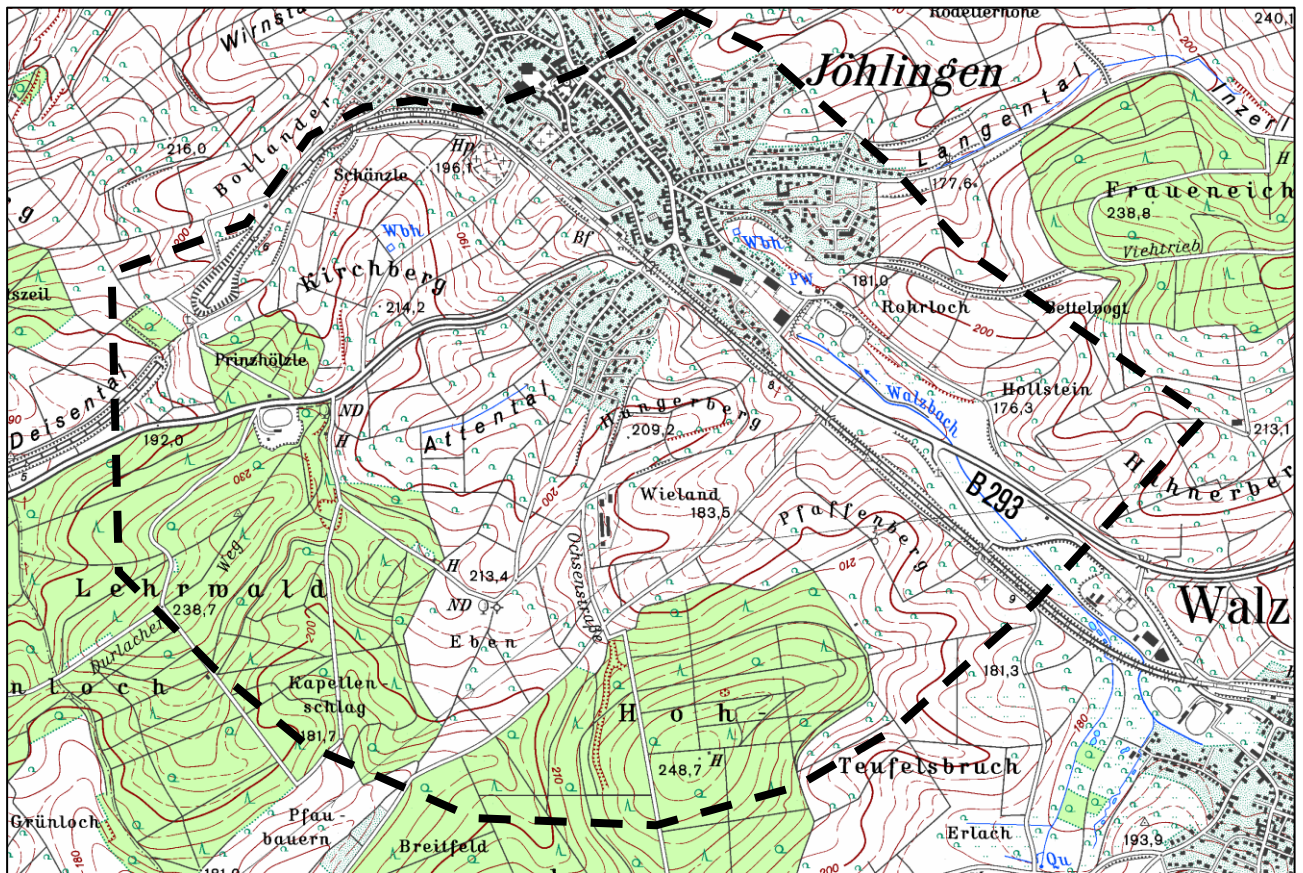


Abb. 3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

1.4.2 Verwaltungsgliederung

Der abgegrenzte Untersuchungsraum umfasst ausschließlich Flächen der Gemeinde Walzbachtal, Ortsteil Jöhlingen.

Übergeordnete Verwaltungsgliederungen sind

- der Landkreis Karlsruhe (Landratsamt Karlsruhe) sowie
- der Regierungsbezirk Karlsruhe (Regierungspräsidium Karlsruhe).

Betroffen als Körperschaft des öffentlichen Rechts ist darüber hinaus

- der Regionalverband Mittlerer Oberrhein mit Sitz in Karlsruhe.

2. Dokumentation der Kurzfassung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) aus dem Jahr 2009

1. Anlass der Planung

Derzeitige und künftige Verkehrssituation ohne Umgehungsstraßen

Die in West-Ost-Richtung verlaufende B 293 als Verbindung von Karlsruhe nach Bretten und weiterführend nach Eppingen und Heilbronn prägt deutlich die verkehrliche Lage der Ortsdurchfahrt Walzbachtal-Jöhlingen. Die B 293 mündet in Pfinztal-Berghausen in die B 10 ein und überlagert sich hier mit dem B 10-Verkehr aus Richtung Pforzheim.

Eine erhebliche Verkehrsbelastung ist in der Ortsdurchfahrt Jöhlingen durch den B 293 - Verkehr vorhanden. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich bei der Ortsdurchfahrt Jöhlingen neben der Ortsdurchfahrt Berghausen um eine der beiden letzten Ortsdurchfahrten im Zuge der B 293 zwischen Karlsruhe und Heilbronn handelt.

Im Analyse-Nullfall (2006) besteht gemäß Verkehrsgutachten¹ auf der B 293 in Walzbachtal-Jöhlingen östlich der Einmündung der L 559 eine Verkehrsbelastung von 18.500 Kfz/Tag sowie südlich der Einmündung der L 559 eine Verkehrsbelastung von 15.600 Kfz/Tag.

Die Schwerverkehrsanteile am Tag mit 10 % für die B 293 zwischen Berghausen und Jöhlingen sind als bereits sehr hohe Schwerverkehrsbelastungen mit allen sich hieraus ergebenden negativen Einflüssen anzusehen.

Die hohen Verkehrsbelastungen auf der B 293 innerhalb von Jöhlingen sind darauf zurückzuführen, dass neben erheblichem Ziel- und Quellverkehr, überlagert vom Binnenverkehr, auch erhebliche Anteile von Durchgangsverkehr bestehen.

Für das Prognosejahr 2025 ist gemäß Verkehrsgutachten¹ auf der B 293 in Walzbachtal-Jöhlingen östlich der Einmündung der L 559 mit ca. 20.300 Kfz/Tag sowie südlich der Einmündung der L 559 mit ca. 16.200 Kfz/Tag zu rechnen.

Folgende Belastungsfaktoren in Folge der erheblichen Verkehrsbelastung sind vorrangig anzuführen:

- Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität durch Lärm- und Schadstoffimmissionen,
- Trenn- und Zerschneidungswirkung in der Ortslage durch Straße und Verkehr,
- kaum Möglichkeiten der Straßenraumgestaltung innerorts,
- Beeinträchtigung der Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Straßenverkehrs.

¹ INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESEN, KOEHLER, LEUTWEIN UND PARTNER GBR, Karlsruhe (August 2007): Verkehrsuntersuchung B 10 / B 293 Umfahrung Berghausen und Jöhlingen

Planerische Ziele

Die Straßenbauverwaltung des Landes Baden-Württemberg plant, zur Beseitigung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse in der Ortsdurchfahrt von Jöhlingen sowie zur Verbesserung der überörtlichen und regionalen Verkehrsbeziehungen im Zuge der B 293 eine (ortsnahe) südliche Umfahrung von Jöhlingen zu realisieren.

Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf eine Umfahrung von Jöhlingen verfolgt - im Einklang mit dem Bedarfsplan nach dem Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (FStrAusbG), der entlang der B 293 eine kleinräumige Nordumgehung von Berghausen und in deren weiterem Verlauf eine kleinräumige Umgehung von Jöhlingen vorsieht - folgende Ziele:

- die B 293 soll insgesamt frei von Ortsdurchfahrten werden.
- zur Erzielung einer zügigen Realisierung soll das Gesamtkonzept durch die schrittweise Verwirklichung einzelner kleinräumiger Abschnitte, die für sich alleine verkehrswirksam sind und auch unter finanziellen Aspekten schneller zu bewältigen sein werden, umgesetzt werden.
- die Ortsdurchfahrt soll unter möglichst weitgehender Mitbenutzung der bestehenden Infrastruktur im Zuge der B 293 entlastet werden.
- damit sich möglichst schnell eine verkehrliche Wirksamkeit einstellen kann, soll die Ortsumgehung unabhängig von anderen parallelen Maßnahmen im klassifizierten Netz realisiert werden können.

2. Bisheriger Ablauf der Planung

Nach Durchführung des Scoping-Termins mit Festlegung des Untersuchungsprogramms für die notwendigen umweltfachlichen Planungsbeiträge im Juni 2006 wurden die Ergebnisse der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie erarbeiteten Raumanalyse im Dezember 2006 vorgestellt.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Raumanalyse wurde durch den Vorhabensträger entschieden

- die von Umweltgutachterseite empfohlene, vergleichsweise ortsnahe verlaufende, so genannte „**Vorzugsvariante**“

sowie ergänzend und im Vergleich hierzu

- eine von der Ortslage entferntere, so genannte „**Referenzvariante (1)**“

technisch ausarbeiten zu lassen und einer vergleichenden Beurteilung zu unterziehen.

Die genannten Varianten der Umfahrungen verlaufen südlich von Jöhlingen.

Die ebenfalls in der Diskussion befindlichen **Tunnelvarianten**, die den südlichen Ortsteil von Jöhlingen unterfahren, sollten - so die Empfehlung des Planfeststellungsreferates - von Seiten des Straßenbaulastträgers auf

- eine grundsätzliche bautechnische Machbarkeit (Geologie, Überdeckung, Steigungsverhältnisse),
- grundlegende Konflikte mit der vorhandenen und geplanten Bebauung, sowie
- die Bauwürdigkeit / Kosten-Nutzen-Betrachtung

hin überprüft werden, um sodann zu entscheiden, ob diese Varianten detailliert auszuarbeiten und in die vergleichende Risikoeinschätzung im Rahmen der UVS einzustellen sind.

Aufgrund

- sehr ungünstiger Steigungsverhältnisse im Verlauf der Tunnelstrecken,
- von Konflikten mit der geplanten Siedlungsentwicklung in Jöhlingen westlich der B 293 (von Berghausen her kommend)

und

- sehr hoher zu prognostizierender Baukosten

wurde vom Straßenbaulastträger entschieden, die Tunnelvarianten planerisch nicht weiter zu verfolgen.

Im Jahr 2007 wurde die so genannte Vorzugsvariante, d.h. die ortsnahe Trassenführung sukzessive technisch ausgeplant und in Abstimmung mit den Umweltgutachtern optimiert.

Sodann wurde die so genannte **Referenzvariante 1** ausgearbeitet.

Mitte des Jahres 2007 wurde das Verkehrsgutachten für die Umfahrungen Berghausen und Jöhlingen abgeschlossen und vorgelegt.

Aufbauend auf den Trassierungen für die Ortsumfahrungenvarianten und den Ergebnissen des Verkehrsgutachtens (Prognosebelastung / Verkehrsbeziehungen / Knotenpunktsbelastungen) wurden sodann unterschiedliche Lösungsansätze für die Verknüpfung der B 293 neu / OU Jöhlingen mit dem vorhandenen Straßennetz östlich von Jöhlingen ausgearbeitet.

Im Jahr 2008 wurden die straßenplanerischen Unterlagen aufgrund der nunmehr prognostizierten hohen Verkehrsbelastung dahingehend überarbeitet, dass - ausgehend vom Bauanfang im Westen bzw. von der Anschlussstelle Jöhlingen-Ost - abschnittsweise ein Zusatzfahrstreifen (Zfs) vorgesehen wurde. Des Weiteren wurde auf Vorschlag der Gemeinde Jöhlingen eine weitere Referenzvariante (Nr. 2) ausgearbeitet und in die Untersuchungen mit einbezogen; im Zuge dieser Variante wird die südlich von Jöhlingen zwischen der Vorzugs- und der Referenzvariante 1 liegende landwirtschaftliche Hofstelle überplant.

Sodann wurden die Lärm- und Schadstoffuntersuchungen für die unterschiedlichen Planungsfälle durchgeführt und in Teilen zum Jahreswechsel 2008 / 2009, in Teilen im Verlauf des ersten Halbjahres 2009 vorgelegt.

Derzeit befindet sich die so genannte „**Vergleichende Risikoeinschätzung**“ (**Umweltverträglichkeitsstudie / Teil 2**), in deren Rahmen die **bau-, anlage- und betriebsbedingten Risiken** der einzelnen Lösungsansätze ermittelt, beschrieben, soweit möglich quantifiziert und sodann vergleichend beurteilt werden, in der Endbearbeitung.

Die endgültige Aufbereitung und umfängliche Dokumentation der Ergebnisse in Text und Karten kann zu **Beginn des IV. Quartals 2009** vorgelegt werden.

Das hiermit vorgelegte Papier stellt eine Kurzfassung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) dar.

3. Relevante Gegebenheiten im Untersuchungsraum (Raumanalyse) // Kurze synoptische Darstellung

Einführung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS / Teil 1 „Raumanalyse“)¹ wurde eine umfassende Bestandsaufnahme und Bewertung zu

- den so genannten **Umweltschutzgütern** Boden, Wasser, Klima, Pflanzen- und Tierwelt, Landschaft,
- den so genannten **Umweltnutzungen** Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz, Erholungsnutzung,
- den **Ansprüchen des Menschen** an Wohnen / Wohnumfeld und siedlungsnahe Erholung sowie
- Sach- und Kulturgütern

durchgeführt.

Ergänzend bzw. vertiefend wurde

- ein floristisch / vegetationskundliches Fachgutachten² sowie
- ein faunistisches Fachgutachten³ und
- eine artenschutzfachliche Beurteilung⁴

bearbeitet.

Räumliche Gegebenheiten

Der Untersuchungsraum zeichnet sich südlich von Jöhlingen - in demjenigen Bereich, der von den Varianten der Umfahrung Jöhlingen betroffen ist - insbesondere durch folgende Gegebenheiten / Qualitäten aus:

- Die **Böden** (Kolluvien in den Talzügen / Pararendzinen an den Hängen / erodierte Parabraunerden auf den Kuppenlagen) zeichnen sich durch eine hohe Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen sowie überwiegend hohe bzw. sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und ein überwiegend gutes Filter- und Puffervermögen aus.

¹ DIPL.-ING. B. STOCKS - UMWELTSICHERUNG UND INFRASTRUKTURPLANUNG, Tübingen (März 2007): Umweltverträglichkeitsstudie Planung B 293 neu OU Jöhlingen / Teil 1 „Raumanalyse“; Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe

² THOMAS BREUNIG - INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe (August 2006): Ausbau der B 293 - Ortsumfahrung bei Jöhlingen, Botanisch - landschaftskundliche Untersuchungen; Studie im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen

³ DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen (September 2006): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu - Ortsumfahrung Jöhlingen, Fachbeitrag Fauna; Studie im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen

⁴ DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen (April 2009): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu - Ortsumfahrung Jöhlingen, Artenschutzfachlicher Beitrag; Studie im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen

- Die **landwirtschaftlichen Nutzflächen** sind großflächig als **Vorrangflächen bzw. Vorbehaltsflächen (Landwirtschaftsverwaltung)** sowie **Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft (Regionalplan)** ausgewiesen.
- Die angrenzenden **Waldflächen** (Lehrwald / Prinzhölzle) sind als **Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft angewiesen** (Regionalplan).
- Größere Bereiche im Untersuchungsgebiet sind der **Wasserschutzgebietszone III** zuzuordnen; die Grundwasserneubildung ist hier flächig als mittel - hoch anzusetzen und die **Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung** überwiegend als hoch.
- Das Attental sowie der östlich liegende Talzug sind relevant für die Belüftung (**klimatische Luftaustauschbezüge**) der südlichen Ortslage von Jöhlingen.
- Das Attental, die westlich angrenzenden Streuobstflächen sowie die Waldflächen „Prinzhölzle“, „Lehrwald“ und „Hohberg“ sind **vegetationskundlich** von hoher bis sehr hoher Bedeutung und **faunistisch** von sehr hoher Bedeutung. Von Relevanz sind hierbei insbesondere:
 - - die größeren zusammenhängenden und sehr hochwertigen „Waldmeister-Buchenwaldbestände“, die als FFH-Lebensraumtypen anzusprechen sind und außerhalb der Gebietskulisse liegen (Ausnahme Hohberg);
 - - die „Mageren Flachland-Mähwiesen“ im Attental und westlich dem „Lehrwald“ vorgelagert, die ebenfalls in Teilen als FFH-Lebensraumtyp anzusprechen sind (außerhalb der Gebietskulisse);
 - - die Bedeutung der Waldgebiete Lehrwald und Hohberg sowie der dem Lehrwald vorgelagerten Streuobstbestände für die dort vorkommende, zum Teil streng geschützte Avifauna (Vogelwelt);
 - - die Bedeutung des Attentales als Transferstrecke für individuenreiche und artenreiche Fledermausvorkommen, die ihre Quartiere in der Ortslage haben und den Lehrwald sowie die vorgelagerten Streuobstbestände als Nahrungshabitat / Jagdgebiet nutzen.
- Die südlich von Jöhlingen gegebenen **Schutzgebietskategorien** wie Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal, geschützte Biotop gemäß § 32 NatSchG, geschützte Biotop nach § 30a LWaldG sowie Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege; Überlagerungen sind hier v.a. im Bereich des Attentales sowie westlich angrenzender Flächen gegeben. Teile des Lehrwaldes und der Hohberg sind als FFH-Gebiet ausgewiesen.
- Die hohe bis sehr hohe **Landschaftsbildqualität** sowie die Bedeutung der südlich von Jöhlingen liegenden Flächen für die **siedlungsnahe Erholungsnutzung**.

Die nachfolgenden Karten zeigen exemplarisch die

- Bedeutung der Flächen für Land- und Forstwirtschaft,
- die Bewertung der Lebensraumfunktion für die Tierwelt sowie
- die Landschaftsbildqualität und somit auch Relevanz für die Erholungsnutzung.

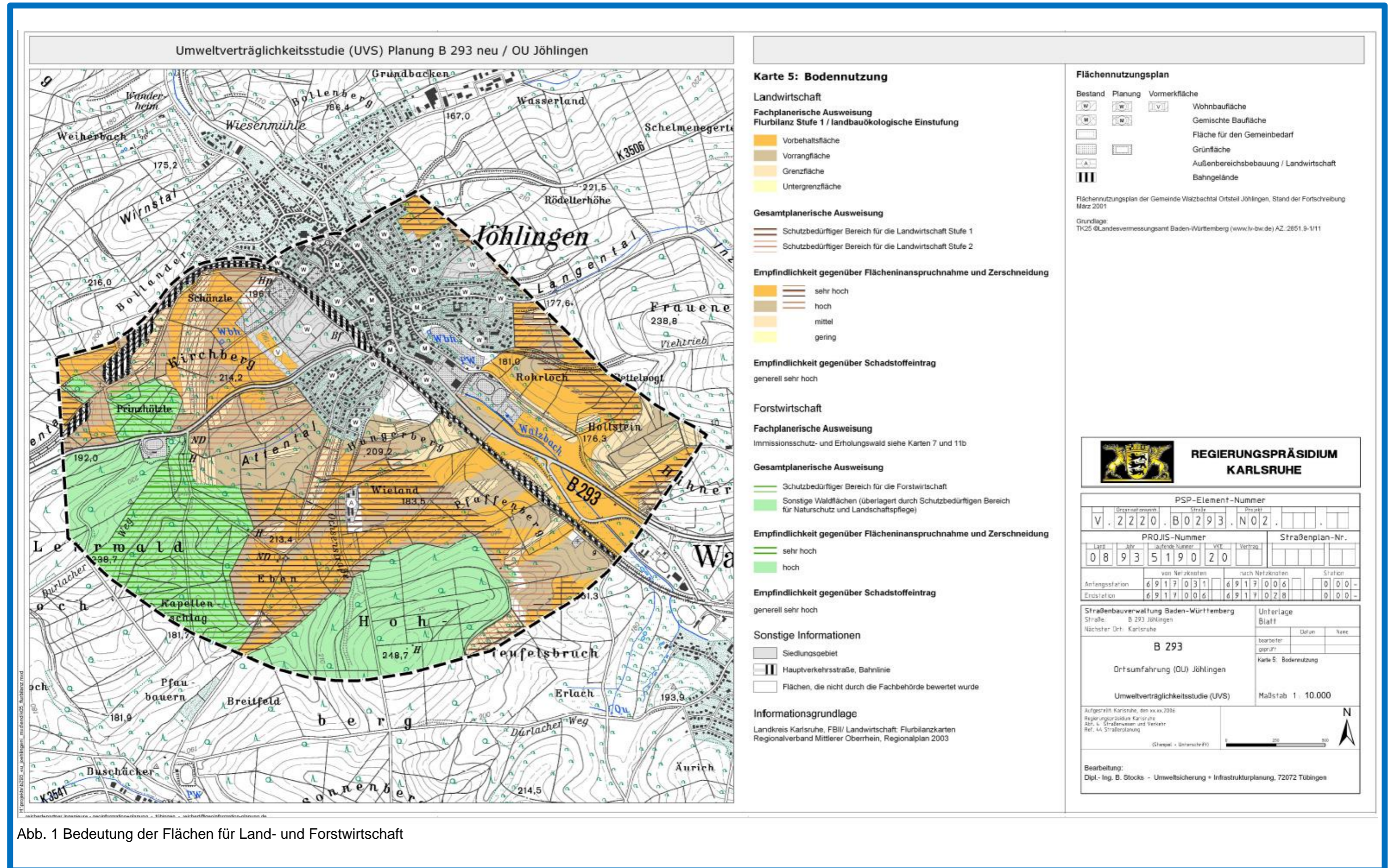


Abb. 1 Bedeutung der Flächen für Land- und Forstwirtschaft

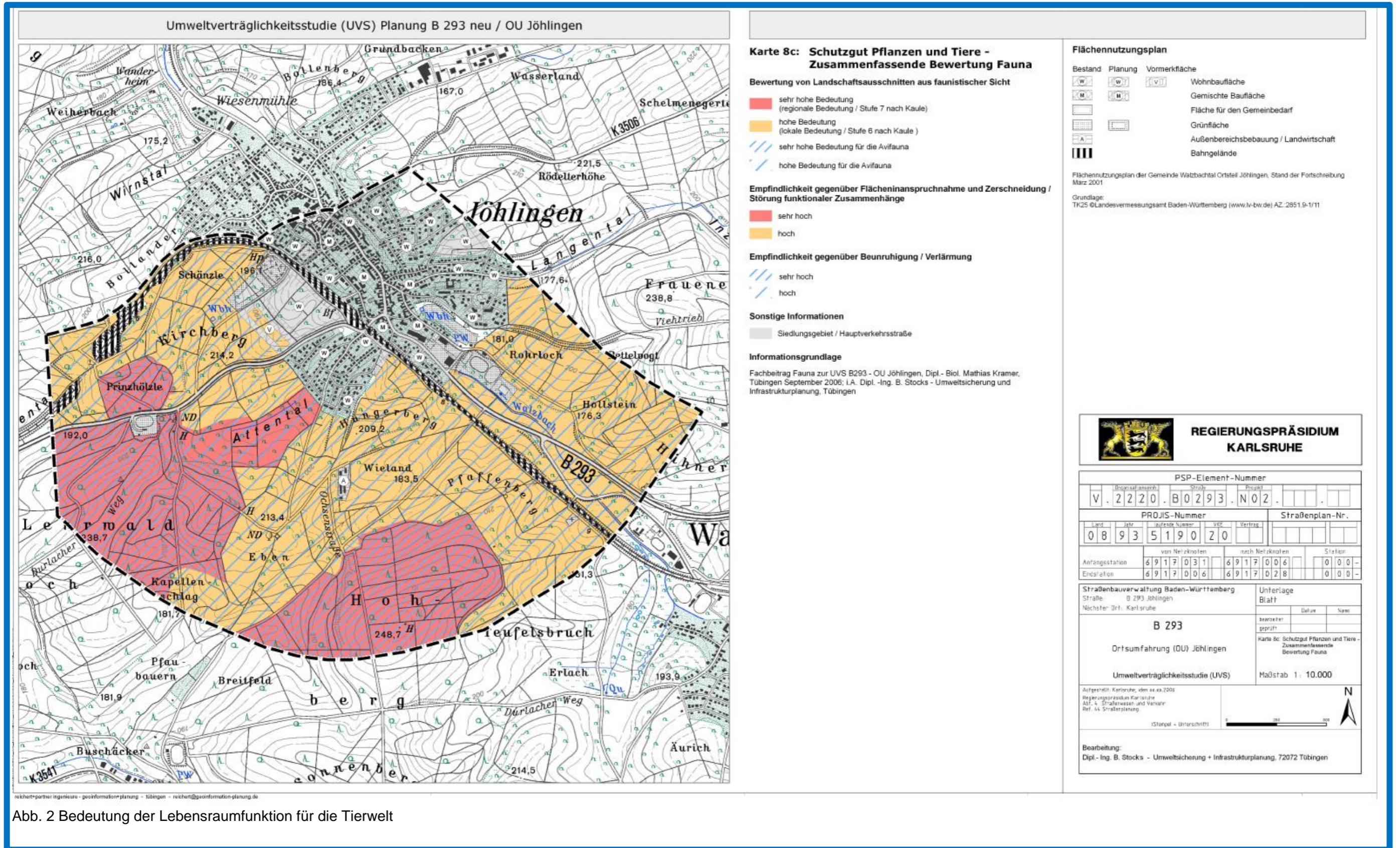


Abb. 2 Bedeutung der Lebensraumfunktion für die Tierwelt

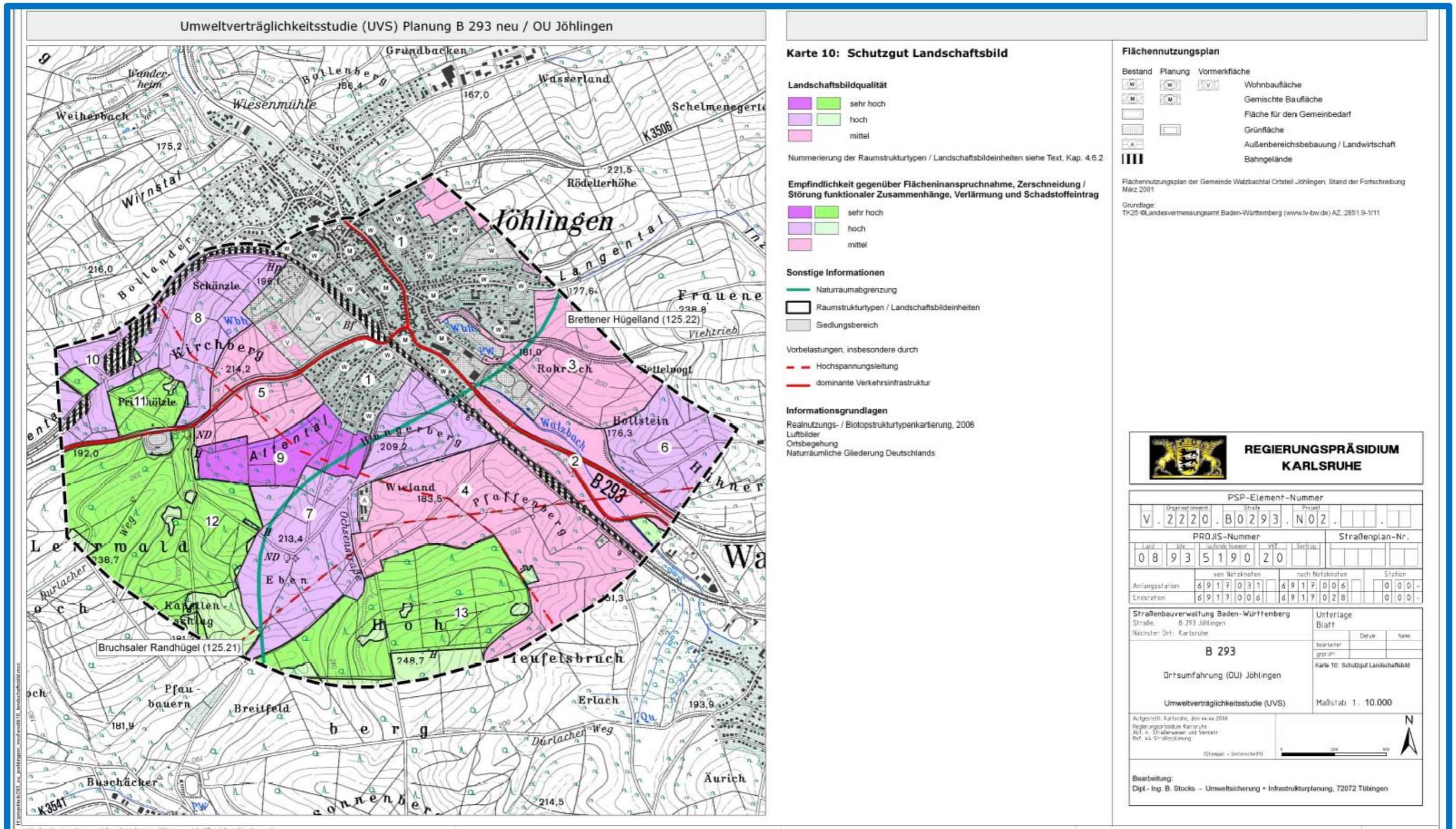


Abb. 3 Landschaftsbildqualität / Relevanz für die Erholungsnutzung

4. Straßenplanung und fachtechnische Gutachten / Kurze synoptische Darstellung

Folgende „Bausteine“ der technischen Planung werden nachfolgend stichwortartig vorgestellt:

- Verkehrsgutachten,
- Trassenplanung,
- Schalltechnische Untersuchung der Varianten,
- Lufthygienische Beurteilung der Varianten.

4.1 Verkehrsgutachten

Im August 2007 wurde das Verkehrsgutachten¹ vorgelegt. Die Prognose der Verkehrsbelastungen auf der B 293 in der Ortslage Jöhlingen stellt sich wie folgt dar.

Tab. 1 Verkehrsbelastungen in Kfz/24h

	B 293 neu / südliche Umfahrung Jöhlingen [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast östlich der L 559 [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast süd- lich der L 559 [Kfz/24h]
Analysefall 2006	-	18.500	15.600
Basis-Nullfall (ohne OU / 2025)	-	20.300	16.200
Planungsfall (mit B 10 / 2025) mit AS Jöhlingen-West	14.500	7.700	7.100
Planungsfall (mit B 10 / 2025) ohne AS Jöhlingen-West	21.500	10.300	-

Die beiden nachfolgenden Differenzbelastungspläne (Abb. 4 und 5) zeigen die Belastungsänderungen im innerörtlichen Netz und auf der Umgehungsstrecke auf. Die Differenzbelastung lässt sich - analog zur obigen Darstellung (Tab. 1) - tabellarisch wie folgt dokumentieren.

¹ INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESEN, KOEHLER, LEUTWEIN UND PARTNER GBR, Karlsruhe (August 2007): Verkehrsuntersuchung B 10 / B 293 Umfahrung Berghausen und Jöhlingen

Tab. 2 Differenzbelastungen in Kfz/24h in den Planungsfällen mit Ortsumfahrung (wahlweise mit oder ohne Anschluss Jöhlingen-West

	B 293 neu / südliche Umfahrung Jöhlingen [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast östlich der L 559 [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast süd- lich der L 559 [Kfz/24h]
Planungsfall (mit B 10 / 2025) mit AS Jöhlingen-West	+ 14.500	-12.600	-9.300
Planungsfall (mit B 10 / 2025) ohne AS Jöhlingen-West	+ 21.500	- 10.000	- 16.200

Der Lösungsansatz einer Südumfahrung von Jöhlingen im Zuge der B 293 neu ohne Anschluss Jöhlingen-West ermöglicht eine besonders nachhaltige verkehrliche Entlastung der Ortslage.

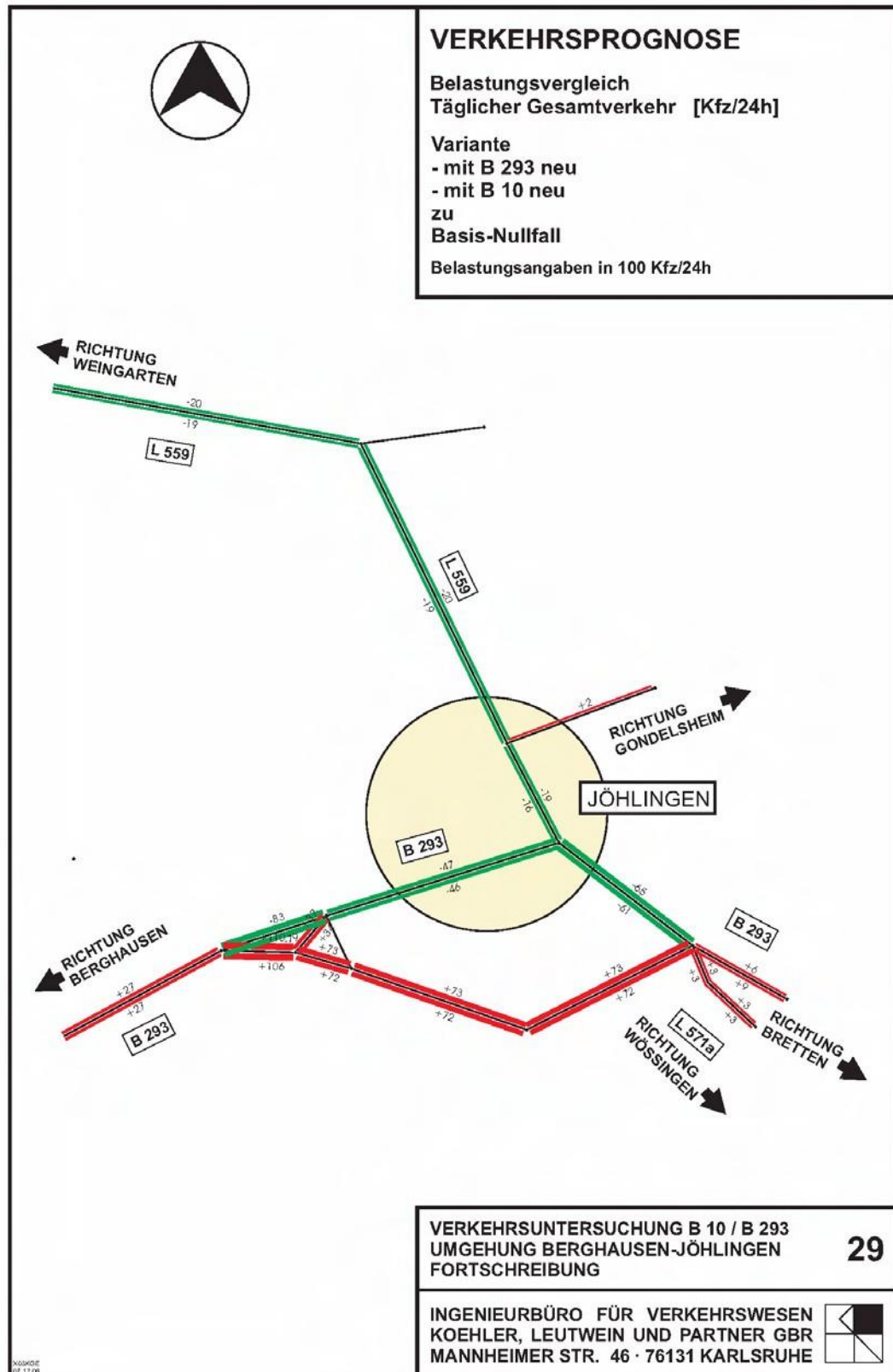


Abb. 4 Verkehrsprognose / Differenzbelastung Variante B 293 neu (mit B 10 neu) zu Basis-Nullfall [Kfz/24h]

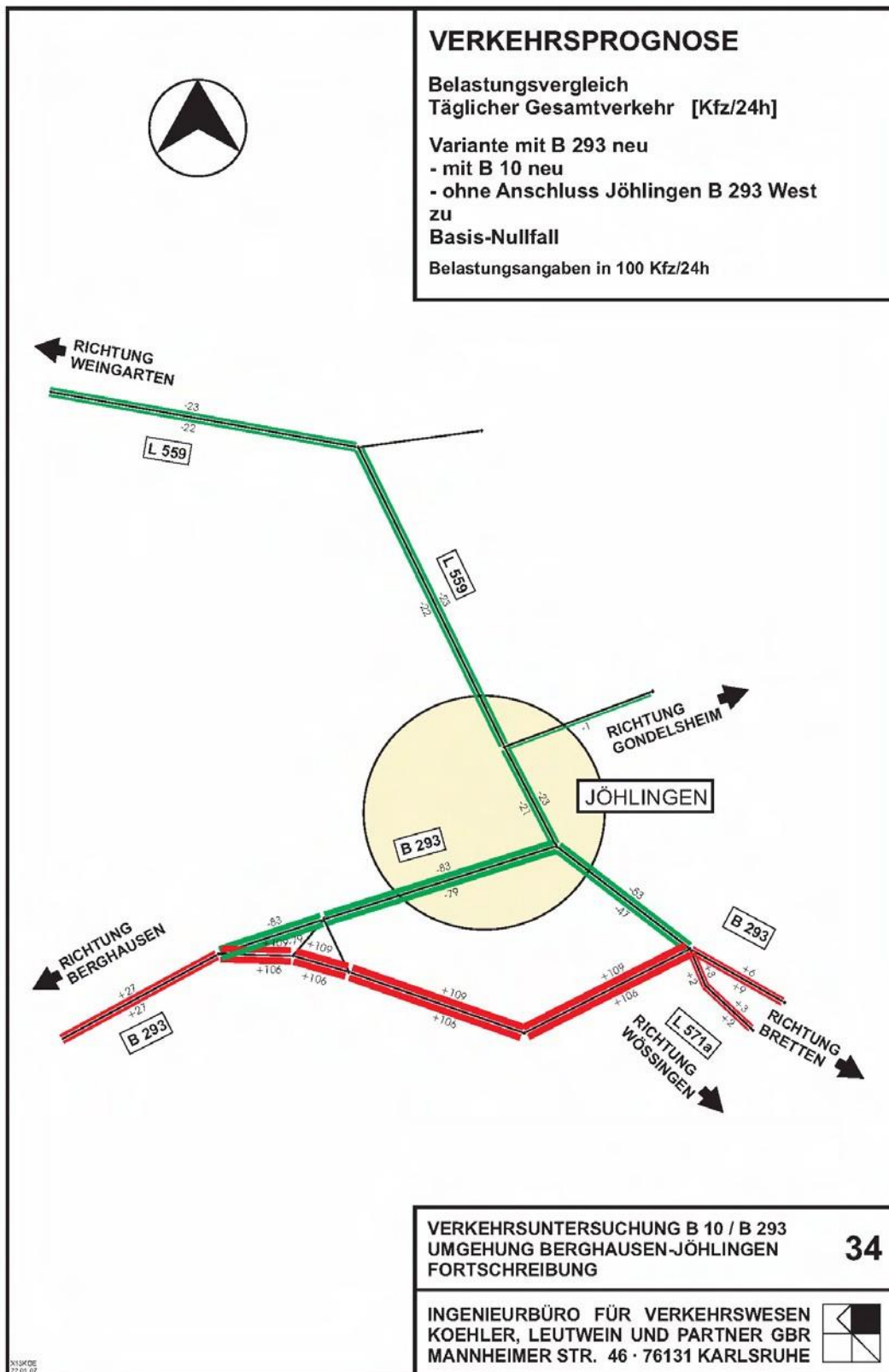


Abb. 5 Verkehrsprognose / Differenzbelastung Variante B 293 neu (mit B 10 neu) / ohne AS Jöhlingen-West zu Basis-Nullfall [Kfz/24h]

4.2 Trassenplanung

Lagepläne wurden im Maßstab 1:2.000, Höhenpläne im Maßstab 1:2.000 / 1:200 für die **Vorzugsvariante** sowie die **Referenzvarianten 1 und 2** ausgearbeitet¹.

Die **Vorzugsvariante** verläuft am ortsnächsten mit einem Mindestabstand von ca. 150 - 200 m zur Bebauung. Sie quert das Attental an einer Engstelle (Brückenbauwerk von ca. 140 m Länge), anschließend wird die (alte) Wöschbacherstraße überquert. Dieser Abschnitt ist vergleichsweise exponiert.

Östlich der (alten) Wöschbacherstraße ist durch die anschließende Einschnittslage und die Trassierung auf der ortsabgewandten Seite des Hungerberges eine vergleichsweise gute Abschirmung zur Ortslage hin gegeben. Auch zu der südlich von Jöhlingen liegenden landwirtschaftlichen Hofstelle kann ein Mindestabstand von 50 - 60 m im Bereich der Einschnittslage eingehalten werden.

Die **Vorzugsvariante** quert die Bahnlinie unweit der bestehenden Wirtschaftswegunterführung und wird sodann wieder mit dem vorhandenen Straßennetz verknüpft (AS Jöhlingen / Ost).

Die **Referenzvariante 1** verlässt westlich von Jöhlingen früher die bestehende B 293 und liegt am oberen Ende des Attentales in exponierter Dammlage. In der Fortsetzung wird nahezu durchgängig in Einschnittslage trassiert. Die (alte) Wöschbacherstraße wird überführt. Die **Referenzvariante 1** liegt ca. 500 m vom Siedlungsrand und ca. 200 m von der landwirtschaftlichen Hofstelle entfernt.

Die **Referenzvariante 2** vermittelt zwischen den beiden oben beschriebenen Linienführungen. Einschnitts- und Dammlagen können gegenüber den beiden anderen Linienführungen gemindert werden. Das Attental muss in diesem Bereich mit einer ca. 220 m langen Brücke gequert werden. Die landwirtschaftliche Hofstelle südlich von Jöhlingen wird - dem Vorschlag der Gemeinde folgend - überplant.

Bei allen Varianten ist - ausgehend vom Bauanfang im Westen bzw. vom Anschluss Jöhlingen-Ost - ein Zusatzfahrstreifen mit den jeweils notwendigen Überleitungsspuren vorgesehen.

Die nachfolgende Abbildung (Abb. 6) gibt eine Übersicht zu den drei miteinander zu vergleichenden Varianten. Für die Verknüpfung der B 293 neu mit dem vorhandenen Straßennetz östlich von Jöhlingen wurden mehrere Knotenpunktvarianten ausgearbeitet. Von Seiten des Vorhabensträgers wird aus Gründen der Funktionalität, der Sicherheit und der Leistungsfähigkeit eine teilplanfreie Knotenpunktsgestaltung mit Überführung der L 559 bevorzugt.

¹ MILLOUD - BERATENDE INGENIEURE, Karlsruhe (September 2008): B 293 neu, Ortsumfahrung Jöhlingen - Vorplanung

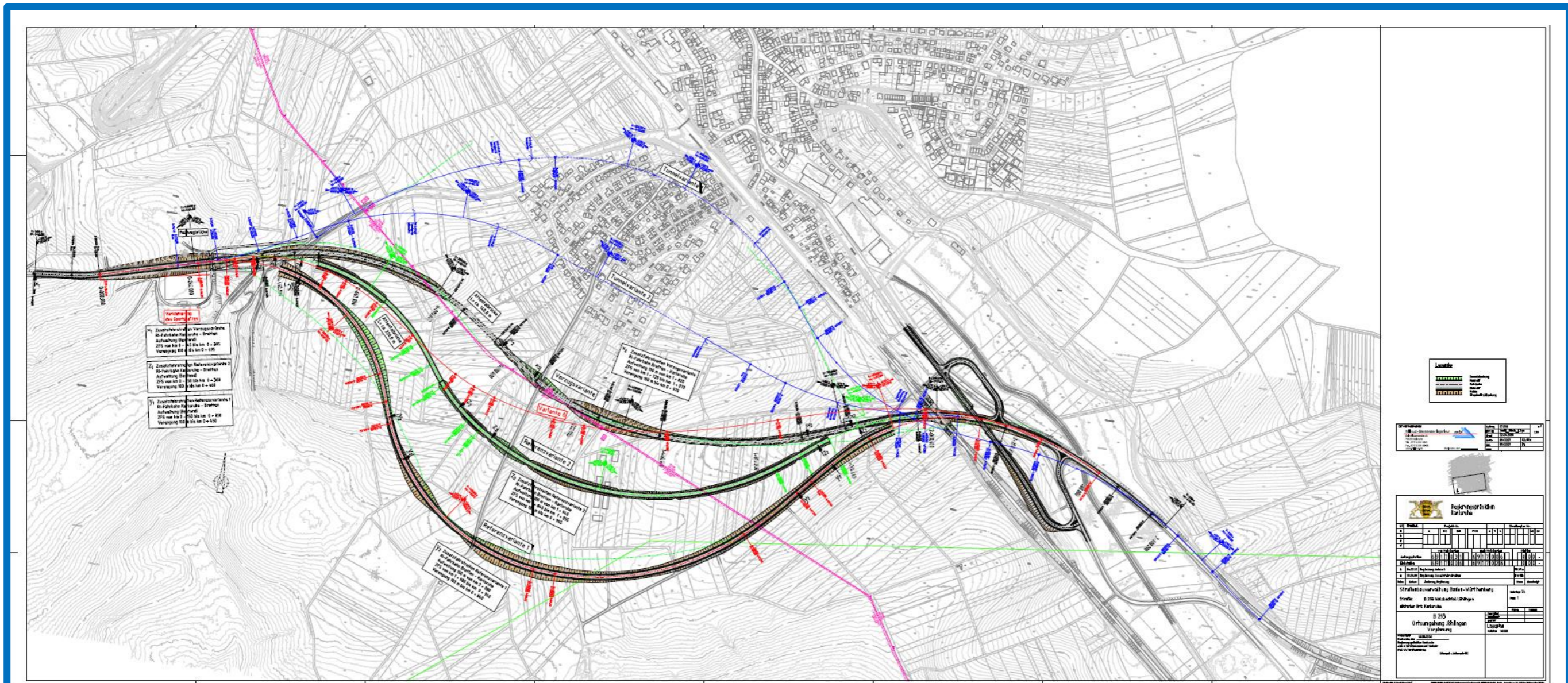


Abb.6 Variantenübersicht (MILLOUD - BERATENDE INGENIEURE, Karlsruhe; 2008)

Der „**Normalquerschnitt**“ der Varianten mit

- 2 x 3,50 m Fahrbahn,
- 2 x 0,50 m Bankette,
- 2 x 1,50 m Seitenstreifen und im Einschnittsbereich
- 2 x 1,50 m Entwässerungsmulden

erhält im Bereich mit **Zusatzfahrstreifen** (Zfs)

- eine Fahrbahn à 3,50 m,
- eine Fahrbahn à 3,25 m,
- einen Trennstreifen à 0,50 m,
- eine Fahrbahn à 3,75 m.

Der **Gesamtquerschnitt** liegt im 1. Fall bei 11,00 m (ohne Entwässerungsmulden) und im 2. Fall bei 15,00 m (ohne Entwässerungsmulden).

Die **Länge der Varianten** variiert von

- 2,72 km (Vorzugsvariante), über
- 2,83 km (Referenzvariante 2) bis zu
- 3,05 km (Referenzvariante 1).

Der **Flächenbedarf der Varianten** stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt AS Jöhlingen-Ost):

Tab. 3 Flächenbilanz der Varianten in m²

	Fahrbahn und Bankett (versiegelt)	Mulde (überformt)	Auftrags- / Abtragsböschungen	Summe
Vorzugsvariante	45.500 m ²	8.100 m ²	36.450 m ²	90.050 m²
Referenzvariante 1	52.450 m ²	10.900 m ²	47.600 m ²	110.950 m²
Referenzvariante 2	44.700 m ²	7.500 m ²	33.010 m ²	85.210 m²

Die Massenbilanz der Varianten stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt / AS Jöhlingen-Ost):

Tab. 4 Massenbilanz der Varianten in m³

	Massenauftrag	Massenabtrag	Massendifferenz (+ = Überschuss - = Defizit)	Summe der Erdbau- arbeiten / Erdbewe- gungen
Vorzugsvariante	16.400 m ³	208.000 m ³	+191.600 m ³	224.000 m ³
Referenzvariante 1	24.400 m ³	294.000 m ³	+ 269.600 m ³	318.000 m ³
Referenzvariante 2	17.200 m ³	194.900 m ³	+ 177.700 m ³	212.100 m ³

4.3 Schalltechnische Untersuchung

Die als Schlussfassung im März 2009 vorgelegte „Schalltechnische Untersuchung“¹ weist folgende Ergebnisse aus:

- **Innerortsbereich**

Im **Analysefall (2006)** werden die Immissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete an den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrt deutlich überschritten. Am Tag treten Beurteilungspegel von bis zu ca. 75 dB(A), in der Nacht von bis zu ca. 67 dB(A) auf. Die Beurteilungspegel liegen damit deutlich über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht, der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung den Übergang zur permanenten Gesundheitsgefahr darstellt.

Im **Basis-Nullfall (Prognosejahr 2025)** werden die genannten Werte nochmals um ca. 1 dB(A) erhöht.

Bei Annahme des **Planfalles (Prognosejahr 2025 // ohne Anschluss Jöhlingen-West)** sind bei Realisierung der **Vorzugsvariante** sowie der **Referenzvarianten 1 und 2** identische Entlastungswirkungen in der Ortslage anzusetzen; diese liegen an exemplarischen Querschnitten zwischen 5 und 25 dB(A) (Pegelabnahmen an straßennahen Gebäuden) und sind somit als erheblich und nachhaltig zu beurteilen.

- **Außerortsbereich**

Für alle Varianten wurden die Lärmbelastungen tags und nachts in Form von Isoliniendarstellungen ermittelt und dokumentiert. Die Verlärmungssituation wurde für alle Varianten für den ursprünglich angedachten 2-streifigen Querschnitt berechnet; eine entsprechende Berechnung für

¹ MODUS CONSULT, SPEYER (März 2009): B 293, Ortsumfahrung Jöhlingen - Schalltechnische Untersuchung

den nunmehr in Teilabschnitten vorgesehenen 3-streifigen Querschnitt erbrachte keine relevanten / signifikanten Veränderungen. Baulich-konstruktiver Lärmschutz wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen betragen bei der **Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen)** ca. 51 - 55 dB(A) am Tag bzw. ca. 44 - 48 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag deutlich unterschritten, der Immissionsgrenzwert in der Nacht wird eingehalten. Am südlich der Vorzugsvariante gelegenen Aussiedlerhof werden die Immissionsgrenzwert für Mischgebiete eingehalten.

Bei der **Referenzvariante 1** betragen die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen ca. 49 - 50 dB(A) am Tag bzw. ca. 40 - 43 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag und in der Nacht deutlich unterschritten. Auch im Bereich des Aussiedlerhofes liegen deutliche Unterschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete vor.

Bei der **Referenzvariante 2** betragen die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen ca. 51 - 52 dB(A) am Tag bzw. ca. 42 - 45 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag und in der Nacht deutlich unterschritten.

Die Lärmkarten zeigen

- - ausgehend vom **Analyse- bzw. Basis-Nullfall** eine zusätzliche bzw. neue Verlärmung der Landschaft südlich von Jöhlingen bei Realisierung der Planungsvarianten; dieser steht die massive Lärmentlastung in der Ortslage gegenüber;
- - eine gegenüber der **Vorzugsvariante** flächenhaft deutlich umfänglichere Neuverlärmung der Landschaft südlich von Jöhlingen bei den **Referenzvarianten 1 und 2**

und

- - exemplarisch an Hand der **Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen)** die Option, die Lärmausbreitung in Richtung südlicher Ortsrand Jöhlingen durch baulich-konstruktiven Lärmschutz z. B. auf dem Brückenbauwerk über das Attental deutlich einzuengen.

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 7 bis Abb. 10) zeigen jeweils die Verlärmungssituation tags für den

- Basis-Nullfall 2025,
- die Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke),
- die Referenzvariante 1,
- die Referenzvariante 2.

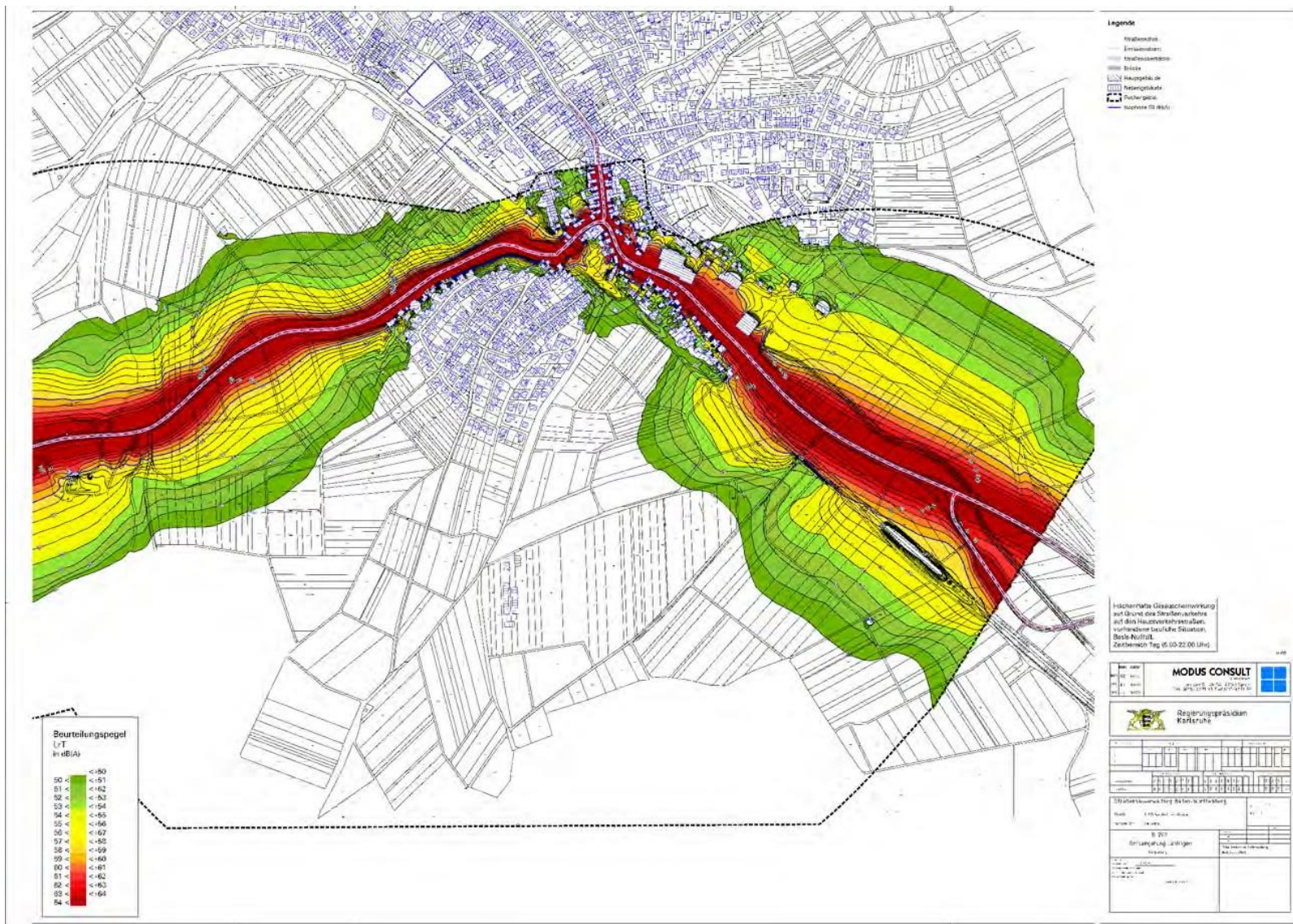


Abb. 7 Lärmsituation Basis-Nullfall (MODUS-CONSULT, SPEYER; März 2009)

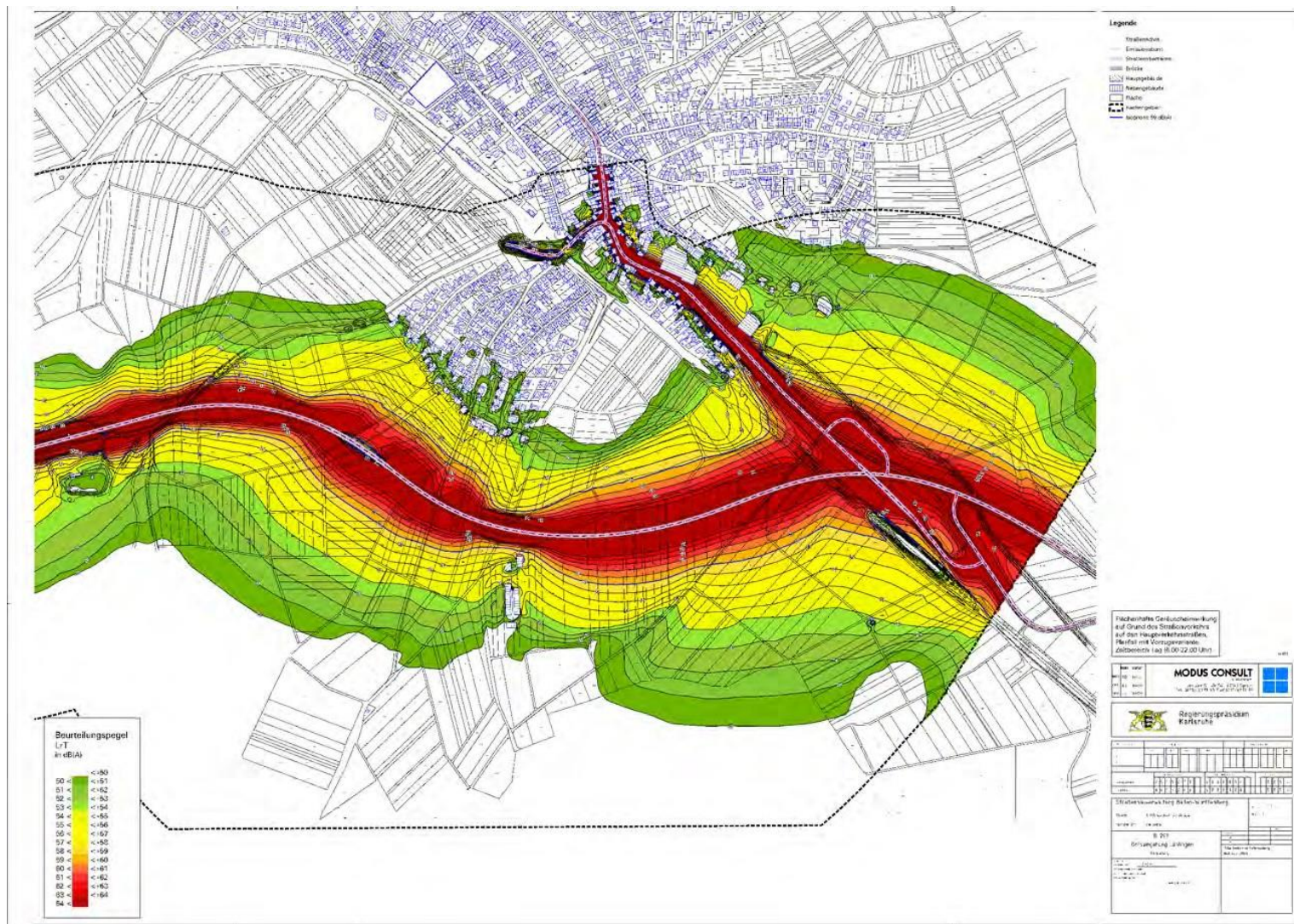


Abb. 8 Lärmsituation Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen u. Lärmschutz auf der Attentalbrücke / MODUS-CONSULT, SPEYER; März 2009)

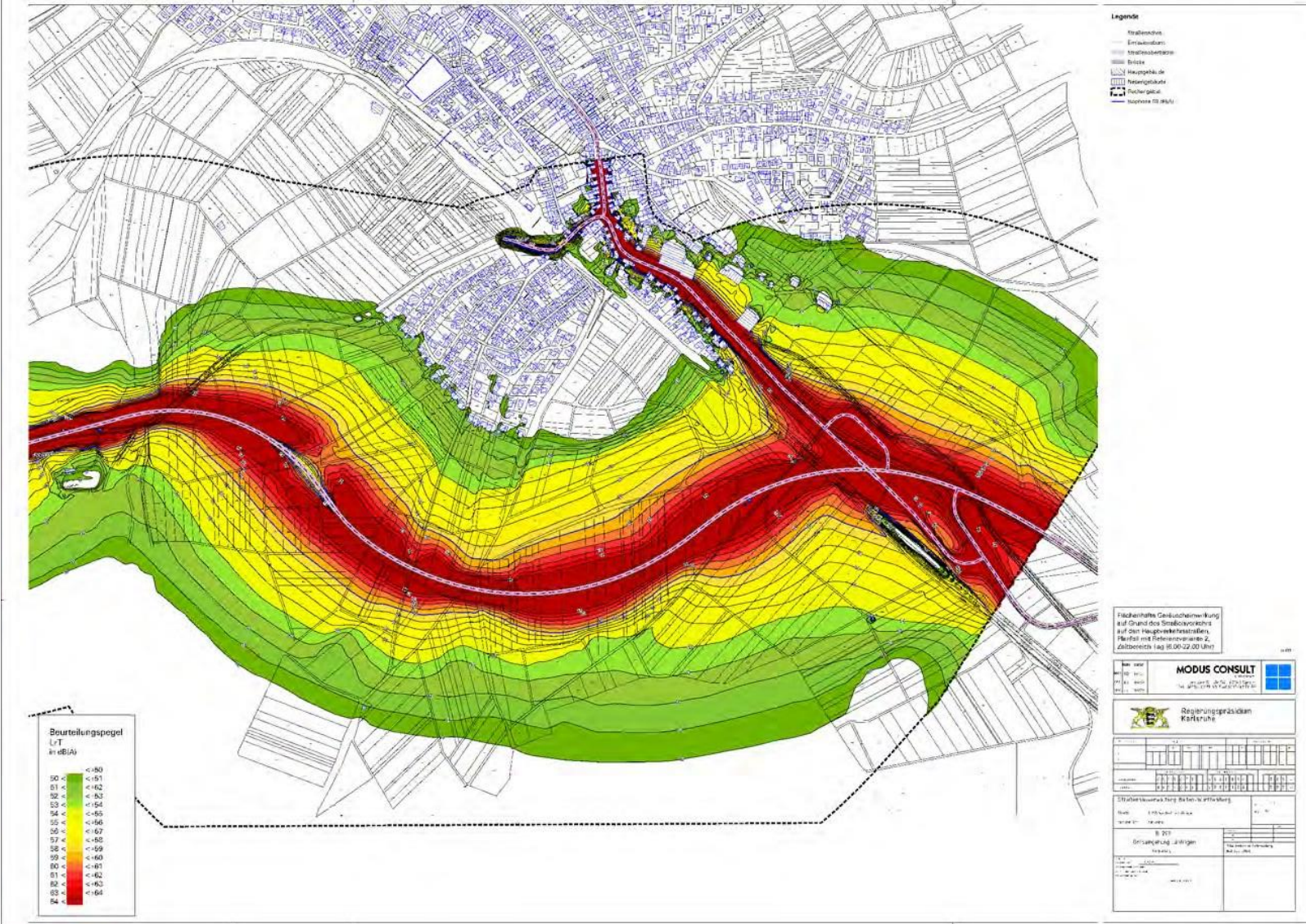


Abb. 10 Lärmsituation Referenzvariante 2(MODUS-CONSULT, SPEYER; März 2009)

4.4 Lufthygienische Beurteilung der Varianten

Die „Lufthygienische Beurteilung der Varianten“¹ differenziert in eine Betrachtung der Situation außerhalb und innerorts.

- **Innerortssituation**

Das Schadstoffgutachten liefert folgendes Ergebnis:

Tab. 5 Schadstoffbelastung innerorts (NO₂-Jahresmittelwert und PM₁₀- Jahresmittelwert in µg/m³ (MODUS CONSULT SPEYER; 2008)

Querschnitte	NO ₂ -Jahresmittelwert [µg/m ³]	PM ₁₀ -Jahresmittelwert [µg/m ³]
	Analysejahr 2008	
1-1 (Jöhlinger Straße)	50,9	33,0
2-2 (B 293)	52,1	32,1
	Prognose-Nullfall 2020	
1-1 (Jöhlinger Straße)	42,4	32,6
2-2 (B 293)	42,4	31,4
	Prognose-Planfall 2020	
1-1 (Jöhlinger Straße)	26,9	24,3
2-2 (B 293)	27,4	24,1

“(…) Die Tabelle zeigt, dass im Analysejahr (hier 2008) der ab 2010 für NO₂ einzuhaltenen Grenzwerte für das Jahresmittelwert an beiden betrachteten Querschnitten deutlich überschritten wird. Die berechneten Jahresmittelwerte für PM₁₀ halten den entsprechenden Grenzwert ein. Allerdings ist bei der Höhe des Jahresmittels (...) davon auszugehen, dass die maximal zulässigen 35 Überschreitungen des Kurzzeitwertes nicht eingehalten werden.

Für den Prognose-Nullfall (hier 2020) wird bei NO₂ eine deutliche Immissionsminderung prognostiziert. Trotz höherer Verkehrszahlen gegenüber dem Analysejahr gehen die NO-Emissionen und damit auch die NO₂-Immissionen auf Grund technischer Emissionsminderungsmaßnahmen bis zum Prognosejahr 2020 deutlich zurück. Trotzdem ist auch für den Prognose-Nullfall mit einer Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel zu rechnen. Bei PM₁₀ ist gegenüber dem Analysejahr nur eine geringe Reduzierung der Immissionskonzentrationen zu verzeichnen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der größere Anteil der PM₁₀-Emissionen durch Abrieb und Aufwirbelung erzeugt wird. Da dieser Anteil jedoch direkt an die Verkehrsmenge gekoppelt ist, wird die bis zum Jahre 2020 zu erwartende PM₁₀-Reduktion im Abgas durch den höheren prognostizierten Verkehr und damit den höheren Abriebs- und Aufwirbelungsanteil nahezu kompensiert. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Prognose- Nullfall ebenfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit der Kurzzeitwert mehr als 35mal überschritten wird.

Bei Realisierung der Ortsumfahrung (Prognose-Planfall 2020) mit der damit einhergehenden Verkehrsreduzierung werden die Immissionskonzentrationen (...innerorts...) sowohl bei NO₂ als auch

¹ MODUS CONSULT, SPEYER (September 2008 sowie November 2008): B 293 / OU Jöhlingen, Lufthygienische Beurteilung der Varianten sowie Lufthygienische Bewertung der Varianten in Bezug auf die Immissionssituation im Ortskern

PM₁₀ deutlich reduziert. Die Grenzwerte für das Jahresmittel beider Luftschadstoffe kann sicher eingehalten werden. Bei PM₁₀ ist auch die Einhaltung der maximal zulässigen 35 Überschreitungen des Kurzzeitwertes sichergestellt.(...)“

• **Außerortssituation**

Hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung entlang der Varianten für eine südliche Umfahrung von Jöhlingen weist das Schadstoffgutachten folgendes Ergebnis aus:

„(...) Die mit MLuS abgeschätzten Jahresmittelwerte der Zusatz- bzw. Gesamtbelastung für das betrachtete Jahr 2020 für die gewählten Immissionsorte (I1 bis I8) sowie für Entfernungen von 40 m bzw. 60 m vom Fahrbahnrand der Umgehungsstraße sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Für die Immissionsorte ist zusätzlich noch die prognostizierte Anzahl der Überschreitungen des 1-h-Wertes (bei NO₂) bzw. des 24-h-Wertes (bei PM₁₀) angegeben. In Plan 1 sind die Immissionsorte markiert.

Tab. 6 Zusatzbelastung und Gesamtbelastung an den ausgewählten Immissionsorten sowie in einer Entfernung von 40 bzw. 60 m vom Fahrbahnrand (MODUS CONSULT, SPEYER, 2008)

Streckenabschnitt	Immissionsort	Prognosejahr 2020			
		Zusatzbelastung [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamtbelastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] und Anzahl der Überschreitungen des Kurzzeitwertes	
		JMW NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	JMW PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	JMW NO ₂ (Anzahl Überschreitung)	JMW PM ₁₀ (Anzahl Überschreitung)
Km 0.600 – 0.214	I1	5,37	0,54	24,4 (6)	20,8 (17)
	40 m	6,9	0,78	25,9	21,0
	60 m	6,3	0,64	25,3	20,9
Km 0.214 – 0.781	I2	3,06	0,31	22,1 (6)	20,6 (17)
	40 m	9,46	1,07	28,5	21,3
	60 m	7,75	0,78	26,8	21,0
Km 0.781 – 1.299	I3	2,41	0,3	21,4 (6)	20,6 (17)
	40 m	7,7	0,96	26,7	21,2
	60 m	6,4	0,79	25,4	21,0
	I4	2,76	0,34	21,8 (6)	20,6 (18)
	40 m	7,71	0,96	26,7	21,2
	60 m	6,39	0,79	25,4	21,0
Km 1.299 – 1.820	I5	1,94	0,24	20,9 (6)	20,5 (17)
	40 m	5,85	0,73	24,9	21,0
	60 m	4,8	0,60	23,8	20,9
Km 1.299 – 1.820	I6	2,75	0,30	21,7 (6)	20,6 (17)
	40 m	9,05	1,04	28,1	21,3
	60 m	6,97	0,76	26,0	21,0
	I7	2,31	0,30	21,3 (6)	20,3 (17)
	40 m	7,40	0,96	26,4	21,2
	60 m	6,13	0,79	25,1	21,0
Km 2.012 – 2.594	I8	4,33	0,62	23,3 (7)	20,9 (18)
	40 m	8,45	1,09	27,4	21,3
	60 m	7,27	0,95	26,3	21,2

Die Tabelle zeigt, dass im Prognosejahr die seit dem Jahre 2005 für PM₁₀ und ab 2010 für NO₂ einzuhaltenden Grenzwerte für die Jahresmittelwerte sowohl an den jeweiligen Immissionsorten, aber auch in Entfernungen von 40 m und 60 m vom jeweiligen Fahrbahnrand sicher eingehalten werden.

Entsprechend den Abschätzungen mit MLuS ist an den Immissionsorten mit einer Überschreitung des NO₂-1-h-Grenzwertes von 200 µg/m³ im Prognosejahr von maximal 7 mal, mit einer Überschreitung des PM₁₀-24-h-Grenzwertes von 50 µg/m³ maximal 18 mal pro Jahr zu rechnen. Diese Werte liegen deutlich unter den maximal zulässigen Überschreitungshäufigkeiten nach der 22. BIm- SchV.

Auf eine Berechnung für die Referenzvarianten 1 und 2 kann verzichtet werden, da bei beiden Varianten die Immissionsorte noch weiter von dem Trassenverlauf entfernt liegen und somit noch niedrigere Immissionszusatz- bzw. -gesamtbelastungen zu erwarten sind.

Die zu untersuchenden Varianten der Südumgehung von Jöhlingen im Zuge der B 293 sind aus lufthygienischer Bewertung unbedenklich. Bei der Bewertung der vorgelegten Varianten ist es aus lufthygienischer Sicht nicht erheblich, wenn der Straßenquerschnitt aus entwurfstechnischen Gründen 3-streifig ausgeführt werden sollte, da die Differenz der Immissionsbelastungen nur sehr gering sein wird und mit dem Berechnungsverfahren nach MLuS nicht nachweisbar ist. (...)

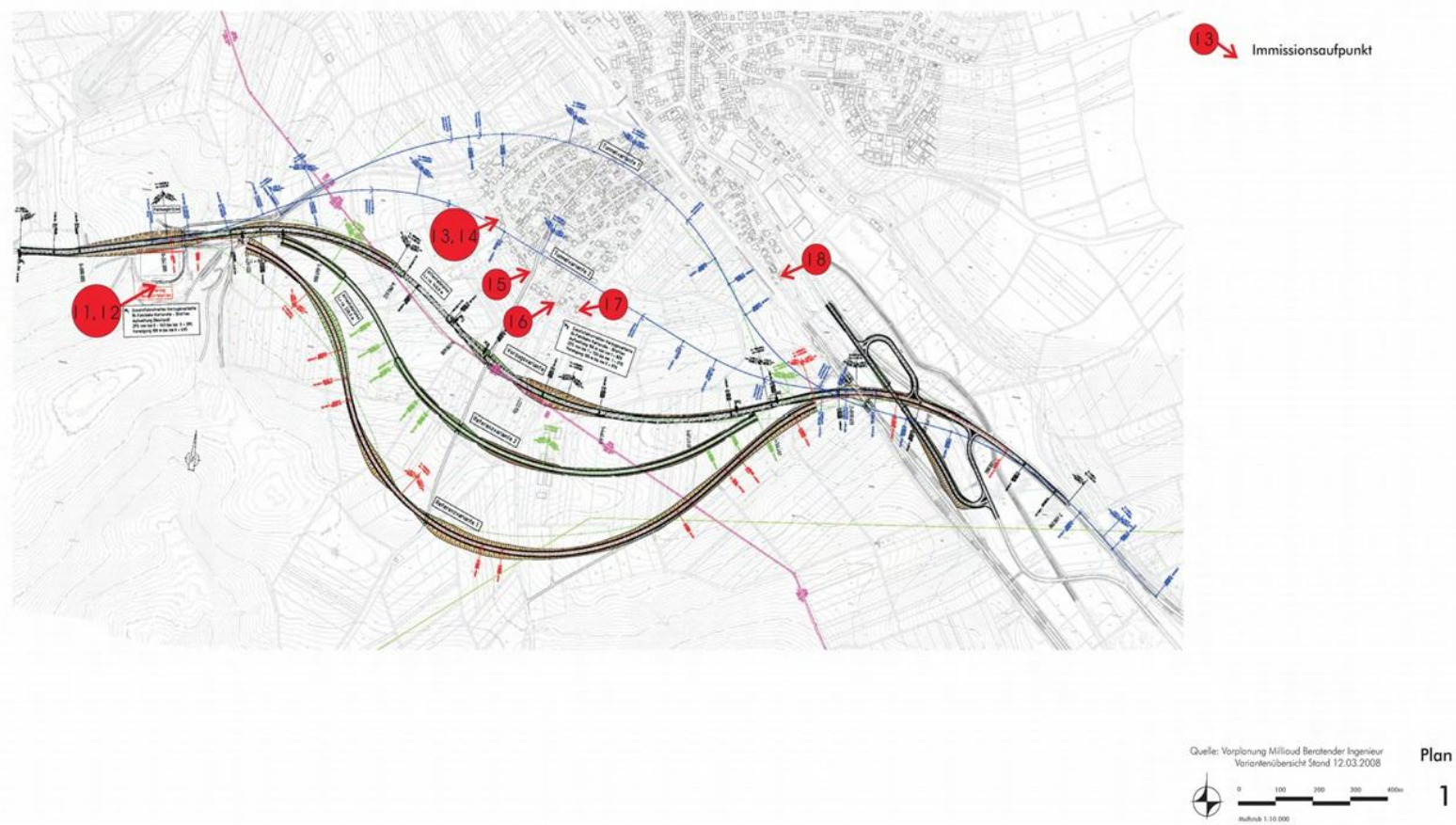


Abb. 11 Lageplan der Immissionsaufpunkte (MODUS CONSULT, SPEYER; März 2008)

5. Vergleichende Risikoeinschätzung der Trassenvarianten 1, 2 und 3

Die „**Vergleichende Risikoeinschätzung**“ wird insbesondere auf der Grundlage folgender Sachverhalte abgearbeitet:

- Baubedingte Risiken
- Anlagebedingte Risiken
- Betriebsbedingte Risiken
- Betroffenheit von Natura 2000-Belangen
- Betroffenheit von Belangen entsprechend Umweltschadensgesetz
- Betroffenheit von Artenschutzbelangen.

5.1 Baubedingte Risiken

Baubedingte Wirkungen und Risiken, die von den eigentlichen Bauarbeiten, dem Baustellenverkehr, den notwendigen Erdbewegungen und der notwendigen (vorübergehenden) Flächeninanspruchnahme für Baufelder, Baustellennebenflächen, etc. ausgehen, sind weitgehend auf die Zeit der Bauphase beschränkt.

Sie können im Rahmen der UVS nur ganz allgemein erörtert werden, da auf dieser Planungsebene noch keine Angaben zur konkreten Bauabwicklung vorliegen.

Ganz allgemein können jedoch

- die **Trassenlänge**,
- der **Flächenbedarf**

sowie insbesondere

- die **Intensität der Bautätigkeit**, d.h. der Umfang der notwendigen Erdarbeiten, als Indikator für
- den Umfang von Eingriffen in das Schutzgut Boden,
- den Umfang möglicher Veränderungen von Standortverhältnissen, Biotop- und Habitatstrukturen,
- den Umfang und die Intensität (zeitlich befristeter) Störungen für die Tierwelt,
- den Umfang und die Intensität (zeitlich befristeter) Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion der Landschaft

herangezogen werden.

Der **Umfang der Überschussmassen** ist darüber hinaus Indikator für das Ausmaß von entsprechenden Transportfahrten auf dem zugeordneten Straßennetz und dem Bedarf externer Deponievolumina.

Zieht man dementsprechend die unter Punkt 4.2 dokumentierten

- Streckenlängen,
- Flächenbilanzen und
- Massenbilanzen

zur vergleichenden Beurteilung heran, so zeigt sich eine ganz klare Rangfolge der zu prognostizierenden Konflikträchtigkeit der Varianten:

- **Referenzvariante 1** zieht potentiell die mit Abstand umfänglichsten Risiken nach sich.
- Die **Vorzugsvariante** und die **Referenzvariante 2** liegen hier vergleichsweise dicht beieinander (im Bereich der mit $\pm 10\%$ anzusetzenden Prognoseungenauigkeit bei der überschlägigen Quantifizierung von entsprechenden Sachverhalten auf der hier gegebenen Planungsebene).

Fazit:

Die Referenzvariante 1 zieht vergleichsweise deutlich umfänglichere baubedingte Risiken nach sich als die Vorzugsvariante und die Referenzvariante 2; die beiden letztgenannten liegen dicht beieinander, wobei die Referenzvariante 2 leichte Vorteile aufweist.

5.2 Anlagebedingte Risiken

Als **anlagebedingte Risiken** werden Wirkungen des Straßenbauvorhabens auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und örtliche Wirkungszusammenhänge beschrieben, die durch den Baukörper selbst dauerhaft verursacht werden. Intensität und Umfang der anlagebedingten Risiken sind abhängig von

- der **Linien- und Höhenführung** der Trasse,
- dem **Ausbaustandard**

sowie

- der **Art der vorgesehenen Bauwerke** (Damm, Einschnitt, etc.).

Von Relevanz sind insbesondere Risiken durch **Flächeninanspruchnahme** und **Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge**.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die **Referenzvariante 1** auf Grund der längeren Strecke, des deutlich umfänglicheren Flächenbedarfs (vgl. Kap. 4.2) und der im Bereich der Streckenführung betroffenen Funktionen von Landschaft und Naturhaushalt bzw. Nutzungen zu umfänglicheren und kritischeren anlagebedingten Risiken führt.

Die **Vorzugsvariante** sowie die **Referenzvariante 2** liegen vergleichsweise dicht beieinander; **Referenzvariante 2** verbraucht insgesamt weniger Flächen, die Betroffenheiten der Schutzgüter und Nutzungen sind von der Wertigkeit her vergleichbar.

Allerdings ist die **Referenzvariante 2** nur dann realisierbar, wenn die südlich von Jöhlingen gelegene **landwirtschaftliche Hofstelle verfügbar** ist; die **Referenzvariante 2** durchschneidet östlich von Jöhlingen in stärkerem Maße als die beiden anderen Varianten zusammenhängende und hochwertige landwirtschaftliche Flächen (Vorbehaltsfläche / Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft).

Sowohl die **Vorzugsvariante** als auch die **Referenzvariante 1** minimieren durch die im Attental vorgesehenen Brückenbauwerke Störungen funktionaler Zusammenhänge für

- klimatische Funktionen,
- die Erholungsnutzung und das Landschaftserleben,
- die Beziehungen zwischen (Teil-)Lebensräumen der Tierwelt.

Im Zuge der Talquerung Attental sind bei der **Vorzugsvariante** die Konflikte durch räumliche Benachbarung zum **flächenhaften Naturdenkmal** und zu **§ 32-Biotopen** etwas kritischer einzuschätzen als bei **Referenzvariante 2**.

Im Bereich der Querung des unmittelbar südlich von Jöhlingen gelegenen Talzuges entlang der (alten) Wöschbacher Straße riegelt die **Vorzugsvariante** die **klimatischen Funktionsbezüge** Richtung Jöhlingen in größerem Umfang ab, als dies bei **Referenzvariante 2** der Fall ist.

Bei der letztgenannten ist der Damm im Querungsbereich niedriger, zudem verbleibt ein größeres **Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiet** mit räumlicher Zuordnung zu Jöhlingen ungestört.

Auch für die Situation im **siedlungsnahen Freiraum (Landschaftsbild)** stellt die **Vorzugsvariante** einen im oben genannten Bereich stärkeren Eingriff als die **Referenzvariante 2** dar.

Fazit:

Die Referenzvariante 1 zieht eindeutig die vergleichsweise umfänglichsten anlagebedingten Risiken nach sich.

In Gegenüberstellung von Vorzugsvariante und Referenzvariante 2 zeigt die Referenzvariante 2 gewisse Vorteile. Sie kann jedoch nur bei Verfügbarkeit des südlich von Jöhlingen liegenden landwirtschaftlichen Anwesens zur Realisierung kommen. Nachteilig ist die in diesem Bereich gegebene Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen.

5.3 Betriebsbedingte Risiken

Im Zusammenhang mit den so genannten „**betriebsbedingten Risiken**“ geht es in erster Linie um

- Barrierewirkungen der Straße auf Grund des Verkehrsflusses,
- Lärmemissionen und -immissionen,
- Schadstoffemissionen und -immissionen.

5.3.1 Barrierewirkungen

Die **Trenneffekte** für Fußgänger und Radfahrer und die hiermit verbundenen Sicherheitsrisiken entlang der Ortsdurchfahrt sind im Analyse- und im Basis-Nullfall als sehr hoch einzuschätzen (vgl. Dokumentation der Verkehrszahlen in Kap. 4.1).

Diese gehen im Planungsfall auf der dann ehemaligen B 293 südlich der L 559 quasi auf Null zurück; auf der B 293 alt östlich der L 559 gehen die Trenneffekte ebenfalls stark zurück, verbleiben jedoch noch immer auf vergleichsweise hohem Niveau.

Die Wirkung der Varianten auf die Innerorts-Situation unterscheidet sich nicht.

Außerorts sind entlang der Trassen sehr hohe Trenneffekte gegeben; insofern ist es von Relevanz, dass die wichtigen Wegeverbindungen aus der Ortslage in die freie Landschaft (Weg im Attental / (alte) Wöschbacher Straße) - wie vorgesehen - höhenungleich und sicher gequert werden.

Die Aufrechterhaltung der Wegeverbindung aus dem Attental stellt bei **Referenzvariante 1** auf Grund der Gradienten allerdings ein Problem dar.

Fazit:

Es gibt keine Unterschiede zwischen der Vorzugsvariante und Referenzvariante 2; Referenzvariante 1 ist kritischer zu beurteilen.

5.3.2 Lärmemissionen und -immissionen

Auch hinsichtlich der Lärmentlastung in der Ortslage entlang der bestehenden B 293 ergeben sich bei den Varianten keine Differenzierungen (vgl. Kap. 4.3).

Außerorts stellt sich die Situation so dar, dass mit dem sukzessiven Abrücken der Varianten von der Ortslage auch die Verlärmung der freien Landschaft und des Erholungsraumes zunimmt.

Die geltenden Grenzwerte der 16. BImSchV können bei **allen Varianten** am südlichen Ortsrand von Jöhlingen eingehalten werden; dies gilt ebenso für das landwirtschaftliche Anwesen südlich von Jöhlingen. Bei **Referenzvariante 2** wird dieses allerdings überbaut.

Risiken aus der **Verlärmung** entstehen zum Einen für die Tierwelt (Störung / Beunruhigung) und zum Anderen für den Menschen (landschaftsgebundene Erholung / siedlungsnaher Freiraum / Wohnumfeld).

Hinsichtlich der **Tierwelt (Avifauna)** zieht die **Referenzvariante 1** - bedingt durch großflächigere Neuverlärmung der dem „Lehrwald“ östlich vorgelagerten Streuobstflächen, von hochwertigen Waldflächen des Lehrwaldes selber und von hochwertigen Waldflächen am Hohberg - erheblich umfangreichere Risiken nach sich.

Die **Vorzugsvariante** und die **Referenzvariante 2** sind diesbezüglich auf vergleichbarem Niveau sehr viel unkritischer. Die Verlärmung im Bereich des Attentales, welches ebenfalls für die Fauna eine sehr hohe Bedeutung besitzt, wird sich bei beiden genannten Varianten durch die dort notwendigen Schutzmaßnahmen (Kollisionsschutz für Fledermäuse in Verbindung mit Spritzschutz und Lärmschutz) deutlich gegenüber den bisherigen Lärmberechnungen und -darstellungen einengen lassen.

Eine der obigen vergleichbare Einschätzung lässt sich hinsichtlich der **Verlärmung der freien Landschaft** abgeben, die im Bereich südlich von Jöhlingen auf Grund der entsprechenden strukturellen Qualitäten eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung aufweist.

Hinsichtlich der siedlungsnahen Freiräume und des unmittelbaren Wohnumfeldes am südlichen Ortsrand von Jöhlingen ist die **Vorzugsvariante** - auch bei Einbeziehung der Optionen für Lärmschutz - mit umfangreicheren Konflikten als die **Referenzvariante 2** verbunden.

Fazit:

Aus den oben genannten Sachverhalten ergibt sich folgende Rangfolge in Bezug auf Risiken durch Verlärmung:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

5.3.3 Schadstoffemissionen und -immissionen

Die nachhaltigen **Schadstoffentlastungen** entlang der jetzigen Ortsdurchfahrt im Zuge der B 293 ist bei allen Varianten identisch (vgl. Kap. 4.4).

Im **Außerortsbereich** wurde durch den Schadstoffgutachter nachgewiesen, dass die Schadstoffbelastung bereits im Randbereich der Neubaustrecken / **Vorzugsvariante** deutlich unterhalb der spezifischen Grenzwerte liegt; an der nächstgelegenen Bebauung werden die Grenzwerte bei Weitem eingehalten.

Die Luftschadstoffbelastung entlang der Neubauvarianten stellt also im Außenbereich auf Grund der guten Belüftungs- bzw. Verdünnungsverhältnisse auch für die Erholungsnutzung keine relevante Rolle und wird nicht als differenzierendes Kriterium für die vergleichende Beurteilung herangezogen.

Man kann lediglich ganz allgemein sagen, dass die **Referenzvariante 1** auf Grund der Streckenlänge und der längeren Kontaktzone mit Bereichen, die für die Erholungsnutzung / landschaftsgebundene Erholung von Relevanz sind, kritischer einzustufen ist.

Dies gilt ebenso für die Frage möglicher NO₂-Immissionen bzw. Stickstoffdeposition im Bereich der Waldmeister-Buchenwälder am Hohberg.

Hier kann eine negative Beeinflussung auf Grund der unmittelbaren Randlage des Trassenverlaufs nicht ausgeschlossen werden.

Fazit:

Die Referenzvariante 1 weist im Zusammenhang mit der Luftschadstoffbelastung im Außenbereich eindeutige Nachteile gegenüber der Vorzugsvariante und der Referenzvariante 2 auf; die beiden letztgenannten sind als unkritisch zu beurteilen.

5.3.4 Betroffenheit von Natura 2000-Belangen

Nach derzeitigem Erkenntnisstand zieht keine der zu vergleichenden Varianten direkte Betroffenheiten

- von **Lebensraumtypen gemäß Anhang I** FFH-Richtlinie,
- von **Arten gemäß Anhang II** FFH-Richtlinie

innerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse (Teilflächen Lehrwald und Hohberg des FFH-Gebietes „Brettener Kraichgau“) nach sich.

Charakteristische Arten der für das Gebiet gemeldeten FFH-Lebensraumtypen (hier waldbewohnende Vögel) sind aller Voraussicht nach bei Realisierung der **Referenzvariante 1** durch die erhebliche Neuverlärmung der Waldmeister- Buchenwälder im Teilgebiet „Hohberg“ betroffen; erhebliche Beeinträchtigungen können bei flächiger Neuverlärmung > 59 dB(A) nach derzeitigem Dafürhalten nicht ausgeschlossen werden.

Somit wäre ohne weitere umfängliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen (baulich-konstruktiver Lärmschutz) die **Unzulässigkeit der Referenzvariante 1** gegeben.

Fazit:

Bei Referenzvariante 1 können nach derzeitigem Erkenntnisstand erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Belangen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden; sie wäre in Folge dessen bei gegebenen Alternativen unzulässig.

Die Vorzugsvariante sowie Referenzvariante 2 weisen keine diesbezüglichen Konflikte auf.

5.3.5 Betroffenheit von Belangen entsprechend Umweltschadensgesetz

Am 10.11.2007 trat das **Umweltschadensgesetz**¹ in Kraft; es dient der Umsetzung der **EU-Umwelthaftungsrichtlinie**² und formuliert Mindestanforderungen für die **Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen sowie von Gewässern und des Bodens**.

Gemäß § 21a Abs. 2 und 3 BNatSchG bezieht sich der Geltungsbereich des USchadG auf

- Arten, die in Art. 4 Abs. 2 bzw. Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie (VRL) oder in den Anhängen II und IV FFH-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt sind,
- Lebensräume der Arten, die in Art. 4 Abs. 2 bzw. Anhang I Vogelschutzrichtlinie (VRL) oder in Anhang II FFH-Richtlinie aufgeführt sind,
- natürliche Lebensräume des Anhangs I FFH-Richtlinie sowie
- die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgelisteten Arten.

Als Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ist dabei jeder Schaden anzusehen, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten oder Lebensräume hat.

Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadensgesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung // Deutscher Bundestag / Drucksache 16/3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch außerhalb der nach der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

Das Hauptaugenmerk im Zusammenhang mit dem USchadG gilt im konkreten Fall der Fauna und den FFH-Lebensraumtypen.

- **Fauna:**

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung³ wurde die Betroffenheit der im Gebiet nachgewiesenen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (alle nachgewiesenen Fledermausarten, Großer Feuerfalter) abgehandelt. Hinsichtlich der Fledermäuse ergeben sich bei der **Referenzvariante 1** aller Voraussicht nach erhebliche Schädigungen; bei den anderen Varianten nicht. Der Feuerfalter ist durch keine der Varianten in relevanter Art und Weise betroffen.

- **FFH-Lebensraumtypen:**

Außerhalb der Gebietskulisse kommen im Untersuchungsraum relativ großflächig

- - Waldmeister-Buchenwälder (Lehrwald / Prinzhölzle),

¹ Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sicherung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz) i. d. F. d. Bek. vom 10.05.2007 (BGBl I S.666).

² Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21.04.2004 über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umwelthaftungsrichtlinie) (ABl. EG L 143 S.56).

³ DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen (April 2009): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu - Ortsumfahrung Jöhlingen, Artenschutzfachlicher Beitrag; Studie im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen

- - Magere Flachland-Mähwiesen (Attental und Übergangsbereich zum Lehrwald)
vor.

Die **Referenzvariante 1** greift in großem Umfang in entsprechende Grünlandbestände ein; die **Vorzugsvariante** sowie die **Referenzvariante 2** minimieren solche Eingriffe durch die Lage und die vorgesehenen Brückenbauwerke.

Waldmeister-Buchenwälder sind durch alle Varianten gleichermaßen im Prinzhölzle (gegenüber Sportplatz) durch das notwendige Abrücken der B 293 aus dem Bestand und die Absenkung der Gradienten betroffen.

Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen sind hier kaum gegeben.

Fazit:

Referenzvariante 1 scheidet auch hinsichtlich der im USchadG gegebenen Belange aus. Bei den anderen beiden Varianten gibt es keine relevanten differenzierenden Sachverhalte.

5.3.6 Betroffenheit von Artenschutzbelangen

Die artenschutzfachliche Beurteilung¹ hat ergeben, dass bei Realisierung der **Vorzugsvariante** sowie der **Referenzvariante 2** nach gutachterlicher Beurteilung keine Verbotstatbestände des § 42 BNatSchG berührt werden.

Bei Realisierung der **Referenzvariante 1** ist von einem erhöhten Kollisionsrisiko für verschiedene Fledermausarten auszugehen, das über das allgemeine Lebensrisiko (so genannte sozialadäquate Risiken) hinausgeht und zu einer systematischen Gefährdung der betroffenen Fledermausarten führt.

Aus diesem Grund wird der Verbotstatbestand des § 42 Abs. 1 Nr. 1 bei Realisierung der **Referenzvariante 1** für die Gruppe der Fledermäuse erfüllt. Eine Verminderung des Kollisionsrisikos ist dabei nur durch umfangreiche bauliche Maßnahmen (Unterführung der Trasse kombiniert mit umfänglichen Leiteinrichtungen und ggf. Mittelwand bei dreistreifigem Querschnitt) möglich.

Fazit:

Die Referenzvariante 1 ist auf Grund der Betroffenheit artenschutzfachlicher / -rechtlicher Belange und gegebenen Alternativen nicht zulässig.

Die Umgehung der Verbotstatbestände durch Umsetzung umfänglicher Schadensbegrenzungsmaßnahmen kann im konkreten Fall nicht ernsthaft in Erwägung gezogen werden.

¹ DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen (April 2009): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu - Ortsumfahrung Jöhlingen, Artenschutzfachlicher Beitrag; Studie im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen

6. Variantenempfehlung

Aus umweltfachlicher Sicht wird vorgeschlagen, eine **Kombination aus der Referenzvariante 2 und der Vorzugstrasse** planerisch zu konkretisieren und auszuformen. Von Westen her kommend sollte zunächst einmal auf der Linie der **Referenzvariante 2** trassiert werden; die Querung des Attentales liegt hier von den Betroffenheiten der Naturraumausstattung her sogar noch etwas günstiger als bei der **Vorzugstrasse**. Falls die Länge der Brücke (220 m) von den Kosten her problematisch ist, können die Widerlager ggf. noch weiter in den Talraum verschoben werden. Östlich des Attentales sollte der Übergang auf die **Vorzugstrasse** gesucht werden. Dies hätte den Vorteil, dass die Querung im Bereich der (alten) Wöschbacher Straße mit dem dort notwendigen hohen Dammbauwerk eine größere Distanz zur Ortslage aufweist als bei der eigentlichen Vorzugstrasse und somit auch die Verlärmung siedlungsnaher Freiflächen gemindert werden kann; zum Anderen entfällt bei „Verziehen“ auf die Vorzugstrasse die Notwendigkeit der Inanspruchnahme der südlich von Jöhlingen gelegenen Hofstelle.

Darüber hinaus kann durch das Verschwenken auf die **Vorzugstrasse** im östlichen Trassenabschnitt die Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen gemindert und die Trasse durch die Lage auf der ortsabgewandten Seite des Hungerberges besser abgeschirmt werden.

Sollte - aus welchen Gründen auch immer - die Realisierung der oben beschriebenen Kombinationslösung nicht möglich sein, so wird die sog. **Vorzugstrasse** zur weiteren Beplanung empfohlen.

Die Realisierung der **Referenzvariante 1** muss aus umweltfachlicher Sicht abgelehnt werden; sie ist aus gutachterlicher Sicht auch naturschutzrechtlich äußerst kritisch einzuschätzen.

Im Zuge der Aufstellung des nachfolgenden RE-Entwurfes sind sukzessive und im Detail die gegebenen Optionen zur vorhabenseitigen Optimierung, d.h. Vermeidung und Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt (Beispiel: Kombiniertes Kollisions- / Spritz- und Lärmschutz im Bereich der Attentalquerung) auszuloten und umzusetzen.

7. Ausblick

Bis zu Beginn des IV.Quartals 2009 können die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienfindung abschließend als umfangreiche Dokumentation in Text und Karten vorgelegt werden.

Die genannten Unterlagen stellen die Grundlage dar für die Kommunikation der Planungsempfehlung mit den zuständigen Gremien und der interessierten und betroffenen Bevölkerung vor Ort.

Der Straßenbaulastträger / Vorhabensträger wird auf Grundlage der UVS sowie unter Würdigung

- verkehrlicher Belange,
- verkehrswirtschaftlicher Belange und
- siedlungsstruktureller Aspekte

die Entscheidung über den Fortgang und die weitere Konkretisierung der Planung im Rahmen der Aufstellung des so genannten RE-Entwurfes für die OU Jöhlingen treffen.

3. Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (aktueller Stand)

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

3.1.1 Natürliche Gegebenheiten ¹

Naturräumliche Einheit (vgl. Abb. 4)

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Kraichgau (Naturräumliche Einheit 125). Innerhalb dessen wird es der Untereinheit 125.21 „Bruchsaler Randhügel“, einem sanft gewellten Lösshügelland, das durch Rücken und Muldentäler gegliedert ist, zugeordnet. Unter dem Löss lagert eine schwach nach Nordosten geneigte Muschelkalkplatte. Der Osten liegt bereits im Übergangsbereich zur benachbarten Untereinheit 125.22 „Brettener Hügelland“, einer tiefgründig mit meist entkalktem Lehm überdeckten, gewellten und durch zahllose Mulden gegliederten Landschaft, die oft verkarstet und oberflächenwasserarm ist (SCHMITHÜSEN 1952).

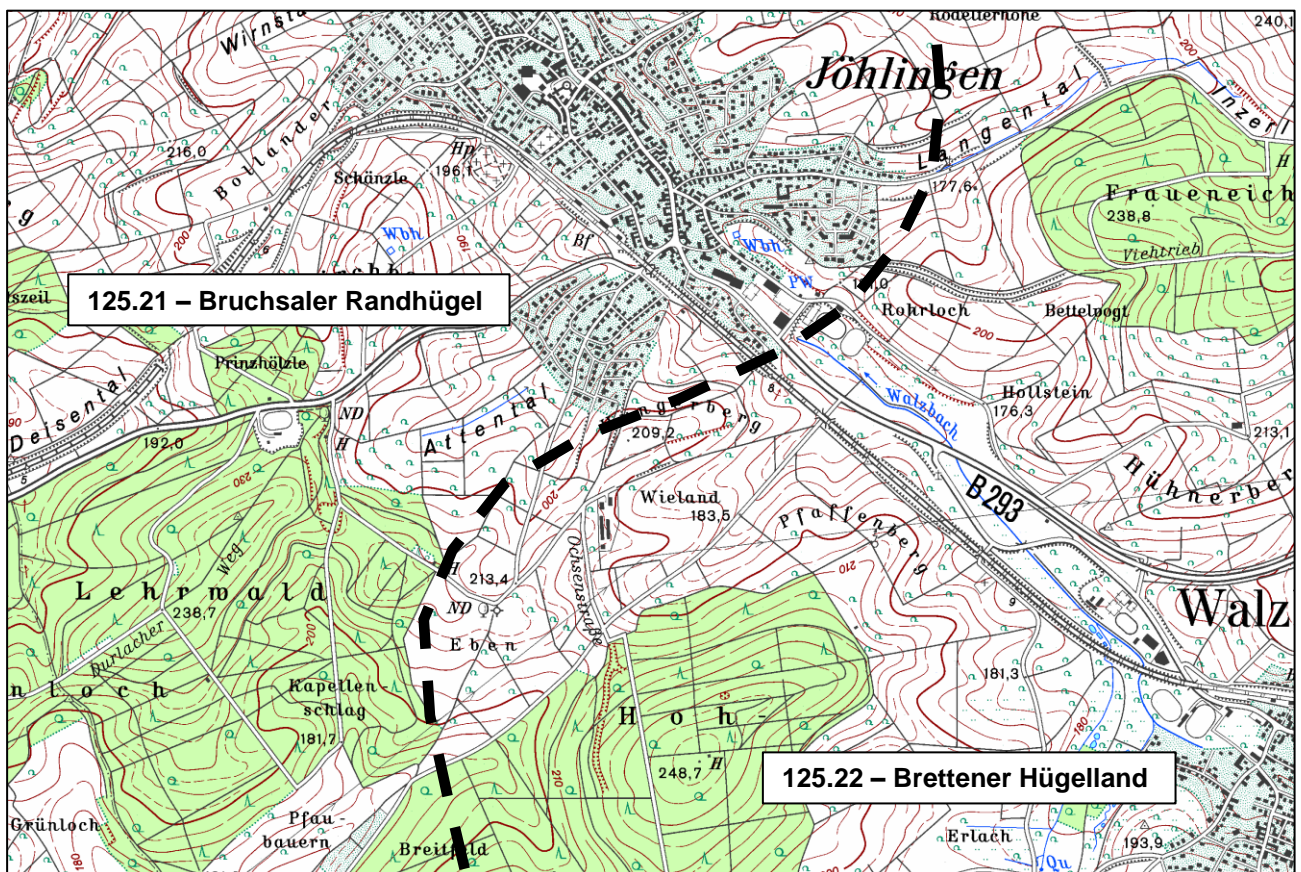


Abb. 4 Naturräumliche Gliederung

¹ kursiv gesetzter Textteil ist Auszug aus **Unterlage 19.6.2**: Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im Juli 2011

Landgeschichte und Geologie

Die Muschelkalkplatte, die den geologischen Untergrund des Kraichgaus bildet, wird von einer bis zu mehreren Metern mächtigen Lössschicht überdeckt (GEOLOGISCHES LANDESAMT & LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1985). Die Sedimentation des Lockergesteins erfolgte im Pleistozän. Im Untersuchungsgebiet steht würmeiszeitlicher Löss an. Durch die Verwitterung des Lösses entstand Lösslehm, der neben Schluff auch Anteile an Ton besitzt. Bei landwirtschaftlicher Nutzung wurde der Lösslehm an den Hängen abgeschwemmt und am Hangfuß sowie in den Mulden wieder abgelagert. Verschwemmter Löss und Lösslehm ist beispielsweise in den Taleinschnitten zwischen Kirchberg, Hungerberg und Pfaffenberg verbreitet. Die Abschwemmung des Lösses dauert vor allem auf landwirtschaftlich genutzten Flächen heute noch an. Im Walzbachtal ist der Schwemmlöss teilweise von Auelehmen überlagert.

Der Obere Muschelkalk tritt nur sehr kleinflächig an Geländeanschnitten an die Oberfläche: An den Einfahrten des Bahntunnels im Deisental und in einem ehemaligen Steinbruch im Gewinn „Prinz-hölzle“.

Relief

Das Untersuchungsgebiet umfasst das in südost-nordwestlicher Richtung verlaufende Walzbachtal sowie die südwestlich und nordöstlich gelegenen Geländerrücken. Die Höhenlage des Untersuchungsgebiets beträgt zwischen 165 m ü. NN im Walzbachtal und rd. 245 m ü. NN auf der Kuppe des Hohbergs. Der Löss hat die markanten Landschaftsformen des Muschelkalks geglättet und eine gewellte Hügellandschaft mit breiten, flachen Muldentälern geformt. Der Talboden des Walzbachtals ist infolge der Ablagerung von Auensedimenten eben.

Vom Talboden des Walzbachtals aus steigt das Gelände mit einer Steigung von rund 8-12% nach Nordosten und Südwesten an. Im Norden mündet innerhalb der Ortslage von Jöhlingen aus Nordosten das Langental. Im Südwesten ist die Landschaft durch Seitentäler gegliedert, zwischen denen sich die Hügellücken von Pfaffenberg / Hohberg, Hungerberg und Kirchberg erheben. Im Südwesten des Untersuchungsgebiets fällt das Gelände nach Südwesten in Richtung Wöschbachtal ab.

Als typische, nutzungshistorische Geländeformen der Lösshügellandschaft kommen Lössböschungen sowie Hohlwege vor: Der „Sauweg“ im Norden des Untersuchungsgebiets, ein Hohlweg im Gewinn „Ortelsbrunnen“ im Osten, zwei Abschnitte der Bundesstraße 293 sowie mehrere Hohlwege innerhalb der Waldgebiete. Künstlich verändert wurde das Relief außerdem im Bereich der Einfahrt des Bahntunnels Jöhlingen-Berghausen sowie in dem ehemaligen Steinbruch.

Boden (vgl. Anlage U1, Karte 1d)

Verbreiteter Bodentyp ist die **Parabraunerde** (BK50, Kartiereinheit 46), die an den schwach gewölbten Scheitelbereichen der Hügel sowie an leicht geneigten Hängen vorkommt. Unter Wald ist eine mäßig tiefe Parabraunerde aus lehmigem Schluff über schluffigem Lehm und schluffig-tonigem Lehm verbreitet. In landwirtschaftlich genutzten Bereichen kommt eine mäßig tiefe Parabraunerde aus schluffigem Lehm vor. Bei stärkerer Hangneigung wird der Oberboden im Bereich landwirtschaftlicher Nutzung erodiert und am Hangfuß und in den Mulden wieder abgelagert.

An schmalen Hügelrücken sowie an schwach bis mittel geneigten Hängen kommt daher der Bodentyp **Pararendzina** (BK50, Kartiereinheit 13) vor.

In den Muldentälern hat sich aus dem Schwemmlöss tiefes kalkhaltiges **Kolluvium** (BK50, Kartiereinheit 83) entwickelt. Am Talgrund sind die Böden **oft von Staunässe geprägt und pseudovergleyt**.

In der Walzbachau sind die Böden von einem mäßig hohen Grundwasserstand gekennzeichnet. Dieser liegt bei Grundwasserhochständen im Mittel unter 130 - 200 cm unter Flur. Als Bodentyp tritt ein **kalkhaltiger Brauner Auenboden** (BK50, Kartiereinheit 103) aus schluffigem Lehm auf lehmigem Schluff auf.

Die Standorte im Untersuchungsgebiet sind überwiegend frisch, in der Walzbachau mäßig feucht bis feucht.

Hydrologie

Aufgrund der hohen Wasserspeicherkapazität des Lösses findet im Untersuchungsgebiet nur wenig oberflächlicher Wasserabfluss statt. Die Täler sind überwiegend als Trockentäler ausgebildet. Einziges bedeutendes Oberflächengewässer ist der Walzbach, der den überwiegenden Teil des Gebiets in Richtung Rheinebene entwässert. Ein kleiner Bach entspringt im Attental.

Als Porengrundwasserleiter zeichnen sich die Lössböden durch einen ausgeglichenen Boden-Wasserhaushalt aus. Der Löss gibt das Bodenwasser überwiegend an die darunter liegenden Schichten ab. Nur auf Lösslehm kann es stellenweise zum Austritt von Sickerwasser kommen. Grundwasser-nahe Standorte kommen im Walzbachtal vor.

Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk Nördliches Oberrhein-Tiefland (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953), zu dem die wärmsten Regionen in Baden-Württemberg gehören. Das Klima ist geprägt durch milde Winter, einen zeitigen Frühlingsbeginn und warme Sommer sowie mäßig hohe Niederschläge mit einem deutlichen Sommermaximum. Die Lage am Rande des Kraichgaus macht sich gegenüber der Rheinebene durch etwas erhöhte Niederschläge bemerkbar. (...)

Die Standorteignungskarte von Baden-Württemberg (WELLER & SILBEREISEN 1978) weist das Lokalklima als sehr warm aus. Die Eignung für den Erwerbsobstbau wird mit sehr gut bewertet.

Ausgewählte Klimadaten (1981-2010), abgeleitet aus interpolierten Rasterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2014):

Mittlere Lufttemperatur im Jahr	10,2°C
Mittlere Lufttemperatur im Januar	1,4°C
Mittlere Lufttemperatur im Juli	18 – 19,5°C
Mittlere Niederschlagshöhe im Jahr	839 mm

Potenziell natürliche Vegetation

Im Untersuchungsraum ist der „Reiche Hainsimsen-Buchenwald mit Maiglöckchen im Wechsel mit Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald“ als potenziell natürliche Waldgesellschaft zu erwarten. Wichtige Bäume und Sträucher in diesem Raum sind:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| - <i>Fagus sylvatica</i> | Rotbuche |
| - <i>Quercus petraea</i> | Trauben-Eiche |
| - <i>Quercus robur</i> | Stiel-Eiche |
| - <i>Carpinus betulus</i> | Hainbuche |
| - <i>Acer campestre</i> | Feldahorn |
| - <i>Prunus avium</i> | Vogelkirsche |
| - <i>Fraxinus excelsior</i> | Gewöhnliche Esche |
| - <i>Corylus avellana</i> | Hasel |
| - <i>Prunus spinosa</i> | Schlehe |
| - <i>Cornus sanguinea</i> | Roter Hartriegel |
| - <i>Crataegus laevigata</i> | Zweigrifflicher Weißdorn |
| - <i>Crataegus monogyna</i> | Eingrifflicher Weißdorn |
| - <i>Lonicera xylosteum</i> | Rote Heckenkirsche |
| - <i>Rosa canina</i> | Hunds - Rose |
| - <i>Ligustrum vulgare</i> | Rainweide (Liguster) |
| - <i>Euonymus europaeus</i> | Gewöhnliches Pfaffenkäppchen |
| - <i>Viburnum lantana</i> ** | Wolliger Schnee |
| - <i>Clematis vitalba</i> | Gewöhnliche Waldrebe |

(aus: Müller, Th., und Oberdorfer, E., 1974)

3.1.2 Landnutzung ¹

Entgegen der Bewaldung gemäß potenziell natürlicher Vegetation besteht der nicht besiedelte Bereich des Untersuchungsgebiets überschlüssig zu etwa 70% aus Feldflur und zu 30% aus Wald.

Die Landwirtschaftsflächen sind von einer hohen Nutzungsintensität geprägt. Sie werden zu etwa 65% als Ackerland und zu 35% als Grünland genutzt. Bei rund 20% handelt es sich dabei um initiales Grünland oder Rotationsgrünland. Das Dauergrünland hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im A-tental. Es wird ausschließlich als Mähwiese genutzt oder gemulcht, Weidenutzung kommt nicht vor. Nur auf weniger als 10% des Grünlands findet zusätzlich Streuobstnutzung statt.

Der Wald besteht zu 60% aus naturnahen Waldgesellschaften, 40% werden von nur bedingt naturnahen oder naturfernen Waldbeständen eingenommen.

¹ *kursiv gesetzter Textteil ist Auszug aus Unterlage 19.6.2: Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im Juli 2011*

3.1.3 Übergeordnete Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Gemäß § 2 des Landesplanungsgesetzes Baden-Württemberg (LPIG) erfordert eine **nachhaltige Raumentwicklung**, die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang zu bringen.

Hierbei sind u. a.

- die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln,
- die prägende Vielfalt der Regionen und ihrer Teilräume zu stärken,
- die Gestaltungsmöglichkeiten der Raumnutzung langfristig offen zu halten,

aber auch

- die Standortvoraussetzungen für wirtschaftliche Entwicklungen

zu schaffen.

Die oben genannten Leitvorstellungen zu einer nachhaltigen Raumentwicklung werden im **Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (2002)** weiter ausgeformt. Diese geben die wesentlichen landesplanerischen Zielsetzungen vor, die durch die Regionalplanung für die jeweilige Region inhaltlich ausgeformt und räumlich konkretisiert werden. Diese Ausformung der Ziele von Landesplanung und Raumordnung durch den **Regionalplan Mittlerer Oberrhein** (Regionalverband Mittlerer Oberrhein 2003) stellt eine wesentliche Grundlage für die Ermittlung möglicher vorhabenbedingter Konflikte dar.

3.1.3.1 Landesplanung

Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002
--

Leitbild

Als Leitbild für die Standortbestimmung und Realisierung / Erweiterung von Bauflächen und Infrastruktureinrichtungen / -anlagen ist neben dem Grundsatz, die Entwicklung des Landes am Prinzip der Nachhaltigkeit auszurichten, insbesondere der Punkt 1.9 des Landesentwicklungsplanes (**LEP Baden-Württemberg**) hervorzuheben:

“Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind zu bewahren und die Landschaft in ihrer Vielfalt und Eigenart zu schützen und weiterzuentwickeln. Dazu sind die Nutzung von Freiräumen für Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen durch Konzentration, Bündelung, Ausbau vor Neubau sowie Wiedernutzung von Brachflächen auf das für die weitere Entwicklung notwendige Maß zu begrenzen, Beeinträchtigungen ökologischer Funktionen zu minimieren und nachteilige Folgen nicht vermeidbarer Eingriffe auszugleichen. Zur langfristigen Sicherung von Entwicklungsmöglichkeiten ist anzustreben, die Inanspruchnahme bislang unbebauter Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke deutlich zurückzuführen. Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedeutsame Freiräume sind zu sichern und zu einem großräumigen Freiraumverbund zu entwickeln. ...“ (LEP 2002, S.7)

Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume

Unter Plansatz 5 des LEP werden folgende überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume als Bestandteil zur Entwicklung eines ökologisch wirksamen, großräumigen Freiraumverbunds festgelegt (LEP 2002, S.45f):

- „Gebiete, die Teil des [...] europaweiten, kohärenten Schutzgebietsnetzes "NATURA 2000" sind,
- Gebiete, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotop- oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds und im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzen,
- unzerschnittene Räume mit hohem Wald- und Biotopanteil und einer Größe über 100 km²,
- Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, die bereits lange natürliche und naturnahe Fließstrecken und Auen aufweisen.“

Die nachfolgende Abb. 5 zeigt diese im LEP herausgehobenen „überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräume“. Der Untersuchungsraum für die hier zu beurteilende Maßnahme tangiert Teilgebiete des europaweiten, kohärenten Schutzgebietsnetzes NATURA 2000.

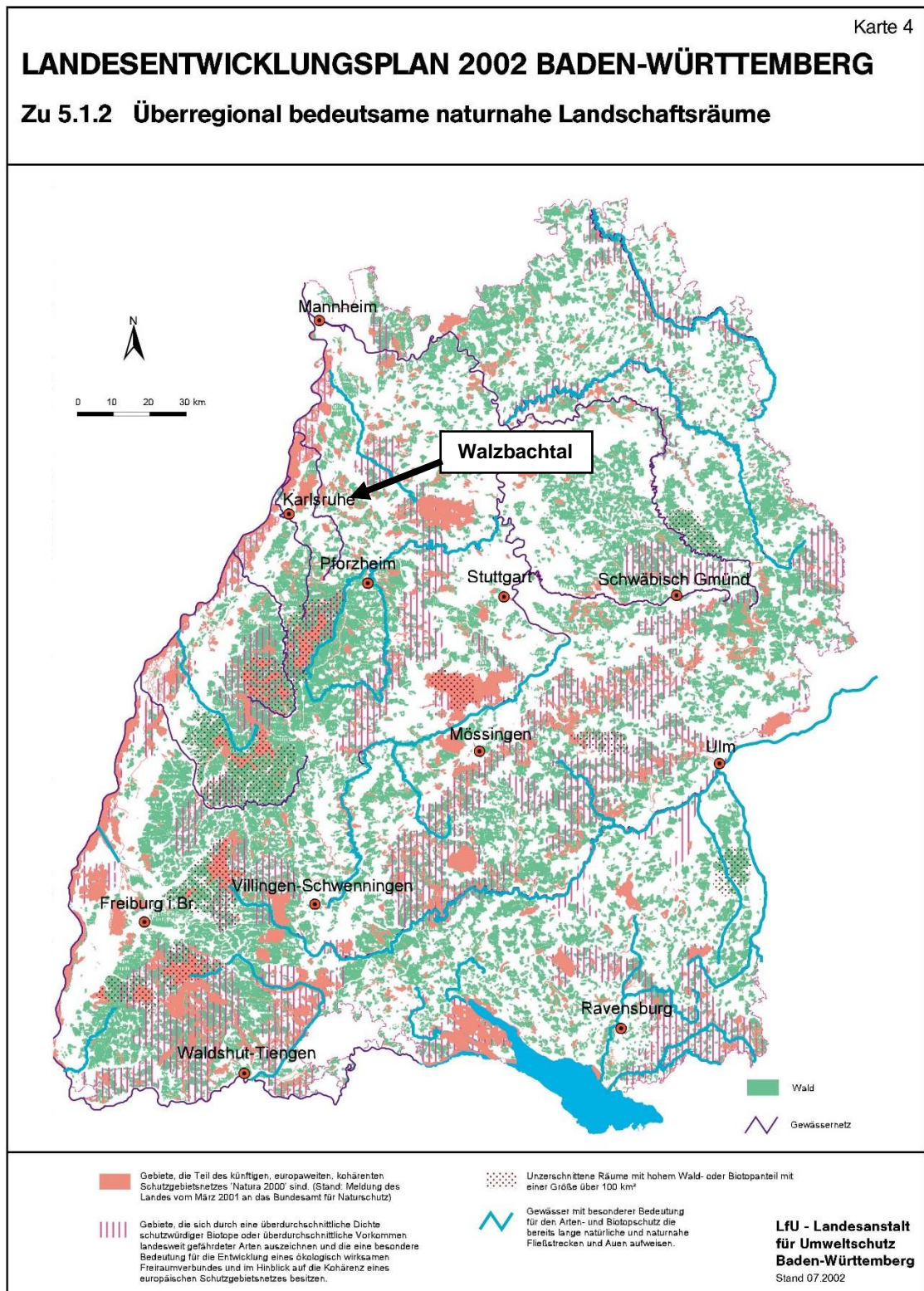


Abb. 5 LEP 2002 / Karte 4: Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume - mit Markierung der betroffenen Gemeinde Walzbachtal

3.1.3.2 Regionalplan Mittlerer Oberrhein

Der Untersuchungsraum liegt im Geltungsbereich des Regionalplans Mittlerer Oberrhein (Regionalverband Mittlerer Oberrhein 2003; Teilfortschreibungen und Änderungen des Regionalplans aus den Jahren nach 2003 betreffen den Untersuchungsraum nicht).

Im Regionalplan werden die Ausweisungen des Landesentwicklungsplans Baden-Württemberg 2002 präzisiert und in der Raumnutzungskarte (vgl. Abb. 6) dargestellt. Diese Ausweisungen sind Vorgaben u. a. für Umweltverträglichkeitsstudien.¹

Hinweis: Im Dezember 2016 hat die Verbandsversammlung den Aufstellungsbeschluss für den Regionalplan 2020 beschlossen. Ein Entwurf hierzu liegt noch nicht vor.

3.1.3.2.1 Infrastrukturbezogene Ziele der Regionalplanung

Grundsätze zur Entwicklung der Infrastruktur

Grundsätze zur Entwicklung der Infrastruktur werden im Regionalplan Mittlerer Oberrhein wie folgt formuliert (vgl. Plansatz 1.7):

- G (1) Die Entwicklung der Infrastruktur ist auf die Bedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft und auf die großräumigen Aufgaben und Funktionen der Region auszurichten.
- G (2) Infrastruktureinrichtungen, die regionale Bedeutung oder Bedeutung für größere Teilräume der Region haben, sind ihrem Maßstab entsprechend in enger regionaler Kooperation zu planen und zu verwirklichen.
- G (3) Trassen und Standorte der Infrastruktureinrichtungen sind auf die Siedlungs- und Freiraumentwicklung abzustimmen. Die Errichtung neuer Anlagen und die Wahl der technischen Verfahren sollen so erfolgen, dass die Belastungen des Raumes und der Verbrauch zusätzlicher Flächen möglichst geringgehalten werden. Die Zerschneidung der Freiräume soll durch die Bündelung der Trassen und Standorte auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Begründung

Eine ausreichende Infrastrukturausstattung ist Voraussetzung für die Deckung der Grundbedürfnisse der Bevölkerung und für das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Teilräume der Region. (...)

Die Auswahl der Trassen und Standorte für neue Infrastruktureinrichtungen muss sorgfältig und frühzeitig mit anderen Raumnutzungen abgestimmt werden. Die in den Fachgesetzen enthaltenen Raumordnungsklauseln schreiben die Abstimmung mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung zwingend vor. (...) Vor allem ist darauf zu achten, dass sich die neuen Einrichtungen in die vorhandene und angestrebte Siedlungs- und Freiraumstruktur einfügen. Nachteilige Auswirkungen auf das Siedlungsgefüge, wie z.B. Lärm und Immissionen in Wohngebieten, und auf das ökologische Wirkungsgefüge sowie auf das Landschaftsbild sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Oft kann durch die Wahl bestimmter technischer Verfahren eine erhebliche Reduzierung der Schäden und Nachteile erreicht werden. Wie für alle anderen Baumaßnahmen gilt auch für den Bau neuer Anlagen und Einrichtungen der Infrastruktur das Gebot der geringstmöglichen Flächeninanspruchnahme. Die konsequente Anwendung des Prinzips der räumlichen Zusammenfassung neuer Trassen und Anlagen mit bereits vorhandenen (Bündelung) ist ein bewährtes Instrument, um die Zerschneidung zusammenhängender Freiräume zu vermeiden. Allerdings ist eine Bündelung z.B. mehrerer Verkehrsstrassen dann nicht mehr vertretbar, wenn dies zu übermäßigen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und auf das Landschaftsbild führt.

¹ Im Folgenden 'klein' gesetzte Textteile sind Auszug aus dem Regionalplan Mittlerer Oberrhein, 2003

Allgemeine Grundsätze zum Verkehr

Bezgl. **Verkehr** legt der Regionalplan Mittlerer Oberrhein folgende allgemeine Grundsätze fest (vgl. Plansatz 4.1.1):

- G (1) Die Verkehrsinfrastruktur in der Region soll als Gesamtverkehrssystem so ausgestaltet werden, dass die angestrebte Entwicklung innerhalb der Region und über die Regionsgrenzen hinaus sichergestellt und die Einbindung in den europäischen Integrationsprozess gestärkt wird.
- G (2) Hierzu
- soll die Erreichbarkeit der Arbeits- und Wohnstätten, der zentralen Infrastruktureinrichtungen sowie der Erholungsgebiete gewährleistet und weiter verbessert werden,
 - dem verstärkten Ausbau der West-Ost-Verbindungen als Folge der politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Europa unter Berücksichtigung der historischen Entwicklungen in der Region Rechnung getragen werden,
 - (...)
 - sollen im Rahmen einer integrativen Verkehrsplanung verstärkt die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Verkehrsarten und deren Zusammenwirken mit der Siedlungsentwicklung, auch über die Regionsgrenzen hinweg, berücksichtigt werden.
- G (3) Die Region als Lebens- und Wirtschaftsraum erfordert eine abgestimmte und zusammenhängende Planung und Organisation des Verkehrs. Planungen für den Personen- und Gütertransport sollen nicht nur an den Mobilitätsbedürfnissen und Wirtschaftlichkeitserwägungen, sondern auch an Belangen des Klimaschutzes, des Freiraumschutzes und des Umweltschutzes ausgerichtet werden.
- G (4) Hierzu
- sollen ressourcen-, natur- und umweltschonende Verkehrssysteme gefördert werden,
 - soll beim Ausbau der Verkehrsinfrastruktur im verkehrlich hoch belasteten Verdichtungsraum Verkehrsträgern mit hohen Kapazitäten im Personen- und Gütertransport Vorrang eingeräumt werden,
 - soll die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Verkehrsnetzes Vorrang gegenüber dem Aus- und Neubau der Verkehrsinfrastruktur haben,
 - soll der flächensparende Ausbau der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur Vorrang gegenüber Neutrassierungen haben,
 - soll das Prinzip der Trassenbündelung beim Bau von Verkehrsinfrastruktureinrichtungen angewandt werden,
 - sollen entbehrliche Trassenabschnitte rückgebaut, rekultiviert oder renaturiert werden,
 - sollen die durch den Bau oder Ausbau von Verkehrseinrichtungen bedingten Eingriffsfolgen direkter und indirekter Art minimiert und die unvermeidbaren Eingriffe ausgeglichen werden,
 - sollen durch den Ausbau der Telekommunikation physische Transportvorgänge - wo möglich - ersetzt werden.
- G (5) Die verschiedenen Transportsysteme sollen so miteinander verbunden werden, dass zusammenhängende, leistungsfähige Transportketten und -netze entstehen, welche die Vorzüge der einzelnen Systeme ausnutzen und miteinander kombinieren.
- G (6) Hierzu
- soll der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr erhöht werden,
 - soll dem Schienenverkehr im Verlauf starker Verkehrsströme und im Fernverkehr der Vorrang vor dem Straßenverkehr eingeräumt werden,
 - sollen der Schienenpersonennahverkehr und Schienengüterverkehr in der Fläche mit einem den Verkehrsströmen gerecht werdenden Angebot erhalten bzw. ausgebaut werden,
 - soll der Güterverkehr insbesondere für Massengut-, Müll- und Gefahrguttransporte verstärkt auf der Schiene und mit Binnenschiffen abgewickelt werden,
 - soll dem nichtmotorisierten Verkehr (Fußgänger, Fahrradfahrer) verstärkte Bedeutung beigemessen werden,
 - soll neben dem fließenden Verkehr auch der ruhende Verkehr stärker in die Verkehrsplanungen einbezogen werden,
 - soll die Kooperation zwischen den Verkehrssystemen und Verkehrsträgern sowohl durch infrastrukturelle als auch durch organisatorische, logistische sowie informations- und kommunikationstechnische Maßnahmen gefördert werden.

Die Maßnahme „B 10 Hopfenbergtunnel und Verlegung der B 293 zwischen Berghausen und Jöhlingen“ ist im Regionalplan als zweispuriger Neubau **mit höchster Priorität für den überregionalen Verkehr** aufgeführt (a.a.O. S. 134f); in der Raumnutzungskarte des Regionalplans ist östlich der Ortslagen von Berghausen und Jöhlingen eine entsprechende Freihaltetrasse eingetragen (vgl. Abb. 6).

Diese entspricht der sog. „Wöschbacher Taltrasse“, die jedoch mittlerweile im **Bundesverkehrswegeplan** durch die Netzkonzeption, die im Zuge der B 293 zwei separate Ortsumfahrungen für Jöhlingen und Berghausen unter Mitbenutzung der Bestandsstrecke zwischen Jöhlingen und Berghausen vorsieht, ersetzt wurde (vgl. hierzu Unterlage 01 / Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf / Kap. 2.1).

Im **Flächennutzungsplan 2010 des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe / Bereich Pfinztal (Stand 2004 incl. Änderungen bis Juli 2015)** ist eine südlich der Bahntrasse Karlsruhe – Bretten angelehnte nördliche Umfahrung von Berghausen vermerkt.

Im **Flächennutzungsplan Walzbachtal (Stand 2. Fortschreibung März 2012)** ist ein geplanter Trassenkorridor als südliche / östliche Ortsumfahrung von Jöhlingen vermerkt.

3.1.3.2.2 **Entwicklungssachse**

Grötzingen, Berghausen und Jöhlingen liegen an den Entwicklungssachsen des Landesentwicklungsplanes Baden-Württemberg 2002

- Wörth - Karlsruhe - Pfinztal – Pforzheim, die der B 10 folgt, bzw.
- Karlsruhe - Pfinztal - Bretten - Sulzfeld - Heilbronn, deren Verlauf ab Berghausen durch die B 293 bestimmt wird.

G Das Netz der Entwicklungssachsen ist in seiner inneren Struktur so auszubilden und weiter auszubauen, dass die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf Schwerpunkte und die Bündelung der Infrastruktur unterstützt und der Leistungsaustausch zwischen den Siedlungsschwerpunkten der Region und den Schwerpunkten benachbarter Räume verbessert wird. Hierzu soll

- die Schaffung zusätzlicher Wohn- und Arbeitsstätten vorrangig auf die Siedlungsbereiche innerhalb der Entwicklungssachsen konzentriert werden,
- die Gliederung der Entwicklungssachsen durch Freiräume zwischen den einzelnen Siedlungen im Verlauf der Achsen erhalten und das Entstehen von ungegliederten Siedlungsbändern verhindert werden,
- die für den Leistungsaustausch, insbesondere auch für den Öffentlichen Personennahverkehr, bedeutsame Infrastruktur der Entwicklungssachsen gesichert, bei Bedarf weiter ausgebaut und hierbei nach Möglichkeit räumlich zusammengefasst werden

(vgl. Plansatz 2.2.4).

3.1.3.2.3 Freiraumbezogene Ziele der Regionalplanung

Regionale Freiraumstruktur

Vorbemerkung

Die in den Regionalen Grünzügen und in den Grünzäsuren zusammengefassten Freiräume erfüllen mehrere Funktionen gleichzeitig. Regionale Grünzüge und Grünzäsuren überlagern sich nicht.

Als Schutzbedürftige Bereiche sind außerhalb der Regionalen Grünzüge und der Grünzäsuren Bereiche ausgewiesen, in denen einzelne Funktionen geschützt werden sollen. Im Einzelnen handelt es sich um

- Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege,
- Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft,
- Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft,
- (...).

In den Schutzbedürftigen Bereichen ist nur die jeweils vorrangige Freiraumfunktion dargestellt. Die einzelnen Bereiche überlagern sich nicht. (...) Die Freiraumfunktionen in den Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren und die in den Schutzbedürftigen Bereichen nachgeordneten anderen Freiraumfunktionen sind den in der Verwaltung des Regionalverbandes vorgehaltenen Grundlagenkarten zu entnehmen. (a.a.O., S.57)

Regionale Grünzüge und Grünzäsuren

Vorbemerkung

Die in den Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren zusammengefassten Freiräume erfüllen mehrere Funktionen gleichzeitig. Regionale Grünzüge und Grünzäsuren überlagern sich nicht. (...) Die Freiraumfunktionen in den Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren (...) sind den in der Verwaltung des Regionalverbandes vorgehaltenen Grundlagenkarten zu entnehmen.

Allgemeiner Grundsatz

Zur Herstellung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen besiedelten Räumen und Freiräumen sollen die Freiräume in den dicht besiedelten Räumen als Regionale Grünzüge sowie die Freiräume zwischen dicht benachbarten Siedlungsgebieten als Grünzäsuren geschützt werden.

Die **Regionalen Grünzüge** nehmen Ausgleichsfunktionen für die besiedelten Flächen wahr. Sie sind als großflächige, zusammenhängende Teile der freien Landschaft für ökologische Funktionen oder für Freiraumnutzungen einschließlich der Erholung zu erhalten. (...) Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen (...) ist in begründeten Fällen möglich, wenn ihre Realisierung der genannten Zielsetzung nicht entgegensteht. Bei der Durchführung unvermeidbarer Maßnahmen ist dem Schutz ökologisch sensibler Bereiche eine besondere Bedeutung beizumessen. (...)

Freiräume, die insbesondere zu Verhinderung bandartiger Siedlungsentwicklungen beitragen, sind als **Grünzäsuren** zu erhalten. (...) Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen (...) ist in begründeten Fällen möglich, wenn ihre Realisierung der genannten Zielsetzung nicht entgegensteht. Eine möglichst weitgehende Reduzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ist anzustreben. (...)

Begründung

Die Lebensqualität der Region gründet sich in bedeutendem Maße darauf, dass die besiedelten Räume und die Freiräume ein nachhaltig funktionsfähiges Gefüge bilden. Die Beanspruchung der Freiräume als Folge vor allem der Ausdehnung der Siedlungskörper und des Ausbaus der Verkehrswege und Leitungen gefährdet zunehmend die Ausgewogenheit dieses Gefüges. Der Einsatz übergreifender Sicherungsinstrumente zugunsten der Freiräume ist deshalb erforderlich. Die Planungsinstrumente Regionaler Grünzug und Grünzäsur sollen diese Aufgabe erfüllen. (a.a.O. S. 57f)

Regionale Grünzüge sind für den Untersuchungsraum zur UVS B 293 / OU Jöhlingen nicht ausgewiesen. Zwischen den Ortslagen von Jöhlingen und Wössingen liegt jedoch eine **Grünzäsur**, deren Entwicklungsziel / Funktion der Luftaustausch, der Erhalt der Talniederung des Walzbaches sowie der Biotopschutz ist. Bei der Realisierung einer Umfahrung von Jöhlingen ist die Grünzäsur bei Einschleifen der Trassen in die bestehende B 293 östlich Jöhlingen betroffen.

Schutzbedürftige Bereiche von Freiräumen

Naturschutz und Landschaftspflege: Allgemeine Grundsätze

Naturhaushalt:

Im Kraichgau sollen die Wälder im Bereich des westlichen Kraichgaurandes, im Innern des Kraichgaus, im Bereich des Pfinzplateaus nördlich und südlich des Pfinztals sowie auf den übrigen Kuppen gesichert werden. Die Talauen sollen als natürliche Ausbreitungs- und Regenerationsräume, vor allen für das Wasser und für die Tier- und Pflanzenwelt, erhalten bleiben bzw. wiederhergestellt werden.

In den Bereichen der Hanglagen, insbesondere wenn sie großflächig ackerbaulich genutzt werden und wenn eine geschlossene dauerhafte Vegetationsdecke fehlt, sollen Maßnahmen zur Verringerung der Erosionsgefahr ergriffen werden.

Die Bereiche des westlichen Kraichgaurandes mit seinen z.T. tief eingeschnittenen Tälern, die Bereiche der morphologischen Besonderheiten wie Hohlwege und Stufenraine, die Bereiche der Quellsäume, feuchten Mulden und Bachniederungen, der Flussgehölze, Streuobstflächen, Trockenrasen, Sukzessionsflächen und anderer wertvoller Biotope sind schutzwürdig und sollen gesichert werden.(a.a.O., S.70f)

Landschaftsbild:

Die natürlichen Erscheinungsformen der Landschaft sollen erhalten und wiederhergestellt werden. Hierzu sollen ... im Kraichgau die reichhaltig gegliederte Verteilung der Nutzungen und die kleinräumigen Besonderheiten wie z.B. die Hohlwege und Gehölze gesichert oder neu geschaffen werden. (a.a.O., S.71f)

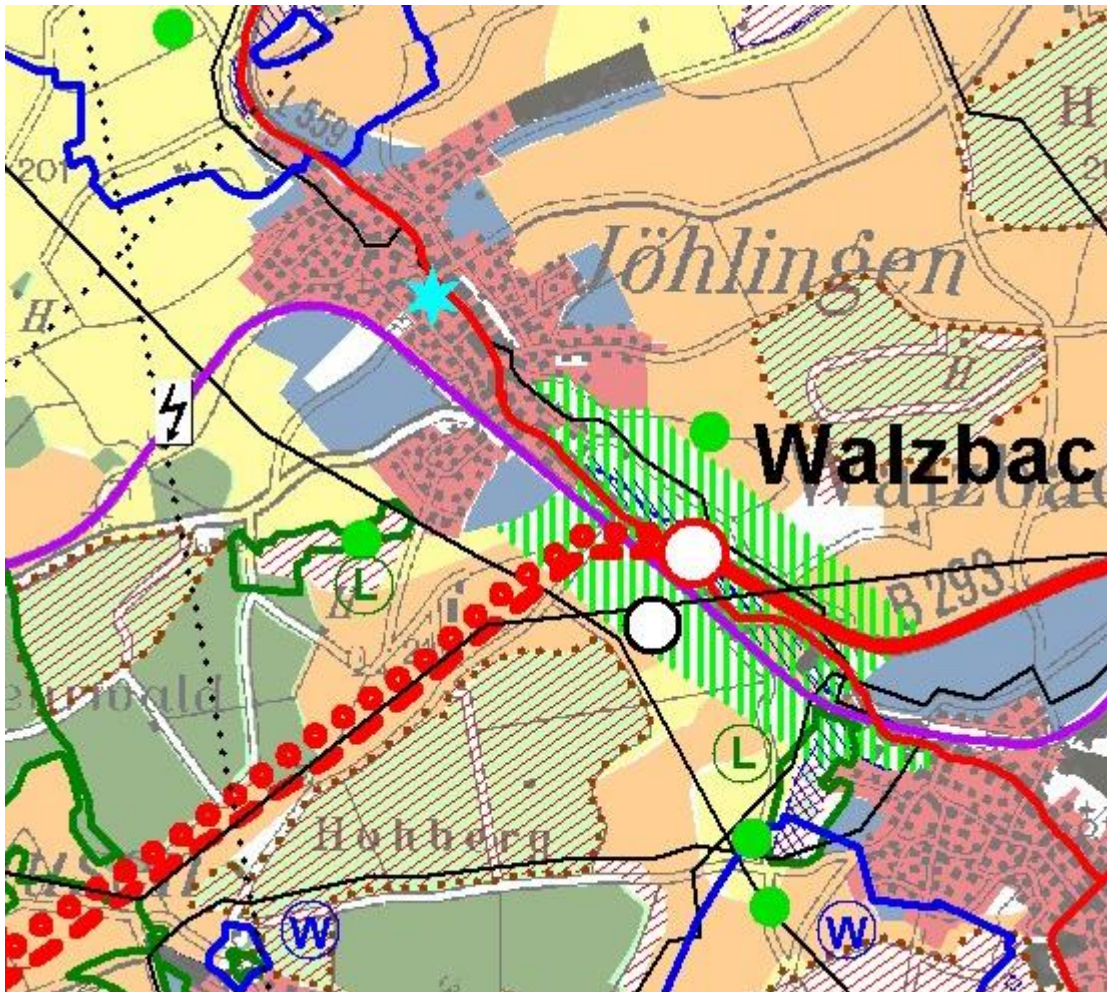
Bioklimatisch wichtige Bereiche:

Die bioklimatisch wichtigen Bereiche [Anm.: u.a. das Walzbachtal] sollen zur Sicherung und Verbesserung der bioklimatischen Wohlfahrtswirkungen des Naturhaushaltes erhalten oder wiederhergestellt werden. Für die Funktion, Frischluft an Siedlungsflächen heranzuführen, sollen die zu den Siedlungsflächen führenden Luftaustauschleitbahnen in den Seitentälern des Rheingrabens und die Lüftungsschneisen im Bereich der Siedlungen gesichert und entwickelt werden.

Die Luftaustauschleitbahnen und Lüftungsschneisen sollen - vor allem wenn ihr Gefälle gering ist - von Hindernissen wie riegelartigen baulichen Anlagen, Baumstreifen, Dämmen und dergleichen freigehalten werden. Abgase, Abwärme und Stäube sind von Luftaustauschleitbahnen, Lüftungsschneisen und Hangzonen fernzuhalten. Es ist anzustreben, in bereits überbauten Talausgängen Maßnahmen zur Reaktivierung und Verstärkung des Luftaustausches zu treffen. (...)

Vor Nutzungsänderungen in den bioklimatisch wichtigen Bereichen ist der Nachweis ihrer bioklimatischen Unbedenklichkeit zu erbringen. (...) (a.a.O., S.72)

Folgende Ausweisungen sind im Regionalplan für den Bereich des Untersuchungsraumes vorgenommen worden (vgl. hierzu auch Abb. 6):



Freiraumstruktur

-  Regionaler Grünzug (Z)
-  Grünzäsur (Z)
-  Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege (Z)
-  Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft, Stufe I (Z)
-  Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft, Stufe II (G)
-  Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Z)
-  Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung Erholungsgebiet (Z)
-  Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung Erholungsschwerpunkt (Z)
-  Schutzbedürftiger Bereich für den vorbeugenden Hochwasserschutz (VRG) (Z)
-  Überschwemmungsgefährdeter Bereich bei Katastrophenhochwasser (VBG) (G)
-  Überschwemmungsgefährdete Siedlungsgebiete (Hinweis) (V)
-  Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen (G)

Abb. 6 Auszug aus der Raumnutzungskarte Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003

- **Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege**

Im Untersuchungsraum sind große Teile der Waldgebiete „Lehrwald“ und „Hohberg“ sowie das „Attental“ – alle südlich von Jöhlingen – als Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Bei Realisierung einer südlichen Umfahrung von Jöhlingen werden solche Bereiche im Attental zerschnitten.

- **Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft**

Weite Bereiche der Flurfläche südlich und westlich von Jöhlingen sind als Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft Stufe I, südwestlich der Ortslage auch in Stufe II ausgewiesen. Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen ist bei Stufe I nur in begründeten Fällen möglich, wenn keine Alternativen mit geringerer Belastung der Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Flächen der Stufe II sollen nur dann im unbedingt erforderlichen Umfang in Anspruch genommen werden, wenn agrarstrukturelle Belange nicht wesentlich berührt werden (vgl. a.a.O., S.82). Bei Realisierung einer südlichen Umfahrung von Jöhlingen werden solche Bereiche zerschnitten.

- **Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft**

Die Waldflächen „Prinzhölzle“ sowie die Bereiche des „Lehrwald“, die außerhalb bzw. südlich der Ausweisung als Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege liegen, sind als Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft ausgewiesen. Sie sind für die waldbauliche Nutzung sowie für die Erfüllung von Schutz- und Erholungsfunktionen zu sichern. Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen ist in begründeten Fällen möglich, wenn keine Alternativen mit geringerer Belastung der Forstwirtschaft zur Verfügung stehen (vgl. a.a.O., S.86f). Waldbereiche sind bei Realisierung der ortsfernen Trassenvariante in starkem Maße betroffen.

Weitere regionalplanerische Ausweisungen schutzbedürftiger Bereiche, z. B. für die Erholung, für den vorbeugenden Hochwasserschutz, für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe, oder Bereiche zur Sicherung von Wasser- oder Rohstoffvorkommen sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vorgenommen worden. Es wird jedoch der Hinweis gegeben, dass es sich bei der Ortslage von Jöhlingen um ein **„überschwemmungsgefährdetes Siedlungsgebiet“** handelt. „Hier sollen die Nutzungen in den betroffenen Flächen entlang der Gewässer an die Hochwassergefahr angepasst werden“ (a. a. O., S.102).

3.1.4 Zielartenkonzept Baden-Württemberg

Gemäß Zielartenkonzept (LUBW, Informationssystem Zielartenkonzept, Stand Jan. 2020) bestehen im Gebiet der Gemeinde Walzbachtal aus landesweiter Sicht eine besondere Schutzverantwortung bzw. besondere Entwicklungspotenziale für den Anspruchstyp

- Rohbodenbiotope (incl. entsprechender Kleingewässer).

Diese sind jedoch nur für die Gemarkung Wössingen gemeldet und kommen innerhalb des Untersuchungsraumes auch nicht vor.

Habitatpotenzialflächen (vgl. hierzu Abb. 7 und Abb. 8), die für den Untersuchungsraum erfasst wurden, sind

- „Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland“ am Gewässer im Attental,
- „Kalkfelsen / Kalkschotterfläche“ südlich des Sportplatzes im Lehrwald,

- „Lössböschungen und Hohlwege“ entlang der B 293, im Lehrwald sowie im Waldgebiet Hohberg,
- „Streuobstgebiete“ mit Schwerpunkt im Attental und in der Gemarkung Kirchberg sowie
- „Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht“ großflächig in den Gemarkungen Kirchberg westlich bzw. Hungerberg / Wieland / Pfaffenberg südöstlich von Jöhlingen.

Darüber hinaus wird der Walzbach im Zielartenkonzept als „besonders bedeutsames Fließgewässer“ genannt.

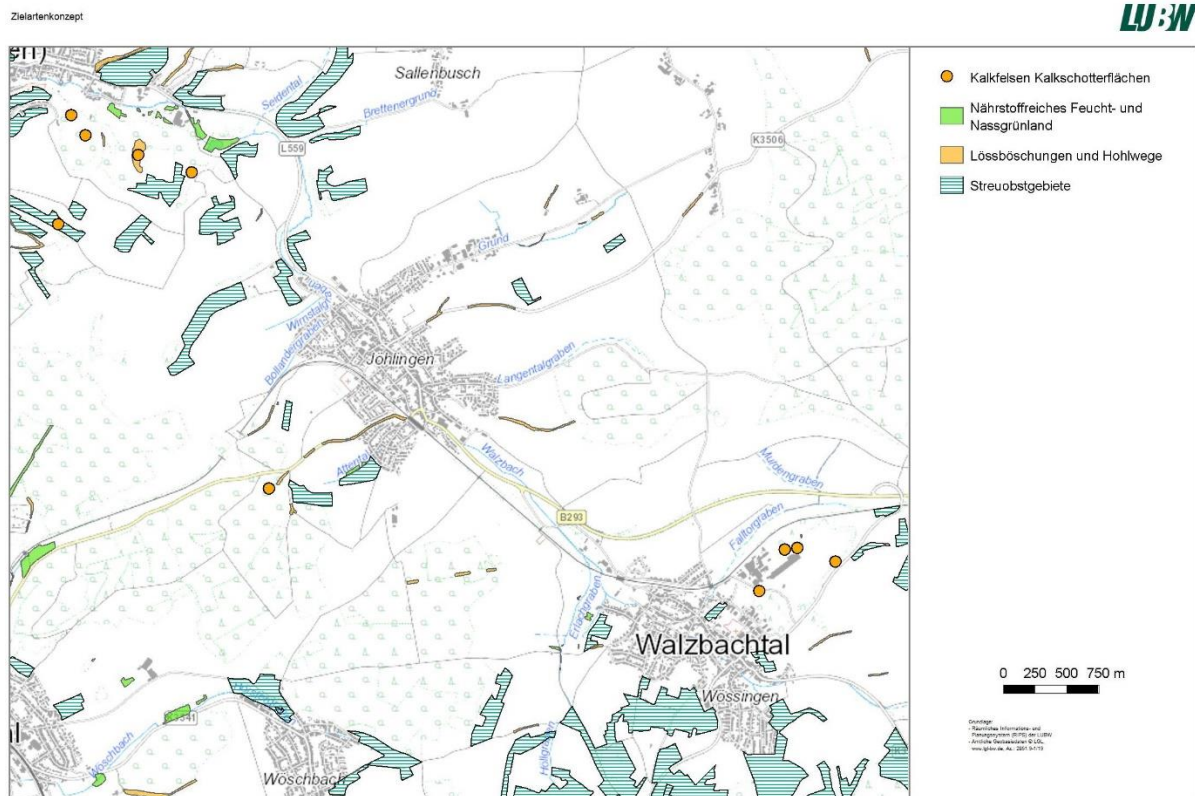


Abb. 7 Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotenzialflächen
(Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf Jan. 2020)

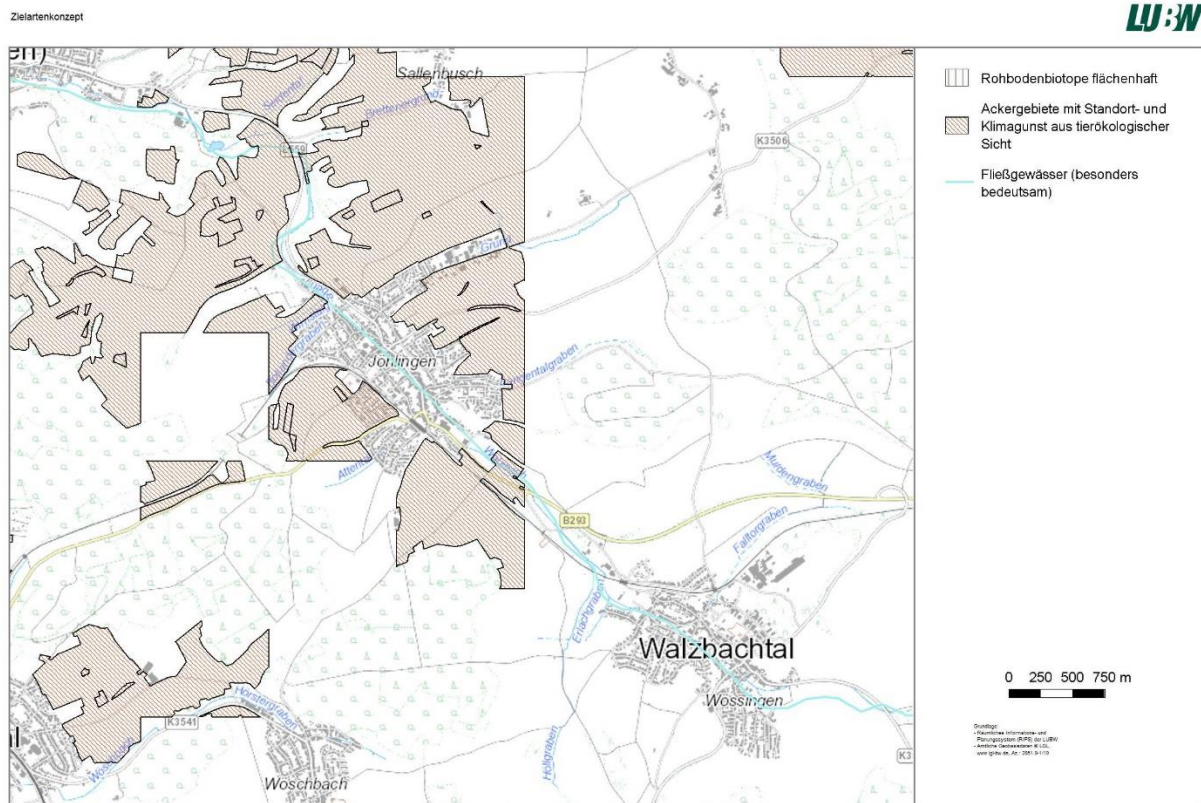


Abb. 8 Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Habitatpotenzialflächen
(Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf Jan 2020)

3.1.5 Kommunale Planungen

Flächennutzungsplanung

Für das Untersuchungsgebiet liegt die 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans (FNP) der Gemeinde Walzbachtal mit Genehmigung vom 16.02.2012 bzw. Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018 vor (vgl. Anlage U1 / **Karte 1a „Realnutzung - Siedlungsstruktur“**).

Alle in diesem Stand des FNP dargestellten Flächenbelegungen für Wohnbau-, Mischgebiets- und Gemeinbedarfsflächen sowie andere Nutzungen wurden für das Untersuchungsgebiet in Anlage U1 / **Karte 1a** aufgenommen. Hinsichtlich der wohnungsnahen Nutzung öffentlich zugänglicher Freiflächen (Wohnumfeldaspekt) wurden alle Grünflächen, darunter der Friedhof, Sport- und Spielplätze etc. dargestellt (siehe hierzu auch **Kap. 3.2.1** und Anlage U1 / **Karte 2a**).

Landschaftsplanung

Für das Gemeindegebiet von Walzbachtal liegt kein flächendeckender Landschaftsplan vor. In der Vergangenheit wurden lediglich im Zuge der Fortschreibung des FNP die in Frage kommenden Entwicklungsflächen landschaftsplanerisch beurteilt. Darüber hinaus wurden in diesem Zusammenhang auch **Kompensations-, Ausgleichs- und Ersatzflächen** für Baumaßnahmen im Sinne von § 5 Abs.

2a BauGB ausgewiesen, deren Abgrenzung, sofern sie innerhalb des Untersuchungsraums zur vorliegenden UVS liegen, in der Abb. 9 skizziert sind.

Diese Flächen sollen primär für den „Ausgleich Arten- und Biotopschutz“ herangezogen werden.

Weitere Ansatzpunkte für Kompensationsmaßnahmen, die bei Realisierung einer Ortsumfahrung von Jöhlingen erforderlich werden, können u. U. auch das Konzept zur Biotopvernetzung Walzbachtal (Gesellschaft für Landeskultur mbH - Planungsgruppe Baden-Württemberg, Karlsruhe 1992) sowie der Heckenpflegeplan Walzbachtal (dito, Karlsruhe 1993) geben.

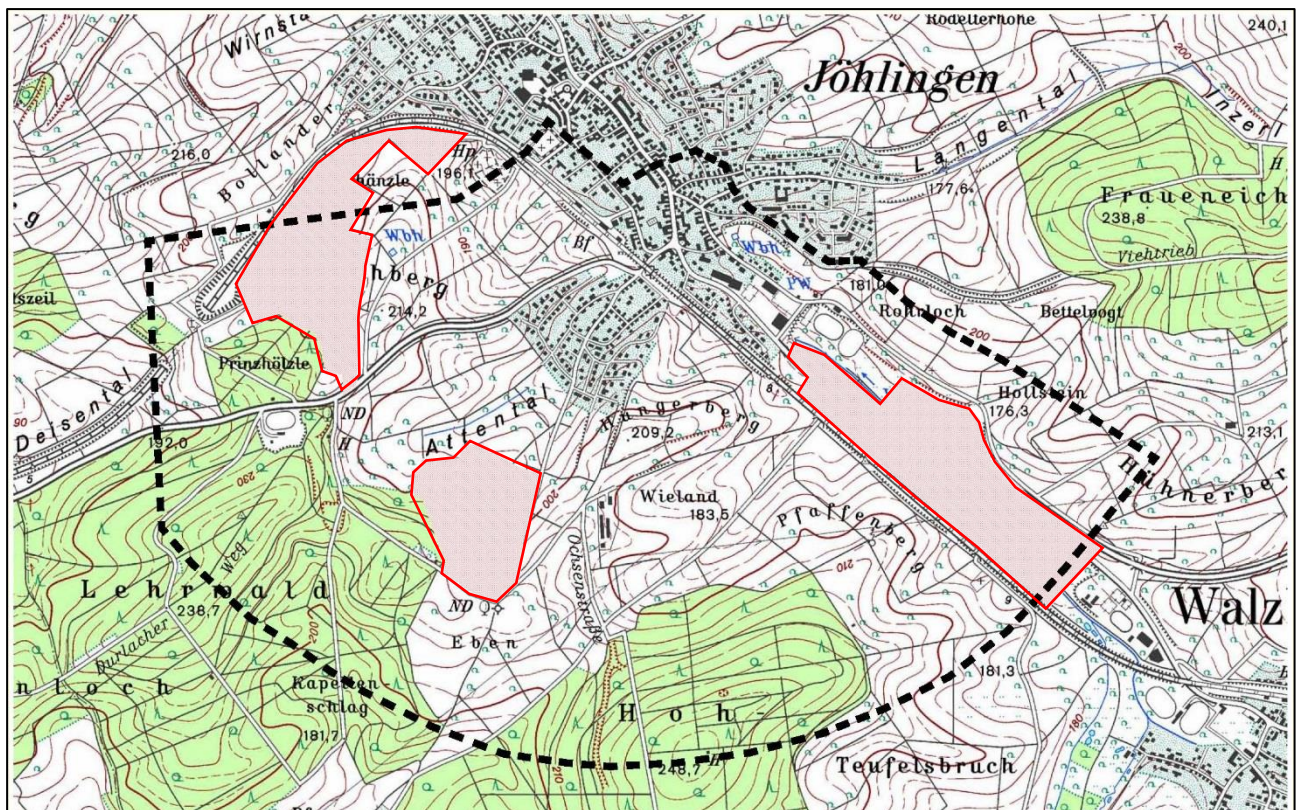


Abb. 9 FNP, Stand 2. Fortschreibung vom 15.03.2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018: Kompensations-, Ausgleichs- und Ersatzflächen für Baumaßnahmen im Sinne von § 5 Abs. 2a BauGB

3.2 Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Schutzgüter und Umweltnutzungen

3.2.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit (vgl. Anlage U1 / Karte 2a und b)

3.2.1.1 Werthintergrund

Als den primären Aufenthaltsorten des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen mit ihrem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche zur Verfügung steht (Naherholungsraum für das Erleben von Natur- und Landschaft / Bewegungsraum für Spiel, Sport und Freizeit), eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Daher ist die **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** als wesentliches Kriterium zu betrachten, wobei im Sinne des Vorsorgegedankens auch solche Flächen zu berücksichtigen sind, die für künftige Wohn- und Wohnumfeldnutzungen vorgehalten werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine ausreichende planerische Verfestigung.

Hinsichtlich der **Erholungs- und Freizeitfunktion** ist eine inhaltliche Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft, das den Teilaspekt der natürlichen Erholungseignung der Landschaft beinhaltet, erforderlich. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnahen sowie ausgewiesene Erholungsräume sowie Erholungszielorte und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur zu erfassen.

Im Umfeld der zu untersuchenden Varianten ist darüber hinaus auch die im Regionalplan 2003 durch Regionale Grünzüge und Grünzäsuren festgelegte **regionale Siedlungs- / Freiraumstruktur** von Relevanz.

3.2.1.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit herangezogen:

- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Rechtskraft vom 06.08.2018
- Adressverzeichnisse der sogen. empfindlichen Einrichtungen gemäß Internetauftritt der Gemeinde Walzbachtal
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)

- Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003: Regionalplan Mittlerer Oberrhein
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS), Datenabruf 2006, Verifizierung / Ergänzung März 2015 und Aktualisierung / Plausibilitätsprüfung 2016 und 2020: Schutzgebietsausweisungen Natur und Landschaft
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Freiburg: Waldfunktionskarte, digitaler Datensatz, Datenabruf 2006 und Okt. 2019
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), 2016: Freizeitkarte Baden-Württemberg 1:50.000 Nr. F516 „Karlsruhe (Rhein / Kraichgau)“
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit den Wandervereinen, 2000: Wanderkarte mit Radwanderwegen 1:50.000 Blatt 33 Karlsruhe und Umgebung
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg und NABU (Hrsg.), 2001: ÖkoregioTour - Tourenplaner Kraichgau
- Ortsplan Walzbachtal mit Rad- und Wanderwegen sowie Freizeiteinrichtungen
- Lokale Wanderwegbeschreibungen der Gemeindeverwaltungen Pfinztal / Walzbachtal
- NaturFreunde Deutschlands, Ortsgruppe Jöhlingen e.V., 2005: Rundwanderwege
- Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal, o.J.: Kreuze am Wegesrand: Kreuzwanderweg um Wöschbach und Frühmessweg Wöschbach-Jöhlingen
- Ortsbegehung

3.2.1.3 Geschützte Gebietskategorien

3.2.1.3.1 Wohnen / Wohnumfeldnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2a)

Alle im rechtskräftigen Flächennutzungsplan dargestellten bestehenden und geplanten **Flächenbelegungen für Wohngebiete, Mischgebiete, Sondergebiete, Gemeinbedarfs- und Außenbereichsnutzungen** (Landwirtschaft) werden für das Untersuchungsgebiet im Rahmen des Variantenvergleichs berücksichtigt und sind in **Anlage U1 / Karte 2a** dargestellt. Gewerbegebiete gibt es keine innerhalb des Untersuchungsraumes.

Berücksichtigt sind auch sogen. **empfindliche Einrichtungen** - im Untersuchungsraum zwei Senioreneinrichtungen, eine Schule sowie Kindergärten.

Darüber hinaus werden auch eine „Vormerkfläche Wohnen“ sowie mögliche langfristige Entwicklungsabsichten der Gemeinde Walzbachtal berücksichtigt; die „Vormerkfläche Wohnen“ ist in Anlage U1, **Karte 1a** dargestellt, die Abgrenzung der möglichen langfristigen Entwicklungsflächen können der folgenden Abb. 10 entnommen werden.

Hinsichtlich einer wohnungsnahen Nutzung **öffentlich zugänglicher Grünflächen** (Wohnumfeldaspekt) wurden Sportplätze sowie Spielplätze, Friedhöfe und Dauerkleingärten dargestellt, wobei diese Arten der Wohnumfeldnutzungen mit Ausnahme der Sportplätze den eher ruhebedürftigen Freiraumnutzungen zuzuordnen sind.

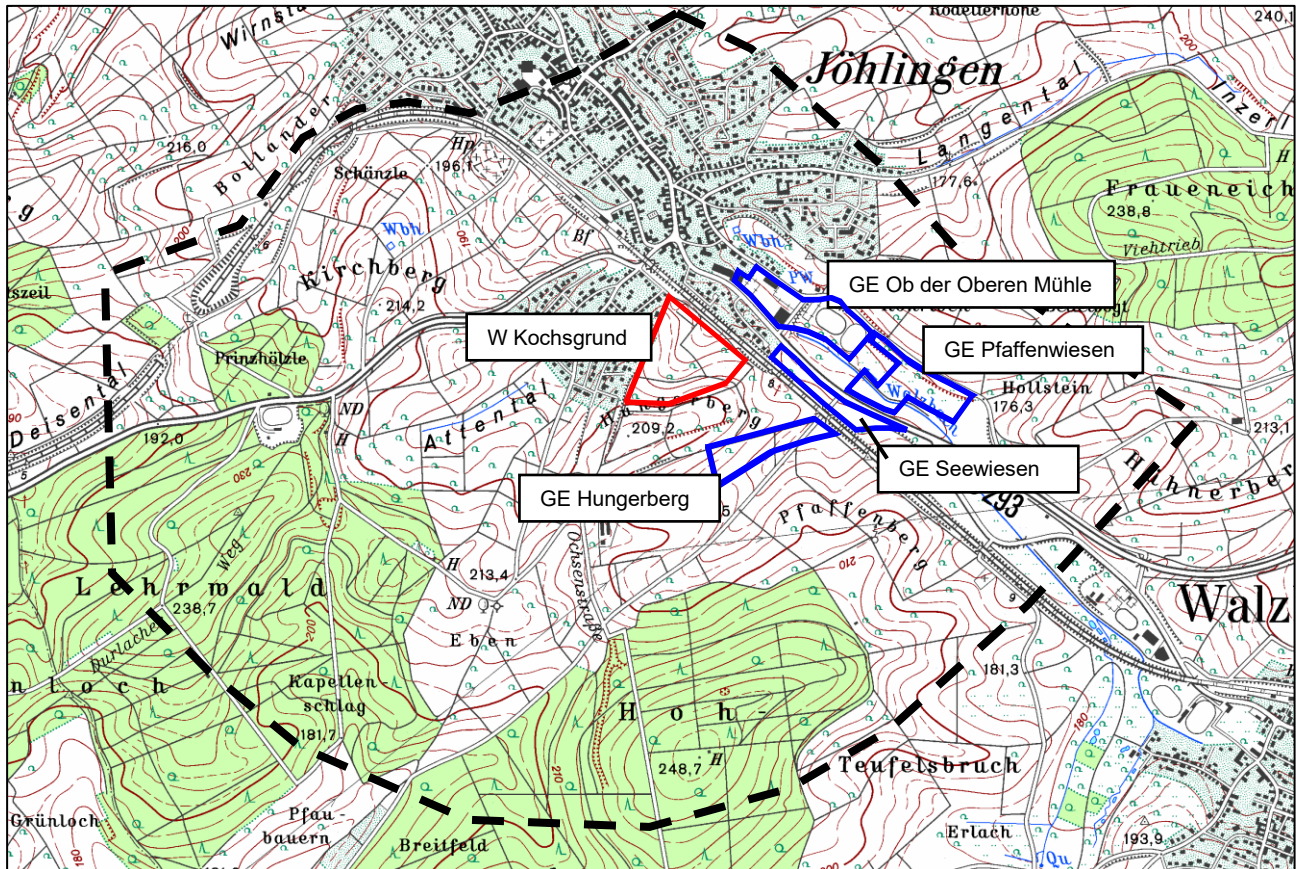


Abb. 10 Mögliche langfristige Entwicklungsabsichten in Jöhlingen

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung

Die Bewertung der Flächenkategorien des Siedlungsbereiches sowie der wohnungsnahen Freiräume hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung geschieht unabhängig von ihrer aktuellen Qualität, da Entwicklungs- bzw. Sanierungsmöglichkeiten einbezogen werden müssen.

Die Richt- und Grenzwerte bzgl. Verlärmung nach VLärmSchR 97 und 16. BImSchV (siehe Tab. 1 und Tab. 3) und die eigenen Einschätzungen der Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge und der damit zusammenhängenden Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität der Siedlungsbereiche legen die nachfolgende Einstufung nahe:

Eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung (Trenneffekte) sowie Lärmbelastung weisen die Wohnbauflächen und die Flächen mit empfindlichen Einrichtungen (Seniorenzentrum, Kindergarten, Schule) auf.

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung (Trenneffekte) und Lärmbelastung weisen Mischgebietsflächen¹, die Außenbereichsbebauung (Landwirtschaft) und die

¹ Anmerkung: In Mischgebieten müssen z. B. nach 16. BImSchG bereits gewisse Lärmbelastungen geduldet werden.

Flächen für ruhebedürftige Freiraumnutzungen (Spielplätze, Friedhof, Parkanlagen und Dauerkleingärten) auf.

Eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung (Trenneffekte) und Lärmbelastung weisen die im Untersuchungsraum liegenden Sportplätze auf.

Zur Beurteilung der Lärmbelastung in bestehenden innerörtlichen Straßenzügen sind die Immissionsgrenzwerte gemäß Verkehrslärmschutz-Richtlinie (VLärmSchR 97) relevant (vgl. Tab. 1).

Tab. 1 Immissionsgrenzwerte nach VLärmSchR 97 (Lärmsanierung)

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte: Lärmsanierung bei bestehenden Straßen	
	Tagwert	Nachtwert
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	70 dB(A)	60 dB(A)
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	70 dB(A)	60 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, Außenwohnbereiche / Aussiedlerhöfe	72 dB(A)	62 dB(A)
Gewerbegebiete	75 dB(A)	65 dB(A)

Die Tab. 2 zeigt eine Übersicht über die jeweils anzusetzenden **Auslösewerte für Lärmsanierung für Straßen in der Baulast des Bundes und des Landes Baden-Württemberg**:

Tab. 2 Auslösewerte für Lärmsanierung für Straßen in der Baulast des Bundes und des Landes Baden-Württemberg

Gebietsnutzung	Auslösewerte für Lärmsanierung	
	Tagwert	Nachtwert
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime sowie reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	66 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiete	72 dB(A)	62 dB(A)

Die nachfolgende Tab. 3 gibt eine Übersicht über die jeweils anzusetzenden Grenzwerte bzgl. Verlärmung gemäß 16. BImSchV wieder, deren Einhaltung zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsrgeräusche beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen anzusetzen sind:

Tab. 3 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV (Lärmvorsorge)

Gebietsdefinition nach 16. BImSchV	Immissionsgrenzwerte: Lärmvorsorge beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen	
	Tagwert	Nachtwert
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Außenwohnbereich, Kleingartenanlagen	64 dB(A)	--
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Im Zusammenhang mit der **Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag** (Luftschadstoffbelastung) gelten generell - unabhängig von der Art der Flächennutzung - die Grenzwerte nach 39. BImSchV 2010. Es wird auf die einschlägigen Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffimmissionen gemäß Tab. 4 verwiesen.

Im Siedlungsbereich ist generell von einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag / Luftschadstoffbelastung auszugehen.

Tab. 4 Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffimmissionen nach 39. BImSchV

Schadstoff	Immissionsgrenzwerte	
	Jahresmittelwert	Kurzzeitwert
NO ₂	40 µg/m ³	200 µg/m ³ (Stundenwert, max. 18 Überschreitungen / a)
PM 10	40 µg/m ³	50 µg/m ³ (Tagesmittelwert, max. 35 Überschreitungen / a)
PM 2,5	20 µg/m ³	-

3.2.1.3.2 Erholungsnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2b)

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Attental“ ist über eine Verordnung gesetzlich geschützt. In der Verordnung ist in § 3 der Schutzzweck „Erhaltung einer naturnahen Talsenke mit Waldtrauf und Streuobstwiesen als Gliederungselement am Siedlungsrand von Jöhlingen“ genannt. Das LSG dient damit auch der wohnungsnahen Erholungsnutzung.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung

Landschaftsschutzgebiete weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge und Verlärmung auf.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Im Zusammenhang mit der **Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag** (Luftschadstoffbelastung) gelten generell - unabhängig von der Art der Flächennutzung - die Grenzwerte nach 39. BImSchV. Es wird auf die einschlägigen Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffimmissionen gemäß Tab. 4 verwiesen.

Aufgrund ihrer besonderen Erholungsfunktion werden die Landschaftsschutzgebiete jedoch generell als hoch empfindlich gegenüber Luftschadstoffeintrag eingestuft.

3.2.1.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

3.2.1.4.1 Wohnen / Wohnumfeldnutzung

– trifft im vorliegenden Fall nicht zu –

3.2.1.4.2 Regionale Siedlungs- und Freiraumstruktur (vgl. Anlage U1 / Karte 2a)

Im Walzbachtal, einem Gebiet mit absehbarem Entwicklungsdruck, ist die im Regionalplan Mittlerer Oberrhein durch **Grünzäsuren** festgelegte Freiraumstruktur von Relevanz. Zwischen den Siedlungsbereichen von Jöhlingen und Wössingen ist eine Grünzäsur ausgewiesen, die eine bandartige Siedlungsentwicklung verhindern und zur Sicherung natürlicher Lebensgrundlagen beitragen soll. Entwicklungsziel bzw. Funktion dieser Grünzäsur ist der Luftaustausch, der Erhalt der Talniederung des Walzbaches sowie der Biotopschutz im Walzbachtal. Eine bauliche Entwicklung ist hier deshalb gemäß Regionalplan ausgeschlossen; eine Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen ist nur in begründeten Fällen möglich, wenn ihre Realisierung der genannten Zielsetzung für die jeweilige Grünzäsur nicht entgegensteht. Eine möglichst weitgehende Reduzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ist anzustreben.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Grünzäsuren weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf.

3.2.1.4.3 Erholungsnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2b)

Im Zusammenhang mit der Erholungsnutzung sind die in der Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesenen Bereiche zu berücksichtigen.

„2018 wurde die Neukartierung der Wälder mit besonderer Erholungsfunktion abgeschlossen. Die Kartierung ist eine Abbildung der potenziellen Inanspruchnahme von Wald an (Spitzen-)Tagen. Basis dafür sind repräsentative Umfragen unter Menschen in Baden-Württemberg und die kartographische Erfassung erholungsrelevanter Landschaftsattraktionen. Die Wälder mit besonderer Erholungsfunktion werden in drei Kategorien unterteilt:

- Stufe 1a: Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld (wird nur in Verdichtungsräumen und Randzonen von Verdichtungsräumen ausgewiesen)
- Stufe 1b: Wald mit großer Bedeutung für die Erholung
- Stufe 2: Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung

Waldflächen, die keiner dieser Stufen zugeordnet sind, können auch in einem gewissen Umfang für Erholungszwecke genutzt sein. Ihr Potenzial wird aber diesbezüglich nicht als besonders hoch eingeschätzt“ (aus: <http://www.fva-bw.de>).

Auf Basis dieser Neukartierung der Erholungswälder weist die Waldfunktionenkarte alle Waldgebiete des Untersuchungsraumes als Erholungswald aus. Dabei sind das Prinzhölzle, der überwiegende Bereich des im Untersuchungsraum liegenden Lehrwaldes sowie Waldrandbereiche des Hohbergs als **Erholungswald Stufe 1a** ausgewiesen. Zentrale Bereiche des Waldgebietes Hohberg sind darüber hinaus auch als **Erholungswald Stufe 1b und 2** erfasst worden.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge sowie Verlärmung

Die Erholungswälder der Stufe 1a weisen eine sehr hohe, diejenigen der Stufe 1b immer noch eine hohe bzw. der Stufe 2 eine vergleichsweise mittlere Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Im Zusammenhang mit der **Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag** (Luftschadstoffbelastung) gelten generell - unabhängig von der Art der Flächennutzung - die Grenzwerte nach 39. BImSchV. Es wird auf die einschlägigen Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffimmissionen gemäß Tab. 4 verwiesen. Aufgrund ihrer besonderen Erholungsfunktion werden die Erholungswälder jedoch generell als hoch empfindlich gegenüber Luftschadstoffeintrag eingestuft.

3.2.1.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

3.2.1.5.1 Wohnen / Wohnumfeldnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2a)

Aufgrund der hohen Sensibilität gegenüber Belastungen durch Verkehr werden aufgrund gutachterlicher Erwägung über die in den Flächennutzungsplänen enthaltenen Ausweisungen hinaus weitere **Einrichtungen mit hoher Schutzbedürftigkeit**, wie z.B. Krankenhaus, Senioreneinrichtung, Jugendeinrichtung, Schule, Kindergarten etc. berücksichtigt. Diese werden – sofern sie nicht bereits über den Flächennutzungsplan zur Kenntnis gebracht wurden – über Adressverzeichnisse im Internetauftritt der Gemeinde recherchiert und ebenfalls in **Karte 2a** eingetragen.

Im Zusammenhang mit der wohnungsnahen Nutzung **öffentlich zugänglicher Grünflächen** (Wohnumfeldaspekt) werden aufgrund gutachterlicher Erwägung auch die nicht in den Flächennutzungsplänen genannten **Sportplätze, Spiel- / Bolzplätze, Feldgärten etc.** berücksichtigt.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge, Verlärmung und Schadstoffeintrag

Die Einstufungen der Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen entsprechen denjenigen, die in **Kap. 3.2.1.3.1** genannt wurden.

3.2.1.5.2 Erholungsnutzung (vgl. Anlage U1 / Karte 2b)

Besondere Berücksichtigung sollten die siedlungsnahen Freiräume finden:

Die sog. Kurzzeiterholung am Feierabend und an Wochenenden, zum „Kinderwagenschieben“ oder „Hundeausführen“ findet i.d.R. im siedlungsnahen Bereich in einer Entfernung bis zu 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohn- und Mischgebietsflächen herum statt und zwar unabhängig von der strukturellen Qualität dieser Bereiche. Eine gute Zugänglichkeit vorausgesetzt sind das diejenigen Bereiche, die einem erhöhten Nutzungsdruck bzgl. Erholung unterliegen und deshalb anfällig gegenüber Störungen sind, da Erholungssuchende neben den landschaftlichen Qualitäten (vgl. **Kap. 3.2.8**) und bestimmten Infrastrukturangeboten v.a. störungsfreie / -arme Räume suchen. Der 750m-Pufferbereich um die Wohn- und Mischgebietsflächen, der nahezu den gesamten Flurbereich des Untersuchungsraums einnimmt, ist in Anlage U1, **Karte 2b** dargestellt. Der siedlungsnahen Erholungsraum ist vergleichsweise gut erschlossen und auch die **Zugänglichkeit** zwischen Wohnnutzung und Erholungsraum ist für die gesamte Ortslage gut.

Erfasst und in Anlage U1 / **Karte 2b** dargestellt wurde darüber hinaus die Erholungsinfrastruktur im Untersuchungsraum. Dazu gehören die regional bedeutsamen Wander- und Radwege wie z.B. der durch den Odenwaldclub ausgewiesene Hauptwanderweg HW 54, einige für das Radwandern empfohlene Wege sowie darüber hinaus gehende lokal ausgewiesene Radverkehrsverbindungen und Wanderwege, (Wander-)Parkplätze, Schutzhütten und Aussichtspunkte.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge und Verlärmung

Die in Anlage U1 / **Karte 2b** dargestellten siedlungsnahen Erholungsflächen weisen eine sehr hohe **Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge und Verlärmung** auf.

Die Empfindlichkeit der sonstigen Erholungsinfrastruktur ist sehr heterogen und muss deshalb bei Betroffenheit jeweils argumentativ begründet werden.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Im Zusammenhang mit der **Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag** (Luftschadstoffbelastung) gelten generell - unabhängig von der Art der Flächennutzung - die Grenzwerte nach 39. BIm-SchV. Es wird auf die einschlägigen Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffimmissionen gemäß Tab. 4 verwiesen. Aufgrund ihrer besonderen Erholungsfunktion werden die siedlungsnahen Freiräume um Wohn- und Mischgebiete jedoch generell als hoch empfindlich gegenüber Luftschadstoffeintrag eingestuft.

Die Empfindlichkeit der sonstigen Erholungsinfrastruktur ist sehr heterogen und muss deshalb bei Betroffenheit jeweils argumentativ begründet werden.

3.2.1.6 Vorbelastungen

Lärmbelastung

Lärmbelastung innerorts:

Im **Analysefall (2006)** werden die Immissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete an den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrt deutlich überschritten. Am Tag treten Beurteilungspegel von bis zu ca. 75 dB(A), in der Nacht von bis zu ca. 67 dB(A) auf. Die Beurteilungspegel liegen damit deutlich über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht, der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung den Übergang zur permanenten Gesundheitsgefahr darstellt.

Im **Basis-Nullfall (Prognosejahr 2025)** werden die genannten Werte nochmals um ca. 1 dB(A) erhöht.

Lärmbelastung außerorts:

Im Analyse- bzw. Basis-Nullfall sind - je nach Topographie - Bereiche in der Ausdehnung 200 - 400 m mit mehr als 55 dB(A) verlärm; dies ist der Schwellenwert für eine nachhaltige Beeinträchtigung der Erholungsfunktion.

Schadstoff- und / oder Schadgasbelastung der Luft durch Verkehr

Im Analyse-Nullfall (2008) und im Prognose-Nullfall (2020) werden die Grenzwerte für die Jahresmittelwertbelastung / NO₂ entlang des Hauptverkehrsnetzes deutlich überschritten (vgl. Luftschadstoffgutachten / **Anlage V5**).

Schadstoffbelastung durch andere Emittenten

Als Indikator für möglicherweise kleinräumig erhöhte Schadstoff-, Staub- und / oder Geruchsbelastungen gelten vorhandene und geplante Gewerbeflächen, da auf diesen Flächen und im engeren Nahbereich von einer potenziell mittleren Belastung auszugehen ist. Jöhlingens Gewerbeflächen liegen jedoch alle außerhalb des Untersuchungsraumes zur UVS (vgl. hierzu Anlage U1 / **Karte 1a** „Realnutzung - Siedlungsstruktur“).

Zerschneidung / (Zer-)Störung funktionaler Zusammenhänge

Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Infrastrukturbauwerke selbst als auch durch die Intensität / Nutzungsfrequenz von Verkehren auf Infrastrukturbauwerken hervorgerufen. Bei den im Untersuchungsraum liegenden Straßenzügen sind nutzungsbedingte Zerschneidungseffekte den Verkehrsmengen entsprechend unterschiedlich einzustufen.

Die Einstufung nutzungsbedingter Zerschneidungseffekte von Straßen wird in Anlehnung an eine Einschätzung von Harder (1989) vorgenommen, die zu dem Ergebnis kommt, dass Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300 - 350 Kfz/h ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden können und sich die Trennwirkungen einer Straße bei darüber liegenden Verkehrsmengen kontinuierlich steigern. Der Einstufung (vgl. Tab. 5) wird zu Grunde gelegt, dass 1/10 der DTV überschlägig der (Spitzen-)Stundenbelastung am Tage entspricht:

Tab. 5 Zerschneidungseffekt von Straßen in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung

Kfz / 24h (DTV)	Zerschneidungseffekt / Trennwirkung
> 10.000	sehr hoch
8.000 – 10.000	hoch
6.000 – 8.000	mittel - hoch
3.000 – 6.000	mittel
< 3.000	gering

Alle innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen in Jöhlingen (B 293 / L 559) weisen im **Basis-Nullfall (Prognose 2025)** eine Verkehrsbelastung deutlich über 10.000 Kfz/24h, also sehr hohe Trenneffekte auf.

Im **Analyse-Nullfall 2008** weist die L 559 Belastungswerte teilweise unter 10.000 Kfz/24h auf; die B 293 Belastungswerte deutlich über 10.000 Kfz/24h auf (vgl. Verkehrsgutachten / **Anlage V3**).

3.2.1.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Konflikte v.a. in Bereichen mit überwiegender **Wohnnutzung** (Lärm- und Schadgasbelastung), die zur Überschreitung von Grenzwerten führen, sind zu vermeiden bzw. weitestgehend zu minimieren. Belastungen durch eine Neutrassierung können v.a. am südlichen Ortsrandbereich von Jöhlingen auftreten.

Bei (begründeter) Inanspruchnahme von Flächen für Verkehrsanlagen innerhalb des **Grünzuges** zwischen den Siedlungsgebieten von Jöhlingen und Wössingen ist gemäß Regionalplan Mittlerer Oberrhein eine möglichst weitgehende Reduzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild anzustreben.

Die Flurbereiche in der Nähe der Ortslage von Jöhlingen sind gut erschlossen und aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die wohnungsnaher **Erholungsnutzung** (fußläufiger Einzugsbereich für die Feierabenderholung) grundsätzlich sensibel gegenüber Eingriffen durch eine Neutrassierung. Neuzerschneidungen und Verlärmung sollten deshalb insbesondere in bisher ungestörten Bereichen so weit als möglich vermieden werden. Bei Realisierung einer Trassenvariante im Süden von Jöhlingen wird der Erholungsraum im Bereich Attental / Hungerberg / Pfaffenberg auf jeden Fall entwertet.

Grundsätzlich sollten bei allen Trassenvarianten die relevanten Wegebeziehungen aufrechterhalten sowie Eingriffsfolgen durch bestmögliche landschaftsgestalterische Einbindung und maximale Abschirmung von Lärm- und Schadgasimmissionen minimiert werden.

3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Anlage U1 / Karten 1b sowie 3a bis 3g)

3.2.2.1 Werthintergrund

Neben § 2 UVPG bilden das BNatSchG mit den jeweiligen landesgesetzlichen Regelungen der Länder, das Bundeswaldgesetz (Bezug über § 1) sowie die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU und die EU-Vogelschutzrichtlinie (sowohl direkt als auch in ihrer Umsetzung in deutsches Recht) den gesetzlichen Hintergrund der Beschreibung dieses Schutzgutes, das die Teilaspekte

- Tiere,
- Pflanzen und
- die biologische Vielfalt

umfasst. Betrachtet werden freilebende Pflanzenarten / -gemeinschaften sowie freilebende Tierarten / -gemeinschaften als Teil des Naturhaushalts sowie ihre Lebensräume. Nach §1 BNatSchG ist die Pflanzen- und Tierwelt – aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen – zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen.

Ziel ist es, Lebensräume gefährdeter und seltener einheimischer Arten und Lebensgemeinschaften zu sichern sowie Lebensräume aller übrigen, für den Raum charakteristischen Arten und Lebensgemeinschaften sowohl in ihrem funktionalen Zusammenhang als auch unter dem Gesichtspunkt der biologischen Vielfalt in überformten und intensiv genutzten Räumen zu entwickeln.

Unter Biotop wird in der Ökologie der Lebensraum einer Biozönose von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit verstanden. Die Vielfalt an Biotopen ergibt sich aus der speziellen Kombination charakteristischer Standortmerkmale und Nutzungsaspekte. Daher gibt es zwischen Biotopen, in denen allein die Flächennutzung bestimmend ist, und Biotopen mit einer nutzungsunbeeinflussten, in erster Linie milieubestimmten Eigendynamik ihrer Biozönose ein breites Spektrum unterschiedlicher Biotoptypen.

Zusätzlich werden alle relevanten fachplanerischen Festsetzungen / Schutzgebietsausweisungen zu Natur und Landschaft erfasst.

3.2.2.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt herangezogen:

- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg, Jan. 2017: ForstBW Praxis – Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)

- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Dipl.-Biol. Mathias Kramer, Tübingen, März 2020: Fachbeitrag Fauna als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsstudie, den landschaftspflegerischen Begleitplan und die artenschutzrechtliche Beurteilung; im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.4**)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS), Datenabruf 2006 sowie Verifizierung / Ergänzung März 2015 und Aktualisierung / Plausibilitätsprüfung 2016 und 2020: Schutzgebietsausweisungen Natur und Landschaft, Standarddatenbogen Natura 2000-Gebiet, Biotopverbund Offenland
- Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg (ForstBW), Fachbereich Forsteinrichtung und Forstliche Geoinformation, Datenbereitstellung März 2020: Waldrefugien und Habitatbaumgruppen
- Regierungspräsidium Karlsruhe (Hrsg.), 2014: Managementplan für das FFH-Gebiet 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“ – bearbeitet von naturplan
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003: Regionalplan Mittlerer Oberrhein
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Freiburg, 2010: Generalwildwegeplan
- Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2012: Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) / Nationale Lebensraumachsen / -korridore / Hervorragende prioritäre Abschnitte im Bundesfernstraßennetz zur Wiedervernetzung von Lebensräumen; LANIS-Bund
- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018

3.2.2.3 Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 3a – 3c)

Im Folgenden werden alle in den Untersuchungsräumen liegenden und im Zusammenhang mit Natur- und Landschaftsschutz festgesetzten Schutzgebiete beschrieben. Können direkte Betroffenheiten bei Realisierung nicht von vornherein ausgeschlossen werden, wird auf ggf. relevante Sachverhalte aus der jeweiligen Schutzgebietsverordnung hingewiesen.

Landschaftsschutzgebiet (LSG / vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

- LSG „Attental“ (LUBW-Nr. 2.15.033); VO 22.08.1985

Lage:

Zwischen der Ortslage von Jöhlingen und dem südwestlich gelegenen Waldgebiet „Lehrwald“.

Kurzbeschreibung / Schutzzweck

Erhaltung einer naturnahen Talsenke mit Waldtrauf und Streuobstwiesen als Gliederungselement am Siedlungsrand von Jöhlingen.

Innerhalb des LSG liegt ein flächenhaftes Naturdenkmal.

(aus Landesanstalt für Umweltschutz, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), RIPS-Kartendienst)

Flächenhafte Naturdenkmale (FND / vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

- **FND „Attental“** (LUBW-Nr. 82150890016); VO gemeinsam mit dem Landschaftsschutzgebiet „Attental“ am 22.08.1985

Lage:

Entlang des zeitweise wasserführenden Gewässers südlich Jöhlingen (in Karte 3a überlagert von gesetzlich geschützten Biotopen)

Kurzbeschreibung / Schutzzweck:

Erhaltung eines Feuchtgebietes als Nahrungs- und Brutbiotop für seltene Tier- und Pflanzenarten.

- **FND „Hohlweg am Fraueneich / Sauweghohle“** (LUBW-Nr. 82150890018)

Lage:

Hohlweg östlich Jöhlingen (in Karte 3a überlagert von gesetzlich geschützten Biotopen)

Kurzbeschreibung / Schutzzweck:

Erhaltung eines landschaftstypischen und intakten Hohlweges, der als wichtiger Rückzugslebensraum für die daran gebundene Tier- und Pflanzenwelt dient und dessen Feldgehölze beachtliche Schutzwirkungen für die umgebende Feldflur bedeuten. Zugleich ist die Hohle als ehemaliger Viehtrieb aus landeskundlichen Gründen erhaltenswert.

- **FND „Mönchsbrunnen“** (LUBW-Nr. 82150890019)

Lage:

Nördlich des Walzbaches am westlichen Ortsausgang von Wössingen

Kurzbeschreibung / Schutzzweck:

Quellgebiet als Teil eines artesischen Quellfeldes und als wertvoller Lebensraum insbesondere für die daran gebundene Tierwelt.

Punktuelle Naturdenkmale / Einzelgebilde (END / vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

Im Untersuchungsraum zur UVS liegen folgende Naturdenkmale / Einzelgebilde:

- 2 Roßkastanien bei Feldkreuz Deisentaler Höhe (LUBW-Nr. 82150890015) am Wegkreuz im Bereich des Bahntunnels (Nr. 8 in Karte 3a)
- „Roßkastanie an der Maria-Hilf-Kapelle“ (LUBW-Nr. 82150890042) in der Flur südlich Jöhlingen (Nr. 9 in Karte 3a)
- „Kastanie und Linde an 2 Kruzifixen“ (LUBW-Nr. 82150890003) in der Flur südlich Jöhlingen (Nr. 5 in Karte 3a)
- „Friedhofslinde“ (LUBW-Nr. 82150890002) am alten Friedhof in der Ortslage von Jöhlingen (Nr. 6 in Karte 3a)
- „Eiche am Kapellenschlag“ (LUBW-Nr. 82150890006) im Gewann „Kapellenschlag“ im Lehrwald (Nr. 7 in Karte 3a)
- „Ahorn und Linde an Kruzifix“ (LUBW-Nr. 82150890004) an der B 293 östlich des Waldsportplatzes Lehrwald (Nr. 4 in Karte 3a).

FFH-Gebiet (vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

- **FFH-Gebiet DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“**, Verordnung Okt. 2018 (siehe Übersichtskarte und Datenauswertebogen in **Anlage U3**).

Für das FFH-Gebiet liegt ein Managementplan mit Stand 2014 vor (Regierungspräsidium Karlsruhe (Hrsg.), 2014: Managementplan für das FFH-Gebiet 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“ – bearbeitet von naturplan).

Lage:

Innerhalb des Untersuchungsraumes zur UVS liegen Teilflächen des o.g. FFH-Gebietes „Mittlerer Kraichgau“ in den Waldgebieten „Lehrwald“ und „Hohberg“.

Kurzbeschreibung / Schutzzweck:

Hanglagen mit Wiesen, Streuobstwiesen, Feldhecken mit Stufenrainen, orchideenreiche Magerasen, Hohlwege. Tallagen mit Feuchtwiesen, Großseggenriedern, von Auwald gesäumten naturnahen Bachläufen. Zahlreiche Waldgebiete mit naturnahen Buchen-Wäldern.

Lebensräume:

Im FFH-Gebiet kommen gemäß Standarddatenbogen (Stand Mai 2017) folgende Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor:

- 3150 – Natürliche nährstoffreiche Seen,
- 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation,
- 6210 / *6210 – Kalk-Magerasen / *einschl. orchideenreiche Bestände,
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren,
- 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen,
- *7220 – *Kalktuffquellen,

- 8210 – Kalkhaltige Felsen mit Felsspaltenvegetation,
- 9110 – Hainsimsen-Buchenwald,
- 9130 – Waldmeister-Buchenwald,
- 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald,
- *91E0 – *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide.

Die gemeldeten FFH-Lebensraumtypen Kalk-Magerrasen, Magere Flachland-Mähwiesen, Waldmeister-Buchenwald und *Auenwälder mit Erle, Esche, Weide kommen im Untersuchungsraum vor.

Arteninventar:

Mit Hinweis auf Anhang II der FFH-Richtlinie werden im Standarddatenbogen (Stand Mai 2017) folgende Tier- und Pflanzenarten für das FFH-Gebiet genannt:

- 1193 – Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- 1166 – Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- 1083 – Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- 1323 – Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- 1324 – Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- 1381 – Grünes Besenmoos / Gabelzahnmoos (*Dicranum viride*),
- *1078 – *Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*),
- 1060 – Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- 1061 – Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*),
- 1059 – Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*),
- 1014 – Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- 1016 – Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*).

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde bei den Bestandsaufnahmen 2006 die *Spanische Flagge im Lehrwald sowie am Waldgebiet Hohberg nachgewiesen. Da im Bereich der geplanten Trasse keine geeigneten Lebensräume der Art bestehen, war die Art im Arbeitsprogramm 2019 nicht mehr vorgesehen und ist im Hinblick auf die Eingriffsbeurteilung und artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung auch nicht erforderlich.

Bei den Bestandsaufnahmen 2006 wurde zwar ein einziger Große Feuerfalter der zweiten Generation im Attental gefunden, die Art konnte aber in den Jahren 2011, 2015 und 2019 trotz gezielter Suche nicht mehr nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis unterstreicht die Vermutung von 2006, dass die Art im Attental kein bodenständiges Vorkommen besitzt.

Die beiden 2006 vermuteten Myotis-Arten Bechsteinfledermaus (am Waldrand des Lehrwaldes und in Streuobstbeständen am Lehrwald, Zwischen Lehrwald und Prinzhölzle; Quartiere im Wald) und Mausohr (Attental und anschließende Feldflur Richtung Lehrwald, Quartier im Lehrwald und in Jöhlingen) konnten dagegen 2019 nachgewiesen werden.

Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope nach § 33 NatSchG – Erfassung LUBW (vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

Eine Vielzahl von schutzwürdigen Einzelflächen sind durch die Kartierung der **Biotope nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg** im Jahr 1997 - 1999 erhoben und unter Schutz gestellt worden. Die Erfassung wurde 2015 / 2016 aktualisiert. Eine Auflistung aller § 33-Biotope im Untersuchungsgebiet der UVS kann der **Anlage U4** entnommen werden.

Bei den nach § 33 NatSchG unter Schutz gestellten Biotopen handelt es sich vor allem um Feldhecken / Feldgehölze, aber auch um Hohlwege, ein Feuchtgebüsch, ein Sumpfsiegenried, sowie einen naturnahen Abschnitt des Walzbaches mit begleitendem Auwald.

Gesetzlich geschütztes Waldbiotop nach § 30a LWaldG – Erfassung FVA (vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

Im Untersuchungsgebiet liegen auch einige, im Jahr 1994 kartierte und nach § 30a Landeswaldgesetz geschützte Biotope. Die Erfassung wurde im Febr. 2017 aktualisiert. Geschützt sind zwei Hohlwege, ein Steinbruch und eine Doline.

(vgl. hierzu auch Auflistung in **Anlage U5**)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG sowie § 30a LWaldG – Erfassung 2011 und 2019 (vgl. Anlage U1 / Karte 3b)

Im Rahmen der Biotopstrukturtypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Fachbeiträge Juli 2011 und Febr. 2020; siehe hierzu Unterlagen 19.6.2 und 19.6.3) sind die gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG 2009 sowie nach § 33 NatSchG BW¹ detailliert erfasst worden.

Die Biotopstrukturtypen sind auf Basis der Kartierung 2011 für den gesamten Untersuchungsraum zur UVS in Anlage U1 / **Karte 1b** dargestellt (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011, **Unterlage 19.6.2**). Die aktuelle Kartierung 2019, die im Rahmen der Genehmigungsplanung für den Feststellungsentwurf erstellt wurde (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Dez. 2019, **Unterlage 19.6.3**), liegt nur für den Trassenkorridor der Vorzugsvariante vor und ist in Anlage U1 / **Karte 1c** dargestellt. Bei Darstellung der erfassten gesetzlich geschützten Biotope (Anlage U1 / **Karte 3b**) ist der jeweils aktuellste Stand der Biotopkartierung herangezogen worden.

¹ Hinweis:

Seit Neuordnung des baden-württembergischen Naturschutzgesetzes vom 17. 06. 2015 sind Biotope nach § 33 NatSchG BW geschützt. In der Botanisch-landschaftskundlichen Untersuchung 2011 (Unterlage 19.6.2) wird noch auf das NatSchG BW alter Fassung Bezug genommen und deshalb von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 32 NatSchG gesprochen.

Folgende kommen im Untersuchungsraum vor:

- **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG:**

- anthropogen freigelegte Felsbildung (21.12),
- Nasswiese (33.20),
- Röhricht (34.50) bzw. Ufer-Schilfröhricht (34.51),
- Magerrasen basenreicher Standorte (36.50),
- Gebüsch feuchter Standorte (42.30),
- gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33);

- **weitere, nach § 33 NatSchG BW gesetzlich geschützte Biotope:**

- Dolinen (22.20),
- Hohlwege (23.10),
- Feldgehölz (41.10),
- Feldhecke (41.20).

Nach § 30a LWaldG BW geschützte Biotope wurden nicht aufgefunden.

FFH-Lebensraumtypen – Erfassung 2011 und 2019 (vgl. Anlage U1 / Karte 3c)
--

Gemäß jeweils aktuellster Biotopstrukturtypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011 sowie Febr. 2020, siehe Unterlagen 19.6.2 und 19.6.3) kommen im Untersuchungsraum folgende FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) vor und sind in Anlage U1 / **Karte 3c** dargestellt:

- **FFH- Lebensraumtyp 6510 „Mageres Flachland-Mähwiese“ (Erfassung 2011 und 2019):**

Der FFH-LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp 33.43 „Magerwiesen mittlerer Standorte“ (tlw. mit 45.40 / Streuobstbestand).

Magerwiesen kommen verstreut am Kirchberg und im Atteltal vor.

Die Bestände entsprechen überwiegend dem Erhaltungszustand „gut“ (B) bzw. in besonders artenarmer Ausprägung oder mit Ruderalarten dem Erhaltungszustand „durchschnittlich oder beschränkt“ (C). Ein Bestand am Rand des Walzbachtals entspricht dem Erhaltungszustand „herausragend“ (A).

- **FFH-Lebensraumtyp 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ (Erfassung 2011):**

Der FFH-LRT entspricht dem erfassten Biotoptyp 36.50 „Magerrasen basenreicher Standorte“.

Ein kleinflächiger Bestand kommt an der Bahnböschung im Gewann Kirchberg, ein weiterer an einer steilen Straßenböschung an der Ortseinfahrt zu Jöhlingen vor.

Der Erhaltungszustand des Bestands an der Straßenböschung ist „gut“ (B), derjenige an der Bahnböschung „durchschnittlich oder beschränkt“ (C).

- **FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit Esche, Erle und Weide“, prioritärer Lebensraumtyp (Erfassung 2011 und 2019):**

Der prioritäre FFH-LRT entspricht dem erfassten Biototyp 52.33 „gewässerbegleitender Auwaldstreifen“ mit Vorkommen am Walzbach.

Die Bestände entsprechen dem Erhaltungszustand „gut“ (B).

- **FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ (Erfassung 2011 und 2019):**

Der FFH- LRT entspricht dem erfassten Biototyp „Waldmeister-Buchenwald“ (55.22) mit Vorkommen in den Waldgebieten Prinzhölzle, Lehrwald und Hohberg.

Die Bestände werden im Prinzhölzle und Lehrwald mit Erhaltungszustand „gut“ (B), die Bestände am Hohberg wurden 2011 mit Erhaltungszustand „gut“ (B), 2019 an Randbereichen tlw. auch mit „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) bewertet.

Die FFH-Lebensraumtypen wurden entsprechend den Einheiten des Handbuchs zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2009b bzw. LUBW 2014) erhoben und hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes bewertet.

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

FFH-Gebiete, flächenhafte und punktuelle Naturdenkmale, FFH-Lebensraumtypen sowie alle gesetzlich geschützten Biotope – also auch diejenigen, die durch die erneute Kartierung 2011 und 2019 vorgefunden wurden – weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf.

Hohe Empfindlichkeit besteht bei Landschaftsschutzgebieten.

Weitere Empfindlichkeiten

Einige gesetzlich geschützte Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen können Empfindlichkeiten gegenüber Schadstoffeintrag, gegenüber Eingriffen in den Wasserhaushalt und / oder gegenüber Störungen des Waldinnenklimas aufweisen; diese Sachverhalte werden unter **Kap. 3.2.2.5.1.1** thematisiert.

3.2.2.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege (vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

Als gesamtplanerische Ausweisung des Regionalplans Mittlerer Oberrhein, 2003 sind die Schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen. Sie umfassen das Attental sowie die Teile der Waldgebiete Lehrwald und Hohberg, die zum FFH-Gebiet Mittlerer Kraichgau gehören.

Alt- und Totholzkonzept (vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

Das Alt- und Totholzkonzept der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), Freiburg, hat zum Ziel, wertvolle Waldstrukturen zu erhalten. Im Rahmen des Konzeptes werden seit 2010 Habitatbaumgruppen und Waldrefugien im Staatswald erfasst und ausgewiesen:

- **Habitatbaumgruppen** bestehen aus einem oder mehreren Bäumen mit besonderen Habitatstrukturen (z. B. Bewuchs mit Moosen, Flechten und Efeu, Faulstellen, Heldbockspuren, Horst- / Höhlenbäume, Kronenbruch, Kronentotholz, Mulmhöhlen, Pilzkonsolen, Rindentaschen, Rückenschäden, Saffflussstellen, Totholzbaum, bizarre Wuchsform, Uraltbaum) und den sie umgebenden Bäumen. Die Bäume einer Habitatbaumgruppe verbleiben bis zum natürlichen Absterben auf der Fläche. Im Regelfall verbleibt das liegende Totholz nach ihrem Zusammenbruch im Bestand.
- **Waldrefugien** sind parzellenscharf abgegrenzte Waldflächen, die aus ökologischen Gründen bzw. aus Gründen des Artenschutzes ihrer natürlichen Entwicklung bis zum Zerfall überlassen werden.

Im Untersuchungsraum liegen etliche Habitatbaumgruppen im Waldgebiet „Hohberg“, der im Südosten noch in den Untersuchungsraum hineinragt; Waldrefugien gibt es innerhalb des Untersuchungsraumes nicht.

Geschützter Grünbereich gemäß FNP (vgl. Anlage U1 / Karte 3a)

Gemäß 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal incl. 2. Änderung mit Stand August 2018 ist die Ausweisung

- einer Grünfläche westlich der Bahnunterführung an der B 293,
 - einer Fläche am Damm der Bahnlinie Karlsruhe-Bretten sowie
 - des Hohlweges im Gewann Rohrloch nördlich des Walzbach
- als „geschützte Grünbereiche“ vorgesehen.

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Bei Schutzbedürftigen Bereichen für Naturschutz und Landschaftspflege sowie den gemäß Flächennutzungsplan geplanten Ausweisungen als geschützte Grünbereiche bestehen hohe Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge.

3.2.2.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Gegenstand der Betrachtung ist das Vermögen der Landschaft, den einheimischen und landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten bzw. -gesellschaften, insbesondere den schutzwürdigen (seltenen und gefährdeten) Arten bzw. Gesellschaften dauerhaft Lebensraum im Untersuchungsgebiet zu bieten. Dabei spielt auch die Bedeutung des Lebensraumes im räumlich funktionalen Zusammenhang, u.a. auch auf regionaler bzw. überregionaler Ebene, eine Rolle.

Grundsätzlich übernimmt jede Fläche bestimmte Biotopfunktionen, indem sie den Lebensraum oder Teile eines Lebensraumkomplexes für bestimmte Pflanzen- und Tierarten darstellt.

Von besonderem Interesse sind jedoch

- **seltene Biotope**, die besondere Standortbedingungen aufweisen, z.B. hinsichtlich des Wasserhaushaltes (nass / trocken), des Nährstoffhaushaltes (extrem sauer oder nährstoffarm) oder der Nutzungsintensität;
- **vielfältige Biotope**, die Lebensraumfunktion für häufig vorkommende, charakteristische Tier- und Pflanzenarten des Landschaftsraumes übernehmen.

3.2.2.5.1 Biotopstruktur (vgl. Anlage U1 / Karten 1b und 1c sowie 3d und 3e)

Für den Untersuchungsraum wurden bereits im Mai bis Juli 2006 flächendeckend Biotopstrukturtypen im M 1:5.000, bei besonders kleinteiligem Gelände auch im M 1:2.500 kartiert (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im August 2006; dokumentiert als **Unterlage 19.6.1**). Im Juni / Juli 2011 ist die Kartierung im Trassenkorridor einer Plausibilitätsprüfung im M 1:2.500 unterzogen und ggf. aktualisiert worden (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Aktualisierung Juli 2011; dokumentiert als **Unterlage 19.6.2**). Im Rahmen der Genehmigungsplanung für den Feststellungsentwurf ist die Kartierung Mitte Juni bis Mitte August 2019 erneut aktualisiert worden (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe Febr. 2020; dokumentiert als **Unterlage 19.6.3**).

Die Differenzierung der Biotoptypen richtet sich im Wesentlichen nach dem Biotop-Datenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LfU 2001 bzw. LUBW 2009a). Die FFH-Lebensraumtypen wurden entsprechend den Einheiten des Handbuchs zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2009b bzw. 2014) erhoben.

Die Biotopstrukturtypen sind auf Basis der Kartierung 2011 für den gesamten Untersuchungsraum zur UVS in Anlage U1 / **Karte 1b** dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der damals erfassten Einheiten mit Angaben zur Verbreitung, zum Standort und zur Artenzusammensetzung, zum Schutzstatus, zur Regenerierbarkeit sowie zu biotoptypspezifischen Empfindlichkeiten kann der „Botanisch-landschaftskundlichen Untersuchung“ (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011, **Unterlage 19.6.2**) entnommen werden.

Die aktuelle Kartierung 2019, die im Rahmen der Genehmigungsplanung für den Feststellungsentwurf erstellt wurde (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020, **Unterlage 19.6.3**), liegt nur für den Trassenkorridor der Vorzugsvariante vor; dieser deckt aber nahezu alle Bereiche der zur Diskussion stehenden Trassenvarianten ab (vgl. Abb. 11).

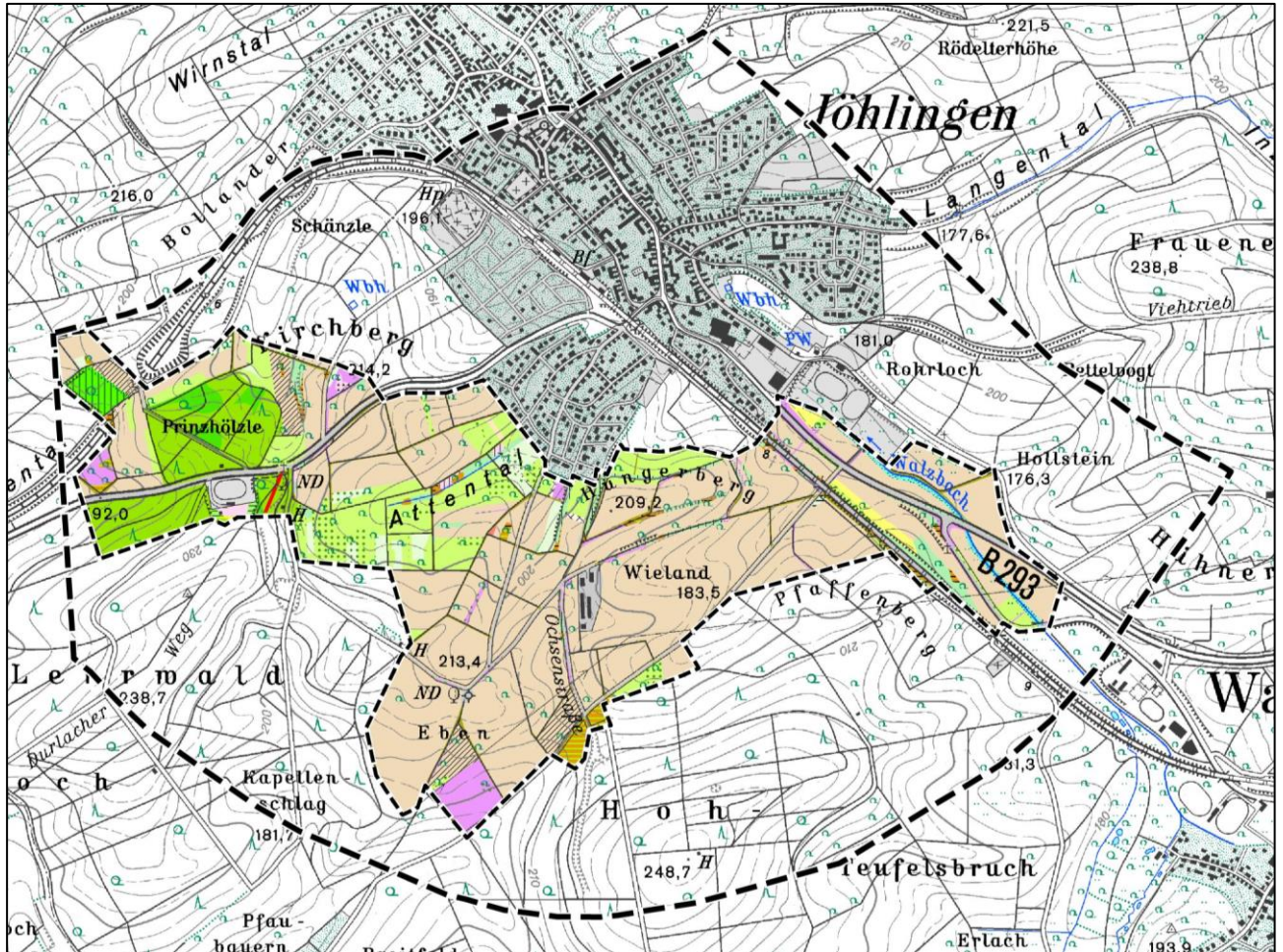


Abb. 11 Untersuchungsraum der Nachkartierung der Biotopstruktur 2019

Diese Kartierung ist in Anlage U1 / **Karte 1c** dargestellt. Bei Darstellung der erfassten gesetzlich geschützten Biotope (Anlage U1 / **Karte 3b**), der erfassten FFH-Lebensraumtypen (Anlage U1 / **Karte 3c**) und der Bewertung (Anlage U1 / **Karte 3d**) ist der jeweils aktuellste Stand der Biotopkartierung herangezogen worden.

3.2.2.5.1.1 Bewertung der Biotopstruktur (vgl. Anlage U1 / Karte 3d)

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand einer neunstufigen Skala, die aus dem Bewertungsverfahren von Vogel & Breunig (2005) und der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg (UM 2010) abgeleitet wurde. Die wesentlichen Bewertungskriterien sind Naturnähe, Seltenheit und Gefährdung, Bedeutung für gefährdete Arten sowie Bedeutung als Indikator für die Eigenart der Landschaft.

Die Definition der Wertstufen sowie deren zugrunde liegenden Punkteintervalle (nach UM 2010) zeigt die folgende Tabelle.

Tab. 6 Wertstufen der Biotopstrukturtypen

Wertstufe (nach Vogel & Breunig 2005)	Punktintervall (nach UM 2010)	Funktionserfüllung
1	1 – 2	ohne Bedeutung
2	3 – 4	sehr geringe Bedeutung
3	5 – 8	geringe Bedeutung
4	9 – 12	geringe bis mittlere Bedeutung
5	13 – 16	mittlere Bedeutung
6	17 – 23	mittlere bis hohe Bedeutung
7	24 – 32	hohe Bedeutung
8	33 – 45	hohe bis sehr hohe Bedeutung
9	46 – 64	sehr hohe Bedeutung

Um Aussagen zu Auswirkungen und zur Ausgleichbarkeit von Eingriffen zu ermöglichen, werden Angaben zur Regenerierbarkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen gemacht.

Die Regenerierbarkeit (Tab. 7) ist ein Maß dafür, ob beziehungsweise innerhalb welchen Zeitraums Bestände eines Biotoptyps wiederhergestellt werden können, die hinsichtlich Ausprägung und Wertigkeit denjenigen des Untersuchungsgebiets entsprechen. Definition und Einstufung der Regenerierbarkeit lehnen sich an die Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg an (Breunig 2002).

Tab. 7 Regenerierbarkeit

Regenerierbarkeit	Für Regeneration notwendiger Zeitraum
keine	Regeneration nur in erdgeschichtlichen Zeiträumen möglich
sehr langfristig	Regeneration in historischen Zeiträumen (>150 Jahren) möglich
langfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 50 bis 150 Jahren möglich
mittel- bis langfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 25 bis 50 Jahren möglich
mittelfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 15 bis 25 Jahren möglich
kurz- bis mittelfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 5 bis 15 Jahren möglich
kurzfristig	Regeneration in einem Zeitraum unter 5 Jahren möglich

In Tab. 8 ist die Bewertung der Biotoptypen für Belange des Biotop- und Artenschutzes sowie deren Schutzkategorie, Regenerierbarkeit und Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme gemäß Kartierung 2011 für den gesamten Untersuchungsraum zur UVS zusammengefasst aufgeführt.

Die Tab. 9 zeigt die Ergebnisse der aktuellen Kartierung 2019 für den Trassenkorridor der Vorzugsvariante.

Tab. 8 Ergebnisse der **Kartierung 2011 für den Untersuchungsraum der UVS:**
Bewertung, Schutzstatus sowie Regenerierbarkeit der Biotoptypen

LfU-Code	Biotoptyp	Wertstufe	FFH-Code	Schutz nach	Regenerierbarkeit
Gewässer					
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	5, 6	-	-	mittel- bis langfristig
12.60	Graben	5	-	-	kurz- bis mittelfristig
Terrestrisch-morphologische Biotoptypen					
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung	5	-	§30	kurzfristig
22.20	Doline	8	-	§33	keine
23.10	Hohlweg	5, 6	-	§33	keine
Gehölzarme terrestrische Biotoptypen					
33.20	Nasswiese	5, 6	-	§30	mittel- bis langfristig
33.41 [45.40]	Fettwiese mittlerer Standorte [mit Streuobstbestand]	4, 5 [6]	-	-	kurz- bis mittelfristig [mittel- bis langfristig]
33.43 [45.40]	Magerwiese mittlerer Standorte [mit Streuobstbestand]	6 [7]	6510	-	mittel- bis langfristig
33.60 [45.40]	Intensivgrünland oder Grünlandansaat [mit Streuobstbestand]	3 [4]	-	-	kurzfristig [mittel- bis langfristig]
34.50	Röhricht	5	-	§30	kurz- bis mittelfristig
35.60	Ruderalvegetation	4	-	-	kurzfristig
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	7	6210	§30	mittel- bis langfristig
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	2, 3	-	-	kurzfristig
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte	6	-	-	mittel- bis langfristig
37.21	Obstplantage	2	-	-	kurzfristig
37.27	Baumschule oder Weihnachtsbaumkultur	4	-	-	kurzfristig

LfU-Code	Biototyp	Wertstufe	FFH-Code	Schutz nach	Regenerierbarkeit
37.30	Feldgarten	2	-	-	kurzfristig
Gehölzbestände und Gebüsche					
41.10	Feldgehölz	6	-	§33	mittel- bis langfristig
41.20	Feldhecke	6	-	§33	mittel- bis langfristig
-	Bedingt naturnahe Hecke	4	-	-	kurz- bis mittelfristig
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	5	-	-	kurz- bis mittelfristig
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	6	-	§30	kurz- bis mittelfristig
43.10	Gestrüpp	4	-	-	kurzfristig
44.00	Naturraum- oder standortfremder Gehölzbestand	3	-	-	kurzfristig
45.10	Baumreihe	5	-	-	kurz- bis mittelfristig
45.20	Baumgruppe	4	-	-	kurz- bis mittelfristig
Wälder					
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	7	*91E0	§30	mittel- bis langfristig
52.22	Waldmeister-Buchenwald	8	9130	-	langfristig
-	Buchen-Jungwald	6	-	-	kurz- bis mittelfristig
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	5, 6	-	-	mittel- bis langfristig
59.10	Laubbaum-Bestand	5, 6	-	-	mittel- bis langfristig
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	5, 6	-	-	langfristig
59.14	Nadelbaum-Bestand	4	-	-	mittel- bis langfristig
Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturtypen					
60.30	Gleisbereich (mit Böschungsvegetation)	4, 5	-	-	kurz- bis mittelfristig
60.60	Garten	3, 4	-	-	kurzfristig bzw. mittelfristig
-	Grasweg	3, 4	-	-	-

Tab. 9 Ergebnisse der **Kartierung 2019 für den Trassenkorridor der Vorzugsvariante:**
Bewertung, Schutzstatus sowie Regenerierbarkeit der Biotoptypen

LfU-Code	Biotoptyp	Wertstufe	FFH-Code	Schutz nach	Regenerierbarkeit
Gewässer					
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	5	-	-	kurz- bis mittelfristig
Terrestrisch-morphologische Biotoptypen					
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung	6	-	§30 BNatSchG	kurzfristig
23.10	Hohlweg	8	-	§33 NatSchG	keine
Gehölzarme terrestrische Biotoptypen					
33.41 [45.40]	Fettwiese mittlerer Standorte [mit Streuobstbestand]	3, 4, 5 [5, 6]	-	-	kurz- bis mittelfristig [mittel- bis langfristig]
33.43 [45.40]	Magerwiese mittlerer Standorte [mit Streuobstbestand]	6 [6, 7]	tlw. 6510	-	mittelfristig [mittel- bis langfristig]
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	3	-	-	kurzfristig
33.80	Zierrasen	2	-	-	kurzfristig
34.51	Ufer-Schilfröhricht	6	-	§30 BNatSchG	kurz- bis mittelfristig
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	4	-	-	kurzfristig
35.31	Brennnessel-Bestand	3	-	-	kurzfristig
35.32	Goldruten-Bestand	3	-	-	kurzfristig
35.44	Sonstige Hochstaudenflur	5	-	-	kurz- bis mittelfristig
35.60 [35.40]	Ruderalvegetation [mit Streuobstbestand]	3, 4 [6]	-	-	kurzfristig [mittel- bis langfristig]
35.62	Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	4	-	-	kurzfristig
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	2	-	-	kurzfristig
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte	5	-	-	mittel- bis langfristig

LfU-Code	Biototyp	Wertstufe	FFH-Code	Schutz nach	Regenerierbarkeit
37.30	Feldgarten	2	-	-	kurzfristig
Gehölzbestände und Gebüsche					
41.10	Feldgehölz	6	-	tlw. §33 NatSchG	mittel- bis langfristig
41.20	Feldhecke mittlerer Standorte	5, 6	-	tlw. §33 NatSchG	mittel- bis langfristig
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	5, 6	-	-	mittelfristig
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	6	-	§30 BNatSchG	mittelfristig
43.10 [45.40]	Gestrüpp [mit Streuobstbestand]	4 [5]	-	-	kurzfristig [mittel- bis langfristig]
45.12	Baumreihe	4, 6	-	-	mittel- bis langfristig oder langfristig
Wälder					
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	7	*91E0	§30 BNatSchG	langfristig
52.22	Waldmeister-Buchenwald	8	9130	-	langfristig
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	6	-	-	kurz- bis mittelfristig
59.10	Laubbaum-Bestand	5	-	-	mittel- bis langfristig
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	5	-	-	mittelfristig oder mittel- bis langfristig
Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturtypen					
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	1	-	-	kurzfristig
60.25	Grasweg	3	-	-	kurzfristig
60.41	Lagerplatz	1	-	-	kurzfristig
60.60	Garten	3	-	-	kurzfristig

In Anlage U1 / **Karte 3d** „Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Bewertung Biotopstruktur 2011 / 2019“ ist die Bewertung der Biotoptypen auf Basis der jeweils aktuellsten Kartierung dargestellt.

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme

Die Einstufung der Empfindlichkeit der Biotopstrukturtypen gegenüber Flächeninanspruchnahme orientiert sich an ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie der Regenerierbarkeit.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass die höchsten Empfindlichkeiten im Untersuchungsraum bei Eingriffen in Dolinen, in gut ausgeprägte Hohlwege und in Waldmeister-Buchenwäldern auftreten.

Hohe (incl. mittlere bis hohe) Empfindlichkeiten weisen mäßig ausgebaute Bachabschnitte, sonstige Hohlwege, gut ausgeprägte Nasswiesen, Streuobstbestände, Magerwiesen mittlerer Standorte, Magerrasen basenreicher Standorte, Äcker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte, Feldgehölze und Feldhecken, Gebüsche feuchter Standorte, gewässerbegleitende Auwaldstreifen, Buchen-Jungwald sowie Sukzessionswald aus Laubbäumen, Laubbaum-Bestände und Mischbestände aus Laub- und Nadelbäumen in guter Ausprägung auf.

Biotoptypspezifische Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Bei allen Magerwiesen mittlerer und Magerrasen basenreicher Standorte bestehen Empfindlichkeiten gegenüber Schadstoffeinträgen.

Biotoptypspezifische Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in den Wasserhaushalt

Mäßig ausgebaute Bachabschnitte und Gräben, Nasswiesen, Bestände von Röhricht und Großseggen-Rieden, Gebüsche feuchter Standorte sowie gewässerbegleitenden Auwaldstreifen weisen Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in den Wasserhaushalt durch Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf.

Biotoptypspezifische Empfindlichkeiten gegenüber Störung des Waldinnenklimas

Gegenüber Störungen des Waldinnenklimas durch Zerschneidung von Waldbeständen sind die naturnahen Waldbestände (Waldmeister-Buchen-Wald) empfindlich.

3.2.2.5.1.2 Bewertung von Landschaftsausschnitten aus vegetationskundlicher Sicht (vgl. Anlage U1 / Karte 3e) ¹

Die Bewertung von Landschaftsausschnitten erfolgt flächendeckend auf Grundlage der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2011 (vgl. Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011, dokumentiert in **Unterlage 19.6.2**). Als Aspekte neben der in Kap 2.2.2.5.1.1 beschriebenen Bewertung der Biotoptypen werden Strukturvielfalt, Artenausstattung sowie die Größe zusammenhängender hochwertiger Flächen hinzugezogen. Die Abgrenzung erfolgt für möglichst homogene Nutzungs- beziehungsweise Wertgefüge von Biotoptypen. In aller Regel wurden daher auch Wald und Offenland getrennt dargestellt, auch wenn aneinandergrenzende Gebiete dieselbe Wertigkeit besitzen.

Zur Bewertung der Landschaftsausschnitte werden die Kategorien des Datenschlüssels der Naturschutzverwaltung (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2001) verwendet (vgl. Tab. 10). Zur besseren Differenzierung wurde der Bewertungsrahmen um Zwischenstufen erweitert.

Tab. 10 Bewertungsrahmen Landschaftsausschnitte

Wertstufe	Definition
2	ohne besondere ökologische Funktion
3	ökologische Ausgleichsfunktion
3 - 4	ökologische Ausgleichsfunktion bis lokale Bedeutung
4	lokale Bedeutung
4 - 5	lokale Bedeutung bis lokale Bedeutung und gute Ausprägung
5	lokale Bedeutung und gute Ausprägung

Die Bewertung von Landschaftsausschnitten gibt einen großräumigen Überblick über das Untersuchungsgebiet. Flächenscharfe Informationen der Biotoptypen gehen dabei verloren. Wegen des hohen Aggregationsniveaus dürfen die Grenzen zwischen den Landschaftsausschnitten nicht als „harte“ Übergänge interpretiert werden, insbesondere wenn Gebiete ähnlicher Wertigkeit aneinandergrenzen.

- **Landschaftsausschnitte von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung (Wertstufe 5)**

Von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sind die Waldgebiete, in denen naturnaher Waldmeister-Buchenwald stockt. Derartige Waldbestände kommen in den Waldgebieten „Prinzhölzle“ und „Lehrwald“ sowie besonders großflächig am Hohberg vor. Ihr Flächenanteil am Untersuchungsgebiet beträgt insgesamt 18%.

1 Das **Kap. 3.2.2.5.1.2** ist Auszug aus:

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (vgl. Unterlage 19.6.2).

- **Landschaftsausschnitte von lokaler Bedeutung bis lokaler Bedeutung und guter Ausprägung (Wertstufe 4 - 5)**

Der einzige Landschaftsausschnitt der Wertstufe 4-5 umfasst das Wiesengebiet im Attental. Sein Flächenanteil beträgt 3%. Das Gebiet wird überwiegend von Fettwiesen eingenommen, die jedoch im Vergleich zu den anderen Grünlandbeständen des Untersuchungsgebiets artenreicher sind und einen höheren Anteil wertgebender Arten besitzen. Bemerkenswert ist das Vorkommen des regional stark gefährdeten Arznei-Haarstrangs (*Peucedanum officinale*). Der Landschaftsausschnitt umfasst außerdem den Bachabschnitt sowie die daran angrenzende Feuchtvegetation aus Feuchtgebüsch, Röhricht und Nasswiese. Das 2006 festgestellte Vorkommen einer Stendelwurz-Art in einer Nasswiese, vermutlich Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), wurde 2011 nicht beobachtet.

- **Landschaftsausschnitte von lokaler Bedeutung (Wertstufe 4)**

Landschaftsausschnitte von lokaler Bedeutung besitzen einen Flächenanteil von 11%. Es handelt sich um bedingt naturnahe Waldgebiete, einen Abschnitt des Gleisbereichs der Bahnlinie Karlsruhe-Bretten, den Hohlweg „Sauweg“ sowie den Walzbach. Die Waldgebiete im Gewann „Lehrwald“ werden von Mischwald sowie am „Hohberg“ von Buchen-Jungwald und einem Laubbaum-Bestand eingenommen. Von lokaler Bedeutung ist auch der Abschnitt der Bahnlinie zwischen Bahntunnel und Ortseingang, an dem im Gegensatz zu den übrigen Abschnitten mittel- bis hochwertige Biotoptypen vorkommen: Feldgehölz, Feldhecke, Mager-rasen und Magerwiese. Beim „Sauweg“ handelt es sich um einen gut ausgebildeten Hohlweg. Der Landschaftsausschnitt am Walzbach umfasst das Gewässer selbst, den begleitenden Auwaldstreifen sowie einen Weiden-Sukzessionswald.

- **Landschaftsausschnitte von ökologischer Ausgleichsfunktion bis lokaler Bedeutung (Wertstufe 3 - 4)**

Die zwei Landschaftsausschnitte der Wertstufe 3-4 nehmen zusammen einen Flächenanteil von 7% ein. Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Gebiete. In den landwirtschaftlich genutzten Gebieten wechselt Wirtschaftsgrünland unterschiedlicher Nutzungsintensität mit Acker, Garten und Ruderalvegetation. Neben gering- bis mittelwertigen Biotoptypen sind dabei auch Typen mit mittlerem bis hohem Biotopwert beteiligt: Magerwiesen, Streuobstbestände und naturnahe Gehölzbestände.

- **Landschaftsausschnitte von ökologischer Ausgleichsfunktion (Wertstufe 3)**

Landschaftsausschnitte von ökologischer Ausgleichsfunktion sind ein naturferner Waldbestand sowie landwirtschaftlich genutzte Gebiete, in denen überwiegend Fettwiesen und Äcker vorkommen. Untergeordnet sind Gärten, Ruderalvegetation und Gehölzbestände beteiligt. Die Gebiete nehmen zusammen einen Flächenanteil von 25% ein.

- **Landschaftsausschnitte ohne besondere ökologische Funktion (Wertstufe 2)**

Sieben Landschaftsausschnitte sind ohne besondere ökologische Funktion. Die Gebiete besitzen zusammen einen Flächenanteil von 36% und nehmen damit den größten Anteil des Untersuchungsgebiets ein. Es handelt sich um intensiv genutzte Ackergebiete sowie den Sportplatz im Gewann „Prinzhölzle“.

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme

Die Einstufung der Empfindlichkeit der Landschaftsausschnitte gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge aus vegetationskundlicher Sicht orientiert sich an der jeweiligen Bewertung.

Eine sehr hohe Empfindlichkeit im Untersuchungsraum weisen alle Bereiche mit lokaler Bedeutung und guter Ausprägung auf (Wertstufe 5). Dazu gehören Waldbestände in den Waldgebieten „Prinzhölzle“ und „Lehrwald“ sowie besonders großflächig am Hohberg.

Eine hohe Empfindlichkeit besitzen die Bereiche von lokaler Bedeutung sowie lokaler Bedeutung bis lokaler Bedeutung und guter Ausprägung (Wertstufen 4 und 4 - 5). Darunter fallen das Wiesengebiet im Attental sowie ein bedingt naturnahes Waldgebiet im Gewann „Lehrwald“, ein Abschnitt des Gleisbereichs der Bahnlinie Karlsruhe-Bretten sowie ein Abschnitt des Walzbachs mit umgebenden Flächen.

Die Landschaftsausschnitte der Wertstufen 3 und 3 - 4 sind mit einer mittleren Empfindlichkeit bewertet, diejenigen der Wertstufe 2 weisen eine nur geringe Empfindlichkeit auf.

3.2.2.5.2 Wertgebende Gefäßpflanzen (vgl. Anlage U1 / Karte 3d) ¹

Im Zuge der Kartierung 2011 wurden Vorkommen wertgebender, d. h. seltener, gefährdeter, in der Vorwarnliste der Roten Liste geführter oder nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG geschützter Pflanzenarten als Zufallsbeobachtungen erfasst. Im Rahmen der Kartierung 2019 für den Trassenkorridor wurden wertgebende Arten dagegen gezielt erfasst. Die Nomenklatur und Taxonomie der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich nach der Florenliste Baden-Württembergs (Buttler & Harms 1998).

Funde von Vorkommen wertgebender, d. h. geschützter, gefährdeter und / oder bemerkenswerter Pflanzenarten sind – unterschieden nach Erfassungsjahr – in Tab. 11 aufgelistet.

1 Das **Kap. 3.2.2.5.2** ist eine Zusammenfassung aus:

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (Unterlage 19.6.2)

sowie

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (Unterlage 19.6.3).

Tab. 11 Übersicht geschützter, gefährdeter und bemerkenswerter Pflanzenarten

Nr. Karte 3d	Deutscher Name	RL BW	RL NG	Schutzstatus	Vorkommen
Erfassung im Rahmen der Kartierung 2019 für den Trassenkorridor der Vorzugsvariante					
1	Wiesen- Glockenblume				einzelne oder mehrere Pflanzen in Fett- und Magerwiesen
2	Echte Kornblume				etwa 30 Pflanzen in einem Acker mehrere Pflanzen in einer Ruderalvegetation
3	Rotes Waldvöglein	V	V	b	eine Pflanze im Waldbestand Lehrwald
4	Acker-Rittersporn	V	V		etwa 50 Pflanzen in einem Acker einzelne Pflanzen an einem weiteren Acker und an einem Grasweg
5	Breitblättrige Ständelwurz			b	etwa 50 - 100 Exemplare in den Feldgehölzen und Grauweiden- Gebüsch im Attental sowie weitere circa 20 Exemplare in einem weiteren Grauweiden-Gebüsch
6	Sichelmöhre				jeweils einzelne Pflanzen randlich an Graswegen und an einem Acker
7	Gewöhnliches Filzkraut	3			etwa 50 Pflanzen in einer Ruderalvegetation
8	Ranken- Platterbse	V	V		wenige Exemplare an der Böschung der B 293
9	Knollen- Platterbse				wenige Pflanzen in einem Acker und auf dem angrenzenden Grasweg
Zufallsfunde im Rahmen der Kartierung 2011 für den Untersuchungsraum der UVS					
10	Geflecktes Knabenkraut		V		ein Exemplar im brachliegenden Magerrasen an der Bahnböschung im Nordwesten des Untersuchungsgebiets
11	Kartäuser-Nelke	V	V	b	wenige Exemplare im einer Ruderalvegetation mit Magerrasenresten an südexpozierter Wegböschung
12	Purgier-Lein			b	zahlreiches Vorkommen in brachliegendem Magerrasen an der Bahnböschung im Nordwesten des Untersuchungsgebiets
13	Helm-Knabenkraut	V	V		Wenige Exemplare im brachliegenden Magerrasen an der Bahnböschung im Nordwesten des Untersuchungsgebiets
14	Hohe Schlüsselblume			b	mehrere Vorkommen mit jeweils wenigen bis mehreren Exemplaren im Süden des Waldgebiets „Lehrwald“
15	Hain-Salbei	2	2		fünf Exemplare auf der Straßenböschung an der Ortseinfahrt Jöhlingen

Erläuterung zu Tab. 11:

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (Breunig & Demuth, 1999)

RL NG Rote Liste Region Nördliche Gäue (Breunig & Demuth, 1999)

2 stark gefährdet 3 gefährdet V Vorwarnliste

Schutzstatus b: besonders geschützte Arten (B) nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme

Die Standorte wertgebender Gefäßpflanzenarten weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.

Empfindlichkeiten gegenüber Milieuveränderungen

Darüber hinaus ist dafür Sorge zu tragen, dass sich in Bereichen mit Vorkommen wertgebender Gefäßpflanzenarten keine Milieuveränderungen z. B. durch Schadstoffeintrag oder Änderungen des Wasserhaushaltes ergeben.

3.2.2.5.3 Fauna (vgl. Anlage U1 / Karte 3f) ¹

3.2.2.5.3.1 Arbeitsprogramm

Bestandserfassungen 2006

Zur Ermittlung der faunistischen Bedeutung des Untersuchungsraums wurden im Jahr 2006 Bestandserfassungen durchgeführt. Um eine ausreichend abgesicherte Bewertung des betroffenen Landschaftsausschnitts einschließlich der Ermittlung der Betroffenheit europarechtlich streng geschützter Arten zu ermöglichen, beinhaltete die Untersuchung eine flächendeckende Brutvogelkartierung, Bestandserhebungen zur Fledermaus-, Tagfalter-, Heuschrecken- und Laufkäferfauna, eine Erfassung der Lebensstätten der streng geschützten Arten Zauneidechse und Haselmaus sowie Bestandserhebungen zum Hirschkäfer und zur Spanischen Flagge (vgl. Tab. 12).

Tab. 12 Zusammenfassung des Arbeitsprogramms Fauna aus dem Jahr 2006

Gruppe	Arbeitsprogramm
Vögel	Flächendeckende Erfassung in den Gewannen Attental, Hungerberg, Wieland und Eben sowie in Teilflächen des Lehrwalds und des Hohbergs.
Fledermäuse	Übersichtskartierung und vertiefende Erhebungen auf Probeflächen, Netzfänge im Attental und im Lehrwald.
Tagfalter	Bestandserfassung im Attental und angrenzenden Gewannen.
Laufkäfer	6 Probestellen in den Gewannen Eben und Wieland.
Heuschrecken	Übersichtskartierung im Attental.
Haselmaus	Übersichtskartierung im Lehrwald und am Hohberg.
Hirschkäfer	Übersichtskartierung und vertiefende Untersuchung im Lehrwald und am Hohberg.
Spanische Fahne	Erfassung am Hohberg und im Lehrwald.

¹ Das **Kap. 3.2.2.5.3** ist gekürzt aus:

Dipl.-Biol. Mathias Kramer, Tübingen, März 2020: Fachbeitrag Fauna als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsstudie, den landschaftspflegerischen Begleitplan und die artenschutzrechtliche Beurteilung; im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (vgl. Unterlage 19.6.4),

Plausibilisierung und Ergänzung der Bestandsdaten 2011 und 2015

In den Jahren 2011 und 2015 wurden die 2006 erhobenen Bestandsdaten durch Übersichtsbegehungen sowie gezieltes Nachsuchen einzelner Arten plausibilisiert und ergänzt. Konkret wurden 2011 zwischen Mitte Mai und Mitte Juli drei Gebietsbegehungen durchgeführt, wobei neben der Erfassung von möglichen strukturellen Veränderungen innerhalb des Untersuchungsgebiets gezielt einzelne naturschutzrechtlich relevante Artvorkommen überprüft wurden (z. B. Großer Feuerfalter, Zauneidechse, verschiedene Vogelarten). Eine weitere Prüfung der Bestandsdaten erfolgte im Frühjahr und Sommer 2015. Dabei wurde nochmals überprüft, in welchem Umfang durch die Planung wertgebende und / oder artenschutzrechtlich relevante Arten (z.B. verschiedene Vogelarten, Großer Feuerfalter, Zauneidechse) betroffen sind.

Aktualisierung der Bestandsdaten 2019

Aufgrund der eingetretenen Zeitverzögerung und im Hinblick auf die Rechtssicherheit der Planung wurden die 2015 erhobenen Daten, die im Rahmen der Plausibilisierung teilweise mit reduziertem methodischem Aufwand durchgeführt wurden, im Jahr 2019 nochmals aktualisiert. Das Arbeitsprogramm ist in Tab. 13 zusammengefasst:

Zu den übrigen im Jahr 2006 untersuchten Artengruppen (Laufkäfer, Heuschrecken, Hirschkäfer, Spanische Fahne) wurden 2019 keine vertiefenden Untersuchungen durchgeführt und waren im Hinblick auf die Eingriffsbeurteilung und die artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung auch nicht erforderlich.

Tab. 13 Zusammenfassung des Arbeitsprogramms Fauna aus dem Jahr 2019

Gruppe	Arbeitsprogramm
Vögel	Bestandserfassung mit Schwerpunkt auf Vorkommen besonders planungsrelevanter Arten (z. B. verschiedene Spechtarten, Kuckuck, Wendehals, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Pirol).
Fledermäuse	Bestandserfassung der Fledermäuse mit Transektbegehungen, automatisierten Lautaufzeichnungen, Netzfängen und Quartiersuche.
Haselmaus	Bestandserfassung der Haselmaus mit Hilfe von Haselmaus-Tubes im Lehrwald und Prinzhölzle.
Reptilien	Bestandserfassung der Zauneidechse im Bereich des geplanten Trassenkorridors.
Tagfalter	Bestandserfassung streng geschützter Tagfalter (Großer Feuerfalter).

Methoden der Bestandserfassungen 2006, der Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015 sowie der erneuten der Bestandserfassungen 2019 können dem Fachbeitrag Fauna (Kramer, Dipl.-Biol. Matthias, März 2020, dokumentiert in Unterlage 19.6.4, Kap. 2) entnommen werden. Dort sind darüber hinaus die detaillierten Beschreibungen der erfassten Bestandsdaten aus den Jahren 2006, 2011 / 2015 und 2019 zu den untersuchten Arten / Artgruppen sowie die jeweiligen Bestandsbewertungen dokumentiert.

In **Kap. 3.2.2.5.3.3** und folgende wird die jeweils aktuellste Bestandserfassung / -bewertung pro untersuchter Art / Artgruppe zusammengefasst dokumentiert.

3.2.2.5.3.2 Bewertungsrahmen

Die Flächen- bzw. Gebietsbewertung für die o. g. Arten erfolgt nach dem neunstufigen Bewertungsrahmen von KAULE (1991). Die Wertstufen reichen von bundesweiter oder gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 9) bis zu stark verarmten bzw. belastenden Flächen der Wertstufen 1 bis 3. Die Wertstufen unterhalb der Kategorie „6 – lokal bedeutsam“ werden im Fachbeitrag allerdings nicht differenziert sondern als Wertstufe „≤ 5 – verarmt“ zusammengefasst.

Reck (1996) hat einen umfangreichen Kriterienkatalog für eine Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes erstellt, der in der vorliegenden Auswertung herangezogen wurde. Die wichtigsten Bewertungskriterien sind (vgl. hierzu auch Tab. 14):

- Gefährdung der Arten (landes- und bundesweite Rote Listen),
- Schutzpriorität (Schutzverantwortung) der nachgewiesenen Arten (Zielartenkonzept Baden-Württemberg),
- Seltenheit der Arten auf lokaler, regionaler und auf Landesebene,
- arealgeographische Aspekte (besondere Schutzverantwortung für Arten mit geographischer Restriktion),
- Artenvielfalt biotoptypischer Arten, Vollständigkeit einer Lebensgemeinschaft (orientiert an regionalen Erwartungswerten).

Tab. 14 Hinweise und Orientierungswerte zur Bewertung von Flächen für die Belange des Artenschutzes (verändert und ergänzt nach Reck 1996)

Wertstufe	Kriterien
9 bundesweit bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> - Individuenreiches, regelmäßiges Vorkommen einer bundesweit vom Aussterben bedrohten oder extrem seltenen Art. - Vorkommen zahlreicher stark gefährdeter Arten mit artenreicher Begleitfauna mit weiteren gefährdeten Arten. - Vorkommen zahlreicher Arten, die in Deutschland sehr selten sind. - Überdurchschnittliches Vorkommen von Arten oder Unterarten, für die Deutschland eine besondere Schutzverantwortung hat. - Überwinterungs- oder Rastbiotope für vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten, in denen diese in überdurchschnittlichen Individuenzahlen auftreten (z. B. Kriterien für Feuchtgebiete internationaler oder nationaler Bedeutung für Vögel).
8 Überregional bis landesweit bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten Art oder - Vorkommen von mindestens zwei stark gefährdeten Arten. - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten mit artenreicher und biotoptypischer Begleitfauna. - Wichtige Überwinterungsgebiete oder Rastbiotope von vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Arten.

Wertstufe	Kriterien
7 regional bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art. - Überdurchschnittlich individuenreiches Vorkommen einer landesweit gefährdeten Art oder Vorkommen mehrerer landesweit gefährdeter Arten mit biotoptypischer Begleitfauna. - Vorkommen zahlreicher landesweit rückläufiger Arten in z.T. überdurchschnittlichen Individuendichten mit artenreicher Begleitfauna. - Wichtige Überwinterungsgebiete oder Rastbiotope von stark gefährdeten oder gefährdeten Vogelarten.
6 lokal bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen mehrerer im Bestand rückläufiger Arten oder gefährdete oder seltene Arten in geringer oder lokal durchschnittlicher Individuendichte. - Lokal bis regional durchschnittliche, biotoptypische Artenvielfalt wertbestimmender Taxozönosen oder hohe allgemeine Artenvielfalt.
5 verarmt, aber noch artenschutz- relevant	<ul style="list-style-type: none"> - Unterdurchschnittliche Artenzahlen mit Vorkommen euryöker, eurytoper bzw. ubiquitärer Arten. - Im Bestand rückläufige Arten nur randlich einstrahlend, euryöke, eurytope und ubiquitäre Arten überwiegen deutlich.
4 verarmt	<ul style="list-style-type: none"> - Stark unterdurchschnittliche Artenzahlen, nahezu ausschließlich Vorkommen euryöker, eurytoper bzw. ubiquitärer Arten.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Tiervorkommen benachbarter Flächen durch Störung oder Emissionen belastend; deutliche Trennwirkung oder extreme Artenverarmung.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Nachbarflächen stark beeinträchtigend oder hohe Trennwirkung; für höhere Tierarten kaum mehr besiedelbare Flächen (Ausnahme z. B. Gebäudebrüter).
1	<ul style="list-style-type: none"> - Nachbarflächen sehr stark beeinträchtigend oder extrem hohe Trennwirkung; für höhere Tierarten nicht besiedelbare Flächen.

Die detaillierten Beschreibungen der Bestandsbewertungen aus den Jahren 2006, 2011 / 2015 und 2019 zu den untersuchten Arten / Artgruppen können dem faunistischen Fachgutachten März 2020 (**Unterlage 19.6.4**) entnommen werden.

In **Kap. 3.2.2.5.3.3** und folgende wird die Bestandsbewertung pro untersuchter Art / Artgruppe zusammengefasst dokumentiert.

3.2.2.5.3.3 Bestandserfassung / Bestandsbewertung Vögel 2019

Übersicht

2019 wurden insgesamt 59 Vogelarten nachgewiesen, die in Unterlage 19.6.4, Anhang 1 aufgeführt sind. Bei elf Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die übrigen 48 Arten wurden als Brutvögel klassifiziert, von denen wiederum 44 wahrscheinlich im Gebiet brüten, während für vier Arten Brutverdacht bestand.

Gefährdung

Tab. 15 gibt eine Übersicht über die nachgewiesenen im Bestand gefährdeten und rückläufigen Arten. Der Baumpieper, der im Lehrwald einmalig revieranzeigend beobachtet wurde, ist in Baden-Württemberg stark gefährdet, Pirol, Feldlerche und Rauchschwalbe sind gefährdet. Weitere zwölf Arten, darunter fünf Nahrungsgäste, werden von BAUER et al. (2016) in der Vorwarnliste geführt.

Nach der bundesweiten Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015) sind sechs der nachgewiesenen Arten gefährdet (Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Star). Sechs Arten finden sich in der bundesweiten Vorwarnliste, die sich auf vier Brutvogelarten und zwei mögliche Brutvogelarten verteilen (vgl. Tab. 3).

Gesetzlicher Schutz

Sämtliche nachgewiesenen Arten sind als europäische Vogelarten europarechtlich streng und national besonders geschützt. Darüber hinaus sind neun Arten national streng geschützt (vgl. Unterlage 19.6.4, Anhang 1). Hierzu gehören sämtliche im Gebiet beobachteten sechs Greifvogelarten, von denen der Mäusebussard im Gebiet brütet. Schwarz-, Grün- und Mittelspecht sind ebenfalls streng geschützt.

EG-Vogelschutzrichtlinie

Vier Arten stehen im Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 3). Mittel- und Schwarzspecht gehören zu den Brutvögeln, für den Rotmilan bestand Brutverdacht am Hohberg, während der Schwarzmilan als Nahrungsgast einzustufen ist.

Baumfalke und Hohltaube finden sich in der Auswahlliste besonders gefährdeter Zugvogelarten, für die in Baden-Württemberg gemäß Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden. Aufgrund der landesweit starken Gefährdung kann auch der Baumpieper (Brutverdacht im Lehrwald) zur Gruppe der besonders bedrohten Zugvogelarten gerechnet werden.

Zielartenkonzept Baden-Württemberg

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württembergs besteht für sechs der nachgewiesenen Arten eine hohe Schutzverantwortung auf regionaler Ebene (Naturraumarten). Hochgradig gefährdete Landesarten mit sehr hoher Schutzverantwortung auf Landesebene wurden 2019 nicht nachgewiesen.

Tab. 15 Liste der 2019 nachgewiesenen landes- und bundesweit im Bestand gefährdeten und rückläufigen Vogelarten der Vorwarnliste und Arten der Vogelschutzrichtlinie

Art		Status	Rote Liste		ZAK	BNatSchG	VSRL
			BW	D			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	N	V	-	-	b	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	A / N	-	V	N	s	Anhang 1
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	N	-	-	-	s	Anhang 1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	N	V	-	-	s	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	A	V	3	N	s	Artikel 4(2)
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	N	V	-	-	b	Artikel 4(2)
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	N	V	-	-	b	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	-	-	-	s	Anhang 1
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	B	-	-	-	s	Anhang 1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	3	3	N	b	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	N	3	3	N	b	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	N	V	3	N	b	-
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	A	2	3	N	b	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	V	V	-	b	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	V	V	-	b	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	V	-	-	b	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	A	3	V	-	b	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	-	3	-	b	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V	V	-	b	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	V	V	-	b	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	V	-	-	b	-

Erläuterungen:

Status A: möglicher Brutvogel, B: wahrscheinlich Brutvogel, N: Nahrungsgast.

Rote Liste: BW: Bauer et al. (2016), D: Grüneberg et al. (2015),
1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste.

ZAK: Zielartenkonzept Baden-Württemberg:
N: Naturraumart; LA: Landesart Gruppe A; LB: Landesart Gruppe B.

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz;
b: besonders geschützt, s: streng geschützt.

VSRL: Vogelschutzrichtlinie:
Anhang.1: Art nach Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie,
Artikel 4(2): Besonders bedrohte Zugvogelart gemäß Auswahlliste der LUBW, für die Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden.

Veränderungen 2019 gegenüber den Kartierungen in den Jahren 2006, 2011 und 2015

Im Vergleich zu den Erfassungen in den Jahren 2006, 2011 und 2015 wurden aktuell deutlich weniger Arten erfasst (59 Arten 2019 gegenüber 74 Arten in den Jahren 2006, 2011 und 2015). Wesentliche Unterschiede ergeben sich hierbei aus der deutlich geringeren Anzahl beobachteter Durchzügler wie Rohrweihe, Wiedehopf, Wiesenschafstelze, Braunkehlchen, die 2006 notiert wurden und die 2019 in der Artenliste fehlen. Als Brutvögel wurden 2006 noch Arten wie Turteltaube, Fitis, Nachtigall oder Waldlaubsänger nachgewiesen, die bereits im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015 nicht mehr bestätigt wurden und die auch 2019 fehlten. Dies gilt auch für randlich erfasste Arten wie Wespenbussard und Habicht, deren Brutgebiete außerhalb des Untersuchungsraumes 2019 aber auch nicht gezielt kontrolliert wurden. Der stark gefährdete Feldschwirl wurde ausschließlich 2011 im Attental erfasst, für weitere Arten wie Grauspecht und Wendehals, die noch 2015 anwesend waren, fehlen ebenfalls aktuelle Nachweise, was die aktuell insgesamt geringere Gesamtartenzahl sowie die geringere Anzahl an Brutvögeln erklärt.

Eine detaillierte Beschreibung der Brutvogelgemeinschaften

- in der Jöhlinger Feldflur,
- am Hohberg und
- im Lehrwald,

kann dem Fachbeitrag, dokumentiert in **Unterlage 19.6.4** / Kap. 3.1.2 entnommen werden.

Bestandsbewertung 2019

Die Ergebnisse der aktuellen Bewertung 2019 sind in Abb. 12 dargestellt.

Für die Offenlandflächen des Untersuchungsraumes können die Bewertungen 2006 / 2011 und 2015 durch die aktuellen Bestandsdaten bestätigt werden, wenngleich 2019 einzelne wertgebende Arten wie Wendehals oder Neuntöter nicht bestätigt werden konnten und gefährdete Arten wie die Feldlerche nur noch sehr geringe Bestände aufweisen. Dennoch erlauben die aktuellen Bestandsdaten eine Bewertung der **Offenlandflächen** entlang der geplanten Trasse als **lokal bedeutsame Lebensräume** für Vögel (Wertstufe 6 nach Kaule 1991). Da sich in den nicht vertieft untersuchten trassenfernen Teilflächen keine erkennbaren strukturellen Veränderungen ergeben haben, kann auch deren Bewertung als lokal bedeutsame Lebensräume aufrechterhalten werden.

Die Bewertung der **Waldflächen** (Lehrwald und Hochberg) als **regional bedeutsame Lebensräume** hat sich nach aktueller Datenlage allerdings nicht bestätigt. Insbesondere die dort nachgewiesenen, im Bestand stark gefährdeten und gefährdeten Arten Grauspecht, Waldlaubsänger und Kuckuck konnten 2019 nicht bestätigt werden. Nach aktueller Datenlage werden beide Waldflächen nunmehr als lokal bedeutsame Lebensräume eingestuft (Wertstufe 6 nach Kaule 1991). Der Rückgang bei den stark gefährdeten Arten hat sich bereits im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015 abgezeichnet (insbesondere fehlende Nachweise beim stark gefährdeten Waldlaubsänger) und schlägt sich mit der Abstufung um eine Wertstufe auch in der aktuellen Bewertung nieder.



Abb. 12 Bewertung des Untersuchungsraumes als Lebensraum für Vögel 2019

3.2.2.5.3.4 Bestandserfassung / Bestandsbewertung Fledermäuse 2019

Übersicht

Im Rahmen der Bestandserfassung im Jahr 2019 wurden insgesamt elf Arten sicher nachgewiesen, die in Tab. 16 aufgeführt sind. Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (vgl. Tab. 16). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören.

Tab. 16 Liste der Fledermausarten 2019

Art	Art	Rote Liste		FFH	ZAK	BNatSchG
		BW	D			
Nachgewiesene Fledermausarten						
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	IV	-	s
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	-	IV	LB	s
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2!	II + IV	LB	s
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V!	II + IV	N	s
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V?	IV	-	s

Art	Art	Rote Liste		FFH	ZAK	BNatSchG
		BW	D			
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	N	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	-	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	-	IV	-	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	LB	s
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	LB	s
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	IV	-	s
Nachgewiesene, aber nicht näher bestimmbare Fledermausgattungen						
Gattung <i>Myotis</i>	<i>Myotis spp.</i>	je nach Art				s
Gattung <i>Pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spp.</i>	je nach Art		IV		s
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus o- der Vespertilio spp.</i>	je nach Art		IV		s
Gattung <i>Plecotus</i>	<i>Plecotus auritus oder austriacus</i>	je nach Art		IV		s

Erläuterungen:

Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2009):
1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste,
i: Gefährdete wandernde Tierart, G: Gefährdung unbekanntes Grades anzunehmen,
D: Datenlage unzureichend.

FFH-Richtlinie: II: Art nach Anhang II, IV: Art nach Anhang IV;

ZAK: Zielartenkonzept Baden-Württemberg:
LB: Landesart Gruppe B; N: Naturraumart;

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: s: streng geschützt.

Gegenüber der Erfassung aus dem Jahr 2006 konnten somit die bereits vermuteten Vorkommen der Arten Mausohr, Bechsteinfledermaus sowie der beiden Langohr-Arten Graues und Braunes Langohr sicher bestätigt werden. Als zusätzliche Art wurde 2019 die Rauhautfledermaus erfasst.

Gefährdung

In Baden-Württemberg gilt das Graue Langohr als vom Aussterben bedroht. Für das Mausohr, die Bechstein-, Fransen-, Breitflügelfledermaus sowie den Kleinabendsegler liegt eine starke Gefährdung vor. Die Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden landesweit als gefährdet eingestuft. Der Abendsegler und die Rauhautfledermaus gehören zu den gefährdeten wandernden Tierarten.

In der Roten Liste Deutschlands sind die Bechsteinfledermaus und das Graue Langohr stark gefährdet. Mausohr, Bartfledermaus, Abendsegler und Braunes Langohr werden von Meinig et al. (2009) in der Vorwarnliste geführt. Fransen-, Zwerg- und Rauhautfledermaus sind bundeweit betrachtet nicht gefährdet. Die Datenlage zum Kleinabendsegler ist unzureichend und für die Breitflügelfledermaus wird eine Gefährdung mit unbekanntem Ausmaß angenommen.

Gesetzlicher Schutz

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

FFH-Richtlinie

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und gehören somit zu den europarechtlich streng geschützten Arten. Mausohr und Bechsteinfledermaus sind zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Zielartenkonzept Baden-Württemberg

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg besteht für die Arten Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus und für das Graue Langohr eine sehr hohe Schutzverantwortung auf Landesebene (Landesarten Gruppe B). Mausohr und Kleinabendsegler werden als Naturraumarten eingestuft, für diese Arten besteht eine hohe Schutzverantwortung auf regionaler Ebene.

Ergebnisse der Transektbegehungen und der automatischen Lautaufzeichnungen

In Tab. 17 sind die Artnachweise für einzelne Teilbereiche des Untersuchungsraumes zusammengefasst. Im Rahmen der Untersuchung konnten insgesamt zehn Fledermausarten akustisch sicher nachgewiesen und bestimmt werden. Das Mausohr war akustisch zwar nicht sicher bestimmbar, konnte aber anhand von Sichtbeobachtungen nachgewiesen und bei einem der Netzfänge bestätigt werden.

Die mit Abstand größte Arten- und vor allem Individuenvielfalt wurde auch 2019 im Attental, den sich westlich anschließenden Streuobstwiesen und den Randbereichen des Lehrwaldes angetroffen (vgl. Tab. 17). In diesen Teilflächen wurden alle elf erfassten Arten festgestellt, wobei ein Großteil der Nachweise auf Zwerg- und Bartfledermaus entfielen. Die Streuobstwiesen und Waldsäume des Lehrwaldes wiesen die höchste Individuen- und Artenzahl auf, lediglich das Graue Langohr konnte hier nicht nachgewiesen werden, ein Jagdvorkommen ist aber wahrscheinlich. Zusätzlich zu den in den anderen Bereichen gefundenen Arten traten hier noch Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus und Rauhautfledermaus auf.

In der Feldflur zwischen der geplanten Trasse und dem Siedlungsrand von Jöhlingen, die sich durch Heckenzüge und Gehölzreihen auszeichnet, wurden fünf Arten detektiert (vgl. Tab. 17). Die Zwergfledermaus war insbesondere am Ortsrand von Jöhlingen und im Attental die mit Abstand häufigste Fledermausart. Über den Wiesenflächen trat die Breitflügelfledermaus sehr häufig auf. Des Weiteren wurden Bartfledermäuse und Graues Langohr v.a. in Parzellen mit Streuobstwiesen registriert. Einzelne überfliegende Abendsegler traten sporadisch auf.

Im Verlauf der geplanten Trasse betraf der Großteil der akustischen Nachweise die Zwergfledermaus. Für den etwa 50 m breiten Korridor entlang der Trasse liegen aber auch zahlreiche Aufnahmen von Bart- und Breitflügelfledermäusen und den beiden Langohrarten vor. Darüber hinaus wurden Mausohr und Kleinabendsegler akustisch nachgewiesen, allerdings nur im Bereich des Attentals

im Umfeld der geplanten Brücke. Weiterhin wurden Überflüge von Abendseglern beobachtet und aufgezeichnet. Im gesamten Trassenverlauf und einem beidseitigen 50-Meter-Puffer wurden somit acht Fledermausarten nachgewiesen.

Tab. 17 Überblick über die Artnachweise in den einzelnen Untersuchungsbereichen

Art	Geplante Trasse mit 50 m Puffer ohne Attental		Attental im Bereich der geplanten Trasse		Feldflur nördlich der Trasse bis Ortsrand Jöhlingen		Feldflur südlich bzw. westlich der Trasse bis zum Lehrwald	
	Jagd	Q	Jagd	Q	Jagd	Q	Jagd	Q
Bartfledermaus	++	-	+++	-	++	-	+++	+
Fransenfledermaus	-	-	-	-	-	-	++	?
Bechsteinfledermaus	-	-	-	-	-	-	+	?
Mausohr	-	-	+	-	-	-	+	
Abendsegler	(+)	-	(+)	-	(+)	-	(+)	-
Kleinabendsegler	-	-	+	-	-	-	++	?
Zwergfledermaus	++	?	+++	-	+++	-	+++	?
Rauhautfledermaus	-	-	-	-	-	-	++	?
Breitflügelfledermaus	++	-	++	-	+++	-	++	-
Braunes Langohr	++	+	-	-	-	-	++	?
Graues Langohr	+	+	+	-	+	-	-	-

Erläuterungen:

Jagd steht für (akustische) Nachweise jagender Tiere, Q für Quartiernachweise.

+++ steht für hohe, ++ für durchschnittliche und + für geringe Aktivität. (+) bezieht sich auf hohe Überflüge ohne erkennbaren Bezug zum Gebiet

Ergebnisse der Quartiersuche

Die Quartiernachweise einschließlich potenzieller Quartierbäume im Trassenverlauf und dessen Umfeld sind in **Anlage U1 / Karte 3f** dargestellt. Am Kapellenhof wurden mehrfach Bartfledermäuse beim Quartierabflug oder -rückflug beobachtet, es ist von einem Wochenstubenquartier auszugehen. Vermutlich bestehen Wechselbeziehungen zu einer nicht näher verorteten Wochenstube der Art in Jöhlingen. Im Siedlungsbereich von Jöhlingen ist darüber hinaus von Wochenstubenkolonien der Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Bartfledermaus und zumindest von Einzelquartieren des Grauen Langohrs und des Mausohrs auszugehen. Eine direkte Betroffenheit dieser Quartiere ist durch die Planung aber nicht gegeben.

Der Baumbestand im Umfeld der Trasse weist eine geringe Zahl an für Fledermäuse potenziell geeigneten Höhlungen bzw. Spalten auf (vgl. **Anlage U1 / Karte 3f**). Eine tatsächliche Quartiernutzung konnte in drei Bäumen durch Kotpuren des Braunen Langohrs nachgewiesen werden. Die Kotmengen waren jedoch sehr gering und deuten auf ein Einzeltier und keinen Koloniehingplatz hin. Die Streuobstwiesen außerhalb des Trassenumfelds sowie Altholzbestände im Lehrwald weisen für viele Arten ein sehr hohes Quartierpotenzial auf (z. B. Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Bechsteinfledermaus).

An der Bahnunterführung eines Feldwegs nahe der B 293 wurde bei einer Kontrolle ein Einzelquartier eines Grauen Langohrs festgestellt. Der dort vorhandene Spaltraum ist grundsätzlich auch für andere Arten als Quartier nutzbar.

Transferstrecken

Bei den Transektbegehungen wurde auf regelmäßig beflogene Transferstrecken, auf Flugstraßen und die Jagd entlang von Leitstrukturen geachtet. Im Bereich der geplanten neuen Trassenführung wurden Beobachtungen angestellt, um das derzeitige Querungsverhalten nachvollziehen zu können.

Südöstlich von Jöhlingen erfolgten Querungen vor allem entlang des Bahndammes und des Walzbaches bzw. deren Begleitvegetation (vgl. **Anlage U1 / Karte 3f**). Vom Kapellenhof ausgehende Flugbewegungen von Bartfledermäusen erfolgten diffus nach Süden parallel zur Ochsenstraße. Zu erwartende Flugverbindungen nach Jöhlingen konnten nicht beobachtet werden, sind aber anzunehmen. Die mit Abstand individuenreichsten Flugbewegungen fanden im Attental statt. Der vom Ortsrand Jöhlingen ausgehende Gehölzzug entlang des Bachlaufes wird als Flugstraße von Zwerg- und Bartfledermäusen, Breitflügelfledermäusen und einzelnen Grauen Langohren genutzt. Vom Ende der Gehölze im Attental fächert der Flugweg in die Streuobstwiesen vor dem Lehrwald auf. Im westlichsten Bereich der Trasse kommt es zu zahlreichen Flugbewegungen zwischen Lehrwald und Prinzhölzle und entlang deren östlichen Waldrändern.

Ergebnisse der Netzfänge

Insgesamt wurden bei den beiden Netzfängen am 10.08.2019 und am 13.08.2019 im Trassenbereich 26 Fledermäuse aus sieben Arten gefangen, die Ergebnisse sind in Tab. 18 zusammengefasst.

Tab. 18 Übersicht über die bei Netzfängen nachgewiesenen Arten und deren Geschlecht und Alter. Alle adulten Weibchen waren postlaktierend.

Art	Standort 1: Oberes Attental	Standort 2: Obstwiese südöstl. Attental	Geschlechts- verteilung und Alter
	Netzfang am 10.08.2019	Netzfang am 13.08.2019	
Bartfledermaus	3	3	1 ♂ ad., 1 ♂ juv., 2 ♀ ad., 2 ♀ juv.
Mausohr	1	-	1 ♂ ad.
Kleinabendsegler	1	-	1 ♂ ad.
Zwergfledermaus	9	4	2 ♂ ad., 4 ♂ juv., 4 ♀ ad., 3 ♀ juv.
Breitflügelfleder- maus	2	1	2 ♀ ad., 1 ♀ juv.
Braunes Langohr	-	1	1 ♂ ad.
Graues Langohr	1	-	1 ♂ ad.
Summe	17	9	26

Am Standort 1 im Attental wurden sechs Arten mit insgesamt 17 Individuen gefangen, wobei die meisten Tiere auf die Zwergfledermaus (neun Tiere) gefolgt von der Bartfledermaus (drei Tiere) entfielen. Von der Breitflügelfledermaus, einer weiteren typischen Siedlungsart, wurden zwei Exemplare erfasst. Bemerkenswert ist der Fang eines Grauen Langohrs, einer in Baden-Württemberg sehr seltenen und vom Aussterben bedrohten Art.

Am Standort 2, einer Obstbaumgruppe südöstlich vom Attental wurden vier Arten mit insgesamt neun Individuen gefangen. Auch hier entfielen die meisten Tiere auf Zwerg- und Bartfledermaus, Einzelnachweise gelangen von Breitflügelfledermaus und Braunem Langohr.

Die Verteilung auf die Geschlechter ist Tab. 18 zu entnehmen, Nachweise postlaktierender Weibchen sowie von Jungtieren liegen für die Arten Bart-, Zwerg- und Breitflügelfledermaus vor.

Nachweis im Untersuchungsraum

Eine detaillierte Beschreibung der nachgewiesenen Fledermausarten kann dem Fachbeitrag, dokumentiert in **Unterlage 19.6.4** / Kap. 3.2.2 entnommen werden. Das Vorkommen wird hier zusammengefasst wiedergegeben:

Am Kapellenhof befindet sich ein Wochenstubenquartier der **Bartfledermaus**, weitere Quartiere dürften sich in Jöhlingen befinden. Als Jagdgebiete werden die Streuobstwiesenbereiche und Wald-ränder aufgesucht. Wichtige Flugwegeverbindungen quer zur Trasse befinden sich im Attental und sind zwischen Kapellenhof und Jöhlingen zu erwarten, konnten in diesem Bereich aber nicht bestätigt werden.

Fransenfledermäuse wurden südlich bzw. westlich der geplanten Trasse in den Obstwiesen und insbesondere am Waldrand des Lehrwaldes gefunden. Es ist von Baumquartieren im Waldbereich auszugehen. Die Verbindung Lehrwald-Prinzhölzle und zu den Streuobstbeständen wird für diese Art als wichtig erachtet.

Die **Bechsteinfledermaus** wurde nur im Streuobstbestand in direkter Nähe zum Lehrwald und insbesondere an den Randbereichen des Lehrwaldes gefunden. Es ist von Baumquartieren im Waldbereich auszugehen. Die Verbindung Lehrwald-Prinzhölzle und zu den Streuobstbeständen wird für diese Art als wichtig erachtet.

Bei einer der Transektbegehungen wurde ein **Mausohr** im Attental beobachtet und beim Netzfang konnte die Art bestätigt werden. Weitere Beobachtungen am Lehrwald lassen vermuten, dass die Art dort regelmäßig auftritt. Männchenquartiere in Baumhöhlen im Wald sind denkbar. In den 1990er Jahren wurde das Mausohr anhand von Kotfunden für die katholische Kirche in Jöhlingen gemeldet, es dürfte sich dabei um ein Männchenquartier gehandelt haben.

Die relativ wenigen Nachweise von **Abendseglern** bezogen sich auf in größerer Höhe überfliegende Tiere. Es ergaben sich keine Hinweise auf regelmäßig beflogene Jagdgebiete oder auf Quartiere im Untersuchungsraum.

Kleinabendsegler wurden v.a. am Lehrwald und in den angrenzenden vorgelagerten Streuobstbereichen nachgewiesen. Im Attental konnte bei einem Netzfang ein Männchen gefangen werden. Es ist von Männchen-, Balz- und Paarungsquartieren im Lehrwald auszugehen, wobei der Verbund zu anderen Waldgebieten wichtig sein dürfte.

Insgesamt war die **Zwergfledermaus** die mit Abstand häufigste Art im Gebiet. Die Flugstraße im Attental wurde sehr regelmäßig von einer größeren Anzahl an Zwergfledermäusen aus dem Ort kommend befliegen. Es ist daher davon auszugehen, dass in Jöhlingen ein individuenreicher Wochenstubenverband mit einer größeren Anzahl von Quartieren besteht. Baumquartiere von Männchen sind an den Waldrändern denkbar.

Rauhautfledermäuse wurden in geringer Zahl bei der Begehung am 21.09.2019 am Rand des Lehrwaldes registriert. Baumquartiere mit Nutzung als Einzel- und Balzquartier sind am Waldrand denkbar.

Die **Breitflügelfledermaus** kam im gesamten Offenland vor, Schwerpunkte bildeten die Wiesen und Streuobstwiesen zwischen Jöhlingen und Lehrwald. Flugbewegungen zwischen Jagdgebiet und Quartiergebiet konzentrierten sich auf das Attental. Für Jöhlingen ist von einem Wochenstubenquartier auszugehen.

Vom **Grauen Langohr** konnten nur Einzeltiere nachgewiesen werden. Ein Einzelquartier fand sich in dem Bahndurchlass an der B 293 in einer Konstruktionsfuge. Ein einzelnes Männchen konnte im Attental gefangen werden. Insgesamt waren nur wenige Lautaufnahmen der Art zuzuordnen.

Das **Braune Langohr** wurde anhand von Kotpuren in Baumhöhlen nachgewiesen, die relativ geringen Kotmengen deuten auf eine Einzelquartiernutzung hin. Unweit der Kotnachweise konnte ein einzelnes Männchen durch Netzfang bestätigt werden. Lautaufnahmen die der Art zuzuordnen waren, wurden v.a. am Lehrwald aufgezeichnet.

Bestandsbewertung 2019

Die Bewertung des Untersuchungsraumes als Lebensraum für Fledermäuse ist in Abb. 13 dargestellt. Nach den Ergebnissen der aktuellen Bestandserfassung konnten einerseits die bereits 2006 nachgewiesenen Arten bestätigt und zusätzlich die bereits vermuteten Vorkommen der Arten Mausohr, Bechsteinfledermaus sowie der beiden Langohr-Arten Graues und Braunes Langohr sicher belegt werden. Als weitere Art wurde 2019 die Rauhautfledermaus erfasst. Zusätzlich ergaben sich in den Obstwiesen im **Attental** Hinweise auf Einzelquartiernutzungen durch das Braune Langohr, sodass die bislang konstatierte **regionale Bedeutung** dieses Talzuges als Lebensraum für Fledermäuse durch die aktuellen Daten bestätigt wird (Wertstufe 7 nach Kaule 1991).



Abb. 13 Bewertung des Untersuchungsraumes als Lebensraum für Fledermäuse 2019

Die **übrigen Offenlandflächen** werden auf Grundlage der aktuellen Ergebnisse als **lokal bedeutsamer Lebensraum** für Fledermäuse bewertet (Wertstufe 6 nach Kaule 1991). Diese Beurteilung begründet sich durch den Nachweis von fünf Arten, die dort entweder bei der Nahrungssuche angetroffen wurden oder lineare Strukturen als Leitlinien für Transferflüge nutzen. Für die Bereiche außerhalb der begangenen Transekte, die strukturell mit den erfassten Teilflächen vergleichbar sind, wird diese Bewertung entsprechend übernommen.

Durch die aktuelle Erfassung liegen für den **Lehrwald und das Prinzhölzle** Hinweise von Quartier-vorkommen der stark gefährdeten Arten Bechsteinfledermaus und Fransenfledermaus vor, die in benachbarten Obstwiesen und entlang der Waldränder jagend festgestellt wurden. Aus diesem Grund werden die genannten Waldflächen als **regional bedeutsame Lebensräume** für Fledermäuse bewertet (Wertstufe 7 nach Kaule 1991).

Für die Waldflächen am **Hohberg** liegen keine aktuellen Daten zu Fledermäusen vor, die eine gegenüber 2006 veränderte Bewertung begründen. Für diese Waldflächen wird daher die bisher vorliegende Bewertung als **lokal bedeutsamer Lebensraum** übernommen (Wertstufe 6 nach Kaule 1991).

3.2.2.5.3.5 Bestandserfassung Haselmaus 2019

Zur Erfassung der Haselmaus wurden entsprechend der Vorgaben von Albrecht et al (2014) in zwei vom Eingriff betroffenen Waldflächen sogenannte Haselmaustubes eingesetzt. Die Lage der Probestellen ist in Abb. 14 dargestellt. Die insgesamt 40 Tubes wurden im April 2019 ausgebracht und regelmäßig in etwa monatlichem Abstand bis Oktober 2019 auf Anwesenheit von Tieren oder Hinweise auf Nester kontrolliert.



Abb. 14 Lage der Haselmaus-Tubes im Lehrwald und Prinzhölzle 2019

Aufgrund der zwischenzeitlich gestiegenen Kenntnisse insbesondere bezüglich der Habitatsprüche und der Nachweismethodik der Haselmaus wurden die bislang vorliegenden Befunde und Interpretationen durch eine gezielte Kartierung der vom Eingriff betroffenen Waldflächen überprüft. Dabei haben sich weder für den Lehrwald noch für das Prinzhölzle Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus ergeben. In den ausgebrachten Tubes wurden weder anwesende Tiere noch indirekte Hinweise beispielsweise durch Nester oder Eintrag von Nestmaterial gefunden. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass die streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie in den untersuchten Flächen nicht vorkommt und daher auch nicht von der Planung betroffen ist.

3.2.2.5.3.6 Bestandserfassung Zauneidechse 2015 / 2019

Bestandserfassung 2015

2015 wurden die **Bahnböschungen** im Bereich der geplanten Unterführung der Umgehungsstraße gezielt kontrolliert, wobei der Nachweis eines Tieres gelang. Die geringe Siedlungsdichte ist sehr wahrscheinlich auf den dichten Gehölzbestand entlang des betroffenen Bahnabschnitts zurückzuführen. In weniger dicht bewachsenen Abschnitten ist mit größeren Vorkommen der Art zu rechnen.

Weitere aktuelle Nachweise der Zauneidechse liegen vom **Hungerberg** (Einzelfund eines Jungtieres in einem Maisfeld), einer ostexponierten Böschung mit Gehölzen und Dominanzbeständen der Brennessel (zwei adulte Männchen), von schmalen Säumen mit Dominanzbeständen der Brennessel südlich vom **Attental** (zwei Weibchen) und Graswegen im Gewann **Eben** (zwei Weibchen) vor. Dabei ist anzumerken, dass die Habitatansprüche der Zauneidechse an den Fundorten Attental und Eben nicht oder nur sehr ungenügend erfüllt sind. Am Hungerberg sind entlang der Hecken einzelne bodenständige Vorkommen zu erwarten, wobei auch hier kaum ausreichend große, gehölzbegleitende Säume vorhanden sind und die Ackernutzung meist bis dicht an die Gehölze reicht. (vgl. Anlage U1 / **Karte 3f**).

Bestandserfassung 2019

Im Rahmen von insgesamt vier Kontrollen im Jahr 2019, die sich auf den engeren Trassenverlauf der geplanten Trasse konzentrierten, wurden die 2015 ermittelten Vorkommen der Zauneidechse bestätigt. Ein neuer Nachweis gelang an einer ostexponierten Böschung eines **Waldweges am Rande des Lehrwalds**, wo im April ein Männchen beobachtet wurde. Bei nachfolgenden Kontrollen konnten der Nachweis weder bestätigt werden, noch hielten sich dort weitere Tiere auf, so dass hier von einem kleinen Vorkommen der Art auszugehen ist.

Die vorliegenden Befunde an der Bahnböschung aus dem Jahr 2015, wonach im vom Eingriff betroffenen Abschnitt aufgrund dichter Gehölzbestände nur ein kleines Vorkommen der Zauneidechse besteht, haben sich durch die aktuellen Kontrollen ebenfalls bestätigt. Der Bahndamm ist somit als Lebensstätte und Ausbreitungs- und Verbundkorridor der Zauneidechse zu betrachten.

Die Befunde zum Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse aus den Jahren 2015 und 2019 sind in Anlage U1 / **Karte 3f** zusammenfassend dargestellt. Für die Nachweise nahe des Lehrwalds wurde keine Lebensstätte abgegrenzt, da der Grasweg kein dauerhaft besiedelbarer Lebensraum darstellt und die angrenzenden Parzellen ackerbaulich genutzt werden.

3.2.2.5.3.7 Bestandserfassung / Bestandsbewertung Tagfalter

Bestandserfassung / Bestandsbewertung 2006

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte 2006 in der Feldflur westlich und südlich von Jöhlingen mit Schwerpunkt im Attental, das sich durch einen durchgehenden Grünlandzug vom Ortsrand von Jöhlingen bis zum Lehrwald auszeichnet. Es wurden insgesamt 18 Arten nachgewiesen, 15 davon im Attental, 3 weitere am Hohberg.

Größere zusammenhängende, für Tagfalter bedeutsame Grünlandflächen finden sich im Attental. Die dort bewirtschafteten Fettwiesen mittlerer Standorte und die daran angrenzenden Ackerbrachen sind im Hinblick auf den Tagfalterschutz von lokaler Bedeutung (Wertstufe 6 nach Kaule 1991). Diese Beurteilung wird über die Nachweise einer landesweit gefährdeten (Großer Feuerfalter, vgl. Abb. 15) sowie von drei im Bestand rückläufigen Arten der Vorwarnliste begründet (Tintenfleck-Weißling, Kleiner Feuerfalter, Kurzschwänziger Bläuling). Der Große Feuerfalter ist darüber hinaus als einzige der nachgewiesenen Tagfalterarten streng geschützt und gehört, da er in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführt wird, auch zu den europarechtlich streng geschützten Arten.

Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung konnte trotz gezielter Nachsuche das Vorkommen des streng geschützten Großen Feuerfalters im Attental nicht bestätigt werden. Dieses Ergebnis unterstreicht die Vermutung, dass die Art im Attental kein bodenständiges Vorkommen besitzt. Für die Bewertung des Grünlandzugs im Attental als lokal bedeutsamer Tagfalterlebensraum ergeben sich hieraus keine Veränderungen.

Bestandserfassung / Bestandsbewertung 2019

Eine Bestandserfassung der Tagfalter war im Arbeitsprogramm 2019 nicht vorgesehen.

Im Bereich der geplanten Trasse ergaben sich auch im Jahr 2019 keine Hinweise auf ein Vorkommen des Großen Feuerfalters. Damit haben sich die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfungen der Jahre 2011 und 2015 sowie die Interpretation des Einzelfundes aus dem Jahr 2006 bestätigt. Ein bodenständiges Vorkommen der streng geschützten Art im Bereich der geplanten Trasse kann daher ausgeschlossen werden.

Da sich im Gebiet keine erkennbaren nutzungsbedingten oder strukturellen Veränderungen ergeben haben, wird die bisherige Bewertung der Grünlandflächen im **Attental** als **lokale Bedeutung** (Wertstufe 6 nach Kaule 1991) als plausibel übernommen.

3.2.2.5.3.8 Bestandserfassung / Bestandsbewertung Laufkäfer

Bestandserfassung / Bestandsbewertung 2006

Laufkäfer wurden im Untersuchungsraum in ackergeprägten Landschaftsausschnitten erfasst, die nach Erfahrungen aus Untersuchungen in benachbarten Gebieten artenreiche Gemeinschaften mit Vorkommen bestandsbedrohter Arten aufweisen können. Vermutlich aufgrund des Mangels an gehölzfreien, mageren, nutzungsbegleitenden Säumen wurden in den Gewannen Eben und Wieland allerdings nur vereinzelt im Bestand bedrohte Laufkäfer gefangen. Bemerkenswert und für die Bewertung relevant sind Nachweise der beiden gefährdeten Arten Mondfleckläufer (*Callistus lunatus*) und Gewölbter Schnellläufer (*Harpalus serripes*, vgl. Abb. 15) sowie die Nachweise von fünf im Bestand rückläufigen Arten der Vorwarnliste. An den untersuchten Standorten wurden zudem zumindest durchschnittlich, teilweise sogar überdurchschnittlich artenreiche Laufkäfergemeinschaften vorgefunden. Die ackerdominierten Teilflächen des Untersuchungsraumes werden auf der Basis der repräsentativen Untersuchungsergebnisse als lokal bedeutsame Laufkäferlebensräume eingestuft (Wertstufe 6 nach Kaule 1991).



Abb. 15 Ergebnisse der Tagfalter-, Laufkäfer- und Heuschreckenkartierung 2006 sowie Nachweis der Spanischen Fahne 2006

Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen wurden keine Nacherhebungen zur Laufkäferfauna durchgeführt. Im Untersuchungsraum haben sich kleinräumig Veränderungen ergeben, die sich in geringem Umfang auch auf die Besiedlung durch Laufkäfer ausgewirkt haben können (Verlust einer feuchten Ackerbrache südlich des Aussiedlerhofes). Durch allgemein zu beobachtende Nutzungsintensivierungen im Ackerbau ist für diese Gruppe tendenziell von einer Verschlechterung der Lebensraumeignung auszugehen. Im Untersuchungsgebiet befanden sich allerdings einzelne mehrjährige Ackerbrachen, die kleinräumig zu einer Stabilisierung von Feldarten beitragen können. Die lokale Bedeutung der Feldflur als Lebensraum für Laufkäfer kann somit auch aktuell als plausibel bewertet werden.

Bestandserfassung / Bestandsbewertung 2019

Eine Bestandserfassung der Laufkäfer war im Arbeitsprogramm 2019 nicht vorgesehen und im Hinblick auf die Eingriffsbeurteilung und artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung auch nicht erforderlich.

Da sich im Gebiet keine erkennbaren nutzungsbedingten oder strukturellen Veränderungen ergeben haben, wird die bisherige Bewertung von **ackerdominierten Teilflächen des Untersuchungsraumes** als **lokal bedeutsame Laufkäferlebensräume** (Wertstufe 6 nach Kaule 1991) als plausibel übernommen.

3.2.2.5.3.9 Bestandserfassung / Bestandsbewertung Heuschrecken

Bestandserfassung / Bestandsbewertung 2006

Die Erfassung der Heuschrecken war im Arbeitsprogramm zunächst nicht vorgesehen, nach dem Einzelfund eines Sumpfschrecken-Männchens wurde zur Klärung der Verbreitung der Art im August jedoch eine Begehung im Attental durchgeführt. Es hat sich dabei gezeigt, dass die stark gefährdete und ausgesprochen feuchtigkeitsliebende Sumpfschrecke in einer kleinen Population das Attental besiedelt (vgl. Abb. 15), wobei die kleinflächigen grabenbegleitenden Nasswiesen und feuchten Staudenfluren vermutlich die wichtigsten Eiablageplätze der Art darstellen. Neben der landes- und bundesweit stark gefährdeten Art wurden im Grünland weitere, meist weniger anspruchsvolle Heuschrecken nachgewiesen. Ergänzend sind Beobachtungen des Wiesengrashüpfers als typische Art extensiver Wiesen und der Feldgrille (beides Arten der Vorwarnliste) zu erwähnen. Das Attental besitzt als Lebensraum für die stark gefährdete Sumpfschrecke eine regionale Bedeutung (Wertstufe 7 nach Kaule 1991).

Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015

Im Rahmen einer Begehung Mitte Juli 2015 wurde im Attental ein Individuum der Sumpfschrecke notiert. Das 2006 erfasste kleine Vorkommen der landesweit stark gefährdeten Art konnte somit bestätigt werden. Weiterführende Kartierungen waren aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

Bestandserfassung / Bestandsbewertung 2019

Eine Bestandserfassung der Heuschrecken war im Arbeitsprogramm 2019 nicht vorgesehen und im Hinblick auf die Eingriffsbeurteilung und artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung auch nicht erforderlich.

Da sich im Gebiet keine erkennbaren nutzungsbedingten oder strukturellen Veränderungen ergeben haben, wird die bisherige Bewertung der Grünlandflächen im Attental als **regionale Bedeutung** (Wertstufe 7 nach Kaule 1991) als plausibel übernommen.

3.2.2.5.3.10 Bestandserfassung Spanische Fahne

Bestandserfassung 2006

Die Spanische Fahne wurde im Rahmen von zwei Begehungen im August 2006 sowohl im Lehrwald als auch am Hohberg nachgewiesen. Die Nachweise im Lehrwald beschränken sich auf Beobachtungen von nur zwei Faltern, die an einem Wegsaum im Westen des Planungsraums an kleinen Beständen des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*) entdeckt wurden (vgl. Abb. 15). Die Vorkommen liegen somit innerhalb des FFH-Gebiets Mittlerer Kraichgau. Entlang der Waldränder um den Sportplatz sowie entlang von Weg- und Waldsäumen zwischen Lehrwald und Attental wurde die Art nicht gefunden.

Am Hohberg wurde die Spanische Fahne auf mehreren Teilflächen beobachtet. Das größte Vorkommen mit etwa 25 Faltern wurde auf der Kuppe des Hohbergs beobachtet, wo die Art Wegsäume entlang einer Sturmfläche besiedelt. Die Falter wurden auch hier nektarsaugend auf Blüten des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*) gefunden, der hier lokal in großen Beständen wächst. In Kombination mit angrenzenden Brombeersträuchern stellen diese Bereiche sehr günstige Entwicklungs- und Imaginalhabitate für die Spanische Fahne dar.

Ein zweites Vorkommen der Spanischen Fahne wurde am (nord-)östlichen Waldrand des Hohbergs gefunden. Sie besiedelt hier eine kleine Brache im nordwestlichen Eck des Hohbergs (zwei Falter), die zwischen der ersten und zweiten Begehung im August gemäht wurde. Weiter südlich wurden wenige weitere Falter am Waldrand an Wasserdost entdeckt. Schließlich wurde die Art im Rahmen der Hirschkäfererfassung am nördlichen Waldrand des Hohbergs nachgewiesen (ein Falter, vgl. Abb. 15), wobei im Bereich der dort angelegten Ausgleichsflächen keine geeigneten Entwicklungs- und Imaginalhabitate ausgebildet sind.

Bei einer Bestandserfassung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie zur ehemals geplanten Wöschbacher Taltrasse wurden im August 2000 am Hohberg insgesamt vier Teilpopulationen der Spanischen Fahne nachgewiesen (Kramer 2000). Die Ergebnisse beider Kartierungen stimmen dabei sehr gut überein. Im Jahr 2000 wurde die Art sowohl am nördlichen als auch am östlichen Waldrand beobachtet, ein drittes Vorkommen befand sich bereits im Jahr 2000 im Bereich der Sturmfläche. Im Jahr 2000 wurden am nördlichen (16 Falter) und östlichen Waldrand (35 Falter) allerdings deutlich mehr Falter gezählt, was auf natürliche Bestandsschwankungen und Veränderungen in den Lebensräumen zurückzuführen ist (am nördlichen Waldrand befand sich 2000 eine größere Ackerbrache mit großem Bestand des Wasserdosts, die 2006 fehlte).

Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015

Eine Nachkontrolle der 2006 erfassten Vorkommen der Spanischen Fahne war nicht erforderlich, da Beeinträchtigungen der Art durch die Planung ausgeschlossen werden können. Nachweisorte und Lebensräume der Art befinden sich im Lehrwald und am Hohberg außerhalb des Wirkungsbereichs der Vorzugsvariante.

Bestandserfassung 2019

Eine Bestandserfassung der Spanische Fahne war im Arbeitsprogramm 2019 nicht vorgesehen und im Hinblick auf die Eingriffsbeurteilung und artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung auch nicht erforderlich, da im Bereich der geplanten Trasse keine geeigneten Lebensräume der Art bestehen.

3.2.2.5.3.11 Bestandserfassung Hirschkäfer und sonstige holzbewohnende Arten

Bestandserfassung 2006

Im Untersuchungsgebiet ergab sich kein Hinweis auf ein Vorkommen des Hirschkäfers. Für die Altholzbestände mit Eichenanteilen im nordöstlichen Lehrwald und am Nordrand der Hohbergs ist die Eignung als Lebensstätte unwahrscheinlich, aber nicht grundsätzlich auszuschließen. Hier sind ältere, teilweise halbschattig oder randlich gelegene Eichen- und Buchenstubben vorhanden und der Totholzanteil ist punktuell recht hoch. Außerdem sind randständige Alteichen als eventuell geeignete Rendezvous-Bäume vorhanden.

Auf eine mögliche Eignung der Waldbestände für den Hirschkäfer weisen auch die Funde der beiden geschützten Arten *Protaetia aeruginosa* und *Leptura aurulenta* hin. Beim Großen Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*) handelt es sich um einen landesweit als stark gefährdet eingestuftem Vertreter der Blatthornkäfer, der mit Holzmulm gefüllte Baumhöhlen in Eichen besiedelt (zur Gefährdungseinschätzung siehe Bense 2002). Die wärmeliebende Art ist bundesweit streng geschützt und wird als Zielart im Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (Reck et al. 1996) geführt. Im Untersuchungsgebiet konnte ein toter Großer Goldkäfer am 05.07.2006 auf einem Waldweg im Lehrwald gefunden werden. Ein Hinweis auf besiedelte Eichen ergab sich dort allerdings nicht.

Die besonders geschützte Bockkäferart *Leptura aurulenta* entwickelt sich in stärker dimensioniertem Laubholz und ist ebenfalls wärmeliebend. Als Substrat wird abgestorbenes Buchenholz (Stammholz, Stubben) bevorzugt, daneben ist aber auch eine Entwicklung in Eichenholz bekannt. *L. aurulenta* konnte im Untersuchungsgebiet mehrfach im Lehrwald festgestellt werden und wurde im Nordosten dieses Waldgebiets bei der Eiablage an einem Buchenstubben beobachtet. Weitere Hinweise zum Vorkommen der Art (Schlupflöcher in Buchenstämmen) ergaben sich im Nordteil des Hohbergs. Bei der landesweit als gefährdet eingestuftem Bockkäferart handelt es sich ebenfalls um eine Zielart im Sinne des Zielartenkonzepts.

Auch die vorhandenen Habitatstrukturen deuten grundsätzlich auf eine artenreichere Holzkäferfauna mit anspruchsvollen und möglicherweise weiteren gefährdeten bzw. naturschutzfachlich bedeutsamen Besiedlern von massiven Totholzstrukturen im Nordostteil des Lehrwalds und im Nordteil des Hohbergs hin.

Ein Vorkommen des Hirschkäfers ist nach den vorliegenden Befunden aus dem Jahr 2006 als unwahrscheinlich einzuschätzen. Die Funde der beiden Zielarten *Protaetia aeruginosa* und *Leptura aurulenta* sowie die vorhandenen Habitatstrukturen weisen das Gebiet allerdings als vermutlich regional bedeutsam aus.

Bei einer Verwirklichung der Planung im Sinne einer Trassenlegung durch die wertvollen Bestandteile im Nordosten des Lehrwalds und im Norden des Hohbergs ist von erheblichen Habitatverlusten für die geschützten Arten auszugehen.

Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung 2015 wurde der vom Eingriff betroffene Waldrand des Lehrwalds beidseits der bestehenden B 293 auf seine Eignung als Lebensraum für den Hirschkäfer überprüft. Dabei ergaben sich keine Hinweise auf Entwicklungshabitate in Form von Baumstubben oder sonstigem Totholz, die auf ein Vorkommen der Art und deren Entwicklungsstadien schließen lassen.

Bestandserfassung 2019

Im Rahmen der Erfassung der Haselmaus wurde für die vom Eingriff betroffenen Teilflächen von Lehrwald und Prinzhölzle nochmals die Lebensraumeignung für den Hirschkäfer geprüft, wobei sich die Ergebnisse aus den Jahren 2006 und 2015 bestätigt haben.

3.2.2.5.3.12 Zusammenfassende Bewertung

In Tab. 19 wird die **Bewertung von Teilgebieten** zunächst im Hinblick auf einzelne Artengruppen mit den wichtigsten wertbestimmenden Kriterien zusammengefasst wiedergegeben. Maßgeblich für die Gesamtbewertung eines Teilgebietes ist die jeweils höchste Bewertung.

Der **Lehrwald und das angrenzende Prinzhölzle** werden nach den vorliegenden Ergebnissen in der Gesamtbewertung als **regional bedeutsame Lebensräume** eingestuft (Wertstufe 7 nach Kaule 1991). Diese Beurteilung stützt sich auf das Ergebnis der aktuellen Fledermauserfassung, wonach in den Wäldern mit Quartiergebietten der stark gefährdeten Arten Fransen- und Bechsteinfledermaus zu rechnen ist. Die Bewertung von Lehrwald und Prinzhölzle aus dem Jahr 2006 als regional bedeutsamer Lebensraum für Vögel konnte hingegen aktuell nicht mehr bestätigt werden, nachdem Vorkommen mehrerer wertgebender Arten (Waldlaubsänger, Kuckuck, Fitis, Pirol) nicht mehr bestätigt werden konnten. Die Bewertung wurde gegenüber der Erfassung 2006 daher nach unten auf die Wertstufe 6 (lokale Bedeutung) korrigiert.

Für die **Wälder am Hohberg** konnte die 2006 aus avifaunistischer Sicht regionale Bedeutung ebenfalls nicht mehr bestätigt werden. Die in Vorjahren kartierten Vorkommen der stark gefährdeten Arten Grauspecht oder Waldlaubsänger bestehen aktuell nicht mehr, wobei der Waldlaubsänger bereits 2011 und 2015 fehlte. Aus der Gruppe der Fledermäuse liegen für den Hohberg keine aktuellen Daten vor. Der Hohberg wird in der Gesamtbewertung daher wie 2006 als **lokal bedeutsam** (Wertstufe 6 nach Kaule 1991) eingestuft.

Das **Attental** zwischen Lehrwald und der Siedlungsgrenze von Jöhlingen weist eine **regionale Bedeutung** als Lebensraum für Fledermäuse auf (Wertstufe 7 nach Kaule 1991), die sich auch in der Gesamtbewertung niederschlägt. Hier wurden zehn Fledermausarten nachgewiesen, von denen mehrere Arten (Fransen-, Breitflügel- und Bechsteinfledermaus) stark gefährdet und weitere (Zwerg- und Bartfledermaus, Braunes Langohr) gefährdet sind. Aus avifaunistischer Sicht handelt es sich beim Attental um eine lokal bedeutsame Teilfläche mit Vorkommen im Bestand rückläufiger Arten wie Gartenrotschwanz oder Goldammer.

Die **übrigen Offenlandflächen** werden in der Gesamtbewertung nach den Ergebnissen der Brutvogel-, Fledermaus- und Laufkäfererfassung als **lokal bedeutsam** beurteilt (Wertstufe 6 nach Kaule 1991).

Tab. 19 Zusammenfassende Bewertung von Lebensraumkomplexen aus faunistischer Sicht

Gruppe	wertbestimmende Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Lehrwald und Prinzhölzle			
Vögel	- Durchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft mit Vorkommen einzelner rückläufiger Arten (Grauschnäpper) und besonders charakteristischer Laubwaldarten (z. B. Mittelspecht).	lokal bedeutsam	regional bedeutsam (Wertstufe 7 nach Kaule)
Fledermäuse	- Nachweis der stark gefährdeten Fransen- und Bechsteinfledermaus mit Hinweisen auf Quartiervorkommen im Lehrwald.	regional bedeutsam	
Sonstige Arten	- Einzelnachweise des stark gefährdeten Großen Goldkäfers (<i>Protaetia aeruginosa</i>) und des gefährdeten Bockkäfers <i>Leptura aurulenta</i> .	keine Bewertung	
Hohberg			
Vögel	- Durchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft mit Vorkommen einzelner gefährdeter und rückläufiger Arten (Pirol, Grauschnäpper) und besonders charakteristischer Laubwaldarten (z.B. Schwarzspecht).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam (Wertstufe 6 nach Kaule)
Attental			
Vögel	- Vorkommen einzelner landesweit im Bestand rückläufiger Arten (Gartenrotschwanz, Goldammer).	lokal bedeutsam	regional bedeutsam (Wertstufe 7 nach Kaule)
Fledermäuse	- Jagdgebiet von insgesamt zehn Fledermausarten, darunter im Bestand stark gefährdete (Breitflügel-, Bechstein- und Fransenfledermaus) und gefährdete Arten (Bart- und Zwergfledermaus).	regional bedeutsam	
Tagfalter	- Durchschnittlich artenreiche Tagfaltergemeinschaft mit Vorkommen einzelner rückläufiger Arten.	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	- Vorkommen der landesweit stark gefährdeten Sumpfschrecke.	regional bedeutsam	

Gruppe	wertbestimmende Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Gewanne Hungerberg, Wieland, Eben und Pfaffenberg			
Vögel	- Durchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft des Offenlands mit Vorkommen der gefährdeten Feldlerche sowie von im Bestand rückläufigen Arten (Klappergrasmücke, Goldammer) und weiteren typischen Arten (Dorngrasmücke).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam (Wertstufe 6 nach Kaule)
Fledermäuse	- Jagdgebiet mit Leitlinien für Transferflüge für siedlungstypische Fledermausarten (Zwerg-, Bart- und Breitflügelfledermaus).	lokal bedeutsam	
Laufkäfer	- Artenreiche Laufkäfergemeinschaft mit Vorkommen von zwei gefährdeten und zahlreichen rückläufigen Arten der Vorwarnliste.	lokal bedeutsam	
Gewann Kirchberg			
Vögel	- Struktureiche Feldflur, für die Nachweise der Feldlerche (RL 3) und der Vorwarnliste-Arten Turmfalke, Feldsperling und Goldammer vorliegen.	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam (Wertstufe 6 nach Kaule)
Feldflur südöstlich von Jöhlingen (Gewanne Rohrloch und Hollstein) sowie Walzbachtal			
Vögel	- Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten (Goldammer) sowie weiterer typischer Offenlandarten.	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam (Wertstufe 6 nach Kaule)
Fledermäuse	- Jagdgebiet mit Leitlinien für Transferflüge für siedlungstypische Fledermausarten (Zwerg-, Bart- und Breitflügelfledermaus).	lokal bedeutsam	

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme sowie Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge aus faunistischer Sicht orientiert sich an ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Eine sehr hohe Empfindlichkeit im Untersuchungsraum weisen demnach alle Flächen mit regionaler Bedeutung auf. Sie liegen im Bereich der Waldgebiete Lehrwald / Prinzhölzle und im Attental. Eine hohe Empfindlichkeit besitzen die im Fachbeitrag Fauna als lokal bedeutsam bewerteten Bereiche. Darunter fallen abgesehen vom oben bereits genannten Attental alle Offenlandbereiche sowie der Hohberg.

Empfindlichkeit gegenüber Beunruhigung / Verlärmung

Die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Beunruhigung / Verlärmung orientiert sich an der Bedeutung für die Avifauna. Bereiche mit lokaler Bedeutung für die Avifauna, und damit der gesamte Untersuchungsraum, sind hoch empfindlich gegenüber Verlärmung.

3.2.2.5.4 Geschützte Arten

Im Untersuchungsraum sind im Rahmen der Biotoptypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006 mit Plausibilitätskontrollen Juli 2011 und Febr. 2020, vgl. **Unterlage 19.6.1, 19.6.2 und 19.6.3**) sowie bei Erfassungen des faunistischen Artinventars 2006 mit Plausibilisierungen 2011 und 2015 sowie der erneuten Erfassung 2019 (Dipl.-Biol. M. Kramer, März 2020, vgl. **Unterlage 19.6.4**) folgende besonders oder streng geschützten Arten nachgewiesen worden:

Vegetation

Im Rahmen der Kartierungen wurden keine nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Verordnungen oder Richtlinien streng geschützten Arten nachgewiesen. Aufgrund der Standortbedingungen sind solche Arten auch nicht zu erwarten.

Allerdings sind folgende **besonders geschützte Arten** vorgefunden worden:

Im Rahmen der Kartierung 2011:

- **Kartäuser-Nelke** (*Dianthus carthusianorum*): Wenige Exemplare in einer Ruderalvegetation mit Magerrasenresten an südexponierter Wegböschung.
- **Purgier-Lein** (*Linum catharticum*): Zahlreiches Vorkommen in brachliegendem Magerrasen an der Bahnböschung im Nordwesten des Untersuchungsgebiets.
- **Hohe Schlüsselblume** (*Primula elatior*): Mehrere Vorkommen mit jeweils wenigen bis mehreren Exemplaren im Süden des Waldgebiets „Lehrwald“.

Im Rahmen der Kartierung 2019:

- **Rotes Waldvöglein** (*Cephalanthera rubra*): Eine Pflanze im Waldbestand Lehrwald.
- **Breitblättrige Ständelwurz** (*Epipactis helleborine*): Etwa 50-100 Exemplare in den Feldgehölzen und Grauweiden-Gebüsch im Attental sowie weitere circa 20 Exemplare in einem weiteren Grauweiden-Gebüsch.

Tierarten

Gemäß Bestandserfassungen 2019 kommen folgende, nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Verordnungen oder Richtlinien geschützte Tierarten vor:

• Vögel

Neun Arten sind national streng geschützt (vgl. Tab. 20). Hierzu gehören sämtliche im Gebiet beobachteten sechs Greifvogelarten, von denen der Mäusebussard im Gebiet brütet. Schwarz-, Grün- und Mittelspecht sind ebenfalls streng geschützt. Alle übrigen nachgewiesenen Vogelarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

Vier Arten stehen im Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie. Mittel- und Schwarzspecht gehören zu den Brutvögeln, für den Rotmilan bestand Brutverdacht am Hohberg, während der Schwarzmilan als Nahrungsgast einzustufen ist.

Baumfalke und Hohltaube finden sich in der Auswahlliste besonders gefährdeter Zugvogelarten, für die in Baden-Württemberg gemäß Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden. Aufgrund der landesweit starken Gefährdung kann auch der Baumpieper (Brutverdacht im Lehrwald) zur Gruppe der besonders bedrohten Zugvogelarten gerechnet werden.

Tab. 20 Liste der 2019 nachgewiesenen streng geschützten Vogelarten sowie Arten nach Anhang 1 und Artikel 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie

Art		Status Teilfläche			BNatSchG	VSRL
		Lehrwald	Hohberg	Offenland		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	A	N	s	Anhang 1
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	N	s	Anhang 1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	N	s	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	B	N	s	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	N	s	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	A	N	s	Artikel 4(2)
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	--	N	b	Artikel 4(2)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	B	N	s	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	B	-	s	Anhang 1
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	B	B	N	s	Anhang 1

Erläuterungen:

Status: A: Brutverdacht B: Brutvogel D: Durchzügler N: Nahrungsgast
 BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz
 s: streng geschützt b: besonders geschützt
 VSRL: Vogelschutzrichtlinie
 Anhang 1: Art nach Anhang 1 der VSRL
 Artikel 4(2): besonders bedrohte Zugvogelart nach Artikel 4(2) VSRL

- **Fledermäuse**

Alle im Untersuchungsgebiet 2019 nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. **Kap. 3.2.2.5.3.4** / Tab. 16).

- **Laufkäfer**

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind alle Arten der Gattung Carabus sowie der Feld-Sandlaufkäfer *Cicindela campestris* besonders geschützt. Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2006 sechs Arten der Gattung Carabus nachgewiesen (vgl. Tab. 21), wobei in den nicht beprobten Laubwäldern mit dem Vorkommen einer weiteren Art zu rechnen ist (*Carabus nemoralis*).

Tab. 21 Liste der 2006 nachgewiesenen besonders geschützten Laufkäferarten

Art	Fallenstandort (vgl. Unterlage 19.6.4, Abb. 7)					
	1	2	3	4	5	6
<i>Cicindela campestris</i>	-	-	-	-	7	-
<i>Carabus coriaceus</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Carabus violaceus</i>	4	1	7	2	5	1
<i>Carabus auronitens</i>	Handfang Lehrwald					
<i>Carabus cancellatus</i>	53	13	68	33	62	13
<i>Carabus auratus</i>	7	-	-	-	-	-
<i>Carabus monilis</i>	73	13	68	33	62	13

- **Tagfalter**

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist der **Große Feuerfalter** – ein Einzelfund aus dem Jahr 2006 ohne bodenständiges Vorkommen im Untersuchungsraum – als einzige der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Tagfalterarten streng geschützt. Drei weitere 2006 erfasste Arten (**Kaisermantel, Kleines Wiesenvögelchen und Kleiner Feuerfalter**) sind in Deutschland besonders geschützt.

- **Zauneidechse**

Trotz gezielter Suche nach Zauneidechsen konnte diese ebenfalls streng geschützte Art weder 2006 noch 2011 nachgewiesen werden. Erst mit der Plausibilitätsprüfung 2015 und der Erfassung 2019 liegen Nachweise an der Bahnböschung und in den Gewannen Hungerberg, Eben, Attental und im Bereich eines Weges am Rand des Lehrwaldes vor. Vor allem auf Teilflächen des Bahndamms östlich von Jöhlingen sind die Lebensraumsansprüche der Art erfüllt; da kleine Vorkommen der Art leicht übersehen werden können, wird empfohlen, den vom Eingriff betroffenen Bahnabschnitt als Lebensstätte der Zauneidechse zu betrachten und entsprechend zu berücksichtigen.

- **Sonstige Arten**

Trotz gezielter Suche nach Haselmaus und Hirschkäfer konnten diese ebenfalls streng geschützten Arten nicht nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsgebiet wurde jedoch 2006 ein toter **Großer Goldkäfer** (*Protaetia aeruginosa*) auf einem Waldweg im Lehrwald gefunden, eine weitere nach BNatSchG streng geschützte Art. Ein Hinweis auf besiedelte Eichen ergab sich dort allerdings nicht.

Darüber hinaus ist 2006 die besonders geschützte Bockkäferart *Leptura aurulenta* aufgefunden worden. *L. aurulenta* konnte im Untersuchungsgebiet mehrfach im Lehrwald festgestellt werden und wurde im Nordosten dieses Waldgebiets bei der Eiablage an einem Buchenstubben beobachtet. Weitere Hinweise zum Vorkommen der Art (Schlupflöcher in Buchenstämmen) ergaben sich im Nordteil des Hohbergs.

3.2.2.5.5 Biotopverbund (vgl. Karte 3g sowie Abb. 16 und Abb. 17)

3.2.2.5.5.1 Unzerschnittene Funktionsräume (vgl. Anlage U1 / Karte 3g)

Im bundesweiten Lebensraumnetzwerk der BfN werden Systeme von jeweils ähnlichen, räumlich benachbarten, besonders schutzwürdigen Lebensräumen dargestellt, die potenziell in enger funktionaler Verbindung zueinander stehen (**Funktionsräume**).

Sie sind getrennt für Arten von Trocken-, Feucht- und Waldbiotopen entwickelt worden und repräsentieren funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen.

Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) sind Teilräume des Lebensraumnetzes, die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden. Die UFR repräsentieren somit die naturschutzfachlich bedeutsamen unzerschnittenen Restflächen eines bundesweiten Habitatverbundsystems. Ziel ist es,

- die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen wieder herzustellen und
- im Rahmen künftiger Straßenplanung von vornherein eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit unzerschnittener Funktionsräume zu gewährleisten.

Die **UFR** werden für Lebensraumgruppen, für die die nationale Datenlage hinreichend gut ist, dargestellt. Dies sind derzeit

- die UFR Feuchtlebensräume,
- die UFR Trockenlebensräume,
- die UFR naturnahen Waldlebensräume

und darüber hinaus

- die Lebensräume Großsäuger.

Bei der Ausweisung des Lebensraumnetzes wird zwischen verschiedenen Distanzklassen (= engere und weitere Funktionsräume bzw. UFR-Kernräume und UFR-Großräume) unterschieden, die die Ausbreitungsfähigkeit der jeweils relevanten Arten berücksichtigen (vgl. Tab. 22). Auf diese Weise

werden die besonders geeigneten Entwicklungsflächen im engeren Funktionsraum gesondert ausgewiesen.

Neben den Unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR) werden **national bedeutsame Lebensraumachsen** für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume sowie zu den Lebensraumkorridoren für die Großsäuger dargestellt. Diese Achsen bzw. Korridore kennzeichnen schematisch den großräumigen Zusammenhang der Funktionsräume und überlagern diese Flächenkulisse als Netz linearer Strukturen. Dabei handelt es sich um linienhafte, idealtypische Achsen, die nicht im flächenkonkreten Sinne angewendet werden dürfen. Die Achsen bzw. Korridore kennzeichnen die großräumigen, bundesweit bedeutsamen Biotopverbund-Zusammenhänge und erhöhen dementsprechend die Bedeutung der in diesem Bereich befindlichen UFR der jeweiligen Lebensraumgruppe.

(zusammengefasst aus: Bundesamt für Naturschutz (2012), Hinweise zur Anwendung der Fachdaten zu den BfN-Lebensraumnetzwerken im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung).

Kernräume haben eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund und sollten nicht in Anspruch genommen werden. Großräume sind ggf. für den großräumigeren Biotopverbund relevant und sollten, sofern die standörtlichen Voraussetzungen gegeben sind, ebenfalls weder in Anspruch genommen noch vom Kernraum getrennt werden.

Tab. 22 Klassen von Unzerschnittenen Funktionsräumen

Lebensraumgruppe	Distanzklassen	
	UFR-Kernräume	UFR-Großräume
Trockenlebensraum	250 m	1.500 m
Feuchtlebensraum	250 m	1.000 m
Waldlebensraum	250 m	1.000 m
Lebensraum Großsäuger	--	1.500 m

Der Bereich südlich von Jöhlingen ist als **Lebensraum für Großsäuger** ausgewiesen.

Alle Wälder sind als **Kernraum der naturnahen Waldlebensräume** ausgewiesen. Randbereiche sind als Großraum dargestellt.

Das Attental ist zusammen mit ortsrannahen Teilen der Gewanne Kirchberg und Schänzle **Großraum der Feuchtlebensräume**.

Trockenlebensräume sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht ausgewiesen.

Im Südwesten ist darüber hinaus eine **national bedeutsame Lebensraumachse** erkennbar. Diese korrespondiert mit dem im Generalwildwegeplan ausgewiesenen Wildtierkorridor (siehe **Kap. 3.2.2.5.5.3**).

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Kernräume haben eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund und weisen entsprechend hohe Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf. Großräume sind ggf. für den großräumigeren Biotopverbund relevant und sollten, sofern die standörtlichen Voraussetzungen gegeben sind, nicht vom Kernraum getrennt werden.

Die national bedeutsame Lebensraumachse ist sehr hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge.

3.2.2.5.5.2 Biotopverbund Offenland Baden-Württemberg (vgl. Abb. 16)

Für den baden-württembergischen Teil hat die LUBW Biotopverbundflächen des Offenlandes ausgewiesen. Dabei wird einerseits zwischen

- Biotopverbund trockener Standorte
- Biotopverbund mittlerer Standorte und
- Biotopverbund feuchter Standorte,

andererseits zwischen Kernfläche / Kernraum bzw. 500 m- / 1.000 m-Suchraum unterschieden.

Innerhalb des Untersuchungsraumes konzentrieren sich Kernflächen / Kernräume feuchter und mittlerer Standorte im Attental. Diejenigen der trockenen Standorte sind im Bereich der Hohlwege entlang der B 293, im Lehrwald sowie im Waldgebiet Hohberg ausgewiesen (vgl. Abb. 16).

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Kernflächen und Kernräume haben eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund und weisen entsprechend hohe Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung auf. Suchräume weisen, sofern die standörtlichen Voraussetzungen gegeben sind, eine entsprechend mittlere Empfindlichkeit auf.

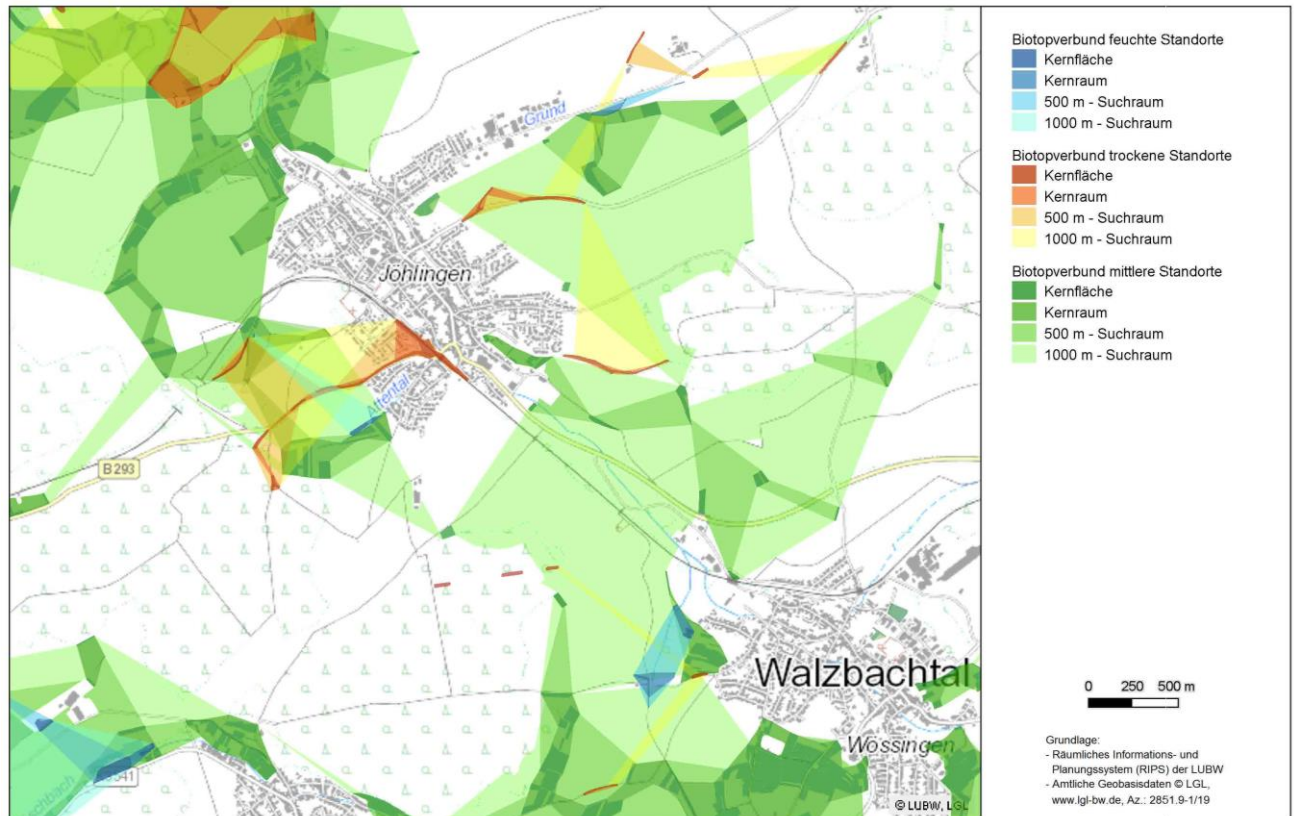


Abb. 16 Biotopverbund Offenland Baden-Württemberg
(Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf Jan. 2020)

3.2.2.5.5.3 Wildtierkorridor (vgl. Anlage U1 / Karte 3g)

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg hat mit dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg eine Beurteilungsgrundlage für den großräumigen Biotopverbund waldassoziierter Arten bereitgestellt, die bei Planungen zu berücksichtigen ist.

Am Südrand des Untersuchungsraumes verläuft ein Wildtierkorridor nationaler Bedeutung. Der Abschnitt der B 293 in Höhe der Waldgebiete Prinzhölzle – Lehrwald ist im Generalwildwegeplan der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Stand Juli 2010, als Querungsabschnitt mittlerer Relevanz eingestuft (vgl. Anlage U1, **Karte 3g**).

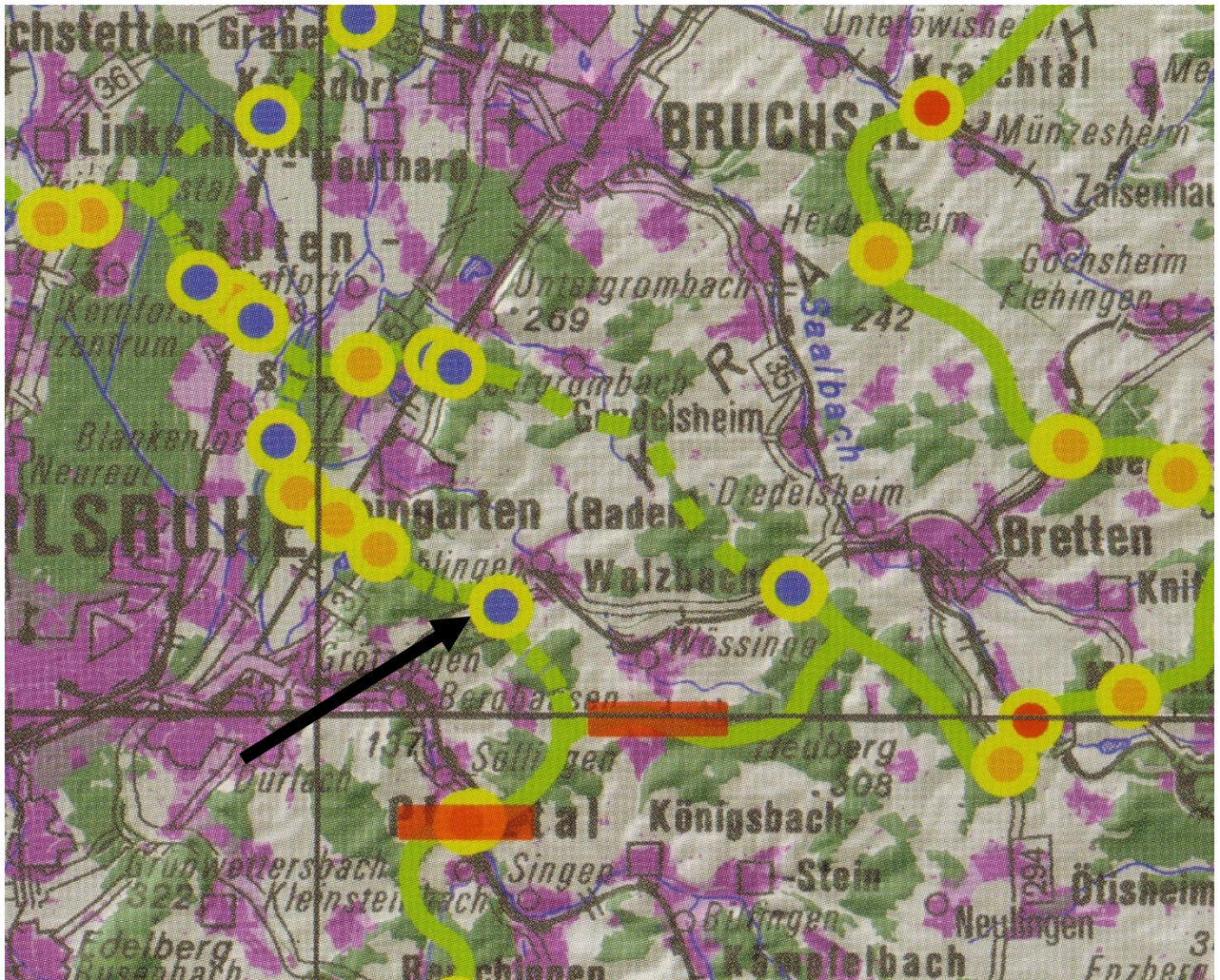


Abb. 17 Generalwildwegeplan 2010,
Auszug mit Markierung des betroffenen Querungsabschnittes im Zuge der B 293

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Wildtierkorridore nationaler Bedeutung sowie deren Querungsabschnitte im Zuge von Bundesfernstraßen sind sehr hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge.

3.2.2.6 Vorbelastung

Verlärmung / Störung

Hoch belastete Straßen wie die B 293 können auf empfindliche Vogelarten einschränkend auf deren Lebensraum wirken. Bau-, anlage- und insbesondere betriebsbedingte Wirkungen, die durch Kulis- senbildung, optische Effekte / Licht oder Lärm hervorgerufen werden, mindern die Lebensraumeig- nung und können zum Verlassen der betroffenen Lebensräume führen.

Für die im Untersuchungsraum nachgewiesenen artenschutzrechtlich relevanten Arten sind die in Tab. 23 aufgeführten kritischen Schallpegel zu berücksichtigen:

Tab. 23 Kritische Effektdistanzen und kritische Schallpegel nach Garniel et al. (2007) und nach Mierwald (2009) für die 2019 erfassten bewertungsrelevanten Arten

Art		kritische Effekt- oder Fluchtdistanz und kritischer Schallpegel
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Effektdistanz 100 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Fluchtdistanz 200 m
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Fluchtdistanz 300 m
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Fluchtdistanz 100 m
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Fluchtdistanz 200 m
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Effektdistanz 500 m kritischer Schallpegel 58 dB(A) tags
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Effektdistanz 300 m kritischer Schallpegel 58 dB(A) tags
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	Effektdistanz 400 m kritischer Schallpegel 58 dB(A) tags
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Effektdistanz 500 m
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Effektdistanz 100 m
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Effektdistanz 100 m
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Effektdistanz 200 m
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Effektdistanz 100 m
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Effektdistanz 100 m
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Effektdistanz 400 m kritischer Schallpegel 58 dB(A) tags
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Effektdistanz 100 m
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	Effektdistanz 100 m
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Effektdistanz 100 m
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Effektdistanz 100 m

Trenneffekte für die Tierwelt

Sämtliche Straßentrassen im Außerortsbereich stellen für bodengebundene Tierarten im Sinne einer Kleinklimabarriere eine Einschränkung des Aktionsraumes dar. Diese Einschränkung durch Trenneffekte kann durch die jeweilige Verkehrsbelastung (Überfahrungsgefährdung) massiv verstärkt werden.

Darüber hinaus wirken hoch belastete Straßen wie die B 293 auf bestimmte Vogelarten in Abhängigkeit artspezifischer Effekt- oder Fluchtdistanzen (vgl. Tab. 23) einschränkend auf deren Lebensraum.

Landwirtschaftliche Intensivnutzung

Im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen wie

- Sonderkulturen und
- Ackerflächen

(vgl. Anlage U1 / **Karte 1b**) ist u. U. mit erhöhten Belastungen durch Biozideinsatz, Düngereinsatz und intensive Bodenbearbeitung und in der Folge mit nachteiligen Folgen für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt aufgrund von Verarmungs- und Barriere- bzw. Isolationseffekten zu rechnen.

3.2.2.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Generell kommt es darauf an, Eingriffe in **lokal und v.a. regional bedeutsame Biotopstrukturen und Lebensraumkomplexe** zu vermeiden bzw. zu minimieren. Problemschwerpunkte liegen demnach aufgrund der Biotopstrukturen und / oder aus faunistischer Sicht im Bereich der Waldgebiete Lehrwald, Prinzholzle und Hohberg sowie im Attental südlich Jöhlingen.

Hinsichtlich **Naturschutz** sollten Eingriffe v.a. in das FFH-Gebiet, in flächenhafte Naturdenkmale, gesetzlich geschützte Biotope (Offenland und Wald) und schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege grundsätzlich vermieden werden. Konfliktschwerpunkte liegen u. U. im Bereich des Waldgebietes „Lehrwald“ (FFH-Gebiet), im Bereich des „Attentals“ (LSG, schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege sowie geschützte Biotope), im Gewann „Hungerberg“ (zahlreiche geschützte Biotope) sowie im Bereich zwischen Bahnlinie und B 293 östlich der Ortslage von Jöhlingen vor Rückführung der B 293 neu in den Bestand der Trasse (ebenfalls geschützte Biotope).

Mögliche Auswirkungen im räumlich funktionalen Zusammenhang bzw. durch randliche Störungen des **FFH-Gebietes DE 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“** werden durch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen der Erstellung der Unterlagen zum Feststellungsentwurf geklärt. Schwerpunkt der Fragestellung müssen eventuelle Wirkungen des Vorhabens auf die mobilen, im Anhang II genannten Arten Spanische Flagge (prioritäre Art), Großer Feuerfalter und Hirschkäfer sein.

Mögliche Konflikte im Zusammenhang mit den im Untersuchungsraum nachgewiesenen **besonders und streng geschützten Arten** werden im Rahmen der Erstellung der Unterlagen zum Feststellungsentwurf in einem gesonderten Artenschutzbeitrag diskutiert.

3.2.3 Fläche

3.2.3.1 Werthintergrund

Mit dem „Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)“ im Jahr 2017 wurde das Schutzgut „Fläche“ neu in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG aufgenommen.

Hiermit soll dem sorgsamem Umgang mit Flächeninanspruchnahme in besonderer Weise Rechnung getragen und sichergestellt werden, dass im Rahmen der Beurteilung vorhabenbedingter Auswirkungen auf die Umwelt – und hier insbesondere beim Vergleich unterschiedlicher Vorhabenvarianten – der Aspekt der Flächenbeanspruchung per se thematisiert wird. Die Inanspruchnahme und Zerschneidung von Flächen in Verbindung mit ihrer jeweiligen Funktion wird im Zusammenhang mit der Diskussion der anderen Schutzgüter untersucht.

3.2.3.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen werden zur Bearbeitung des Schutzgutes Fläche herangezogen:

- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage** 19.6.1)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage** 19.6.2)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage** 19.6.3)
- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Rechtskraft vom 06.08.2018
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Datenbereitstellung Febr. 2020: Flächennutzungspläne (Geportal Raumordnung Baden-Württemberg)

3.2.3.3 Geschützte Gebietskategorien

– trifft im Untersuchungsraum zur UVS nicht zu –

3.2.3.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

– trifft im Untersuchungsraum zur UVS nicht zu –

3.2.3.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Als Beurteilungsgrundlage für das Schutzgut Fläche wird die Biotoptypenkartierung – ggf. in Verbindung mit dem Flächennutzungsplan – im Hinblick auf den Versiegelungsgrad interpretiert:

- hohe Bedeutung → unversiegelte bzw. mit Vegetation bestandene Flächen,
- mittlere Bedeutung → teilversiegelte Flächen,
- geringe Bedeutung → versiegelte Flächen.

Auf dieser Basis kann sodann im Rahmen der Wirkungsanalyse mittels Flächenbilanz für das Vorhaben bzw. die Vorhabenvarianten belegt werden, in welchem Umfang

- bisher unversiegelte Flächen beansprucht werden (Neuversiegelung),
- bisher (teil-)versiegelte Flächen herangezogen werden können (Mitbenutzung) bzw.
- bisher versiegelte Flächen ggf. rückgebaut werden können (Entsiegelungspotenzial).

3.2.3.6 Vorbelastungen

– siehe hierzu unter **Kap. 3.2.4.6** –

3.2.4 Schutzgut Boden (vgl. Anlage U1 / Karten 4a bis 4f)

3.2.4.1 Werthintergrund

Wesentliche gesetzliche Grundlagen zur Beschreibung des Schutzgutes Boden über die Begriffsbestimmungen des § 2 des UVPG hinaus bilden das BNatSchG sowie das BBodSchG. Länderspezifische Regelungen sind in den Bodenschutzgesetzen der Länder formuliert.

Diese Grundlagen regeln den schonenden Umgang mit belebtem Boden sowie die nachhaltige Sicherung bzw. Wiederherstellung der vielfältigen Bodeneigenschaften und -funktionen. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Boden als abiotischer Bestandteil des Ökosystems ist das Ergebnis langer, bis heute anhaltender Entwicklungsprozesse. Er nimmt innerhalb der Ökosphäre zahlreiche Funktionen wahr.

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG 1998) bzw. dem Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg - LBodSchAG 2004) ist der Boden

- in seinen natürlichen Bodenfunktionen als
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers

sowie in seinen

- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingetretene Belastungen sind zu beseitigen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu vermindern. In den Empfehlungen der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO), 1998 wurden diese gesetzlich definierten Funktionen weiter untergliedert. Hieraus ergeben sich die folgenden bewertungsrelevanten Bodenfunktionen:

- Sonderstandort für naturnahe Vegetation,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Darüber hinaus ist der Boden

- als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung

zu berücksichtigen.

Weitere im Gesetz genannte Nutzungsfunktionen, darunter Boden als Fläche für Siedlung und Erholung (siehe hierzu **Kap. 3.2.1**), als Rohstofflagerstätte oder als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (siehe hierzu **Kap. 3.2.10**), werden in anderen Zusammenhängen diskutiert.

Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen oder Bodennutzungsfunktionen stellen insbesondere

- Flächeninanspruchnahme mit weitgehendem bis völligem Verlust der Funktionen durch Überbauung und / oder Bodenentnahme,
 - Bodenverlust durch Bodenerosion,
 - Veränderung der Bodenstruktur durch Verdichtung,
 - Veränderung des Boden-Wasserhaushaltes sowie
 - Schadstoffanreicherung im Oberboden, Versauerung (Eintrag mit der Luft, Ablagerungen etc.)
- dar.

Dem Boden als unvermehrbares Bestandteil des Ökosystems kommt eine zentrale Bedeutung im Naturhaushalt zu. Beeinträchtigungen des Bodens bzw. der Bodenfunktionen können sich daher auch nachteilig auf andere Schutzgüter, insbesondere auf das Grund- und Oberflächenwasser sowie auf die Pflanzen- und Tierwelt bzw. auf deren Lebensräume, auswirken.

3.2.4.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Boden herangezogen:

- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, digitaler Datensatz, Bereitstellung Mai 2015
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Digitale Bodenschätzungsdaten von Baden-Württemberg, digitaler Datensatz, Bereitstellung Dezember 2011
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Bodenschutz, H.23
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (GLA), Freiburg, 1993: Bodenkarte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6917 Weingarten
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume (LEL), Bereitstellung Nov. 2011: Digitaler Datensatz der Flurbilanz / Wirtschaftsfunktionenkarte; Grundlage: ALK, LGL (www.lgl-bw.de), A.: 2851.9-1/19)
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Datenbereitstellung Juli 2019: Altlastenkataster für den Landkreis Karlsruhe
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003: Regionalplan Mittlerer Oberrhein
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB - Mapserver, Stand 16. Juli 2011: Geotope

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Hrsg.), 2012: Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg / WaBoA digital, CD / Karte 4.1 (Forstl. Bodenmessnetz)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Weller, F., 1978: Ökologische Standorteignungskarte für den Erwerbsobstbau in Baden-Württemberg; Hrsg.: Ministerium Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg
- Weller, F., 1990: Ökologische Standorteignungskarte für den Landbau in Baden-Württemberg; Hrsg.: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg.

3.2.4.3 Geschützte Gebietskategorien

- trifft nicht zu –

3.2.4.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen (vgl. Anlage U1 / Karte 4a)

Fach- oder gesamtplanerische Ausweisungen das Schutzgut Boden betreffend sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht getroffen worden.

Solche Ausweisungen gibt es aber für die auf das Schutzgut Boden gerichteten Nutzungen Land- und Forstwirtschaft; diese werden in den folgenden **Kap. 3.2.4.4.1** und **3.2.4.4.2** erläutert.

3.2.4.4.1 Landwirtschaft (vgl. Anlage U1 / Karte 4a)

Gemäß „Ökologischer Standorteignungskarte für den Landbau in Baden-Württemberg“¹ liegt der Untersuchungsraum in einem Gebiet mit Wärmestufe „sehr warm“, das vorwiegend eine mittlere bis gute Eignung für Ackerbau, Grünland, Obst- und Weinbau aufweist.

¹ WELLER ET AL., Hrsg.: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Württemberg, Stuttgart 1990

Die fachplanerische Bewertung der Böden für die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt auf Grundlage der neuen **digitalen Flurbilanz / Wirtschaftsfunktionen** der Landwirtschaftsverwaltung. Diese bilden auf regionaler Ebene die natürliche Eignung (Boden, Topographie) verknüpft mit der agrarstrukturellen Eignung (Schlaggröße, Wegenetz, Flurneuordnung sowie Betriebsgrößen, Betriebstypen, Aussiedlungsstandorte) sowie sonstigen relevanten Besonderheiten (z.B. Flächennachfrage, Großvieheinheiten je ha, Weinlagen oder sonstige Sonderkulturen, Beregnung, Relief, Überschwemmungsgebiet) ab.

Die Vorrangfluren I und II müssen aus landwirtschaftlicher Sicht langfristig in der Landbewirtschaftung verbleiben, da sie die ökonomische und strukturelle Grundlage einer nachhaltigen Landwirtschaft bilden. Bei Grenzfluren können langfristig, bei Untergrenzfluren auch kurzfristig andere Nutzungen in Betracht kommen.

Gemäß dieser Bewertung sind die Flurbereiche innerhalb des Untersuchungsraumes vollständig als **Vorrangflur I** ausgewiesen. Dabei handelt es sich gemäß Definition um überwiegend landbauwürdige Flächen; aus landwirtschaftlicher Sicht müssen Fremdnutzungen hier ausgeschlossen bleiben.

In der Raumnutzungskarte des **Regionalplans Mittlerer Oberrhein, 2003**, sind die Flurflächen rund um den „Hohberg“ sowie südöstlich von Jöhlingen als **Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Stufe I**, diejenigen im Bereich „Kirchberg“ als **Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Stufe II** ausgewiesen. Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen ist bei Stufe I nur in begründeten Fällen möglich, wenn keine Alternativen mit geringerer Belastung der Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Flächen der Stufe II sollen gemäß Regionalplan nur dann im unbedingt erforderlichen Umfang in Anspruch genommen werden, wenn agrarstrukturelle Belange nicht wesentlich berührt werden (vgl. a.a.O., S.82). Bei Realisierung einer Ortsumgehung von Jöhlingen werden sie voraussichtlich zerschnitten.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung orientiert sich an der Bedeutung der Böden für die landwirtschaftliche Nutzung.

Eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung kommt den Flächen der Vorrangflur 1 und den Schutzbedürftigen Bereichen für die Landwirtschaft Stufe I zu. Eine hohe Empfindlichkeit weisen Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft Stufe II auf.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Unabhängig vom Filter- und Puffervermögen der Böden sowie der Neigung von Pflanzen / -teilen Schadstoffe aufzunehmen, ist ein Schadstoffeintrag in landwirtschaftliche Kulturen grundsätzlich negativ zu beurteilen, so dass von einer generell sehr hohen Empfindlichkeit auszugehen ist.

3.2.4.4.2 Forstwirtschaft (vgl. Anlage U1 / Karte 4a)

In der Waldfunktionenkarte sind keine im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden / Bodennutzung relevanten Bodenschutzwälder ausgewiesen. Andere Schutzfunktionen wie Immissionsschutzwald oder Erholungswald werden im Zusammenhang mit den entsprechenden Schutzgütern diskutiert (vgl. Schutzgut Luft und Klima / **Kap. 3.2.7** oder Schutzgut Mensch / **Kap. 3.2.1**).

Große Bereiche des Lehrwaldes sind - abseits der bereits als Regionaler Grünzug ausgewiesenen Flächen - im Regionalplan Mittlerer Oberrhein, 2003 als **Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft** ausgewiesen. Diese Flächen sind für die waldbauliche Nutzung sowie für die Erfüllung von Schutz- und Erholungsfunktionen zu sichern. Die Inanspruchnahme für Verkehrsanlagen ist in begründeten Fällen möglich, wenn keine Alternativen mit geringerer Belastung der Forstwirtschaft zur Verfügung stehen (vgl. a.a.O., S.86f). Diese Waldfläche wird bei einer ortsfremsten Trassierung der Ortsumgehung von Jöhlingen randlich durchschnitten.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Der Schutzbedürftige Bereich für die Forstwirtschaft ist sehr hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung. Alle anderen Waldflächen weisen eine hohe Empfindlichkeit auf.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Unabhängig vom Filter- und Puffervermögen der Böden sowie der Neigung von Pflanzen / -teilen Schadstoffe aufzunehmen, ist ein Schadstoffeintrag in forstwirtschaftlich genutzte Bereiche grundsätzlich negativ zu beurteilen, so dass von einer generell sehr hohen Empfindlichkeit auszugehen ist.

3.2.4.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen (vgl. Anlage U1 / Karten 4b bis 4f)

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Bodengesellschaften gemäß digitaler Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1: 50.000 sind in **Kap. 3.1.1** beschrieben und in Anlage U1 / **Karte 1d** dargestellt.

Im Folgenden werden die natürlichen Bodenfunktionen (**Kap. 3.2.4.5.1**)

- Sonderstandort für naturnahe Vegetation,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für Schadstoffe

sowie der Boden als

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (**Kap. 3.2.4.5.2**)

erfasst und bewertet.

3.2.4.5.1 Natürliche Bodenfunktionen

Die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen entspricht der Herangehensweise, wie sie im 2010 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herausgegebenen Heft 23 „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ vorgeschlagen wird. Zur Beurteilung von Bodenfunktionen in einem Maßstab < 1:25.000 ist eine Zusammenführung der Bewertungen gemäß der digitalen Datensätze zur Bodenschätzung (BSK) sowie zur Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) vorzunehmen.

Die Bewertung wird in einer 5-stufigen Skala dargestellt (vgl. Tab. 24)

Tab. 24 Bewertungsklassen der natürlichen Bodenfunktionen nach Heft 23 (LUBW 2010)

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0	keine (versiegelte Fläche)
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

Die natürlichen Bodenfunktionen werden nachfolgend zunächst getrennt erörtert (vgl. hierzu auch Anlage U1 / **Karten 4b – 4e**) und anschließend entsprechend der Vorgabe in o. g. Heft 23 als Gesamtbewertung dargestellt (vgl. hierzu Anlage U1 / **Karte 4f**).

Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Für die naturnahe Vegetation und damit für die Lebensgemeinschaften der Tier- und Pflanzenwelt insgesamt sind Bereiche extremer Standorteigenschaften (trocken, nass, nährstoffarm, ...) von besonderer Bedeutung. Die Leistungsfähigkeit eines Bodens im Hinblick auf die naturnahe Vegetation wird damit durch den Wasserhaushalt, die Gründigkeit und den Nährstoffgehalt bestimmt.

Gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) sind im Untersuchungsraum nur zwei Flächen am östlichen Ortsrand von Jöhlingen im Bereich des Sportplatzes sowie zwischen B 293 und Walzbach als Sonderstandort für naturnahe Vegetation sehr hoher Bedeutung anzusprechen (vgl. Anlage U1 / **Karte 4b**):

Alle anderen Böden spielen keine Rolle als Standort für die naturnahe Vegetation.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird nach Heft 23 im Wesentlichen durch den Bodenwasserhaushalt, die Durchwurzelbarkeit und den Lufthaushalt bestimmt. Darüber hinaus wird die Hangneigung bei der Bewertung berücksichtigt.

Wie in Anlage U1 / **Karte 4c** dargestellt, besitzt der Untersuchungsraum gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) überwiegend eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit. An den südlichen Randbereichen des Untersuchungsraumes findet man auch Böden, die eine hohe Bodenfruchtbarkeit aufweisen.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Unter „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird die Fähigkeit von Böden verstanden, durch Aufnahme und Rückhaltung von Niederschlagswasser den Abfluss der auf die Bodenoberfläche fallenden Niederschläge zu verzögern bzw. zu vermindern und das Wasser verzögert an das Grundwasser abzugeben oder den Pflanzen gleichmäßig zur Verfügung zu stellen. Maßgebliche Bodeneigenschaften sind hierbei die Faktoren „Wasserleitfähigkeit bei Sättigung“ und „nutzbares Wasserspeichervermögen“. Zusätzlich werden gemäß Heft 23 das Relief sowie die Landnutzung berücksichtigt.

Die Bedeutung der Böden des Untersuchungsraumes als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) kann in Anlage U1 / **Karte 4d** abgelesen werden. Vor allem die Waldböden und die Böden der Täler und Senken weisen eine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf auf.

Filter und Puffer für Schadstoffe

Im Stoffhaushalt bilden Böden ein natürliches Reinigungssystem, das - je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden - in der Lage ist, eingetragene Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und in mehr oder weniger ausgeprägtem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen.

Betrachtet wird das Filter- und Puffervermögen des Oberbodens; dabei wird das Verhalten der Böden gegenüber den drei Schadstoffgruppen Schwermetalle, organische Stoffe und Säuren kombiniert bewertet. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind die mechanische Filterung von Schadstoffpartikeln und die Pufferung von gelösten Schadstoffen durch Adsorption an Tonminerale und Huminstoffe oder durch chemische Fällung und Festlegung.

Die Rückhaltung von Schadstoffen ist allerdings begrenzt und kann langfristig eine Gefahrenquelle darstellen, da bei einer Änderung bindungsspezifischer Parameter, wie z. B. einer Absenkung des pH-Wertes im Boden, gebundene und angereicherte Schadstoffe wieder kurzfristig freigesetzt werden und damit pflanzenverfügbar sind bzw. eine u. U. rasche Verlagerung mit dem Sickerwasser in das Grundwasser erfolgen kann.

Die Bedeutung des Bodens im Untersuchungsraum als Filter und Puffer für Schadstoffe gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) kann der Anlage U1 / **Karte 4e** entnommen werden. Danach weist der Untersuchungsraum mit Ausnahme von wenigen Bereichen, die

meist im Wald liegen, großflächig eine hohe und sehr hohe Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe auf.

Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen

Zur Ermittlung der Wertstufe eines Bodens wird gemäß Vorgabe des Heftes 23 die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen

- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für Schadstoffe

zusammengefasst und mit den

- Sonderstandorten für naturnahe Vegetation sehr hoher (BK50 und BSK) und hoher (nur BSK) Funktionserfüllung

überlagert (vgl. Anlage U1 / **Karte 4f**).

Danach ist nahezu im gesamten Untersuchungsraum von Böden sehr hoher oder hoher Funktionserfüllung auszugehen. Böden mittlerer Funktionserfüllung kommen meist nur kleinflächig am Kirchberg, am Hang zum Attental, an der Ochsenstraße, am Pfaffenberg sowie am südöstlichen Rand des Untersuchungsraumes vor.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Generell entspricht die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme der jeweiligen Funktionserfüllung der Böden.

Nahezu der gesamte Untersuchungsraum ist damit hoch, in Tälchen und Senken auch sehr hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme. Mit einer mittleren Empfindlichkeit ist auf nur kleinen und verstreut im Untersuchungsraum vorkommenden Flächen zu rechnen.

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Empfindlichkeiten gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge bestehen bei grundwasserbeeinflussten Böden mit sehr hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation, da hier bei Anschneiden des oberflächennahen Grundwasserkörpers die Qualität abstromiger Standorte u.U. zerstört wird. Solche Böden kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Die Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ist insbesondere im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Schadstoffen für Kulturpflanzen (Bodennutzung) sowie bezogen auf den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser oder über die Bodenpassage in Oberflächengewässer von Bedeutung.

Vor dem Hintergrund der Remobilisierung gebundener Schadstoffe sind Böden unabhängig von ihrem aktuellen Filter- und Puffervermögen generell als sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag einzustufen.

3.2.4.5.2 Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Bodenfunktion 'Archiv der Natur- und Kulturgeschichte' betrifft sowohl geologische und bodenkundliche Besonderheiten, darunter z. B. Höhlen, Erdfälle oder seltene Böden, als auch kulturgeschichtliche Urkunden, darunter Bodendenkmale oder Bewirtschaftungsformen, wie Wölbäcker oder Hohlwege. Darüber hinaus sind Bereiche mit hohem Informationswert für die Bodenkunde, wie z. B. Standorte des Bodenmessnetzes oder Bodenaufschlüsse, von Bedeutung.

Bodenkundliche Besonderheiten kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Als Bereich mit hohem **Informationswert für die Bodenkunde** ist eine Beobachtungsstelle des forstlichen Bodenmessnetzes zur Bodenzustandserfassung im Prinzhölzle zu berücksichtigen.

Als **geologische Besonderheit** (vgl. Anlage U1 / **Karte 4f**) kommt im Untersuchungsraum das Geotop Nr. 14425/1985 „Portale des Eisenbahntunnels ca. 1.000m W von Jöhlingen“ vor, das folgendermaßen beschrieben wird (LGRB, RP Freiburg, Datenabruf Juli 2011):

„Oberer Muschelkalk: Untere Hauptmuschelkalk-Formation (mo1) mit Trochitenbänken; Obere Hauptmuschelkalk-Formation (mo2): Bereich Tonhorizonte alpha und beta; Störung; stark verwachsen“.

Das Geotop ist gemäß genannter Quelle schutzwürdig.

Darüber hinaus sind in der Geologischen Karte von Baden-Württemberg 1:25.000, Blatt 6917 Weingarten, innerhalb des Untersuchungsraumes drei Dolinen vermerkt, die am südlichen Rand des Untersuchungsraumes in den Waldgebieten Hohberg und Lehrwald / Kapellenschlag liegen (vgl. Anlage U1 / **Karte 4f**).

Als kulturgeschichtliche Urkunde sind die im Untersuchungsraum vorkommenden **Hohlwege**, die teilweise in besonderer Ausprägung vorkommen, zu berücksichtigen.

Bodendenkmale werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut „Kulturelles Erbe“ in **Kap. 3.2.9** behandelt.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Bereiche mit Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme.

3.2.4.6 Vorbelastungen

Verlust wertvoller Flächenfunktionen durch Überbauung / Versiegelung

Durch Versiegelung und Überbauung gehen alle wertvollen Flächenfunktionen von Landschaft und Naturhaushalt, darunter auch die natürlichen Bodenfunktionen, die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie die Bodennutzungsfunktionen wie Land- und Forstwirtschaft unwiederbringlich verloren.

Je höher der Versiegelungsgrad ist, desto höher ist auch der Verlust der Flächenfunktionen; insofern können Flächennutzungen gemäß Flächennutzungsplan als Indikator für den Funktionsverlust herangezogen werden.

Einen hohen Versiegelungsgrad und damit eine hohe Vorbelastung weisen im allgemeinen gewerbliche Bauflächen, gemischte Bauflächen, Sonderbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf sowie Verkehrsflächen und Bahnanlagen auf.

Ein mittlerer Versiegelungsgrad bzw. eine mittlere Vorbelastung besteht bei Wohnbauflächen oder sonstigen Anlagen im Außenbereich / Aussiedlerhöfen mit vergleichsweise höherem Grünanteil.

Ein geringer Versiegelungsgrad bzw. eine geringe Vorbelastung tritt bei Grünflächen auf.

Schadstoffanreicherung im Oberboden entlang von Verkehrswegen

In Zusammenfassung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit des Bundesamtes für Naturschutz (BfN, 2003) ist davon auszugehen, dass an (Außerorts-)Straßen eine erhöhte Bodenbelastung durch unterschiedliche Schadstoffgruppen - vor allem bedingt durch Spritzwasser, Oberflächenwasserabfluss, Schadstoffanlagerung an Stäube, Salzgischt, Bremsen- und Reifenabrieb etc. - gegeben ist. Mit zunehmender Entfernung zur Straße nimmt die verkehrsbedingte Schadstoffakkumulation im Boden kontinuierlich ab.

Aufgrund des derzeit noch lückenhaften Kenntnisstandes bzgl. der Reichweite einzelner Schadstoffkomponenten werden in konservativer Abschätzung folgende Zonen für stoffliche Belastungen des Bodens entlang von Verkehrsstraßen genannt:

Tab. 25 Belastungen des Bodens durch Schadstoffe entlang von Straßen
(aus: BfN, 2003, S.115)

Kfz / 24h	Reichweite von Schadstoffbelastungen des Bodens
< 5.000	25 m
5.000 – 10.000	50 m
10.000 – 50.000	75 m
50.000 – 100.000	100 m
> 100.000	100 – 200 m

Entlang der B 293 / Bestand ist sowohl im **Analysefall (2008)** als auch im **Basis-Nullfall (2025)** mit Schadstoffbelastungen im Bereich bis zu 75 m beidseits der Straße zu rechnen.

Entlang der L 559 liegt die Belastung zwischen 50 m und 75 m.

Altlasten

Bekannte Altablagerungen / Altlastenverdachtsflächen gemäß Altlastenkataster für den Landkreis Karlsruhe (Regierungspräsidium Karlsruhe, Datenbereitstellung Juli 2019) sind in Anlage U1 / **Karte 10** dargestellt. Sind solche Bereiche betroffen, müssen sie im weiteren Verfahren detailliert untersucht werden.

3.2.4.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

In Bezug auf die Bodenfunktion **Standort für naturnahe Vegetation** gilt es, die für die natürliche Vegetation besonders bedeutsamen feuchten bis nassen Bereiche möglichst zu schonen und nachhaltige Störungen funktionaler Zusammenhänge bei grundwasserbeeinflussten oder stauwassergeprägten Böden zu vermeiden. Bei keiner der Varianten ist ein Eingriff in diese nur im Walzbachtal ortsrandnah vorkommenden Bereiche zu erwarten. Bei Einschleifen der geplanten Trasse in den Bestand der B 293 sollten dennoch Eingriffe in den grundwasserbeeinflussten Talboden im Walzbachtal östlich Jöhlingen z. B. durch Verdichtung oder tiefe Einschnittslagen grundsätzlich vermieden werden.

Die Bodengesellschaften des Untersuchungsraums besitzen im Zusammenhang mit der Bodenfunktion **natürliche Bodenfruchtbarkeit** großflächig eine sehr hohe Bedeutung. Ihre Inanspruchnahme kann deshalb bei keiner Trassenvariante vermieden werden. Umso mehr kommt es darauf an, die Flächeninanspruchnahme durch die Wahl von Trassen mit möglichst geringer Länge bei nur unbedingt erforderlichem Querschnitt zu minimieren.

Im Zusammenhang mit der Bodenfunktion **Ausgleichskörper im Wasserkreislauf** gilt es, Bereiche mit vergleichsweise sehr hoher und hoher Bedeutung zu schonen. Da der Untersuchungsraum über weite Flächen hohe oder sehr hohe Ausgleichsleistungen aufweist, lässt sich die Inanspruchnahme solcher Bereiche bei keiner Variante vermeiden. Auch hier kommt es also darauf an, die Flächeninanspruchnahme durch die Wahl von Trassen mit möglichst geringer Länge bei nur unbedingt erforderlichem Querschnitt zu minimieren.

Die Bodenfunktion **Filter- und Puffervermögen des Oberbodens** ist vor allem im Zusammenhang mit der Verschmutzungsgefährdung von Grund- und Oberflächenwasser relevant: Über Auswaschung bzw. die Bodenpassage können Schadstoffe sowohl in das Grundwasser als auch in Oberflächengewässer gelangen. Bereiche mit vergleichsweise nur mittlerem oder geringem Filter- und Puffervermögen sollten deshalb möglichst umgangen werden. Dies ist bei allen Trassenvarianten auch möglich.

Zu den Bereichen von besonderer **Bedeutung als landschaftsgeschichtliche Urkunde**, die nicht durch Trassenvarianten in Anspruch genommen werden sollten, gehören die zahlreichen Hohlwege

um Jöhlingen sowie die Dolinen im Lehrwald und am Hohberg. Konflikte treten allenfalls bei der ortsfremsten Variante im Zusammenhang mit einem Hohlweg im Lehrwald auf.

Darüber hinaus ist grundsätzlich auf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme der **landwirtschaftlich genutzten Bereiche** zu achten, da diese gemäß digitaler Flurbilanz der Landwirtschaftsverwaltung / Wirtschaftsfunktionen flächig eine hervorragende Eignung für die Landwirtschaft besitzen. Demnach ist auch im Zusammenhang mit der Landwirtschaft auf die Wahl von Trassen mit möglichst geringer Länge bei nur unbedingt erforderlichem Querschnitt zu achten.

3.2.5 Schutzgut Wasser / Grundwasser (vgl. Anlage U1 / Karten 5a – 5c)

3.2.5.1 Werthintergrund

Wesentliche gesetzliche Grundlagen zur Beschreibung des Schutzgutes Wasser über die Begriffsbestimmungen des § 2 des UVPG hinaus bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) als Rahmengesetz des Bundes sowie das BNatSchG (§ 1 Abs. 3 Nr. 3). Länderspezifische Regelungen, die die Bestimmungen des WHG konkretisieren, sind in den Wassergesetzen der Länder formuliert.

Zweck dieses Gesetzes nach § 1 WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Nach § 6 (1) WHG sind die Gewässer (Grund- und Oberflächenwasser) nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,

- ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
- Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,
- sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,
- bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
- möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
- an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,
- zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.

Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.

Um den genannten Anforderungen Folge zu leisten, sind im Rahmen der Beschreibung des Schutzgutes Wasser die Teilaspekte

- Grundwasser
- Oberflächenwasser

jeweils separat zu erfassen und entsprechende naturhaushaltliche Wechselwirkungen darzulegen.

In **Kap. 3.2.5** wird zunächst der Themenkomplex „Grundwasser“ betrachtet; der Themenkomplex „Oberflächenwasser“ folgt in **Kap. 3.2.6**.

Neben der Darstellung der wasserwirtschaftlichen Nutzung ist das Grundwasser im Hinblick auf

- die Bedeutung vorkommender Grundwasserleiter,
- die Grundwasserneubildung (quantitative Aspekte) und
- die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (qualitative Aspekte)

zu bewerten.

Zusätzlich werden alle relevanten fachplanerischen Festsetzungen / Schutzgebietsausweisungen zum Schutz des wasserwirtschaftlich genutzten Grundwassers erfasst.

3.2.5.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Wasser / Grundwasser herangezogen:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) / Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg, 2008: Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg (HGE) – Südlicher Kraichgau
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (GLA) & Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (LVA), 1985: Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6917 Weingarten
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (GLA), Freiburg, 1993: Bodenkarte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6917 Weingarten
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, digitaler Datensatz, Bereitstellung Mai 2015
- Regierungspräsidium Karlsruhe; Ref. 52 (Gewässer und Boden); Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG): Teilbearbeitungsgebiet 35 „Pfinz – Saalbach – Kraichbach“
 - Bestandsaufnahme, 2005
 - Begleitdokumentation, April 2009 sowie Dez. 2015
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Datenabruf August 2011 und Verifizierung / Aktualisierung 2015 / 2020: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) - Wasserschutzgebiet
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)

- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), 2006: Digitales Geländemodell (DGM05)

3.2.5.3 Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 5a)

Die Ortslage von Jöhlingen sowie die angrenzenden Bereiche „Kirchberg“, „Prinzhölzle“, „Attental“ und „Hungerberg“ sind Teil des Wasserschutzgebietes „Schmalenstein Br. I, II Weingarten, Pfalzwiesen Br. I, II Walzbachtal-Jöhlingen (LfU-Nr. 215152, Rechtsverordnung vom 10.03.2003) und als Zone III ausgewiesen.

Die mit der Wasserversorgung in Zusammenhang stehenden Pumpwerke, Wasserhochbehälter u. ä. werden in **Kap. 3.2.10** „Sachgüter“ behandelt.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme erfolgt in Anlehnung an die Zonierung der Wasserschutzgebiete. Generell darf Zone I (Fassungsbereich) auf keinen Fall in Anspruch genommen werden, bei Zone IIA / B wird von einer sehr hohen, bei Zone IIIA von einer hohen bzw. bei Zone III / IIIB von einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme ausgegangen.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

In Wasserschutzgebieten besteht generell eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag.

3.2.5.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

Gemäß Begleitdokumentation zur **Wasserrahmenrichtlinie** (WRRL) liegt der Untersuchungsraum innerhalb des Teilbearbeitungsgebietes 35 „Pfinz – Saalbach – Kraichbach“ und in einem Bereich, der großflächig als gefährdeter Grundwasserkörper 16.4 „Bruchsal“ gesondert abgegrenzt wurde und im Jahr 2015 noch nicht den „guten Zustand“ erreicht hat.

Im Steckbrief werden „diffuse Quellen“ als signifikante Belastungen angegeben. Der chemische Zustand wird als „schlecht“ bewertet, da der **Schwellenwert** nach Anlage 2 GrwV **bzgl. Nitrat flächenhaft überschritten** wird. Der mengenmäßige Zustand ist dagegen „gut“.

Handlungsfelder werden hinsichtlich Reduzierung der Nitratbelastung gesehen. Hierzu wird auf das Förderprogramm Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT; Nachfolgeprogramm MEKA) verwiesen, welche Maßnahmen bezuschussen, die auf die Verbesserung von Grund- und Oberflächen-

wasser wirken. Darüber hinaus ist die Einhaltung von Vorschriften der Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO) im tangierten Wasserschutzgebiet (siehe **Kap. 3.2.5.3**) verpflichtend.

3.2.5.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

3.2.5.5.1 Grundwasservorkommen (vgl. Anlage U1 / Karte 5b)

Die im Untersuchungsraum mit Löss überdeckten geologischen Schichten des Oberen Muschelkalkes sind als **Kluft- und Karstgrundwasserkörper** zu bezeichnen, der insbesondere vor der sonst herrschenden Grundwasserarmut im Kraichgau eine besondere Bedeutung hat. Die tiefgründigen Lössböden geben das Bodenwasser i. d. R. an die darunter liegenden Schichten des Muschelkalkes ab und speisen den Karstgrundwasserkörper. Auf Lösslehm kann es stellenweise zur Wasserhaltung und zum Austritt von Sickerwasser kommen.

Oberflächennahes Grundwasser steht in der Niederung des Walzbaches östlich von Jöhlingen (BK 50, Kartiereinheit 103 mit 13 – 20 dm MshGW) an. Über den Flurabstand des tief liegenden Karstgrundwassers liegen keine Daten vor.

Gemäß Hydrogeologischer Erkundung liegt im Walzbachtal am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes zwischen B 293 und Zubringer nach Wössingen eine **Quelle**, die den Übergangsbereich Oberer / Mittlerer Muschelkalk (Dolomitformation) erschließt.

<h4>Empfindlichkeit der Grundwasserleiter gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge</h4>
--

Empfindlichkeiten von Grundwasserleitern gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge bestehen insbesondere bei oberflächennah anstehendem Grundwasser

- durch Anschneiden von Grundwasserleitern und drainierender Wirkung,
- durch Verminderung der vertikalen Durchlässigkeit durch Verdichtung,
- durch Verminderung der horizontalen Durchlässigkeit durch als Barriere wirkende Baukörper oder
- durch den Grundwasserstrom ablenkende Baukörper.

Sehr hohe Empfindlichkeiten bestehen im nahen Umfeld der Quelle zwischen B 293 und Zubringer nach Wössingen im Walzbachtal am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes: Bei Anschneiden des Grundwasserkörpers besteht hier Gefahr, den Zuflussbereich der Quelle zu stören und die Quellschüttung zu reduzieren.

Die Niederung des Walzbaches weist mit Grundwasser bei 13 – 20 dm u.FI. MshGW hohe Empfindlichkeiten gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf.

Ein Anschneiden des tiefliegenden Karstgrundwasserkörpers im übrigen Untersuchungsbereich ist dagegen unwahrscheinlich, die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge ist entsprechend nachrangig.

3.2.5.5.2 Grundwasserneubildung (vgl. Anlage U1 / Karte 5b)

Im Hinblick auf das Grundwasserdargebot einer Landschaft ist die Grundwasserneubildung aus Niederschlag ein wesentlicher Faktor. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind das Relief, der Bodenbewuchs, das Infiltrationsvermögen und die Wasserleitfähigkeit des Bodens, der Grundwasserflurabstand sowie die Durchlässigkeit der Grundwasserüberdeckung unterhalb der Bodenzone.

Die Tab. 26 gibt die relative Einstufung der Sickerwasserrate aus dem Boden unter Berücksichtigung der Grundwasserverhältnisse gemäß Interpretation der digitalen BK50 wieder.

Tab. 26 Bedeutung der Bodengesellschaften (BK50) für die Grundwasserneubildung

Kartiereinheit	Bodengesellschaft	Bedeutung für die Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate)
13	Pararendzina und Parabraunerde-Pararendzina aus Löss	hoch
46	Parabraunerde aus würmzeitlichem Löss	mittel
77	Braunerde-Haftnässepseudogley aus würmzeitlichem Schwemmlöss	gering
83	Kolluvium aus holozänen Abschwemmassen	hoch
85	Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmassen	mittel
103	Kalkhaltiger Brauner Auenboden aus Auenlehm	hoch

Im Untersuchungsraum kommen außerhalb des Waldes auf großen Flächen Böden **mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung** vor: Die meisten Böden wie Braune Auenböden, Pararendzinen und Parabraunerde-Pararendzinen sowie Kolluvien (Kartiereinheiten 13, 83 und 103) sind hier grund- oder stauwasserfern, können Niederschlagswasser gut infiltrieren und weisen ein stabiles Bodengefüge bzw. eine gute Wasserleitfähigkeit auf.

Die zur Verschlammung neigenden Parabraunerden, die überwiegend südlich von Jöhlingen an den flach geneigten Hängen und flach gewölbten Scheitelbereichen sowie unter Wald auftreten (Kartiereinheit 46), sowie die Pseudogley-Kolluvien (Kartiereinheit 85) besitzen eine vergleichsweise **mittlere Bedeutung** für die Grundwasserneubildung.

Der Braunerde-Haftnässepseudogley (Kartiereinheit 77) hat dagegen nur eine **geringe Bedeutung** in diesem Zusammenhang.

Für die in Anlage U1 / **Karte 5b** gekennzeichneten **stark geneigten Hängen** bzw. Steillagen ($\geq 18\%$) ist aufgrund des hohen Oberflächenwasserabflusses, bei **Waldflächen** aufgrund der höheren Evapotranspiration und des geringeren Oberflächenwasserzuflusses gegenüber der Einstufung in der Tab. 26 eine Abwertung um 1 Stufe vorzunehmen.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme durch Bodenversiegelung oder -verdichtung im Eingriffsbereich hat eine Minderung der Grundwasserneubildung und ggf. das Trockenfallen von nahe gelegenen Gewässern in regenarmer Jahreszeit zur Folge.

Die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes gegenüber Flächeninanspruchnahme entspricht der oben genannten Bedeutung der Bodengesellschaften; er weist also insbesondere im Süden des Untersuchungsraumes (Lehrwald, Hohberg sowie dazwischenliegende flache Hänge und Scheitelbereiche) eine mittlere, sonst überwiegend eine hohe Empfindlichkeit auf.

3.2.5.5.3 Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (vgl. Anlage U1 / Karte 5c)

Im Hinblick auf die mit dem Straßenverkehr verbundenen Schadstoffemissionen kommt der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung bzgl. Schadstoffeintrag in das Grundwasser eine große Bedeutung zu. Sie ist im Wesentlichen abhängig von den Filter- und Puffereigenschaften der oberen Bodenzone, deren Gründigkeit, der Wasserdurchlässigkeit der das Grundwasser überdeckenden geologischen Schichten und den Grundwasserflurabständen.

In der Beschreibung der Grundwasservorkommen im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird der Grundwasserkörper „Bruchsal 16.4“, zu dem das Untersuchungsgebiet noch gehört, insgesamt als gefährdet eingestuft.

Das Filter- und Puffervermögen des Oberbodens ist bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden in **Kap. 3.2.4.5.1** aufgezeigt worden: Im Untersuchungsraum kann fast flächig mit einem hohem oder sehr hohem Filter - und Puffervermögen des Oberbodens gerechnet werden.

Da der Oberboden i. d. R. jedoch im Zuge der Bauphase abgeschoben wird, ist ein besonderes Augenmerk auf die Gesamtüberdeckung des Grundwasserkörpers zu legen: Die Deckschichten über dem Grundwasserkörper des Oberen Muschelkalkes werden im Untersuchungsraum ausschließlich von Lösssedimenten (Löss und Lösslehm) oder Abschwemmmassen gebildet, das oberflächennahe Porengrundwasser in der Walzbachniederung ist mit Auensedimenten überdeckt. Da diese Schichten maßgebend für den Grundwasserschutz sind, wird die Schutzwirkung auf Grundlage der Bodenkarte im M 1 : 50.000 (vgl. Anlage U1 / **Karte 1d**) interpretiert.

Tab. 27 Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung

Kartier-einheit	Bodengesellschaft	Schutzwirkung der Deckschichten über Grundwasser
13	Pararendzina und Parabraunerde-Pararendzina aus Löss	mittel
46	Parabraunerde aus wärmzeitlichem Löss	hoch
77	Braunerde-Haftnässepseudogley aus wärmzeitlichem Schwemmlöss	hoch

Kartier- einheit	Bodengesellschaft	Schutzwirkung der Deckschichten über Grundwasser
83	Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen	hoch
85	Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen	hoch
103	Kalkhaltiger Brauner Auenboden aus Auenlehm	mittel

Mit vergleichsweise **hoher Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung** kann bei Parabraunerden und Braunerde-Haftnässepseudogleyen (Kartiereinheiten 46 und 77) sowie Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien (Kartiereinheiten 83 und 85) gerechnet werden. Eine vergleichsweise **mittlere Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung** weisen Pararendzinen (Kartiereinheit 13) sowie der kalkhaltige Braune Auenboden in der Walzbachniederung (Kartiereinheit 103) auf.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag erfolgt im Hinblick auf den Grundwasserschutz in Umkehrung der Einstufung der Schutzwirkung.

Damit ist bei Pararendzinen und dem kalkhaltigen Braunen Auenboden in der Walzbachniederung von einer mittleren, im übrigen Untersuchungsraum von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag auszugehen.

Empfindlichkeit gegenüber Verminderung der Deckschichten

Verminderungen der Deckschichten über hoch anstehendem Grundwasserkörper, z.B. durch Einschnitte, vergrößern die Gefahren des Schadstoffeintrags in das Grundwasser. Dem Talboden des Walzbaches wird deshalb eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verminderung der Deckschichten zugewiesen. Auch die durchlässige Pararendzina ist mit hoher Empfindlichkeit bewertet, während alle anderen Bereiche eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Deckschichtenminderung aufweisen.

3.2.5.6 Vorbelastungen

Verlust wertvoller Flächenfunktionen durch Überbauung / Versiegelung

Durch Versiegelung und Überbauung gehen alle wertvollen Flächenfunktionen von Landschaft und Naturhaushalt, darunter auch die Grundwasserneubildung aus Niederschlag unwiederbringlich verloren.

Je höher der Versiegelungsgrad ist, desto höher ist auch der Verlust der Flächenfunktionen; insofern können Flächennutzungen gemäß Flächennutzungsplan als Indikator für den Funktionsverlust herangezogen werden.

Einen hohen Versiegelungsgrad und damit eine hohe Vorbelastung weisen im allgemeinen gewerbliche Bauflächen, gemischte Bauflächen, Sonderbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf sowie Verkehrsflächen und Bahnanlagen auf.

Ein mittlerer Versiegelungsgrad bzw. eine mittlere Vorbelastung besteht bei Wohnbauflächen oder Aussiedlerhöfen / Außenbereichsbebauungen mit vergleichsweise höherem Grünanteil.

Ein vergleichsweise geringer Versiegelungsgrad bzw. eine geringe Vorbelastung tritt bei Grünflächen auf.

Grundwasserverunreinigung durch Altlasten

Altlasten, Altablagerungen bzw. Altlastenverdachtsflächen können Gefahrenquellen für das Grundwasser darstellen.

Bekannte Altablagerungen / Altlastenverdachtsflächen gemäß Altlastenkataster für den Landkreis Karlsruhe (Regierungspräsidium Karlsruhe, Datenbereitstellung Juli 2019) sind in Anlage U1 / **Karte 10** dargestellt. Solche Bereiche müssen bei Betroffenheit detailliert untersucht werden.

Grundwasserverunreinigung durch Landwirtschaft

Die Landwirtschaft kann ggf. Verursacher von Grundwasserverunreinigungen, darunter

- Grundwasserbelastung durch Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln,
- bakterielle Beeinflussung durch organische Düngung oder
- Nitratbelastung des Grundwassers

sein. Indiz für mögliche Belastungen ist die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung: Ackerbau und insbesondere Sonderkulturen führen i. d. R. zu einer höheren Belastung als (extensive) Grünlandnutzung.

Bei der Beschreibung der Grundwasservorkommen im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde der Grundwasserkörper „Bruchsal 16.4“, zu dem das Untersuchungsgebiet noch gehört, aufgrund der diffusen Nitratbelastungen als gefährdet eingestuft.

3.2.5.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Generell ist darauf zu achten, dass insbesondere die Bereiche, die

- durch Grundwassereinfluss bzw. durch entsprechende funktionale Zusammenhänge im Grundwasserkörper,
- durch eine vergleichsweise hohe Grundwasserneubildung oder
- durch eine geringe Schutzwirkung der Deckschichten über Grundwasser

gekennzeichnet sind, möglichst nicht durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge oder Schadstoffeintrag beeinträchtigt werden.

In Bezug auf die quantitativen Aspekte des Grundwassers - der **Grundwasserneubildung** - ist bei allen Trassenvarianten mit den ähnlichen Konfliktschwerpunkten zu rechnen: Die Böden weisen in den Trassenbereichen durchgängig hohe und mittlere Sickerwasserraten auf. Es kommt also wiederum darauf an, die Flächeninanspruchnahme durch die Wahl von Trassen mit möglichst geringer Länge bei nur unbedingt erforderlichem Querschnitt zu minimieren.

Im Zusammenhang mit dem **Grundwasserschutz** sollten zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken insbesondere im Bereich der Pararendzinen sowie in der Walzbachniederung (Kartiereinheiten 13 und 103) Einschnitte vermieden sowie anfallendes Niederschlagswasser nur vorgereinigt zur Versickerung gebracht werden.

Gleiches gilt auch für den Bereich des **Wasserschutzgebietes Zone III**.

3.2.6 Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser (vgl. Anlage U1 / Karten 6a und 6b)

3.2.6.1 Werthintergrund

– siehe hierzu auch **Kap. 3.2.5.1** –

Im Vordergrund der Betrachtung des Aspektes Oberflächenwasser stehen

- die Oberflächenwasserrückhaltung der Landschaft aufgrund der pedo- und hydrogeologischen Aufnahmekapazität von Niederschlägen sowie der abflussverzögernden und -vermindernden Vegetationsstrukturen,
- die Oberflächen- bzw. Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen in Zuordnung zu Fließgewässern) sowie
- die Gewässerstruktur und die Gewässergüte der (Fließ-)Gewässer.

Zusätzlich werden alle relevanten fach- und gesamtplanerischen Festsetzungen / Vorrangbereiche wie z.B. die aktuelle Hochwassergefahrenkarte oder ausgewiesene Bereiche für den vorbeugenden Hochwasserschutz erfasst.

3.2.6.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Wasser / Oberflächenwasser herangezogen:

- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, digitaler Datensatz, Bereitstellung Mai 2015
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB: Digitale Bodenschätzungsdaten von Baden-Württemberg, digitaler Datensatz, Bereitstellung Dezember 2011
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Bodenschutz, H. 23
- Regierungspräsidium Karlsruhe; Ref. 52 (Gewässer und Boden); Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG): Teilbearbeitungsgebiet 35 „Pfinz – Saalbach – Kraichbach“
 - Bestandsaufnahme, 2005
 - Begleitdokumentation, April 2009 sowie Dez. 2015
- Regierungspräsidium Karlsruhe: Hochwassergefahrenkarte Walzbach, digitaler Datensatz im Stand nach 1. Plausibilitätsprüfung, Datenübergabe 18. August 2015
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein 2003: Regionalplan Mittlerer Oberrhein
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), 2006: Digitales Geländemodell (DGM05)

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) Datenabruf Mai 2015 und Prüfung auf Aktualität Febr. 2020: Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) – Amtliches wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN), Gewässerstruktur
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), 2004: Gewässergütekarte BW
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Mündl. Aussage der Ortsverwaltung Walzbachtal zu Überschwemmungen im Attental

3.2.6.3 Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 6a)

Festgesetzte oder fachtechnisch ausgewiesene Überschwemmungsgebiete gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

Stattdessen sind die Hochwassergefahrenkarten zum Walzbach zu berücksichtigen, deren digitale Daten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe im Bearbeitungsstand nach der 1. „Plausibilisierung“ am 18. August 2015 übergeben wurden.

In Anlage U1 / **Karte 6a** sind diejenigen Flächen abgrenzt, die bei einem 10- bzw. 100-jährlichen Hochwasser überflutet werden. Nach § 65 (1) 2 WG ist die bei einem **100-jährlichen Hochwasser** (HQ100) überflutete Fläche als Überschwemmungsgebiet mit deklaratorischer Wirkung zu betrachten.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge und Schadstoffeintrag

Bereiche, die bei einem 100-jährlichen Hochwasser überflutet werden, sind sehr hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge.

Darüber hinaus besteht hier generell eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag.

3.2.6.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen (vgl. Anlage U1 / Karte 6a)

Die Ortslage von Jöhlingen ist im Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 als **überschwemmungsgefährdetes Siedlungsgebiet** ausgewiesen. Diese Fläche ist jedoch bei keiner Variante betroffen.

Östlich der Ortslage von Jöhlingen liegt das **Hochwasserrückhaltebecken (HRB) „Seewiesen“**. Das HRB ist als Erddamm ausgebildet und weist zwischen den Sportplätzen und der B 293 einen Rückhalteraum von ca. 52.000m³ auf, der nur bei Starkregenereignissen geflutet wird.

Darüber hinaus werden gemäß Aussage der Gemeindeverwaltung Walzbachtal auch **im Attental Überflutungen beobachtet**, die jedoch nicht genau abgegrenzt werden können. Auch hier liegt am Ortsrand ein Rückhaltebecken.

Gemäß **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** ist der südwestliche Bereich des Untersuchungsraumes mit den Waldgebieten Prinzhölzle, Lehrwald und Hohberg (Einzugsgebiet der Pfinz) dem Flusswasserkörper 35-01-OR5 „Pfinz bis inklusive Grenzgraben (Kraichgau)“ zugeordnet, während der übrige Untersuchungsraum (Einzugsgebiet des Walzbaches) zum Flusswasserkörper 35-03-OR5 „Weingartener Bach bis inklusive Grombach und Saalbach bis inklusive Rohrbach“ gehört.

Beide Flusswasserkörper werden als natürlich bzw. nicht erheblich verändert eingestuft.

Gemäß Steckbriefe der Begleitdokumentation 2015 werden für beide Flusswasserkörper „Punktquellen“, „diffuse Quellen“ und „Abflussregulierung und morphologische Veränderungen“ als signifikante Belastungsquellen genannt.

Als Folge sind für beide Flusswasserkörper

- hydromorphologische Veränderungen,
- stoffliche Belastungen und
- Nährstoffanreicherung (Trophie),

für den zum Einzugsgebiet des Walzbachs gehörenden Flusswasserkörper 35-03-OR5 darüber hinaus

- organische Belastung (Saprobie)
- zu erwarten.

Der ökologische Gesamtzustand wird im Einzugsgebiet der Pfinz als „unbefriedigend“ bzw. im Einzugsgebiet des Walzbaches als „schlecht“ bezeichnet.

Handlungsfelder innerhalb des auf den Walzbach ausgerichteten Flusswasserkörpers – dies betrifft den überwiegenden Bereich des Untersuchungsraumes – werden im Zusammenhang mit den Themenfeldern Durchgängigkeit, Mindestwasser, Gewässerstruktur, Saprobie, Trophie, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), ubiquitäre Stoffe und weitere gesehen. Für den im Untersuchungsraum liegenden Gewässerabschnitt des Walzbaches werden keine expliziten Aussagen zu Defiziten gemacht.

Für den Untersuchungsraum werden bereits umgesetzte Maßnahmen im Zusammenhang mit Regenwasseranlagen genannt, darunter die Ertüchtigung eines RÜB an einem Seitengewässer des Walzbaches in Jöhlingen zur Reduzierung der stofflichen Gewässerbelastung sowie eine Monitoring-Maßnahme am Walzbach selbst mit gleicher Zielrichtung.

Des Weiteren ist der Neubau eines zusätzlichen RÜB am Walzbach in Jöhlingen sowie die Ertüchtigung eines bestehenden RÜB in Wössingen geplant.

3.2.6.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

3.2.6.5.1 Oberflächenwasserrückhaltung (vgl. Anlage U1 / Karte 6b)

Als Oberflächenwasserrückhaltevermögen wird die Fähigkeit eines Landschaftsraumes verstanden, den Direktabfluss (Oberflächenabfluss und oberflächennaher Abfluss) zu verringern, indem Niederschlagswasser

- durch Vegetation, insbesondere Wald,
- durch Bodeninfiltration und
- durch geeignete Überflutungsräume in Tälern oder Senken

zurückgehalten und zeitlich verzögert abgegeben wird.

Oberflächenwasserrückhaltung durch die den Abfluss dämpfende Wirkung der Vegetation

Vor dem Hintergrund der tlw. zu Verschlammung neigenden Lösslehm Böden im Untersuchungsraum (Parabraunerden, v.a. erodierte Parabraunerden) wird den Waldflächen generell eine **sehr hohe Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung** zugerechnet. Darüber hinaus liegen die Waldflächen im Untersuchungsraum oft auf den deutlich stärker geneigten Hängen oder Steillagen mit Hangneigungen > 18% und verhindern auch und insbesondere dort durch ihre Struktur einen schnellen Oberflächenabfluss.

Oberflächenwasserrückhaltung durch die den Abfluss dämpfende Wirkung des Bodens

Das **Infiltrations- und Speichervermögen** der Böden ist bereits gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (BSK) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) in **Kap. 3.2.4.5.1** unter „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ erläutert worden. Vor allem die Waldböden und Böden der Täler und Senken weisen eine meist hohe oder sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf bzw. für die Oberflächenwasserrückhaltung auf.

Im Bereich von Steillagen ($\geq 18\%$) ist die Einstufung der Böden für die Oberflächenwasserrückhaltung aufgrund des stärkeren Oberflächenabflusses abzuwerten.

Die Einstufung des Infiltrationsvermögens und der Speicherfähigkeit der Böden ist in Anlage U1 / **Karte 6b** dargestellt.

Oberflächenwasserrückhaltung durch Überflutungsmöglichkeiten in Niederungsbereichen

Die einem Gewässer zugeordneten **Überflutungsräume** besitzen generell eine sehr hohe Bedeutung im Zusammenhang mit der Oberflächenwasserrückhaltung. Deshalb werden Flächen, die bei

einem 100-jährlichen Hochwasser überflutet werden, das Regenwasserrückhaltebecken im Walzbachtal zwischen B 293 und Sportanlagen östlich der Ortslage von Jöhlingen sowie ggf. überflutungsfähige, gewässernahe Bereiche am Bach des Attentales als Flächen sehr hoher Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung bewertet.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme durch Bodenversiegelung und -verdichtung oder künstliche Erhöhung der Reliefenergie z.B. durch Geländeeinschnitte oder Dammlagen hat ebenso wie der Verlust von Wald- oder Überflutungsflächen eine Verminderung der den Abfluss dämpfenden Wirkung zur Folge. Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme erfolgt entsprechend der Einstufung der Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung; danach weist der Untersuchungsraum insbesondere

- im Bereich der Waldflächen,
- im Bereich der Flächen des HQ 100,
- im Bereich des Regenwasserrückhaltebeckens im Walzbachtal,
- im Gewässerrandstreifen im Attental sowie
- bei Vorkommen von den Böden mit hohem oder sehr hohem Rückhaltevermögen

großflächig hohe und sehr hohe Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Die Zerschneidung von Überflutungsbereichen hat grundsätzlich negative Folgen hinsichtlich der Hochwasserrückhaltung zur Folge. Die Flächen des 100-jährlichen Hochwassers, das Regenwasserrückhaltebecken und der Gewässerrandstreifen im Attental weisen deshalb eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge auf.

3.2.6.5.2 Oberflächengewässer (vgl. Anlage U1 / Karte 6b)

Bis auf südwestliche Randbereiche wird der gesamte Untersuchungsraum in Richtung **Walzbach**, einem 20,5 km langen Gewässer II. Ordnung, das dem Rheintal zufließt, entwässert.

Südlich Jöhlingen liegt das **Attental** mit einem knapp 1.000 m langen Gewässer gleichen Namens, das im Oberlauf zeitweise trockenfällt.

Darüber hinaus gibt es im Gewann „Schänzle“ nördlich des Kirchbergs drei **Gräben** sowie einen weiteren, der zum Walzbach entwässert.

Im Zuge des Walzbaches ist mit **Überschwemmungsereignissen** zu rechnen (vgl. **Kap. 3.2.6.3**). Auch im Attental sind Überflutungen beobachtet worden.

Gewässerstruktur

Gemäß Gewässerstrukturkartierung der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Dez. 2013) ist der **Walzbach** innerhalb des Untersuchungsraumes sehr stark bis vollständig verändert. Bei solchen Gewässern ist die Gewässerstruktur durch die Kombination von Eingriffen z. B. in der Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue stark beeinträchtigt bzw. vollständig verändert oder verdoht.

Gemäß Biotopstrukturtypenkartierung 2019 (vgl. **Unterlage 19.6.3**) ist „der Lauf des Walzbachs im Untersuchungsgebiet begradigt. Das Bachbett ist 1 bis 2 m breit und rund 1 bis 1,5 m in die Aue eingetieft. Die Uferböschungen sind steil und stellenweise befestigt. Das Sohlsubstrat ist sandig bis schlickig. Auf den Uferböschungen stockt überwiegend Auwald. Auf den letzten 150 m vor dem Ortseingang von Jöhlingen sind die Ufer mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen“.

Der **Bach im Attental** wird in der Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg nicht beurteilt; gemäß Biotopstrukturtypenkartierung 2011 (vgl. **Unterlage 19.6.2**) ist der Bach „1 - 2 m breit, 0,5 - 1,5 m tief und trocknet im Oberlauf zeitweise aus. Sein Lauf ist begradigt, die Ufer sind jedoch unbefestigt. Die Uferböschungen sind mit Großseggen und Gebüsch aus Grau-Weide (*Salix cinerea*) und mit einer Baumreihe aus Fahl-Weide (*Salix rubens*) bewachsen“. Zum Zeitpunkt der Kartierung 2019 war der Bach komplett trockengefallen und ist deshalb nicht mehr als Gewässer erfasst worden. Nach größeren Niederschlagsereignissen ist jedoch auch weiterhin mit einer Wasserführung zu rechnen.

Die **Gräben** – drei im Gewinn „Schänzle“ sowie ein weiterer, der zum Walzbach entwässert – sind 0,5 bis 1,0 m breit und 0,5 m tief (vgl. **Unterlage 19.6.2**). Die Grabensohle und -böschungen sind mit feuchteliebenden Großseggen, Binsen und Hochstauden bewachsen. Es kommen vor: Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*).

Gewässergüte

Der Walzbach ist mit Güteklasse II-III kritisch belastet (Landesanstalt für Umweltschutz 2004).

Gemäß Definition handelt es sich dabei um Gewässerabschnitte,

- deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt.
- Fischsterben ist infolge Sauerstoffmangels ebenso wie ein Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen möglich.
- Gewisse Arten neigen zu Massenentwicklung und
- fädige Algen bilden häufig größere flächenbedeckende Bestände.

Für das nur zeitweise wasserführende Gewässer im Attental sowie für die Gräben liegen keine Informationen bzgl. der Gewässergüte durch die landesweite Kartierung vor.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Die mäßig ausgebauten, aber ständig wasserführenden Gewässerabschnitte des Walzbaches weisen hohe, das nur periodisch wasserführende Gewässer im Attental sowie die Gräben mittlere Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahmen und / oder Zerschneidungen auf.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Da Milieuveränderungen für Gewässer grundsätzlich kritisch beurteilt werden, sind sämtliche Gewässer unabhängig vom ökomorphologischen Zustand und der aktuellen Gewässergüte sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag.

3.2.6.6 Vorbelastungen

Verlust wertvoller Flächenfunktionen durch Überbauung / Versiegelung

Durch Versiegelung und Überbauung gehen alle wertvollen Flächenfunktionen von Landschaft und Naturhaushalt, darunter auch die Oberflächenwasserrückhaltung unwiederbringlich verloren.

Je höher der Versiegelungsgrad ist, desto höher ist auch der Verlust der Flächenfunktionen; insofern können Flächennutzungen gemäß Flächennutzungsplan als Indikator für den Funktionsverlust herangezogen werden.

Ein hoher Versiegelungsgrad und damit eine hohe Vorbelastung weisen im allgemeinen gewerbliche Bauflächen, gemischte Bauflächen, Sonderbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf sowie Verkehrsflächen und Bahnanlagen auf.

Ein mittlerer Versiegelungsgrad bzw. eine mittlere Vorbelastung besteht bei Wohnbauflächen oder Aussiedlerhöfen / Außenbereichsbebauungen mit vergleichsweise höherem Grünanteil.

Ein geringer Versiegelungsgrad bzw. eine geringe Vorbelastung tritt bei Grünflächen auf.

Verunreinigung von Gewässern

Die Landwirtschaft kann – sofern Gewässerrandstreifen in ausreichender Dimensionierung fehlen – als Verursacher von Verunreinigungen von Oberflächengewässern, z. B. durch Einschwämmen von Pflanzenbehandlungsmitteln, durch organische Düngung oder Nitrate in Frage kommen.

3.2.6.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Generell ist darauf zu achten, dass die **Oberflächenwasserrückhaltung** einer Landschaft nachhaltig gesichert wird. Dies bedeutet für den Untersuchungsraum, dass insbesondere

- alle Waldflächen sowie
- Flächen mit vergleichsweise hoher und sehr hoher abflussmindernder Wirkung, wie sie im Untersuchungsgebiet großflächig vorkommen, und
- der Niederungsbereich des Walzbaches östlich der Ortslage von Jöhlingen, der zur Regenrückhaltung genutzt wird,

nach Möglichkeit nicht oder zumindest nicht in maßgeblichem Umfang in Anspruch genommen werden sollen.

Problemschwerpunkte liegen bei Inanspruchnahme der Pararendzinen in der Flur südlich Jöhlingen.

Eingriffe in **Fließgewässer** können bei ortsnaher Trassierung im Zuge des Bachlaufs im Attental nicht vermieden werden. Hier kommt es bei Realisierung einer ortsnahen Variante insbesondere darauf an, ein großzügiges Querungsbauwerk (Brücke, Durchlass) vorzusehen.

Aufgrund der **überschwemmungsgefährdeten Ortslage von Jöhlingen** sollte - wie im Regionalplan im Zusammenhang mit einem vorbeugenden Hochwasserschutz empfohlen - bei Realisierung einer Ortsumgehung von Jöhlingen dafür Sorge getragen werden, dass

- eine Erhöhung des Schadenpotenzials nicht zu befürchten ist,
- kein Verlust an Retentionsraum erfolgt bzw. ein gleichwertiger Ausgleich dafür geschaffen wird,
- keine Verlagerung des Gefahrenpotenzials erfolgt. (a.a.O. S. 101)

3.2.7 Schutzgut Luft und Klima (vgl. Anlage U1 / Karte 7)

3.2.7.1 Werthintergrund

Neben § 2 UVPG bilden das BNatSchG sowie das BImSchG und die BImSchV die gesetzlichen Grundlagen zur Beschreibung der Schutzgüter Luft und Klima.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Luftverunreinigungen sind soweit zu verringern, dass auch empfindliche Bestandteile der Umwelt / des Naturhaushaltes nicht nachhaltig geschädigt werden. Grenzwerte für Schadstoffkonzentrationen in der Luft werden von der 39. BImSchV festgelegt.

Mit der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 wurde darüber hinaus auch explizit die Anforderung definiert, im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie nunmehr auch etwaige direkte oder indirekte Folgewirkungen eines Vorhabens im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu prüfen.

Das Klima hat Bedeutung

- als abiotischer Bestandteil des Ökosystems, z.B. über die Klimafaktoren Sonneneinstrahlung, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit etc.,
- als Lebensgrundlage des Menschen, z.B. für die Funktionen Wohnen und Erholung oder als Einflussgröße in der Landwirtschaft.

Zu ermitteln und zu bewerten ist die Fähigkeit einer Landschaft bzw. von Teilräumen einer Landschaft, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse sowie raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und lufthygienischen Belastungen (z.B. Schwüle, Wärmebelastung, Luftverunreinigung, ...) entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder auch zu verhindern (klimatische Regenerations- und Regulationsfunktionen).

Unterschieden wird hierbei in

- **Flächen mit Bedarf nach klimatischem / lufthygienischem Ausgleich**, d. h. bebaute oder zur Bebauung vorgesehene Räume, die einem klimaökologischen Ausgleichsraum zugeordnet sind und in denen die im Ausgleichsraum erzeugten Leistungen zum Abbau von klimahygienischen und lufthygienischen Belastungen führen und
- **Flächen mit klimatischer / lufthygienischer Ausgleichsfunktion**, die einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet sind und dazu beitragen, die in diesem Raum bestehenden klimahygienischen Belastungen aufgrund von Lagebeziehungen und Luftaustauschvorgängen abzubauen.

Darunter fallen Flächen,

- die aufgrund ihrer Ausbildung und räumlichen Lage eine besondere Bedeutung für den Temperaturengleich und den Luftaustausch besitzen wie z.B. Kaltluftentstehungsflächen und deren Abfluss- bzw. Leitbahnen oder auch größere, geschlossene Waldbestände mit einer Tiefe > 200 m, die ein ausgeprägtes Bestandsklima aufweisen und benachbarten, topographisch zugeordneten Wirkungsräumen relativ kühle, relativ feuchte, relativ staub- und schadstoffarme

Luft, d.h. Frischluft zuführen können bzw. durch Verdunstungsleistung für vertikale Durchmischung von Luftmassen sorgen;

- die aufgrund ihrer räumlichen Lage und Strukturausstattung von besonderer Bedeutung für die Luftreinhaltung sind. Dies sind ebenfalls vor allem Waldflächen, Gehölze oder Schutzpflanzungen mit einer ausreichenden Bestandstiefe (Filterwirkung bzgl. Stäube etc.).

3.2.7.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Luft und Klima herangezogen:

- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Freiburg: Waldfunktionenkarte, digitaler Datensatz, Datenabruf 2006 und Okt. 2019
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), 2006: Digitales Geländemodell (DGM05)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2006: Klimaatlas Baden-Württemberg
- Angaben des Deutschen Wetterdienstes zu langjährigen, durchschnittlichen Wetterdaten.

3.2.7.3 Geschützte Gebietskategorien

- trifft im Untersuchungsraum nicht zu -

3.2.7.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen (vgl. Anlage U1 / Karte 7)

Im Regionalplan Mittlerer Oberrhein wurden bezogen auf das Klima keine gesamtplanerischen Ausweisungen getroffen.

In der Waldfunktionenkarte sind jedoch Waldgebiete, die parallel zur B 293 liegen als **Immissions-schutzwälder** ausgewiesen. Immissionsschutzwald, der grundsätzlich eine hohe Bedeutung aufweist, mindert schädliche oder belästigende Einwirkungen wie Lärm, Staub, Aerosole, Gase und Strahlen. Er schützt damit Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie andere schutzbedürftige Objekte vor nachteiligen Wirkungen dieser Immissionen.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Da Immissionsschutzwälder ihre positive Wirkung zugunsten benachbarter Nutzungen - hier: Erholungswald - verlieren, wenn der Bestandszusammenhang gestört wird, sind sie sehr hoch empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge.

3.2.7.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen (vgl. Anlage U1 / Karte 7)

Für die klimahygienische Regeneration innerhalb der Siedlungen (Temperaturausgleich und Durchlüftung bei Wärme- und Schwülebelastung) und für die lufthygienische Regeneration (Reinigung und Abtransport schadstoffbelasteter Luftmassen) sind Kaltluft- und Frischluftentstehungsflächen sowie deren Abflussleitbahnen von Bedeutung.

Kaltluft entsteht auf allen Flurflächen im Untersuchungsraum. Sie fließt bei Gefälle langsam hangabwärts (Hangabfluss). Als abflusshemmende Barrieren wirken z. B. Wälder und Gehölze, Bebauung oder Straßen und Bahnlinien in Dammlage. Kaltluftentstehungsflächen und Hangabflussbereiche haben v. a. dann eine hohe Bedeutung, wenn sie ungestörten und direkten Bezug zu Siedlungsgebieten oder zu Teilen davon haben.

Im Untersuchungsraum haben alle **Kaltluftentstehungsflächen**, die zum Klimaraum des Walzbachtales gehören und damit für den Luftaustausch der Ortslage von Jöhlingen relevant sind, eine hohe Bedeutung. Die Flurbereiche im Gewann „Eben“ sowie westlich des „Prinzhölzle“ weisen aufgrund des Strukturreichtums der Flur bzw. der „Luftaustauschbarriere Wald“ eine nur mittlere Bedeutung auf.

Relevante Luftaustauschprozesse durch Kaltluftabfluss in Talzügen (**Luftaustauschleitbahnen**) finden v. a. entlang des Walzbaches statt; diese Luftaustauschleitbahn hat damit eine sehr hohe Bedeutung, obwohl sie bereits durch Strukturen am östlichen Ortsrand von Jöhlingen gestört ist (Luftaustauschbarriere). Daneben haben weitere Luftaustauschleitbahnen mit kleinerem Einzugsgebiet, wie z. B. das Attental oder das Tälchen zwischen „Hungerberg“ und „Pfaffenberg“, immer noch eine hohe Bedeutung.

Auf die Ortslage von Jöhlingen bezogene **Hangabflussbereiche** kommen aufgrund der Tallage Jöhlingens an allen Ortsrändern vor. Sie haben eine vergleichsweise mittlere Bedeutung für den Luftaustausch.

Weitere relevante Luftaustauschbeziehungen bestehen zwischen größeren **Frischluffentstehungsflächen** - das sind die Waldflächen mit einer Bestandstiefe von > 200m -, die Frischluft (relativ kühle, relativ feuchte, relativ staub- und schadstofffreie Luft) produzieren und diese – wie im Falle des nordöstlichen Waldgebietes am Hohberg – topographisch zugeordneten, tieferliegenden Siedlungsräumen bzw. Wirkungsräumen zuführen. In diesem Zusammenhang ist v. a. das Waldgebiet „Hohberg“ südlich Jöhlingen von Bedeutung, das dem Walzbachtal und damit dem Siedlungsgebiet von Jöhlingen Frischluft zuführt. Eigenes Bestandsklima besitzt aber auch das Waldgebiet „Lehrwald“, das im Westen in das Untersuchungsgebiet hineinragt, sowie das „Prinzhölzle“ an der B 293 südwestlich Jöhlingen. Waldflächen ohne eigenes Bestandsklima mit einer Bestandstiefe < 200m weisen eine mittlere Bedeutung im Zusammenhang mit der lufthygienischen Ausgleichsleistung auf.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Aus klimatischen und lufthygienischen Gründen weisen die Waldflächen mit ausgeprägtem, eigenem Bestandsklima eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf. Auch die landwirtschaftlich genutzten Flurflächen rings um Jöhlingen besitzen im Zusammenhang mit der Kaltluftentstehung hohe Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme.

Waldflächen ohne eigenes Bestandsklima sowie alle strukturreichen Flurflächen oder Flurflächen ohne direkten Siedlungsbezug weisen dagegen eine nur mittlere Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Eingriffe in Bereiche mit Relevanz für den Luftaustausch können zur Bildung von Kaltluftseen, zu Schadstoffanreicherungen u. ä. führen.

Eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung weist die Luftaustauschleitbahn Walzbachtal aufgrund ihrer sehr hohen Bedeutung für den Luftaustausch in den bachabwärts gelegenen Ortslagen auf. Eine immer noch hohe Bedeutung besitzen das Attental sowie das zwischen Hungerberg und Pfaffenberg liegende Tälchen südöstlich von Jöhlingen.

Eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge besitzen die Hangabflussbereiche mit Siedlungsbezug sowie die Flächen, die Siedlungsbereichen Frischluft aus größeren Waldflächen zuführen.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Eine sehr hohe Empfindlichkeit weist die Luftaustauschleitbahn „Walzbachtal“ auf, da sie direkten Siedlungsbezug nicht nur für Jöhlingen sondern auch für die bachabwärts liegenden Siedlungsbereiche besitzt.

Die Luftaustauschleitbahnen „Attental“ und das Tälchen südöstlich von Jöhlingen sowie die Hangabflussbereiche rings um Jöhlingen besitzen eine hohe, alle übrigen Kaltluftentstehungsflächen mit Siedlungsbezug incl. deren Hangabflussbereiche eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag.

3.2.7.6 Vorbelastungen

Verlust wertvoller Flächenfunktionen durch Überbauung / Versiegelung

Durch Versiegelung und Überbauung gehen alle wertvollen Flächenfunktionen von Landschaft und Naturhaushalt, darunter z. B. auch die Fähigkeit Kalt- oder Frischluft zu produzieren und zu transportieren, unwiederbringlich verloren.

Je höher der Versiegelungsgrad ist, desto höher ist auch der Verlust der Flächenfunktionen; insofern können Flächennutzungen gemäß Flächennutzungsplänen als Indikator für den Funktionsverlust herangezogen werden.

Ein hoher Versiegelungsgrad und damit eine hohe Vorbelastung weisen im allgemeinen gewerbliche Bauflächen, gemischte Bauflächen, Sonderbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf sowie Verkehrsflächen und Bahnanlagen auf.

Ein mittlerer Versiegelungsgrad bzw. eine mittlere Vorbelastung besteht bei Wohnbauflächen oder Aussiedlerhöfen / Außenbereichsbebauungen mit vergleichsweise höherem Grünanteil.

Einen geringen Versiegelungsgrad bzw. eine geringe Vorbelastung besitzen Grünflächen.

Schadstoff- und Schadgasbelastung der Luft durch Verkehr

Die Vorbelastung entlang der bestehenden B 293 liegt im Außerortsbereich zwischen 20 und 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 - Jahresmittelwert in einer Entfernung zwischen 40 m und 60 m vom Fahrbahnrand also deutlich innerhalb des Grenzwertes von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft.

Die Angaben sind Analogieschlüsse anhand der im Luftschadstoffgutachten angegebenen Werte für die Umfahrungsvarianten (vgl. **Anlage V5**).

Luftschadstoffbelastung durch andere Emittenten

Als Indikator für möglicherweise kleinräumig erhöhte Luftschadstoff-, Staub- und / oder Geruchsbelastungen gelten Gewerbeflächen. Solche kommen im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vor.

3.2.7.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Generell ist darauf zu achten, Kaltluftentstehungsflächen und Waldbereiche mit eigenem Bestandsklima bei topographischer Zuordnung zu Siedlungs- oder Erholungsgebieten sowie ausgewiesene Immissionsschutzwälder vor Flächeninanspruchnahme zu schonen.

Darüber hinaus sind Zerschneidungen von Luftaustauschleitbahnen mit Siedlungsbezug sowie von Flächen, die der Frischluftzufuhr aus Waldbereichen dienen, zu vermeiden.

Problemschwerpunkte im Untersuchungsraum liegen im Bereich „Attental“ sowie südöstlich der Ortslage, da bei einer Umgehung von Jöhlingen Verkehrsemissionen in Richtung südlicher Ortsrand verdriftet werden.

3.2.8 Schutzgut Landschaft (vgl. Anlage U1 / Karte 8)

3.2.8.1 Werthintergrund

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auch auf das Schutzgut Landschaft zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Neben BNatSchG § 1 bilden das BWaldG, das WHG und das ROG die Grundlage der Thematisierung des Schutzgutes. Das Schutzgut Landschaft beinhaltet die Teilaspekte

- **Naturräumlicher Aspekt:** Ausdruck des spezifischen, strukturellen und funktional-ökologischen Zusammenspiels der Einzelkomponenten des Naturhaushalts, der sich als Einheit geografisch abgrenzen lässt.
- **Ästhetischer Aspekt:** Ästhetischer Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar wird.
- **Kulturhistorischer Aspekt:** Landschaft als Zeugnis historischer Landnutzungsformen.

Im Rahmen der Behandlung des Schutzgutes Landschaft steht in der üblichen Praxis der landschaftsästhetische Aspekt des Landschaftsbildes im Vordergrund, da der naturräumliche und kulturhistorische Aspekt durch die Behandlung anderer Schutzgüter weitgehend abgedeckt wird.

Der ästhetische Aspekt beinhaltet die natürliche Eignung der Landschaft für die Erholung des Menschen, deren Grundlage Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sind. Neben dem Schutz des Eigenwertes der Landschaft sieht das BNatSchG auch die Sicherung der Qualität der Landschaft als Ressource der naturgebundenen Erholung des Menschen vor (vgl. § 1 Abs. 4 Nr. 1). Gerade die enge Verknüpfung der Zielsetzung nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 mit der Erholung des Menschen lässt es nicht zu, das Landschaftsbild ausschließlich optisch zu verstehen, vielmehr sind im Hinblick auf das Landschaftserleben auch beispielsweise akustische und olfaktorische Faktoren einzubeziehen.

Im Rahmen des Schutzgutes Landschaft ist deshalb ergänzend zu den o. g. Aspekten auch das Thema der

- unzerschnittenen, verkehrsarmen Räume

zu behandeln.

3.2.8.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft herangezogen:

- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage** 19.6.1)

- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS), Datenabruf August 2011 und Verifizierung März 2015: Naturräumliche Gliederung: Naturraum 4. Ordnung nach Meynen & Schmithüsen et al., unzerschnittene Räume 2004 sowie Schutzgebiete Natur und Landschaft
- Ortophotos
- Ortsbegehung

3.2.8.3 Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 8)

Das Attental zwischen der Ortslage von Jöhlingen und dem südwestlich gelegenen Waldgebiet „Lehrwald“ ist als **Landschaftsschutzgebiet** (LUBW-Nr. 2.15.033, Verordnung vom 22.08.1985) sichergestellt. Dabei handelt es sich um eine naturnahe Talsenke mit Waldtrauf und Streuobstwiesen als Gliederungselement am Siedlungsrand von Jöhlingen. Als Schutzzweck wird die Erhaltung einer naturnahen Talsenke mit Waldtrauf und Streuobstwiesen als Gliederungselement am Siedlungsrand von Jöhlingen genannt; die Ausweisung ist damit direkt auf das Schutzgut Landschaft gerichtet (aus Landesanstalt für Umweltschutz, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg / LUBW, RIPS-Kartendienst).

Auch die Ausweisung der **punktuellen Naturdenkmale / Einzelgebilde** (END) mit Verordnung vom 09.03.1987 dient in erster Linie der Erhaltung des Landschaftsbildes (siehe hierzu **Kap. 3.2.2.3**). Folgende kommen im Untersuchungsraum vor:

- 2 Roßkastanien bei Feldkreuz Deisentaler Höhe am Wegkreuz im Bereich des Bahntunnels
- „Roßkastanie an der Maria-Hilf-Kapelle“ in der Flur südlich Jöhlingen
- „Kastanie und Linde an 2 Kreuzfixen“ in der Flur südlich Jöhlingen
- „Friedhofslinde“ am alten Friedhof in der Ortslage von Jöhlingen
- „Eiche am Kapellenschlag“ im Gewann „Kapellenschlag“ im Lehrwald
- „Ahorn und Linde an Kreuzifix“ an der B 293 westlich des Waldsportplatzes Lehrwald.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme

Punktuelle Naturdenkmale weisen eine sehr hohe, Landschaftsschutzgebiete eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.

3.2.8.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

Weder im Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 noch in der Waldfunktionenkarte oder sonstigen fachplanerischen Unterlagen werden Ausweisungen bezogen auf die Landschaft / das Landschaftsbild getroffen.

3.2.8.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

3.2.8.5.1 Naturräumlicher Aspekt (vgl. Anlage U1 / Karte 8)

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Kraichgau (Naturräumliche Einheit 4. Ordnung, Nr. 125). Innerhalb dessen wird der Nordwesten der Untereinheit 125.21 „Bruchsaler Randhügel“ zugeordnet (Schmithüsen 1952), einem sanft gewellten Lösshügelland, das durch Rücken und Muldentäler gegliedert ist. Unter dem Löss lagert eine schwach nach Nordosten geneigte Muschelkalkplatte. Der Südosten liegt bereits im Übergangsbereich zur benachbarten Untereinheit 125.22 „Brettener Hügelland“, einer tiefgründig mit meist entkalktem Lehm überdeckten, gewellten und durch zahllose Mulden gegliederten Landschaft, die oft verkarstet und oberflächenwasserarm ist.

3.2.8.5.2 Ästhetischer Aspekt (vgl. Anlage U1 / Karte 8)

Die Landschaft kann anhand der Parameter Reliefierung, Exposition, Land- bzw. Realnutzung sowie der Landschaftsstrukturen in deutlich voneinander abgrenzbare Landschaftsräume unterteilt werden. Folgende dieser sogenannten Landschaftsbildeinheiten oder auch Raumstrukturtypen kommen – abgesehen vom Siedlungsgebiet Jöhlingen – im Untersuchungsraum vor (vgl. hierzu Anlage U1 / Karte 8):

- die durch Wäldchen und gehölzbestandene Bahndämme stark gekammerte Halboffenlandschaft Deisentaler Höhe beidseits der Bahnlinie ganz im Westen des Untersuchungsgebietes (Nr.2),
- das aufgrund von einzelnen Streuobstflächen und wegbegleitenden Gehölzen mäßig strukturreiche Ackergebiet im Bereich „Westhang des Kirchbergs / Schänzle“ westlich von Jöhlingen (Nr.3A),
- der Süd- und Osthang des Kirchbergs beidseits der B 293 südwestlich von Jöhlingen, ein vergleichsweise strukturarmer Bereich, der zudem durch die hoch belastete Bundesstraße entwertet wird (Nr.3B),
- das kleinstrukturierte Streuobst- und Feuchtwiesengebiet im Attental südlich Jöhlingen (Nr.4),
- das aufgrund von einzelnen Streuobstflächen und wegbegleitenden Gehölzen mäßig strukturreiche Ackergebiet im Bereich der Gewanne „Hungerberg“ / „Eben“ südlich Jöhlingen (Nr.5)
- der Landschaftsraum Wieland / Pfaffenberg, der überwiegend ackerbaulich genutzt wird und vergleichsweise strukturarm ist (Nr.6),
- die Walzbachniederung, stark dominiert von Verkehrsinfrastruktur (Nr.7),

- das aufgrund von einzelnen Streuobstflächen und wegbegleitenden Gehölzen mäßig strukturreiche Ackergebiet im Bereich der Gewanne „Hollstein“ / „Hühnerberg“ nördlich der Walzbachniederung (Nr.8),
- das Gewann „Rohrloch“, das bis auf eine eindrucksvolle Hohle („Sauweghohle“) ausgeräumt ist und v. a. ackerbaulich genutzt wird (Nr.9).

Darüber hinaus gibt es Waldgebiete, die eigene Raumstrukturtypen bilden und überwiegend naturnah bzw. kleinflächig auch naturfern (Fichtenbestände und standortfremde Laubbaumbestände) sind. Dazu gehören

- das Waldgebiet „Lehrwald“ im Südwesten (Nr.1A),
- das „Prinzhölzle“ nördlich der B 293 am Westrand des Untersuchungsraumes (Nr.1B) sowie
- das Waldgebiet „Hohberg“ im Süden des Untersuchungsraumes (Nr.1C).

Da je nach Erfahrungshintergrund die Umwelt individuell verschieden wahrgenommen wird, sind anders als bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima / Luft und Pflanzen / Tiere quantitative Aussagen bei der Bewertung des Landschaftsbildes und damit des Erholungspotenzials einer Landschaft nicht möglich. Qualitative Aussagen hinsichtlich Landschaftsbildbewertung sind, da sie immer zu einem gewissen Grad subjektiv sind, nur bedingt möglich.

Je weniger in einer Landschaft überprägende Nutzungseinflüsse erkennbar sind, desto mehr fühlt sich der Erholungssuchende zu entsprechenden Bereichen hingezogen. Bei der Bewertung, ob ein Raumstrukturtyp erholungswirksame visuelle Qualitäten aufweist, ist deshalb einerseits maßgebend, inwieweit ein Raum (noch) naturraumtypische Strukturen aufweist und ob diese überwiegend ausgeprägt, nur noch reliktsch vorhanden oder stark überprägt sind. Andererseits kommt es darauf an, wie vorhandene „kulturräumliche Strukturen“ bzw. Nutzungsstrukturen in die Landschaft integriert sind, nämlich entweder überwiegend harmonisch, d.h. mit nachvollziehbarer Entwicklungsgeschichte oder aber überwiegend überprägend, d.h. aufgrund von Dimension, Art, Struktur oder Intensität nicht integrierbar.

Je ausgeprägter ein Landschaftsraum bzw. ein visuell erlebbarer Teilraum sein - im Laufe der Jahrhunderte durch die landschaftliche Entwicklungsgeschichte und eine den Standortbedingungen entsprechende „Inkulturnahme“ geprägtes - Profil erhalten hat, ohne dass kurzfristige Nutzungsänderungen die naturräumlichen Bedingungen völlig überprägt haben, desto interessanter ist dieser Landschaftsraum für die landschaftsgebundene ruhige Erholung.

Darüber hinaus spielt die Vielfalt von Strukturen eine Rolle: Je mannigfaltiger die Landschaftsstruktur, umso interessanter ist sie für den Betrachter.

Zur vergleichenden Bewertung der Landschaftsbildqualität in Flurbereichen wird die Bewertungsmatrix der Tab. 28 herangezogen:

Tab. 28 Matrix zur Bewertung der Landschaftsbildqualität in Flurbereichen

Kulturräumliche Strukturen / Nutzungsstrukturen		Naturraumtypische Strukturen / Naturnähe		
		überwiegend ausgeprägt	vorhanden	überwiegend überprägt
überwiegend harmonisch integriert, Entwicklungsgeschichte nachvollziehbar	Abstufung oder Aufstufung	sehr hoch (herausragend)	hoch (ausgewogen)	---
je nach vorhandener Vielfalt:		sehr hoch oder hoch	hoch oder mittel	mittel oder gering
überwiegend überprägend, aufgrund der Dimension / Intensität nicht integrierbar		---	mittel	gering

Die Bewertung der Waldflächen richtet sich insofern nach der Naturnähe, der Charakteristik und der Vielfalt, als dass naturnahe Wälder mit einer sehr hohen, die eher naturfernen Waldbestände dagegen mit einer hohen Landschaftsbildqualität bzw. Bedeutung für das Landschaftserleben bewertet werden. Aufforstungsbereiche haben dagegen allenfalls eine mittlere Bedeutung.

Die Bewertung der Landschaftsbildqualität hat zum Ergebnis, dass das kleinstrukturierte Streuobst- und Feuchtwiesengebiet im Attental südlich Jöhlingen (Raumstrukturtyp Nr.4) von **sehr hoher bzw. herausragender** Landschaftsbildqualität bzw. Bedeutung für das Landschaftserleben ist. Die Ackergebiete, die immer noch einige Strukturen (meist wegbegleitende Gehölze oder einzelne Streuobstwiesen) aufweisen (Nr. 3A, 5 und 8), sowie der stark gekammerte Waldrandbereich im Westen des Untersuchungsraumes (Nr.2) sind mit einer **hohen bzw. ausgewogenen** Bedeutung für das Landschaftserleben bewertet. Alle anderen Bereiche, darunter die ausgeräumten Ackerlandschaften sowie der von Verkehrsinfrastruktur dominierte Niederungsbereich des Walzbaches, haben eine **mittlere Bedeutung**.

Darüber hinaus wurden die überwiegenden Bereiche der Waldgebiete (Nr. 1A, 1B und 1C) aufgrund ihrer Naturnähe mit einer **sehr hohen** Landschaftsbildqualität bzw. Bedeutung für das Landschaftserleben bewertet; nur kleine Teilflächen weisen eine hohe Bedeutung auf.

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge, Verlärmung und Schadstoffeintrag

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung des Landschaftsbildes, Verlärmung und Schadstoffeintrag (Luftschadstoffbelastung) erfolgt entsprechend der Einstufung der Bedeutung.

Demnach weisen das Attental sowie nahezu die gesamten Waldgebiete eine sehr hohe, der Bereich am Westhang des Kirchbergs / „Schänzle“, die Gewanne „Hungerberg“ / „Eben“, der Hang zum Hühnerberg im Nordosten sowie kleine Teilflächen im Wald dagegen eine hohe Empfindlichkeit auf. Der nördliche Ortsrandbereich von Jöhlingen sowie die Flurflächen beidseits der B 293 südwestlich Jöhlingen, das Walzbachtal sowie die Gewanne „Wieland“ und „Pfaffenberg“ zeigen nur eine mittlere

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung des Landschaftsbildes sowie Beunruhigung / Verlärmung und Schadstoffeintrag.

3.2.8.5.3 Kulturhistorischer Aspekt (vgl. Anlage U1 / Karte 8)

Dieser Sachverhalt wird im Einzelnen unter „Kulturelles Erbe“ in **Kap. 3.2.9** diskutiert und in Anlage U1 / **Karte 9** dargestellt.

3.2.8.5.4 Unzerschnittene verkehrsarme Räume (vgl. Anlage U1 / Karte 8 sowie Abb. 18 und Abb. 19)

Die Größe der verbliebenen unzerschnittenen und verkehrsarmen Räume ist in Abb. 18 wiedergegeben. Der Landschaftsbereich zwischen Bahnlinie und B 293 südwestlich von Jöhlingen sowie das Walzbachtal mit nördlich anschließenden Hängen des Hühnerbergs zwischen Jöhlingen und Wössingen sind mit Größen $< 4 \text{ km}^2$ als stark zerschnittene Räume zu bezeichnen.

Die Flurbereiche südlich Jöhlingen sowie der Lehrwald und das Waldgebiet Hohberg gehören mit $25 - 36 \text{ km}^2$ unzerschnittener Fläche zum größten zusammenhängenden Raum in weitem Umfeld (vgl. Abb. 19). Der Bereich nördlich der Bahnlinie bzw. nördlich von Jöhlingen ist zu einem Landschaftsraum zu zählen, der $9 - 16 \text{ km}^2$ unzerschnittene Bereiche aufweist.

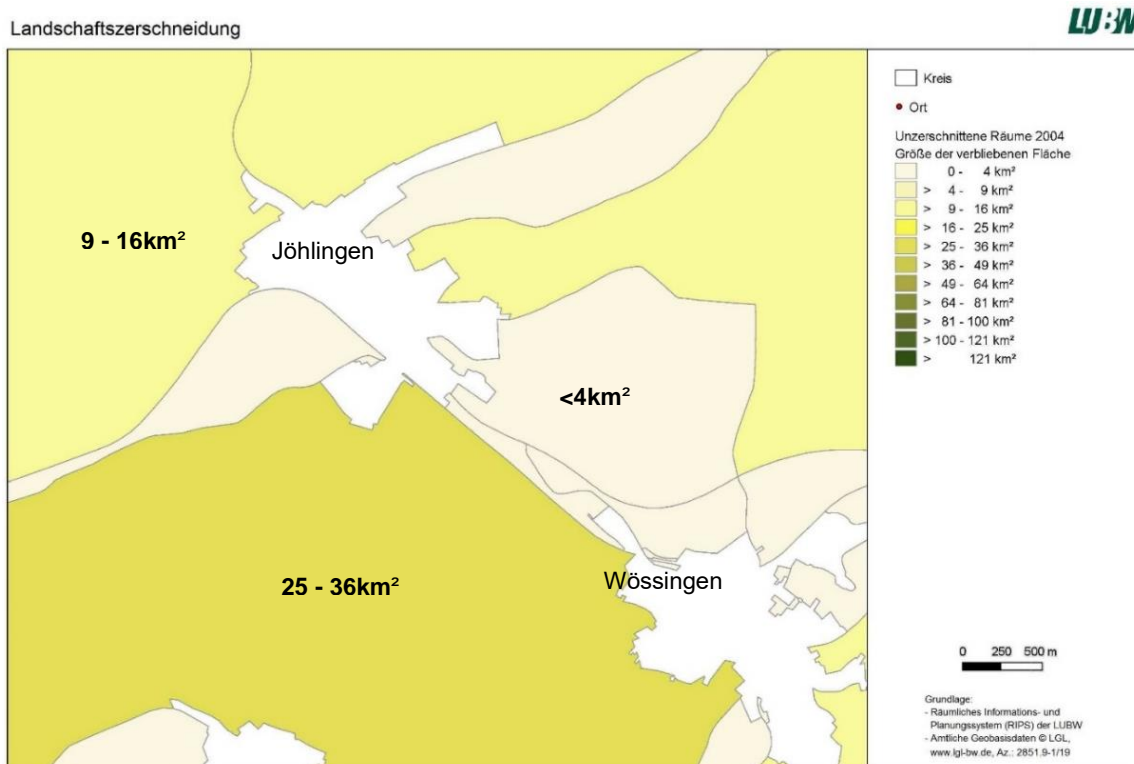


Abb. 18 Unzerschnittene Räume 2004 im unmittelbaren Umfeld von Jöhlingen
(Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf März 2015)

Landschaftszerschneidung

LUBW

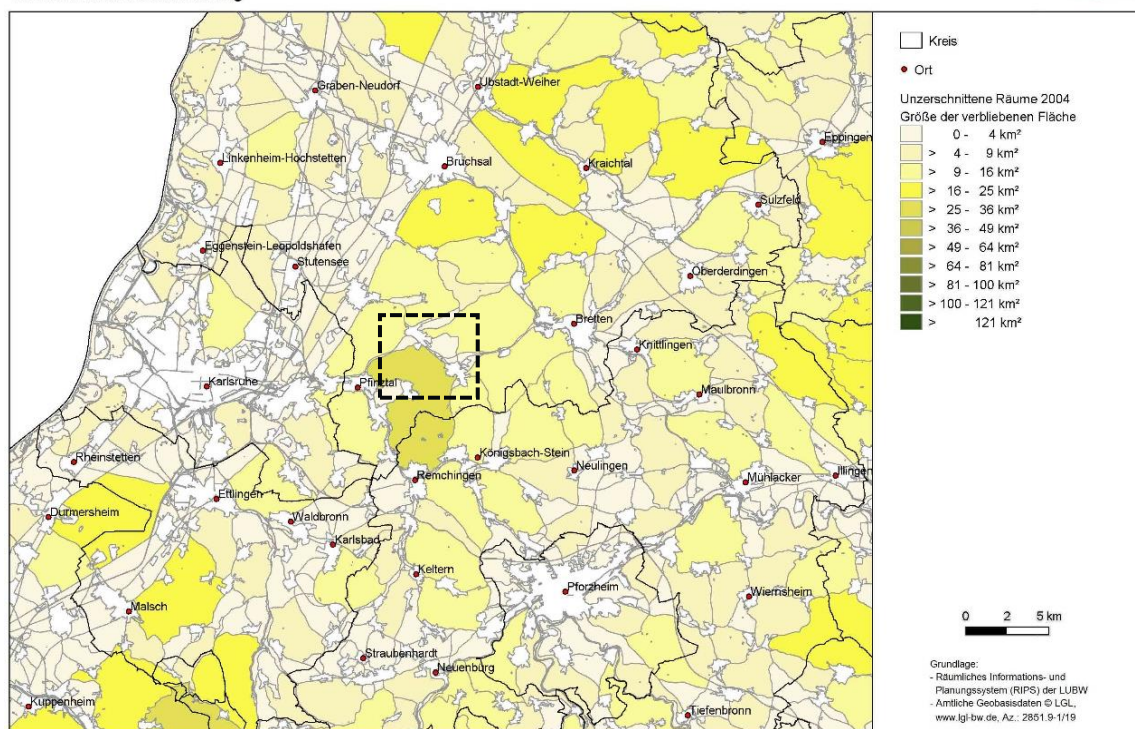


Abb. 19 Unzerschnittene Räume 2004 im großräumigen Umfeld von Jöhlingen (Räumliches Informations- und Planungssystem der LUBW, Abruf März 2015) mit Markierung des Ausschnittes der Abb. 18

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Im großen zusammenhängenden Raum südlich von Jöhlingen besteht eine sehr hohe, im bereits stark zerschnittenen Bereich zwischen Bahnlinie und B 293 südwestlich von Jöhlingen sowie im Walzbachtal dagegen eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber (Neu-) Zerschneidung.

3.2.8.6 Vorbelastungen

Zerschneidung des Landschaftsraumes

- siehe hierzu unter **Kap. 3.2.8.5.4** -

Visuelle Störung

Visuelle Störungen des Landschaftsbildes sind im Untersuchungsraum durch dominante Verkehrsinfrastruktur, darunter insbesondere die B 293 mit dem Anschluss L 571a zwischen Jöhlingen und Wössingen, durch die Bahnlinie sowie durch Freileitungen gegeben.

Lärmbelastung durch Verkehr

Im Analyse- bzw. Basis-Nullfall sind - je nach Topographie - Bereiche in der Ausdehnung 200 - 400 m mit mehr als 55 dB(A) verlärm; dies ist der Schwellenwert für eine nachhaltige Beeinträchtigung der Erholungsfunktion.

Schadstoff- und Schadgasbelastung der Luft

Die Vorbelastung entlang der bestehenden B 293 liegt im Außerortsbereich zwischen 20 und 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 - Jahresmittelwert in einer Entfernung zwischen 40 m und 60 m vom Fahrbahnrand also deutlich innerhalb des Grenzwertes von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft.

Die Angaben sind Analogieschlüsse anhand der im Luftschadstoffgutachten angegebenen Werte für die Umfahrungsvarianten (vgl. **Anlage V5**).

3.2.8.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Generell ist die Forderung zu erheben, Flächeninanspruchnahmen, vor allem aber (Neu-) Zerschneidungen von größeren zusammenhängenden Bereichen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftserleben / das Landschaftsbild, die zudem bisher noch vergleichsweise ruhig sind, zu vermeiden.

Entsprechend konfliktreich sind Korridorausweisungen für eine Umgehung von Jöhlingen: Alle Varianten werden den großflächig zusammenhängenden und heute eher ungestörten Landschaftsraum südlich von Jöhlingen neu verlärm. Besonders kritisch ist dabei die Zerschneidung des Attentals mit seiner sehr hohen Landschaftsbildqualität.

3.2.9 Schutzgut Kulturelles Erbe (vgl. Anlage U1 / Karte 9)

3.2.9.1 Werthintergrund

Die im BNatSchG formulierten Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege beziehen sich außer auf den Naturhaushalt und die Naturgüter auch auf die Erhaltung von historischen Kulturlandschaften und ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern (BNatSchG § 1 Abs. 4 Nr. 1). Schutz, Erhaltung und Pflege der Kulturgüter im Einzelnen werden darüber hinaus in den Denkmalschutzgesetzen der Länder geregelt.

Auch gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sind neben anderem auch die Auswirkungen auf Kulturgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Maßgebliche Kulturgüter im Untersuchungsraum sind in ihrer Lage - soweit dies auf Grundlage vorhandener Unterlagen möglich ist - zu erheben. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die folgenden, kulturgeschichtlich bedeutsamen Objekte / Strukturen:

- Kulturdenkmale (Bau- / Kunst und Bodendenkmale) ebenso wie
- historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile und
- erdgeschichtliche Zeugnisse.

3.2.9.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Kulturelles Erbe“ herangezogen:

- Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 83.1 – Landesamt für Denkmalpflege, Schreiben vom 13.05.2019 zu Boden-, Bau- und Kunstdenkmalen
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, August 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i. A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen (**Unterlage 19.6.1**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen; Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.2**)
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz (**Unterlage 19.6.3**)
- Ortsbegehung

3.2.9.3 Geschützte Gebietskategorien (vgl. Anlage U1 / Karte 9)

Kulturdenkmale im Sinne des Denkmalschutzes sind Sachen, Sachgesamtheiten (Ensemble) und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Zu Kulturdenkmalen gehören

- Bodendenkmale der Vor- und Frühgeschichte und der Mittelalterarchäologie,
- Bau- und Kunstdenkmale und
- Kleindenkmale (Wegkreuze, Grenzsteine, ...).

Gegenstand des Denkmalschutzes sind darüber hinaus Gesamtanlagen, d.h. Straßen-, Platz- oder Ortsbilder u. v. a. m., an deren Erhaltung aus den o. g. Gründen ein öffentliches Interesse besteht.

Bodendenkmale

Gemäß Schreiben des Regierungspräsidiums Stuttgart, Ref. 83.1 – Landesamt für Denkmalpflege, Schreiben vom 13.05.2019 befinden sich im Untersuchungsraum zahlreiche archäologische Denkmale. Einige stammen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit, die weitaus häufigsten Funde oder Befunde sind nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch dem Mittelalter zuzuschreiben (vgl. Tab. 29).

Tab. 29 Bodendenkmale

Nr. UVS	Archiv-kennz. LDA	Lage	Fund / geschütztes Objekt	Zeitstellung	nach DSchG
1	MA 9	Jöhlingen, Gewann "Schänzle"	Schanze	Neuzeit	§2
2	2	Jöhlingen, Gewann "Saalgraben"	Grabhügelfeld	vorgeschichtlich unbestimmt	§2
3	4	Jöhlingen, Gewann "Im vorderen Tiefelsbruch"	Siedlung	Urnenfelderzeit	§2
4	MA 21	Jöhlingen, Gewann "Mönchsbrunnen"	Einsiedelei	Mittelalter	P
5	8	Jöhlingen, Gewann "Rohrloch"	Siedlung	Neolithikum	§2
6	MA 1	Jöhlingen, Bahnhofstraße 1	Etter	Mittelalter	P
7	MA 12	Jöhlingen, Jöhlinger Straße 1a	Mühle	Mittelalter	§2
8	MA 17	Jöhlingen, Jöhlinger Straße 10	Untermühle	Mittelalter	§2
9	MA 16	Jöhlingen, Jahnstraße 20	Obermühle	Mittelalter	§2
10	MA 8	Jöhlingen, Gewann "Auf Eben"	Maria-Hilf-Kapelle	Neuzeit	§2
11	MA 11	Jöhlingen, Kirchplatz 22	Speyerischer Amtshof	Mittelalter	§2
12	MA 2	Jöhlingen, Kirchplatz 22	Rathaus	Neuzeit	§2
13	MA 19	Jöhlingen, Kreuzstraße 7	Ölmühle	Mittelalter	§2

Bodendenkmale besitzen eine hohe heimatgeschichtliche und wissenschaftliche Bedeutung. Es ist deshalb unbedingt geboten, diese Denkmale und ihre Umgebung bei der Trassenführung zu berücksichtigen. Bei Betroffenheit durch die zur Realisierung anstehende Trasse ist die höhere Denkmalschutzbehörde zu beteiligen. Um eine fach- und sachgerechte Freilegung, Bergung und Dokumentation in die Wege leiten zu können, bittet das Landesamt für Denkmalpflege um frühzeitige Kenntnisgabe entsprechender Eingriffe.

Darüber hinaus weist das Landesamt für Denkmalpflege darauf hin, dass im Zuge von Bodeneingriffen bei Realisierung einer Ortsumgehung von Jöhlingen mit größter Wahrscheinlichkeit bisher nicht bekannte archäologische Befunde und Funde zutage kommen werden. Auch diese sind umgehend zu melden.

Bau- und Kunstdenkmale

Das Regierungspräsidiums Stuttgart, Ref. 83.1 – Landesamt für Denkmalpflege, hat mit Schreiben vom 13.05.2019 Informationen zu 47 im Untersuchungsraum liegenden Bau- und Kunstdenkmälern weitergegeben. Die meisten davon liegen innerhalb der Ortslage von Jöhlingen und sind bei Realisierung einer möglichen Trassenvariante gesichert nicht tangiert.

Bau- und Kunstdenkmale, die im Außerortsbereich liegen und von einer Trassierung betroffen sein können, sind in Tab. 30 gelistet.

Tab. 30 Bau- und Kunstdenkmale im Außerortsbereich

Nr. UVS	Ident-Nr. LDA	Lage	geschütztes Objekt	Zeitstellung	nach DSchG
A	100448290	Jöhlingen, Gewann "Ortelsbrunnen"	Wegkreuz	unbestimmt	§ 2
B	100448375	Jöhlingen, Gewann "Deisentaler Höhe"	Wegkreuz (Kirchgößnersches Kreuz)	unbestimmt	§ 2
C	100447671	B 293, Jöhlingen, Gewann "Wanne"	Wegkreuz (Döminisches Kreuz)	unbestimmt	§ 2
D	100446870	Jöhlingen, Gewann "Auf Eben"	Wallfahrtskapelle (Maria-Hilf-Kapelle)	unbestimmt	§ 28
E	96951132	Wössinger Straße bei Jöhlingen, Gewann "Leimengrube"	Jüdischer Friedhof	unbestimmt	§ 2
F	100448867	Jöhlingen, Gewann "Am Pforzheimer Weg"	Wegkreuz (Johann-Josef-Müllersches Kreuz)	unbestimmt	§ 2

Bauliche Maßnahmen an oder auch das Versetzen von Kulturdenkmälern bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung.

Kleindenkmale

Ebenfalls genehmigungspflichtig sind Eingriffe in Kleindenkmale mit Kulturdenkmaleigenschaft (Wegkapellen, Wegkreuze, Martern o. ä.), die (noch) nicht in den sogenannten Denkmallisten aufgeführt sind.

Deshalb wurden Kleindenkmale in der Feldflur unabhängig von möglicher Denkmaleigenschaft bei Ortsbegehungen erfasst; im Untersuchungsraum ist dies ein Wegkreuz an einem Feldweg zwischen Jöhlingen und Wössingen nördlich des Walzbaches.

Sind bisher nicht gelistete oder unbekannte Kleindenkmale betroffen, ist das Regierungspräsidium Stuttgart, Abt. 8 – Landesamt für Denkmalpflege unverzüglich zu benachrichtigen, um die eventuell vorhandene Kulturdenkmaleigenschaft abzuklären.

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme

Eine hohe Empfindlichkeit weisen

- die Bodendenkmale der Vor- und Frühgeschichte sowie der Mittelalterarchäologie,
- die Bau- und Kunstdenkmale sowie
- die vorhandenen Kleindenkmale

auf.

3.2.9.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

- trifft nicht zu -

3.2.9.5 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen (vgl. Anlage U1 / Karte 9)

Kulturhistorisch interessante Landschaften oder Landschaftsteile

Zu den **historischen Kulturlandschaften und kulturhistorisch interessanten Landschaftsteilen** im Sinne des § 1 (4) BNatSchG bzw. § 2 (1) Satz 13 NatSchG BW sind

- das Gebiet „Attental“ mit einer Häufung von Streuobstwiesen sowie
- alte Wegebeziehungen, die teilweise Hohlwege in besonderer Ausprägung aufweisen („Frühmessweg“ im Waldgebiet Lehrwald, „Ochsenstraße“ zwischen Jöhlingen und Hohberg südlich der Ortslage sowie „Saulochhöhle“ zwischen Jöhlingen und Waldgebiet Fraueneiche östlich der Ortslage),

zu zählen. Sie geben Zeugnis vom Umgang früherer Generationen mit Natur und Landschaft. Ihr Schutz ist vor allem aus kulturgeschichtlich-ökologischen Gründen sowie zur Erhaltung der besonderen Eigenart notwendig.

Erdgeschichtliche Zeugnisse

Erdgeschichtliche Zeugnisse, wie z.B. Fossilienfunde, Höhlen u. ä., sind für das Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Empfindlichkeiten gegenüber Flächeninanspruchnahme

Alle o.g. historisch interessanten Landschaftsbestandteile, darunter

- das „Attental“, in dem gehäuft Streuobstwiesen vorkommen, sowie
- die alten Wegebeziehungen mit z.T. Höhlen in guter Ausprägung

weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.

3.2.9.6 Vorbelastungen

(Partielle) Überbauung von Bodendenkmalen

Etliche der Bodendenkmale sind bereits partiell überbaut.

Substanzielle Schädigung von Baudenkmalen

- im vorliegenden Fall keine Relevanz -

Verlärmung von Baudenkmalen oder historischen Kulturlandschaften

- trifft im Untersuchungsraum nicht zu –

3.2.9.7 Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten sowie zu möglichen Ansätzen zur Vermeidung / Minimierung ökologischer Risiken

Alle direkten Eingriffe in Kulturdenkmale oder kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsbestandteile sollten nach Möglichkeit vermieden werden.

Mit Eingriffen in bekannte Boden-, Bau- oder Kunstdenkmale ist bei Realisierung einer Umgehung von Jöhlingen nicht zu rechnen. Sollten bei Konkretisierung einer der Trassen jedoch Kleindenkmale betroffen sein, ist das Landesdenkmalamt frühzeitig zu beteiligen, um das weitere Vorgehen abstimmen zu können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass bei Erdarbeiten bisher nicht bekannte Bodendenkmale aufgefunden werden. Alle Funde / Fundstellen sind gemäß § 20 DSchG zu melden.

Eingriffe in den kulturhistorisch interessanten Bereich „Attental“ sowie die Querung der alten Wegebeziehungen „Frühmessweg“ und „Ochsenstraße“ lassen sich bei einer südlichen Umgehung von Jöhlingen nicht vermeiden.

3.2.10 Sonstige Sachgüter (vgl. Anlage U1 / Karte 10)

3.2.10.1 Werthintergrund

Im Hinblick auf die Problematisierung von Sachgütern sind diejenigen raumbezogenen Nutzungsansprüche anzusprechen, für die durch eventuelle vorhabenbedingte Auswirkungen ökonomisch negative Folgen zu erwarten sind. Zu **'Sachgütern'** gehören z.B. Gebäude, land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen und Einrichtungen bzw. Flächenbelegungen der Ver- und Entsorgung wie z.B. der Wasserwirtschaft oder der Energienutzung.

Es ist Aufgabe der jeweiligen Fachverwaltungen, im Rahmen ihrer Stellungnahmen zum Verfahren auf mögliche sachliche und räumliche Konflikte durch die Vorhabenvarianten hinzuweisen. Auch die Kommunalverwaltungen sollten im Rahmen ihrer Stellungnahmen zum Verfahren etwaige weitere Betroffenheiten im Hinblick auf einen möglichen Nutzungsausfall oder -einschränkungen - v. a. vor dem Hintergrund bauleitplanerischer Funktionszuweisungen oder (verkehrs-)wirtschaftlicher Aspekte - hinweisen.

Darüber hinaus sind **Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit** wie bekannte Altlasten, Altlastenverdachtsflächen, Abgrabungen, Aufschüttungen, Deponien oder potenzielle Lagerstätten etc. zu berücksichtigen.

3.2.10.2 Datengrundlage

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Bearbeitung der sonstigen Sachgüter herangezogen:

- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) / Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg, 2008: Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg (HGE) – Südlicher Kraichgau
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Datenbereitstellung Juli 2019: Altlastenkataster für den Landkreis Karlsruhe
- Ortsbegehung

3.2.10.3 Geschützte Gebietskategorien

- trifft nicht zu -

3.2.10.4 Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen

- trifft nicht zu –

3.2.10.5 Zu berücksichtigende sonstige Sachgüter (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Über die bereits angesprochenen und in anderen Zusammenhängen aufbereiteten Sachgüter wie Siedlungsbereiche und Erholungsnutzung (**Kap. 3.2.1**), land- und forstwirtschaftliche Nutzungsaspekte (**Kap. 3.2.3.4**) oder Aspekte der Wasserwirtschaft (**Kap. 3.2.5.3**) und des Hochwasserschutzes (**Kap. 3.2.6.3** und **Kap. 3.2.6.4**) sind folgende Aspekte von Relevanz:

Landwirtschaft

Da Flächenverbrauch immer - direkt durch die Trasse oder indirekt durch Kompensationsflächen - zu Lasten von landwirtschaftlich genutzten Flächen geht, ist neben einem möglichst geringen Flächenverbrauch grundsätzlich

- die Schonung von sonderkulturfähigen Flächen,
- die möglichst weitgehende Berücksichtigung bestehender Flurstücksgrenzen sowie
- ein möglichst weitgehender Verzicht auf Zerschneidung von zusammenhängend bewirtschafteten Flächen

zu beachten.

Forstwirtschaft

Bei Inanspruchnahme von Waldflächen muss geprüft werden, ob ggf. mit einem weit über die unmittelbare Flächeninanspruchnahme hinausgehenden, sekundären Waldverlust durch Windwurf gerechnet werden muss.

Forstwirtschaftlich genutzte Bereiche im Lehrwald sind bei Realisierung einer ortsfernen Trasse betroffen. Hier muss sichergestellt werden, dass die Flächeninanspruchnahme nicht zu einer Restflächenbildung führt, die u.U. windwurfgefährdet ist und deshalb zu weiterem Waldverlust führen kann.

Ver- und Entsorgung

Unter Umständen ist die Verlegung oder die Neuorganisation von Ver- und Entsorgungseinrichtungen technisch problematisch und / oder mit erheblichem Aufwand oder weiteren Eingriffen in die Umwelt verbunden. Sie sollten daher im Rahmen der Planung frühzeitig berücksichtigt werden.

In Anlage U1 / **Karte 10** sind – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – folgende Einrichtungen der Ver- und Entsorgung erfasst:

- eine **Hochspannungsleitung** (110kV) südlich Jöhlingen,
- eine **Gasfernleitung**, die den Untersuchungsraum in West-Ost-Richtung durchzieht,
- ein **Brunnen** südlich der Bahntrasse Karlsruhe – Bretten nahe der Unterführung der B 293,
- ein **Pumpwerk** in der Walzbachniederung am östlichen Ortsrand von Jöhlingen,

- die **Wasserhochbehälter** auf dem Kirchberg sowie am Walzbach,
- das **Regenrückhaltebecken** im Bereich der Sportanlagen von Jöhlingen nördlich der B 293 sowie
- ein **Sendemast** auf dem Pfaffenberg südöstlich von Jöhlingen.

Alle Trassenvarianten müssen die Gasfernleitung queren. Darüber hinaus wird bei Wahl einer ortsfernen Trasse u. U. eine Hochspannungsleitung im Bereich der Außenbereichsbebauung „Kapellenhof“ gequert.

Bahntrasse

Bei Realisierung einer Ortsumgehung von Jöhlingen ist die Bahntrasse Karlsruhe - Bretten tangiert. Der Trassenkörper muss östlich der Ortslage gequert werden.

Altlasten, Altlastenverdachtsflächen

Da Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen (Altablagerungen oder Altstandorte), die gemäß digitalem Datensatz des Altlastenkatasters des Landkreises Karlsruhe in Anlage U1 / **Karte 10** dargestellt sind, viele Unwägbarkeiten hinsichtlich Entsorgung, Gründung u. ä. bergen oder bei Inanspruchnahme für eine Trassierung zu erheblichen finanziellen Mehrbelastungen führen können, sollten sie im Rahmen der Planung frühzeitig berücksichtigt werden.

Bei Betroffenheit im Rahmen konkreter Trassenplanungen müssen solche Flächen ggf. detailliert erkundet und untersucht werden. Zurzeit bekannte Altablagerungen oder Altlastenverdachtsflächen sind jedoch durch die bisher diskutierten Trassenvarianten nicht betroffen.

Sollten bei Erdarbeiten an anderer Stelle Auffälligkeiten hinsichtlich Bodenbeschaffenheit und / oder Bodenzusammensetzung (atypische Färbung, Geruch, bodenfremde Bestandteile etc.) festgestellt werden, sollten die Arbeiten unterbrochen werden und ein altlastenerfahrener Gutachter hinzugezogen werden.

3.2.11 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile aufgetreten sind

Unterlagen, die zur Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile erforderlich sind, lagen alle in hinreichender Tiefe vor; Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Bestandsanalyse / Bestandsbewertung bestanden demnach nicht.

4. Vorhabenbeschreibung auf Grundlage der vorhabenbezogenen Daten der Jahre 2006 - 2009

In der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009 (siehe Komplettdokumentation in **Kap. 2**) sind wesentliche technische Daten bzw. maßgebliche Inhalte der Fachgutachten aus dem Zeitraum 2006 - 2009 benannt bzw. dokumentiert.

Um jedoch im Zusammenhang mit der Plausibilisierung der Ergebnisse der UVS bzw. der Variantenempfehlung aus dem Jahr 2009 einen vollständigen Überblick über die damals zugrunde gelegten vorhabenbezogenen Daten zu geben, werden in den nachfolgenden Kapiteln alle für die Beurteilung der Varianten maßgeblichen Wirkfaktoren / Effekte nochmals aufgelistet und in Kurzform dokumentiert.

Die kompletten vorhabenbezogenen Unterlagen / Gutachten sind in den **Anlagen V1 - V5** dokumentiert.

4.1 Trassenvarianten (Übersichtslageplan)

Der nachfolgend dokumentierte Übersichtslageplan beinhaltet die drei Varianten

- Vorzugsvariante,
- Referenzvariante 1,
- Referenzvariante 2,

die in den Variantenvergleich eingestellt werden sollten (vgl. auch **Anlage V1**).

Die Bezeichnung „Vorzugsvariante“ stammte vom Bearbeiter der technischen Planung (Büro Milloud - Beratende Ingenieure, Karlsruhe), hat jedoch nichts mit dem Ergebnis des Variantenvergleichs unter umweltfachlichen Aspekten zu tun.

Die ebenfalls im Lageplan gestrichelt dargestellten zwei Tunnelvarianten wurden vom Vorhabenträger, dem Referat 44 / RP Karlsruhe, nach dem Scoping-Termin im Jahre 2006 von der weiteren Untersuchung ausgeschlossen, da sich im Rahmen einer Vorabprüfung zeigte, dass

- die Linienführung aufgrund der im Trassierungsbereich vorgesehenen Siedlungserweiterungen der Gemeinde Jöhlingen zum einen Risiken für die (zukünftige) Bebauung mit sich bringen könnte, und zum anderen - wollte man solche Risiken durch eine entsprechende Mindestüberdeckung der Tunnelabschnitte minimieren - hiermit extreme Steigungsverhältnisse (Längsneigung) im Tunnelbereich verbunden gewesen wären.

Die im konkreten Fall notwendige Längsneigung innerhalb der Tunnelabschnitte wäre mit den Anforderungen in den entsprechenden Regelwerken (max. Steigungsverhältnisse) auch nicht ansatzweise in Übereinstimmung zu bringen gewesen.

- die Realisierungs- und Folgekosten um ein Vielfaches über den Kosten für die offen geführten Varianten einer südlichen Umfahrung von Jöhlingen gelegen hätten;
- die bestehende B 293 zwischen Absprung der B 293 neu im Südwesten und der L 559 in der Ortsmitte von Jöhlingen bei Realisierung einer Tunnellösung als Ausweichstrecke für den Fall

von Unterhaltungs- / Sanierungsmaßnahmen oder Unfällen im Tunnel auf jeden Fall offen gehalten / beibehalten hätte werden müssen, wohingegen dieser Abschnitt der B 293 alt bei Realisierung einer der südlichen Umfahrungen zurückgebaut und aus dem Netz genommen werden kann.

Somit führen die drei südlichen Umfahrungsvarianten gegenüber den beiden nicht weiter verfolgten Tunnelvarianten - bedingt durch die Herausnahme des genannten Abschnittes der B 293 alt - zu einer nachhaltigen Entlastung des südlichen Ortsrandbereiches von Verkehr, Trenneffekten, Lärm und Luftschadstoffen.

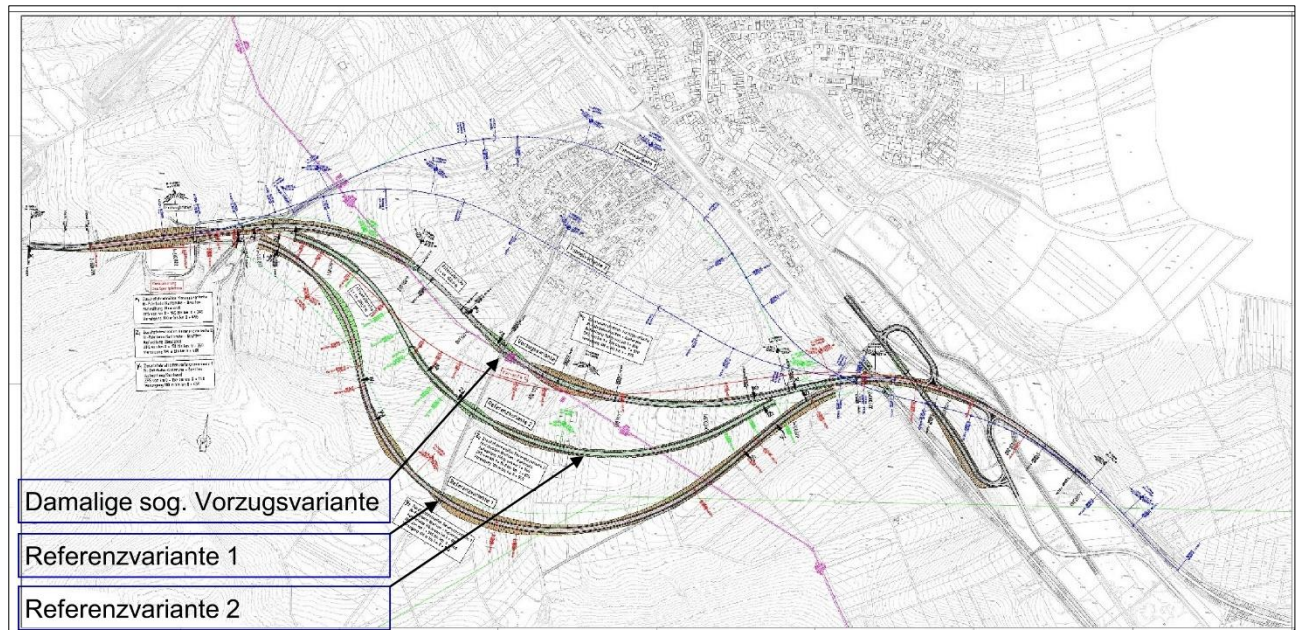


Abb. 20 Übersichtslageplan der Varianten, mit Kennzeichnung derjenigen Varianten, die in den Variantenvergleich eingestellt wurden

Kurzbeschreibung der Trassenvarianten

Die **Vorzugsvariante** verläuft am ortsnächsten mit einem Mindestabstand von ca. 150 - 200 m zur Bebauung. Sie quert das Attental an einer Engstelle (Brückenbauwerk von ca. 140 m Länge), anschließend wird die (alte) Wöschbacherstraße überquert. Dieser Abschnitt ist vergleichsweise exponiert.

Östlich der (alten) Wöschbacherstraße ist durch die anschließende Einschnittslage und die Trassierung auf der ortsabgewandten Seite des Hungerberges eine vergleichsweise gute Abschirmung zur Ortslage hin gegeben. Auch zu der südlich von Jöhlingen liegenden landwirtschaftlichen Hofstelle kann ein Mindestabstand von 50 - 60 m im Bereich der Einschnittslage eingehalten werden.

Die **Vorzugsvariante** quert die Bahnlinie unweit der bestehenden Wirtschaftswegunterführung und wird sodann wieder mit dem vorhandenen Straßennetz verknüpft (AS Jöhlingen / Ost).

Die **Referenzvariante 1** verlässt westlich von Jöhlingen früher die bestehende B 293 und liegt am oberen Ende des Attentales in exponierter Dammlage. In der Fortsetzung wird nahezu durchgängig

in Einschnittslage trassiert. Die (alte) Wöschbacherstraße wird überführt. Die **Referenzvariante 1** liegt ca. 500 m vom Siedlungsrand und ca. 200 m von der landwirtschaftlichen Hofstelle entfernt.

Die **Referenzvariante 2** vermittelt zwischen den beiden oben beschriebenen Linienführungen. Einschnitts- und Dammlagen können gegenüber den beiden anderen Linienführungen gemindert werden. Das Attental muss in diesem Bereich mit einer ca. 220 m langen Brücke gequert werden. Die landwirtschaftliche Hofstelle südlich von Jöhlingen wird - dem Vorschlag der Gemeinde folgend - überplant.

Bei **allen Varianten** ist - ausgehend vom Bauanfang im Westen bzw. vom Anschluss Jöhlingen-Ost - ein Zusatzfahrstreifen mit den jeweils notwendigen Überleitungsspuren vorgesehen.

Für die Verknüpfung der B 293 neu mit dem vorhandenen Straßennetz östlich von Jöhlingen wurden mehrere Knotenpunktvarianten ausgearbeitet. Von Seiten des Vorhabensträgers wird aus Gründen der Funktionalität, der Sicherheit und der Leistungsfähigkeit eine teilplanfreie Knotenpunktausgestaltung mit Überführung der L 559 bevorzugt.

4.2 Querschnitt, Länge und Flächenbedarf der Varianten

Der „**Normalquerschnitt**“ der Varianten mit

- 2 x 3,50 m Fahrbahn,
- 2 x 0,50 m Bankette,
- 2 x 1,50 m Seitenstreifen und im Einschnittsbereich
- 2 x 1,50 m Entwässerungsmulden

erhält im Bereich mit **Zusatzfahrstreifen** (Zfs)

- eine Fahrbahn à 3,50 m,
- eine Fahrbahn à 3,25 m,
- einen Trennstreifen à 0,50 m,
- eine Fahrbahn à 3,75 m.

Der **Gesamtquerschnitt** liegt im 1. Fall bei 11,00 m (ohne Entwässerungsmulden) und im 2. Fall bei 15,00 m (ohne Entwässerungsmulden).

Die **Länge** der Varianten variiert von

- 2,72 km (Vorzugsvariante), über
- 2,83 km (Referenzvariante 2) bis zu
- 3,05 km (Referenzvariante 1).

Der **Flächenbedarf** der Varianten stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt AS Jöhlingen-Ost):

Tab. 31 Flächenbilanz der Varianten in m²

	Fahrbahn und Bankett (versiegelt)	Mulde (überformt)	Auftrags- / Abtragsböschungen	Summe
Vorzugsvariante	45.500 m ²	8.100 m ²	36.450 m ²	90.050 m²
Referenzvariante 1	52.450 m ²	10.900 m ²	47.600 m ²	110.950 m²
Referenzvariante 2	44.700 m ²	7.500 m ²	33.010 m ²	85.210 m²

4.3 Massenbilanzen der Varianten

Die Massenbilanz der Varianten stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt / AS Jöhlingen - Ost):

Tab. 32 Massenbilanz der Varianten

	Massenauftrag	Massenabtrag	Massendifferenz (+ = Überschuss - = Defizit)
Vorzugsvariante	16.400 m ³	208.000 m ³	+191.600 m ³
Referenzvariante 1	24.400 m ³	294.000 m ³	+ 269.600 m ³
Referenzvariante 2	17.200 m ³	194.900 m ³	+ 177.700 m ³

4.4 Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung

In der Verkehrsuntersuchung¹ (vgl. **Anlage V3**) wurden bei den Umlegungsprognosen für die OU Jöhlingen

- zum einen unterschieden zwischen einer Netzkonzeption mit und einer Netzkonzeption ohne die südliche Umfahrung von Berghausen im Zuge der B 10;
- zum anderen unterschieden zwischen einer Ortsumfahrung Jöhlingen mit Anschluss Jöhlingen - West und einer Ortsumfahrung Jöhlingen ohne Anschluss Jöhlingen - West.

Vom Vorhabenträger wurde die Vorgabe formuliert, im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung die Netzkonzeption mit der B 10 neu (OU Berghausen) den Umlegungsprognosen für die OU Jöhlingen zu Grunde zu legen, damit hiermit grundsätzlich höhere Verkehrsbelastungen (mit den entsprechenden Folgen für die Lärm- und Luftschadstoffuntersuchungen) verbunden waren.

Die nachfolgende Abbildung (Abb. 21) zeigt den räumlichen Zusammenhang der OU Jöhlingen sowie der NOU Berghausen (im Zuge der B 293 neu) sowie der OU Berghausen im Zuge der B 10.

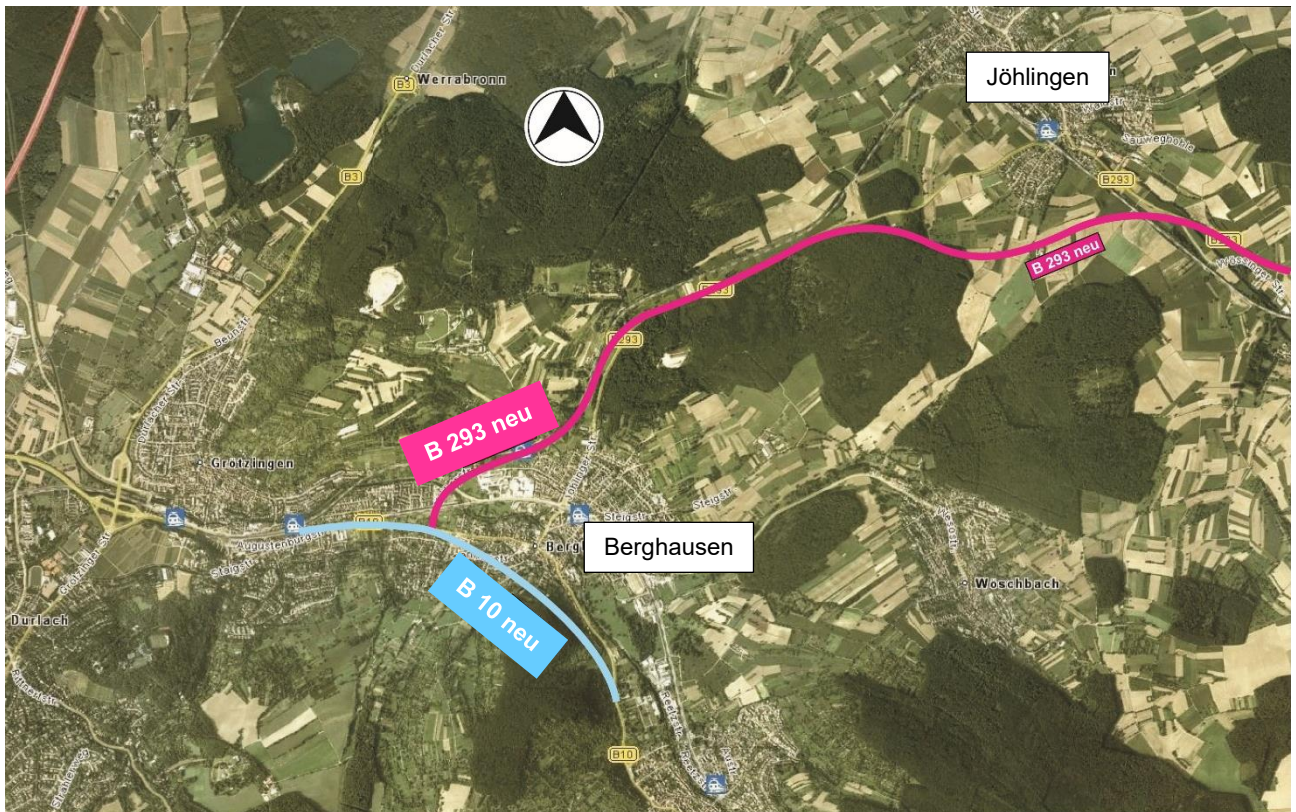


Abb. 21 Räumlicher Zusammenhang zwischen OU Jöhlingen, NOU Berghausen (im Zuge der B 293 neu) sowie der OU Berghausen im Zuge der B 10 [Ver. nach: Ingenieurbüro für Verkehrswesen, Koehler, Leutwein und Partner Gbr, Karlsruhe / August 2007]

¹ Ingenieurbüro für Verkehrswesen, Koehler, Leutwein und Partner Gbr, Karlsruhe (August 2007): Verkehrsuntersuchung B 10 / B 293 Umfahrung Berghausen und Jöhlingen

Die nachfolgenden Belastungs- und Differenzbelastungspläne zeigen für die Ortslage Jöhlingen (Bestandsnetz und Ortsumfahrung) jeweils die Situation **mit und ohne AS Jöhlingen - West** und zwar für den Gesamtverkehr (Kfz/24h) und den Schwerverkehr (SV/24h).

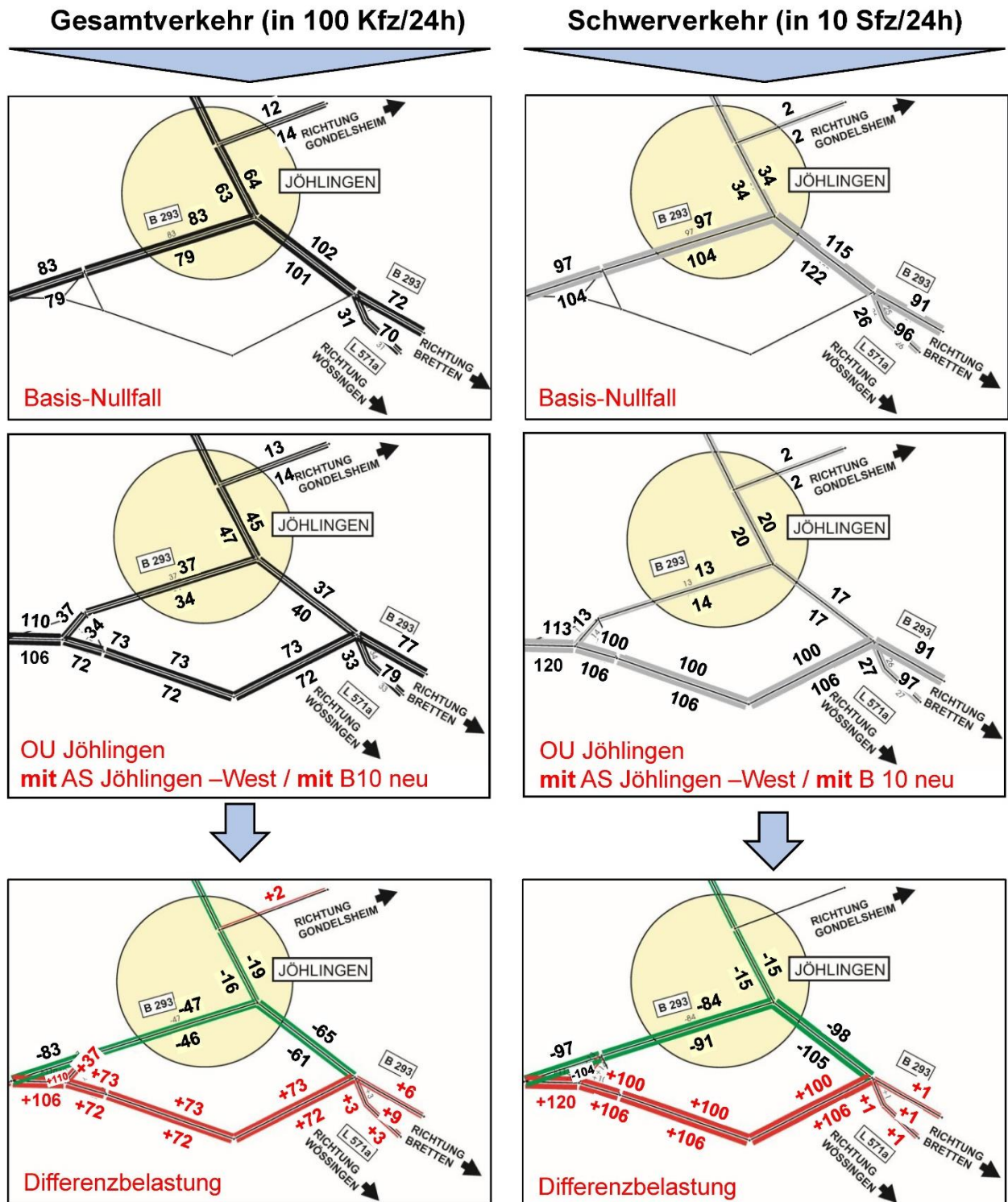


Abb. 22 Belastungs- und Differenzbelastungspläne für die Ortslage Jöhlingen (Bestandsnetz und OU) **mit AS Jöhlingen - West / mit B 10 neu** // Gesamtverkehr (Kfz/24h) und Schwerverkehr (SV/24h)

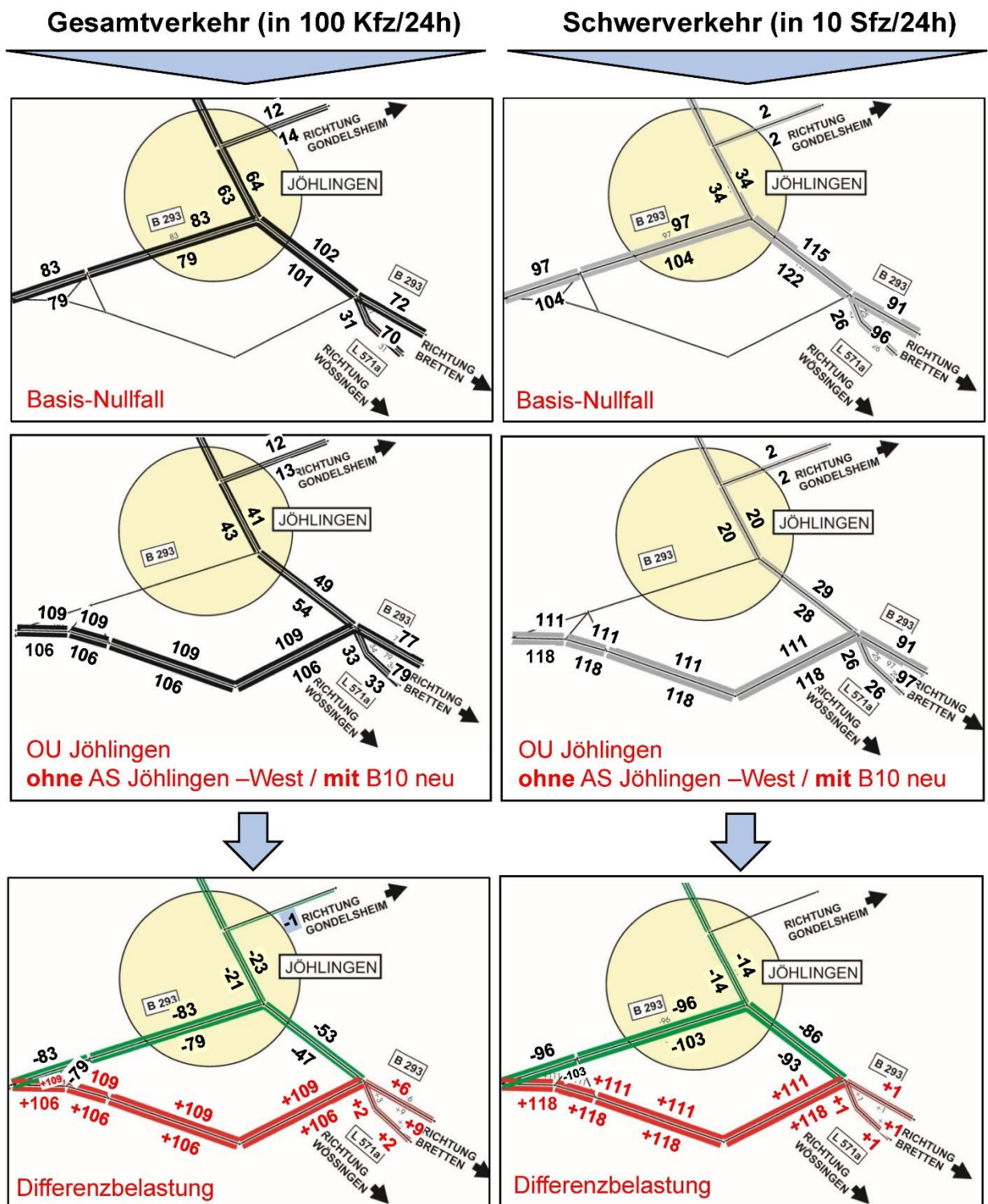


Abb. 23 Belastungs- und Differenzbelastungspläne für die Ortslage Jöhlingen (Bestandsnetz und OU) jeweils **ohne AS Jöhlingen - West / mit B 10 neu** // Gesamtverkehr (Kfz/24h) und Schwerverkehr (SV/24h)

Die beiden nachfolgenden Belastungspläne zeigen die Differenzbelastung für das Hauptstraßennetz in der Ortslage Jöhlingen sowie für die OU Jöhlingen zwischen derjenigen Netzkonzeption ohne und derjenigen Netzkonzeption mit Anschluss Jöhlingen - West, und zwar für den Gesamtverkehr (Kfz/24h) und den Schwerverkehr (SV/24h).

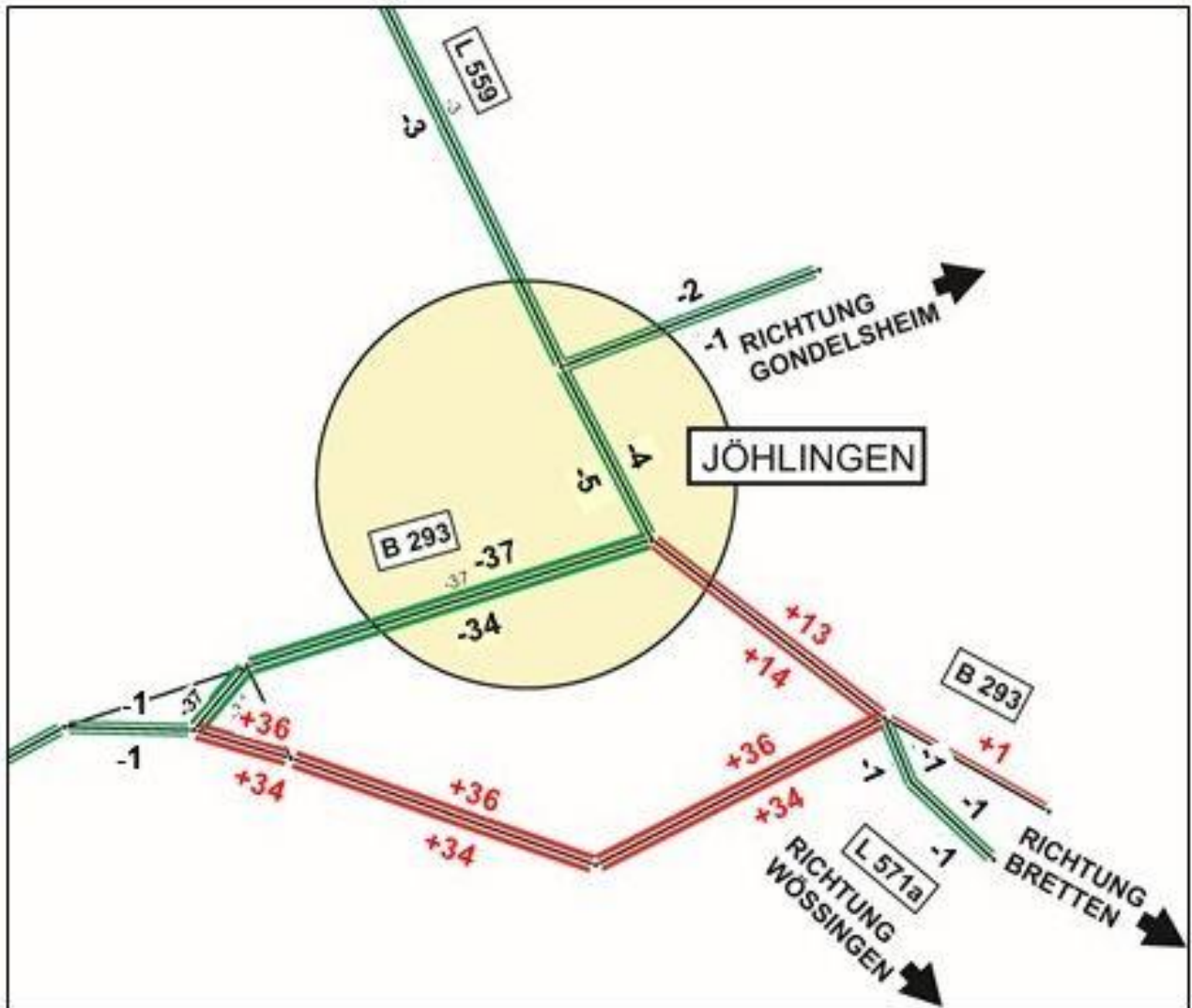


Abb. 24 Belastungsvergleich für den Gesamtverkehr (in 100 Kfz/24h):
Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / ohne AS Jöhlingen- West) zu Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / mit AS Jöhlingen - West)

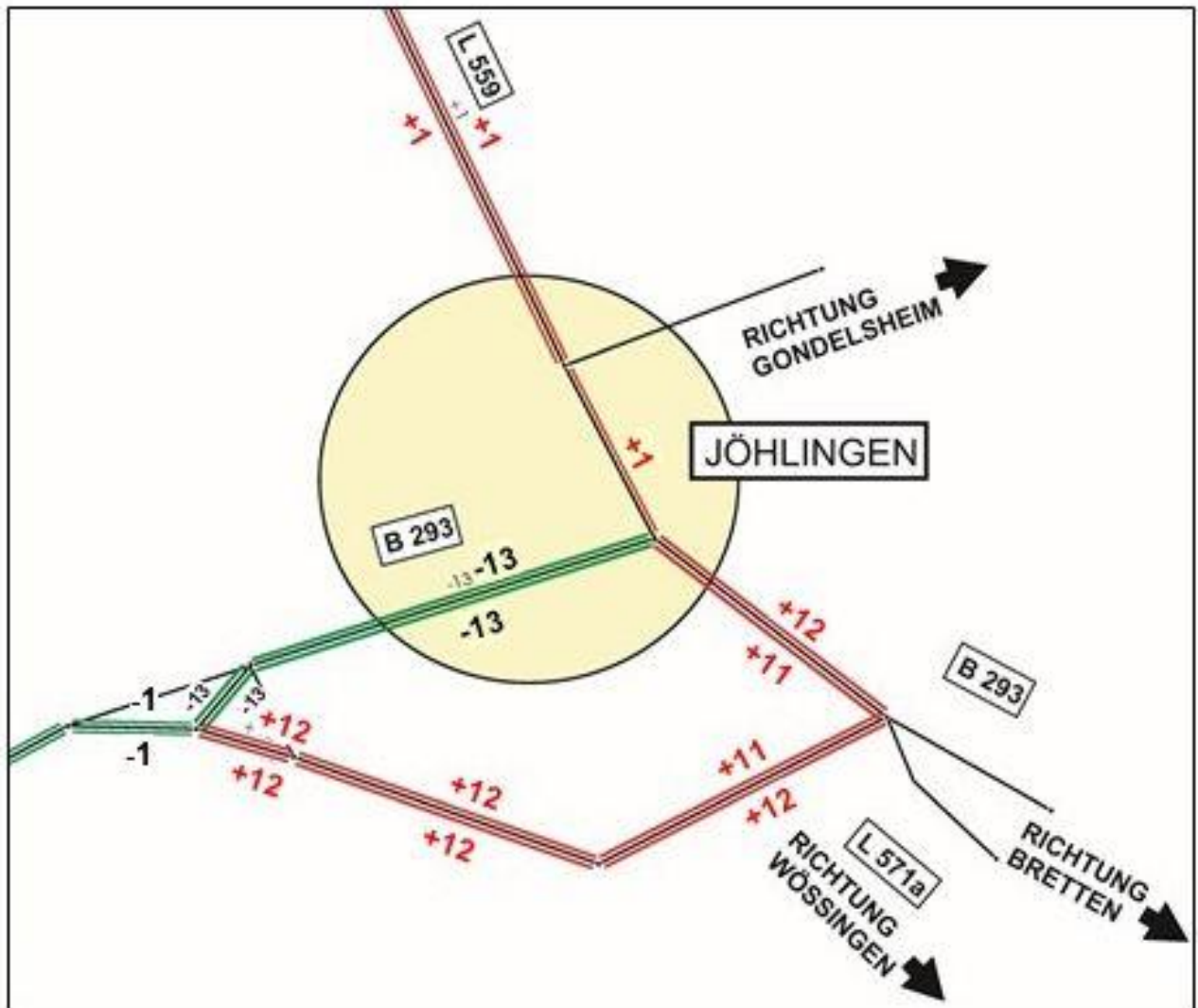


Abb. 25 Belastungsvergleich für den Schwerverkehr (in 10 Sfz/24h):
Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / ohne AS Jöhlingen- West) zu Variante mit B 293 neu (mit B 10 neu / mit AS Jöhlingen - West)

Die Unterschiede in der Verkehrswirksamkeit und Verkehrsverteilung zwischen den beiden Lösungsansätzen mit AS Jöhlingen - West und ohne AS Jöhlingen - West sind auch an Hand der beiden nachfolgenden tabellarischen Zusammenstellungen gut erkennbar.

Tab. 33 Verkehrsbelastungen in Kfz/24h (wahlweise mit oder ohne AS Jöhlingen - West)

	B 293 neu / südliche Umfahrung Jöhlingen [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurch- fahrt Jöhlingen / Ast östlich der L 559 [Kfz/24h]	L 559 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / westlich der Verknüpfung mit B 293 alt [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast südlich der L 559 [Kfz/24h]
Analysefall 2006	-	18.500	9.100	15.600
Basis-Nullfall (ohne OU / 2025)	-	20.300	12.700	16.200
Planungsfall (mit B 10 / 2025) mit AS Jöhlingen-West	14.500	7.700	9.200	7.100
Planungsfall (mit B 10 / 2025) ohne AS Jöhlingen-West	21.500	10.300	8.400	----

Tab. 34 Differenzbelastungen in Kfz/24h in den Planungsfällen mit Ortsumfahrung (wahlweise mit oder ohne AS Jöhlingen - West) im Vergleich zum Basis - Nullfall

	B 293 neu / südliche Umfahrung Jöhlingen [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurch- fahrt Jöhlingen / Ast östlich der L 559 [Kfz/24h]	L 559 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / westlich der Verknüpfung mit B 293 alt [Kfz/24h]	B 293 / Ortsdurchfahrt Jöhlingen / Ast südlich der L 559 [Kfz/24h]
Planungsfall (mit B 10 / 2025) mit AS Jöhlingen-West	+ 14.500	-12.600	- 3.500	-9.300
Planungsfall (mit B 10 / 2025) ohne AS Jöhlingen-West	+ 21.500	- 10.000	- 4.400	- 16.200

Fazit:

Derjenige Lösungsansatz für die OU Jöhlingen ohne AS B 293 Jöhlingen - West führt in der Summe zu deutlich umfänglicheren und nachhaltigeren Entlastungen des innerörtlichen Straßennetzes (B 293 alt / L 559) als der Lösungsansatz OU Jöhlingen mit AS B 293 Jöhlingen - West.

Insofern fiel auf Seiten des Vorhabenträgers zu Recht die Entscheidung, den erstgenannten Lösungs- / Planungsansatz zur Grundlage für die weiteren Planungen (technische Planung / Lärmuntersuchung / Luftschadstoffuntersuchung) zu machen.

4.4.1 Verkehrsbedingte Trenn- oder Barriereeffekte

Zieht man die auf den vorhergehenden Seiten aufbereiteten Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Jöhlingen für den Basis-Nullfall und den Prognose-Planfall heran, lassen sich die Trenneffekte für den Menschen entlang des relevanten Straßennetzes im Siedlungsbereich (insbesondere für Ältere, Kinder bzw. Eltern mit Kindern) anhand der folgenden Einstufung beurteilen.

Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Infrastrukturbauwerke selbst als auch durch die Intensität / Nutzungsfrequenz von Verkehren auf Infrastrukturbauwerken hervorgerufen. Nutzungsbedingte Zerschneidungseffekte sind in Abhängigkeit von den Verkehrsmengen unterschiedlich einzustufen. Folgende überschlägige Einteilung wird vorgenommen:

Tab. 35 Zerschneidungseffekt von Straßen in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung

Kfz / 24h (DTV)	Spitzenstunde (1/10)	Kfz / Minute	Zerschneidungseffekt / Barrierewirkung
> 10.000	> 1.000	> 17 / =mind. alle 3 Sekunden	sehr hoch
8.000 - 10.000	800 - 1.000	13 - 17 / = mind. alle 5 bis 4 Sekunden	hoch
6.000 - 8.000	600 - 800	10 - 13 / = alle 6 bis 5 Sekunden	mittel - hoch
3.000 - 6.000	300 - 600	5 - 10 / = alle 12 bis 6 Sekunden	mittel
< 3.000	< 300	5 / = alle 12 Sekunden	gering

Diese Einteilung wurde aufbauend auf der Einschätzung von Harder (1989) vorgenommen, dass Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300 - 350 Kfz/h ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden können und sich die Trennwirkung bei darüber liegenden Verkehrsmengen kontinuierlich steigert. Dabei wurde zu Grunde gelegt, dass 1/10 der durchschnittlichen, täglichen Verkehrsbelastung (DTV) überschlägig der Spitzenstundenbelastung am Tage entspricht (morgens und abends).

Konkret bedeutet dies für die Ortslage Jöhlingen, dass sich die innerörtlichen Trenneffekte entlang der B 293 alt bzw. der L 559 bei allen Varianten (unter Zugrundelegung des Lösungsansatzes ohne AS Jöhlingen - West) wie folgt ändern:

Tab. 36 Änderungen der Trenneffekte in der Ortslage Jöhlingen bei Realisierung der OU Jöhlingen ohne AS B 293 Jöhlingen - West

	Basis-Nullfall	Planfall
➤ L 559 westlich der Kreuzung mit der B 293	sehr hoch (12.700 Kfz/24h)	hoch (8.400 Kfz/24h)
➤ B 293 / Ast östlich der L 559	sehr hoch (20.300 Kfz/24h)	an der Schwelle zu sehr hoch (10.900 Kfz/24h)
➤ B 293 / Ast südlich der L 559	sehr hoch (16.200 Kfz/24h)	keine Trenneffekte (0 Kfz/24h))

4.5 Schalltechnische Untersuchung

Die als Schlussfassung im März 2009 vorgelegte „Schalltechnische Untersuchung“¹ (komplett dokumentiert durch entsprechende Karten / Abbildungen in **Anlage V4** / ein Bericht wurde nicht vorgelegt) weist folgende Ergebnisse aus:

Innerortsbereich

Im **Analysefall (2006)** werden die Immissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete an den Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrt deutlich überschritten. Am Tag treten Beurteilungspegel von bis zu ca. 75 dB(A), in der Nacht von bis zu ca. 67 dB(A) auf. Die Beurteilungspegel liegen damit deutlich über dem Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht, der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung den Übergang zur permanenten Gesundheitsgefahr darstellt.

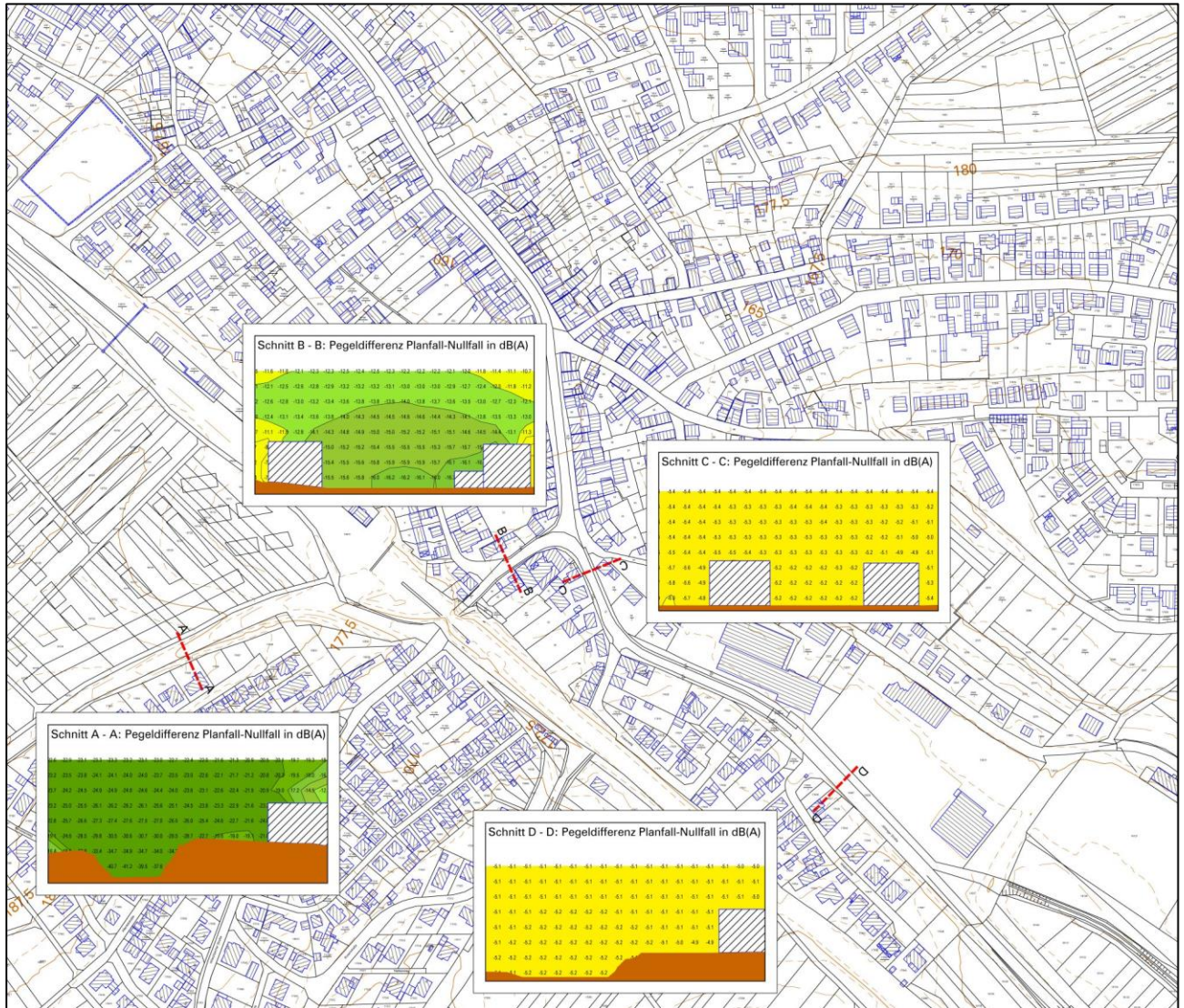
Im **Basis-Nullfall (Prognosejahr 2025)** werden die genannten Werte nochmals um ca. 1 dB(A) erhöht.

Bei Annahme des **Planfalles (Prognosejahr 2025 // ohne Anschluss Jöhlingen-West)** sind bei Realisierung der **Vorzugsvariante** sowie der **Referenzvarianten 1 und 2** identische Entlastungswirkungen in der Ortslage anzusetzen; diese liegen an exemplarischen Querschnitten zwischen 5 und 25 dB(A) (Pegelabnahmen an straßennahen Gebäuden) und sind somit als erheblich und nachhaltig zu beurteilen.

(Hinweis: Eine Reduzierung um 3 dB(A) entspricht überschlägig einer Reduzierung des Verkehrsaufkommens um die Hälfte.)

Die entsprechenden Querschnitte des Lärmgutachtens sind Gegenstand der nachfolgenden Abbildungen (Abb. 26 - Abb. 30); Abb. 26 gibt eine Übersicht zur Lage der Querschnitte und die Abb. 27bis Abb. 30 zeigen die Lärmveränderungen an den Querschnitten im Detail.

¹ MODUS CONSULT, SPEYER (März 2009): B 293, Ortsumfahrung Jöhlingen - Schalltechnische Untersuchung



Pegeldifferenz
in dB(A)

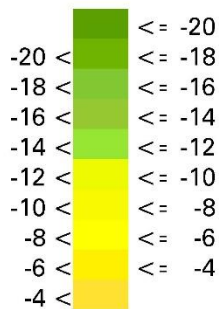
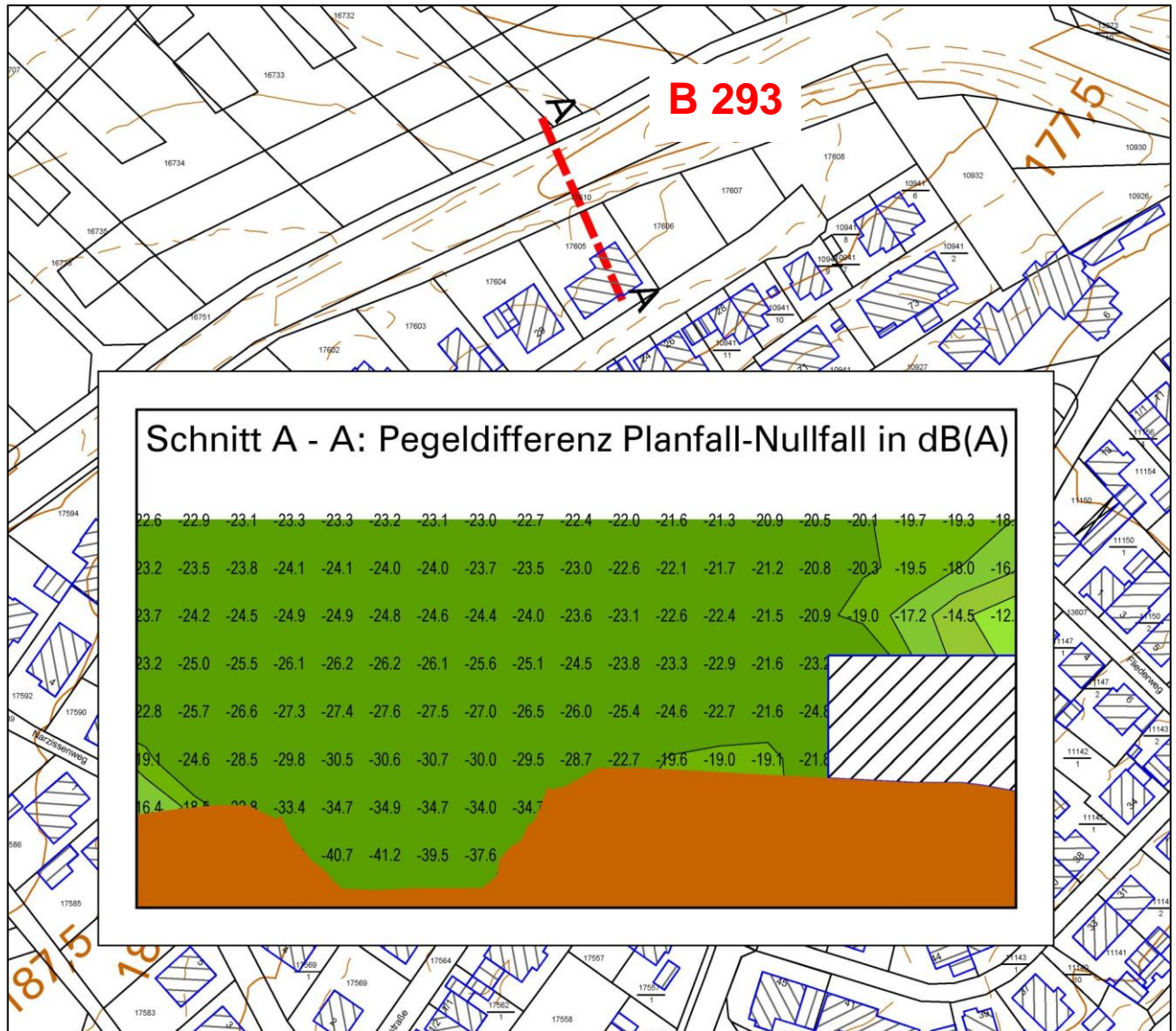


Abb. 26 Entlastungswirkungen in der Ortslage Jöhlingen in dB(A) für verschiedene Querschnitte für die OU Jöhlingen ohne AS Jöhlingen - West (Vorzugsvariante sowie Referenzvariante 1 und 2)



Pegeldifferenz
in dB(A)

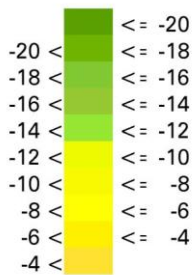
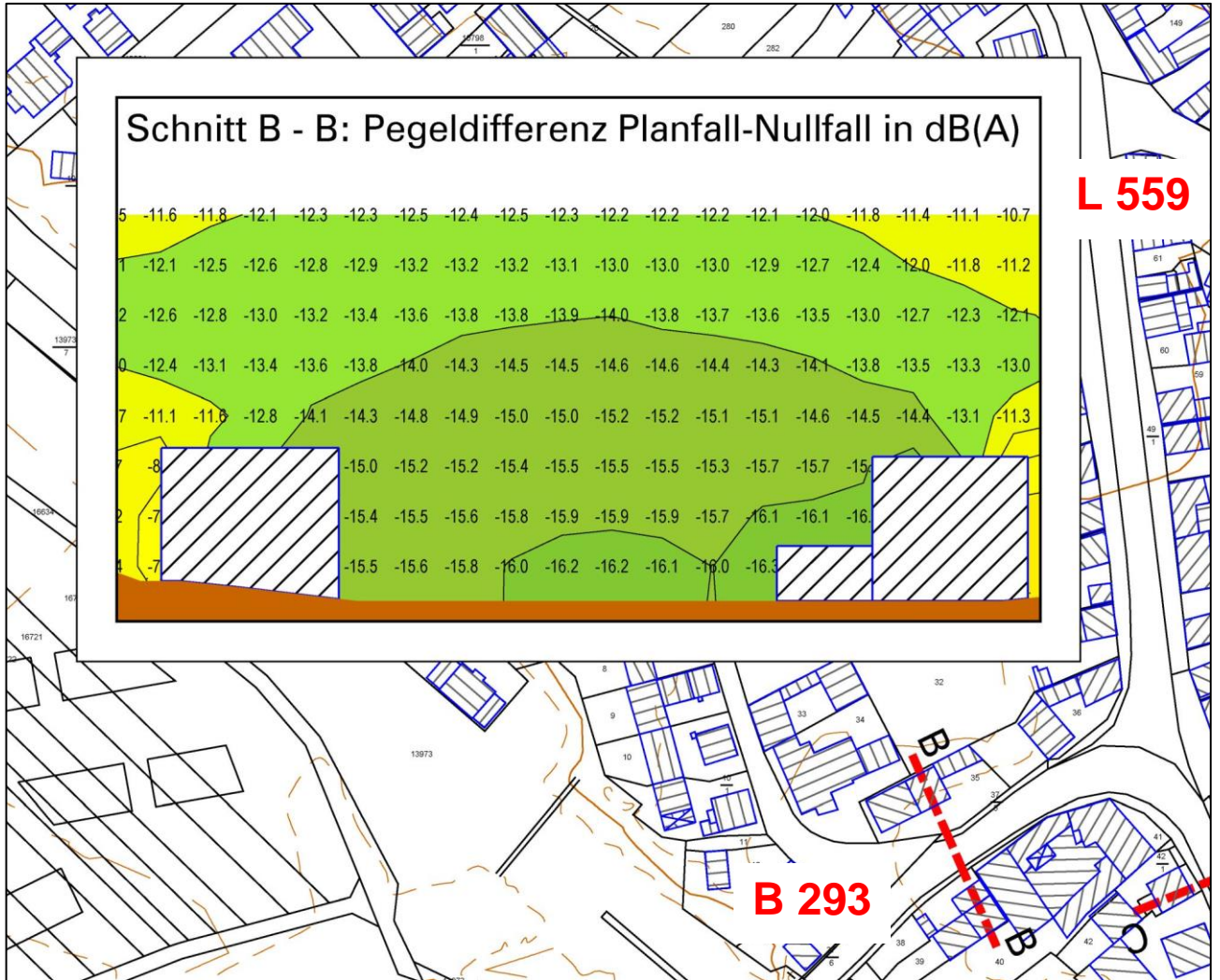


Abb. 27 Ausschnittvergrößerung: Querschnitt A



Pegeldifferenz
 in dB(A)

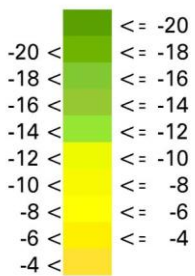
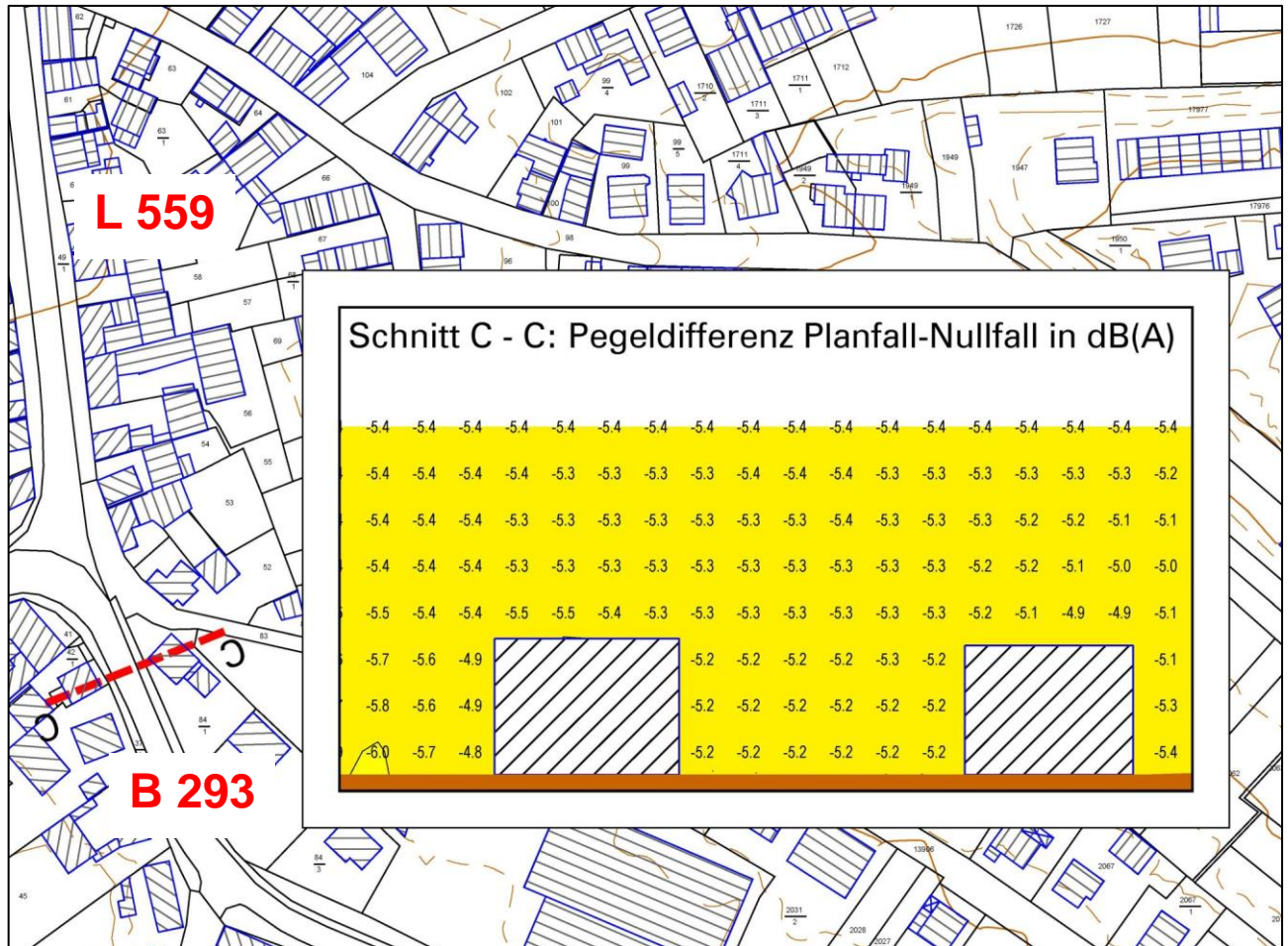


Abb. 28 Ausschnittvergrößerung: Querschnitt B



Pegeldifferenz
in dB(A)

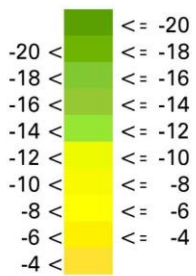
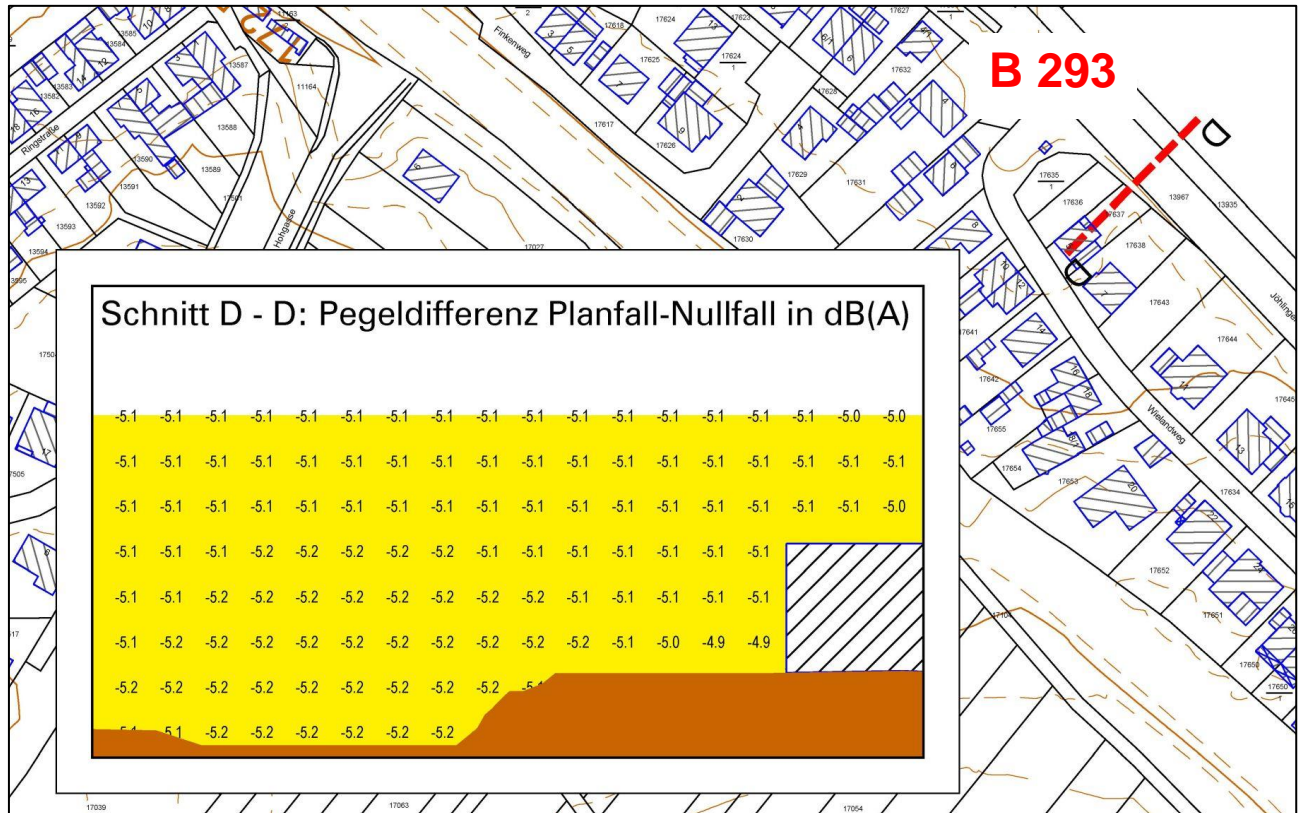


Abb. 29 Ausschnittvergrößerung: Querschnitt C



Pegeldifferenz
in dB(A)

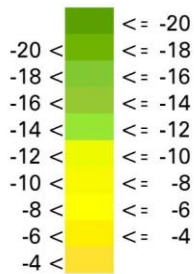


Abb. 30 Ausschnittvergrößerung: Querschnitt D

Außerortsbereich

Für **alle Varianten** wurden die Lärmbelastungen tags und nachts in Form von Isoliniendarstellungen ermittelt und dokumentiert. Die Verlärmungssituation wurde für alle Varianten für den ursprünglich angedachten 2-streifigen Querschnitt berechnet; eine entsprechende Berechnung für den nunmehr in Teilabschnitten vorgesehenen 3-streifigen Querschnitt erbrachte keine relevanten / signifikanten Veränderungen. Baulich-konstruktiver Lärmschutz wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen betragen bei der **Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen)** ca. 51 - 55 dB(A) am Tag bzw. ca. 44 - 48 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag deutlich unterschritten, der Immissionsgrenzwert in der Nacht wird eingehalten. Am südlich der Vorzugsvariante gelegenen Aussiedlerhof werden die Immissionsgrenzwert für Mischgebiete eingehalten.

Bei der **Referenzvariante 1** betragen die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen ca. 49 - 50 dB(A) am Tag bzw. ca. 40 - 43 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag und in der Nacht deutlich unterschritten. Auch im Bereich des Aussiedlerhofes liegen deutliche Unterschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete vor.

Bei der **Referenzvariante 2** betragen die Geräuschwirkungen am Südrand der Ortslage Jöhlingen ca. 51 - 52 dB(A) am Tag bzw. ca. 42 - 45 dB(A) in der Nacht. Damit wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete am Tag und in der Nacht deutlich unterschritten.

Die **Lärmkarten / tags und nachts** zeigen

- ausgehend vom Analyse- bzw. Basis-Nullfall eine zusätzliche bzw. neue Verlärmung der Landschaft südlich von Jöhlingen bei Realisierung der **Planungsvarianten**; dieser steht die massive Lärmentlastung in der Ortslage gegenüber;
- eine gegenüber der **Vorzugsvariante** flächenhaft deutlich umfänglichere Neuverlärmung der Landschaft südlich von Jöhlingen bei den **Referenzvarianten 1 und 2**

und

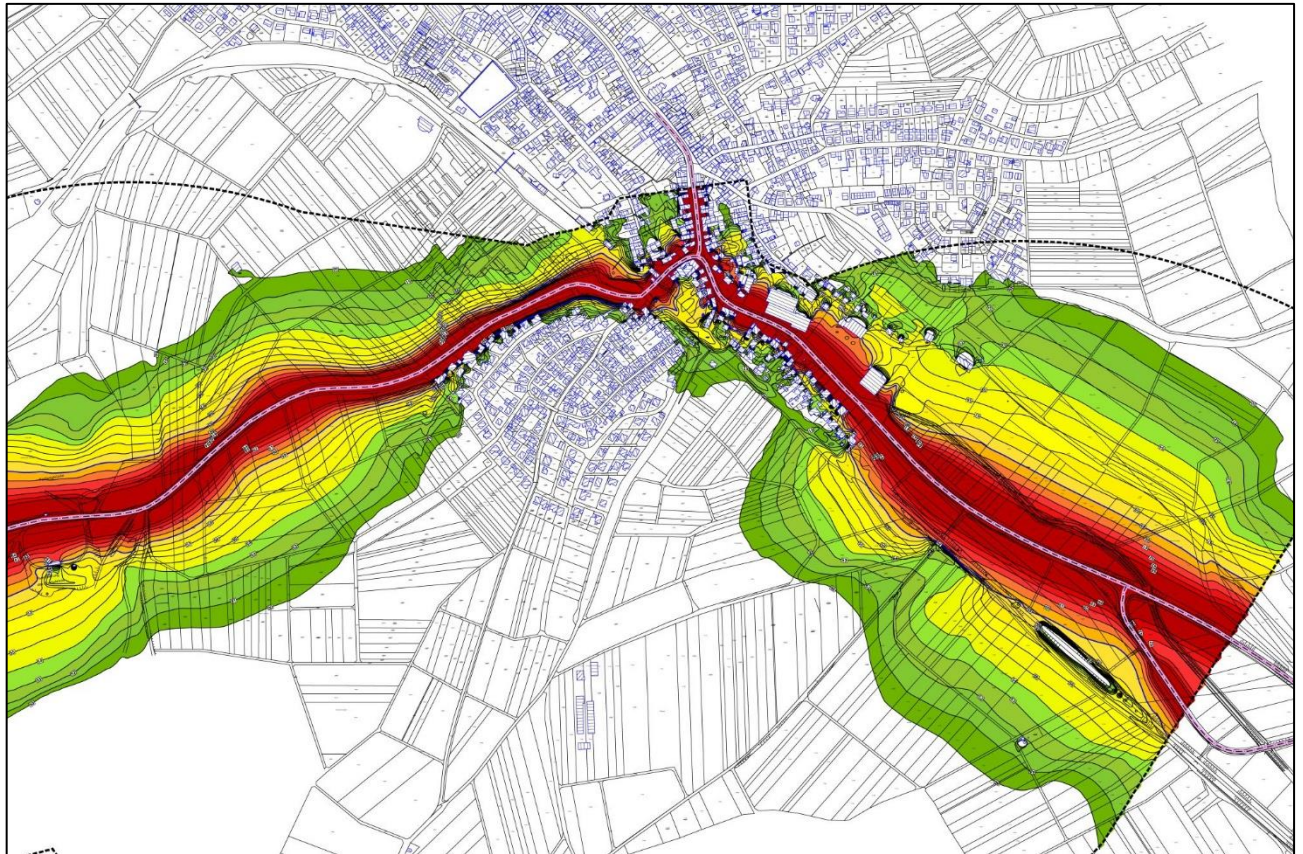
- exemplarisch an Hand der **Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen)** die Option, die Lärmausbreitung in Richtung südlicher Ortsrand Jöhlingen durch baulich-konstruktiven Lärmschutz z. B. auf dem Brückenbauwerk über das Attental deutlich einzuengen.

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 31 - Abb. 34) zeigen jeweils die Verlärmungssituation **tags** für den

- Basis-Nullfall 2025,
- die Vorzugsvariante (mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke),
- die Referenzvariante 1,
- die Referenzvariante 2.

Die Verlärmungssituation nachts im Außenbereich ist auf Grund dessen, dass die Immissionsgrenzwerte am Ortsrand eingehalten werden, nicht von Relevanz.

(Entsprechende Lärmkarten sind jedoch Bestandteil der Dokumentation in **Anlage V4.**)



Beurteilungspegel

LrT
in dB(A)

		<=50
50 <		<=51
51 <		<=52
52 <		<=53
53 <		<=54
54 <		<=55
55 <		<=56
56 <		<=57
57 <		<=58
58 <		<=59
59 <		<=60
60 <		<=61
61 <		<=62
62 <		<=63
63 <		<=64
64 <		

Abb. 31 Lärmsituation im Basis - Nullfall / tags (Modus - Consult, Speyer; März 2009)

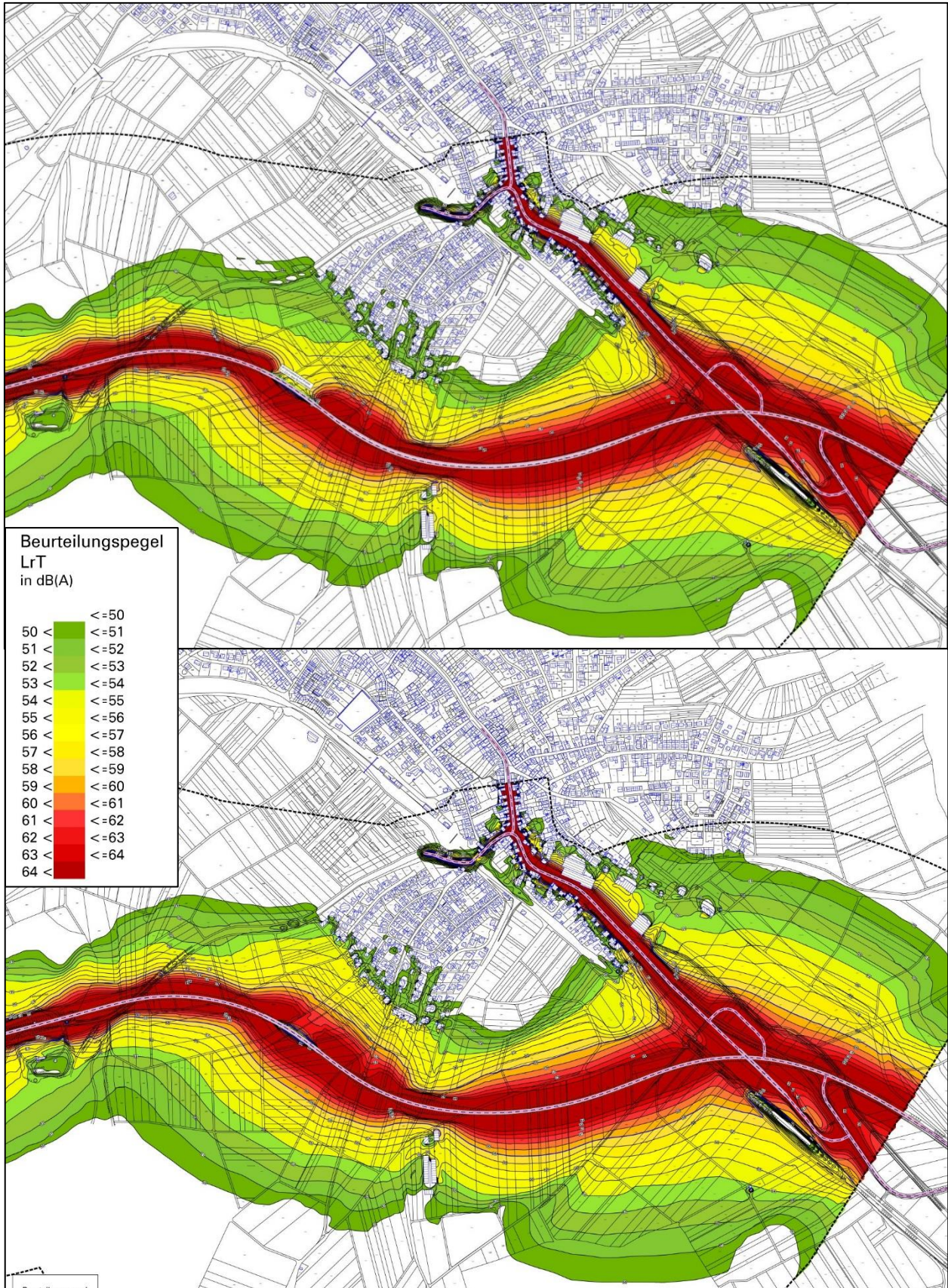
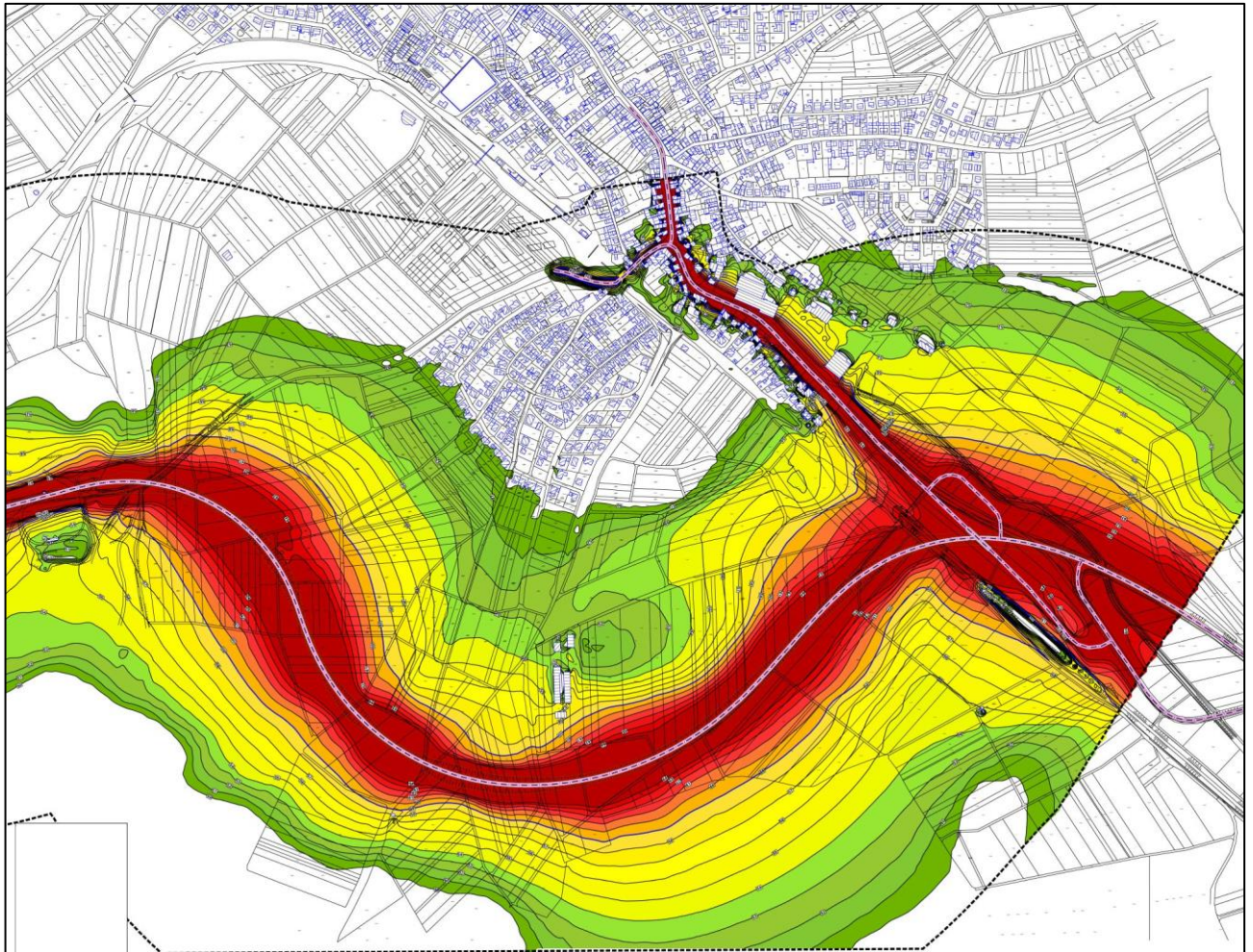


Abb. 32 Lärmsituation Vorzugsvariante / tags ohne (unten) und mit Zusatzfahrstreifen und Lärmschutz auf der Attentalbrücke (oben) / Modus - Consult, Speyer; März 2009)



Beurteilungspegel

LrT

in dB(A)

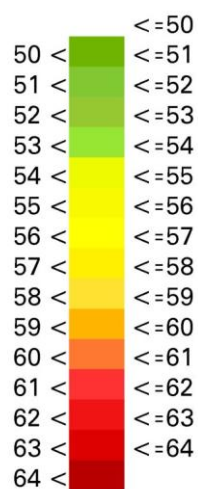
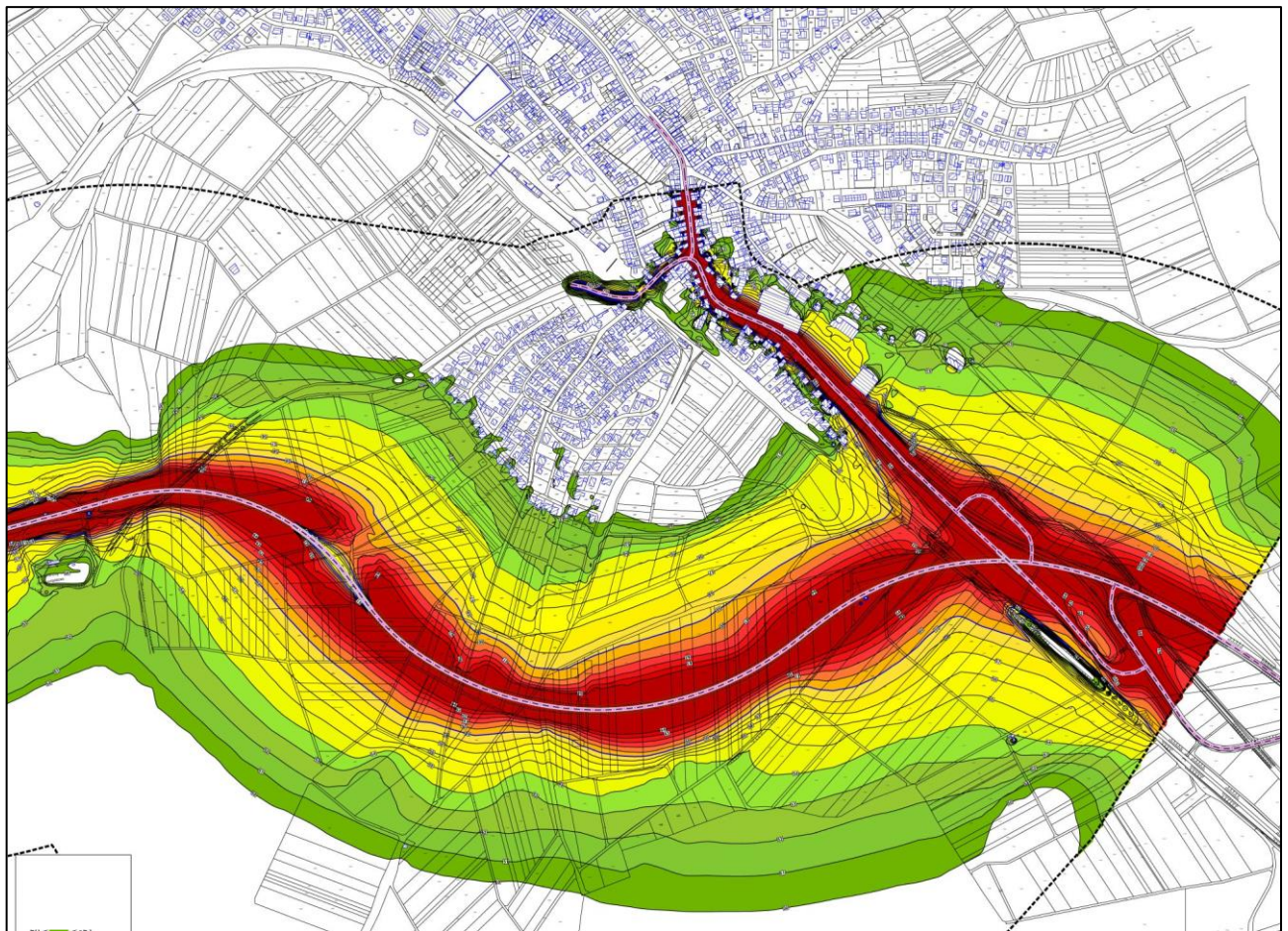


Abb. 33 Lärmsituation Referenzvariante 1 / tags (Modus - Consult, Speyer; März 2009)



Beurteilungspegel

LrT

in dB(A)

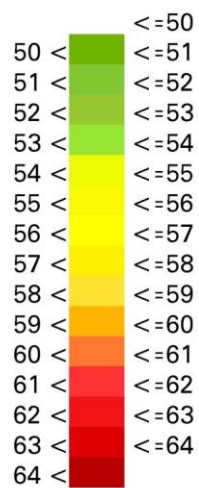


Abb. 34 Lärmsituation Referenzvariante 2 / tags (Modus - Consult, Speyer; März 2009)

4.6 Luftschadstoffuntersuchung

Die Luftschadstoffuntersuchung¹ (Komplettdokumentation in **Anlage V5**) umfasst

- zum einen die lufthygienische Bewertung der Varianten für den Außenbereich
- und zum anderen die lufthygienische Bewertung der Varianten in Bezug auf die Immissions-situation im Osten.

Innerortssituation

Das Schadstoffgutachten liefert folgendes Ergebnis:

Tab. 37 Schadstoffbelastung innerorts (NO₂-Jahresmittelwert und PM₁₀-Jahresmittelwert in µg/m³ (MODUS CONSULT SPEYER; 2008)

Querschnitte	NO ₂ -Jahresmittelwert [µg/m ³]	PM ₁₀ -Jahresmittelwert [µg/m ³]
	Analysejahr 2008	
1-1 (Jöhlinger Straße)	50,9	33,0
2-2 (B 293)	52,1	32,1
Prognose-Nullfall 2020		
1-1 (Jöhlinger Straße)	42,4	32,6
2-2 (B 293)	42,4	31,4
Prognose-Planfall 2020		
1-1 (Jöhlinger Straße)	26,9	24,3
2-2 (B 293)	27,4	24,1

“(…) Die Tabelle zeigt, dass im Analysejahr (hier 2008) der ab 2010 für NO₂ einzuhaltenden Grenzwerte für das Jahresmittelwert an beiden betrachteten Querschnitten deutlich überschritten wird. Die berechneten Jahresmittelwerte für PM₁₀ halten den entsprechenden Grenzwert ein. Allerdings ist bei der Höhe des Jahresmittels (...) davon auszugehen, dass die maximal zulässigen 35 Überschreitungen des Kurzzeitwertes nicht eingehalten werden.

Für den Prognose-Nullfall (hier 2020) wird bei NO₂ eine deutliche Immissionsminderung prognostiziert. Trotz höherer Verkehrszahlen gegenüber dem Analysejahr gehen die NO-Emissionen und damit auch die NO₂-Immissionen auf Grund technischer Emissionsminderungsmaßnahmen bis zum Prognosejahr 2020 deutlich zurück. Trotzdem ist auch für den Prognose-Nullfall mit einer Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel zu rechnen. Bei PM₁₀ ist gegenüber dem Analysejahr nur eine geringe Reduzierung der Immissionskonzentrationen zu verzeichnen. Dies ist darauf

¹ MODUS CONSULT, SPEYER (September 2008 sowie November 2008): B 293 / OU Jöhlingen, Lufthygienische Beurteilung der Varianten sowie Lufthygienische Bewertung der Varianten in Bezug auf die Immissions-situation im Ortskern

zurückzuführen, dass der größere Anteil der PM_{10} -Emissionen durch Abrieb und Aufwirbelung erzeugt wird. Da dieser Anteil jedoch direkt an die Verkehrsmenge gekoppelt ist, wird die bis zum Jahre 2020 zu erwartende PM_{10} -Reduktion im Abgas durch den höheren prognostizierten Verkehr und damit den höheren Abriebs- und Aufwirbelungsanteil nahezu kompensiert. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Prognose- Nullfall ebenfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit der Kurzzeitwert mehr als 35mal überschritten wird.

Bei Realisierung der Ortsumfahrung (Prognose-Planfall 2020) mit der damit einhergehenden Verkehrsreduzierung werden die Immissionskonzentrationen (...innerorts...) sowohl bei NO_2 als auch PM_{10} deutlich reduziert. Die Grenzwerte für das Jahresmittel beider Luftschadstoffe kann sicher eingehalten werden. Bei PM_{10} ist auch die Einhaltung der maximal zulässigen 35 Überschreitungen des Kurzzeitwertes sichergestellt. (...)

Fazit:

Die Realisierung einer OU Jöhlingen im Süden von Jöhlingen zieht - unabhängig von der Wahl der Variante - ganz grundsätzliche erhebliche Entlastungen für den Siedlungsbereich mit sich!

Außerortsbereich

Hinsichtlich der Luftschadstoffbelastung entlang der Varianten für eine südliche Umfahrung von Jöhlingen weist das Schadstoffgutachten folgendes Ergebnis aus:

„(...) Die mit M_{LuS} abgeschätzten Jahresmittelwerte der Zusatz- bzw. Gesamtbelastung für das betrachtete Jahr 2020 für die gewählten Immissionsorte (I1 bis I8) sowie für Entfernungen von 40 m bzw. 60 m vom Fahrbahnrand der Umgehungsstraße sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Für die Immissionsorte ist zusätzlich noch die prognostizierte Anzahl der Überschreitungen des 1-h-Wertes (bei NO_2) bzw. des 24-h-Wertes (bei PM_{10}) angegeben. In Plan 1 (vgl. Abb. 35 dieser Untersuchung) sind die Immissionsorte markiert.

Die Tabelle zeigt, dass im Prognosejahr die seit dem Jahre 2005 für PM_{10} und ab 2010 für NO_2 einzuhaltenden Grenzwerte für die Jahresmittelwerte sowohl an den jeweiligen Immissionsorten, aber auch in Entfernungen von 40 m und 60 m vom jeweiligen Fahrbahnrand sicher eingehalten werden.

Entsprechend den Abschätzungen mit M_{LuS} ist an den Immissionsorten mit einer Überschreitung des NO_2 -1-h-Grenzwertes von $200 \mu g/m^3$ im Prognosejahr von maximal 7 mal, mit einer Überschreitung des PM_{10} -24-h-Grenzwertes von $50 \mu g/m^3$ maximal 18 mal pro Jahr zu rechnen. Diese Werte liegen deutlich unter den maximal zulässigen Überschreitungshäufigkeiten nach der 22. BImSchV.

Auf eine Berechnung für die Referenzvarianten 1 und 2 kann verzichtet werden, da bei beiden Varianten die Immissionsorte noch weiter von dem Trassenverlauf entfernt liegen und somit noch niedrigere Immissionszusatz- bzw. - gesamtbelastungen zu erwarten sind.

Tab. 38 Zusatzbelastung und Gesamtbelastung an den ausgewählten Immissionsorten sowie in einer Entfernung von 40 bzw. 60 m vom Fahrbahnrand (MODUS CONSULT, SPEYER, 2008)

Streckenabschnitt	Immissionsort	Prognosejahr 2020			
		Zusatzbelastung [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamtbelastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] und Anzahl der Überschreitungen des Kurzzeitwertes	
		JMW NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	JMW PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	JMW NO ₂ (Anzahl Überschreitung)	JMW PM10 (Anzahl Überschreitung)
Km 0.600 – 0.214	I1	5,37	0,54	24,4 (6)	20,8 (17)
	40 m	6,9	0,78	25,9	21,0
	60 m	6,3	0,64	25,3	20,9
Km 0.214 – 0.781	I2	3,06	0,31	22,1 (6)	20,6 (17)
	40 m	9,46	1,07	28,5	21,3
	60 m	7,75	0,78	26,8	21,0
Km 0.781 – 1.299	I3	2,41	0,3	21,4 (6)	20,6 (17)
	40 m	7,7	0,96	26,7	21,2
	60 m	6,4	0,79	25,4	21,0
	I4	2,76	0,34	21,8 (6)	20,6 (18)
	40 m	7,71	0,96	26,7	21,2
	60 m	6,39	0,79	25,4	21,0
	I5	1,94	0,24	20,9 (6)	20,5 (17)
	40 m	5,85	0,73	24,9	21,0
	60 m	4,8	0,60	23,8	20,9
Km 1.299 – 1.820	I6	2,75	0,30	21,7 (6)	20,6 (17)
	40 m	9,05	1,04	28,1	21,3
	60 m	6,97	0,76	26,0	21,0
	I7	2,31	0,30	21,3 (6)	20,3 (17)
	40 m	7,40	0,96	26,4	21,2
	60 m	6,13	0,79	25,1	21,0
Km 2.012 – 2.594	I8	4,33	0,62	23,3 (7)	20,9 (18)
	40 m	8,45	1,09	27,4	21,3
	60 m	7,27	0,95	26,3	21,2

Fazit:

Die zu untersuchenden Varianten der Südumgehung von Jöhlingen im Zuge der B 293 sind aus lufthygienischer Bewertung unbedenklich. Bei der Bewertung der vorgelegten Varianten ist es aus lufthygienischer Sicht nicht erheblich, wenn der Straßenquerschnitt aus entwurfs-technischen Gründen 3-streifig ausgeführt werden sollte, da die Differenz der Immissionsbelastungen nur sehr gering sein wird und mit dem Berechnungsverfahren nach MLuS nicht nachweisbar ist. (...)

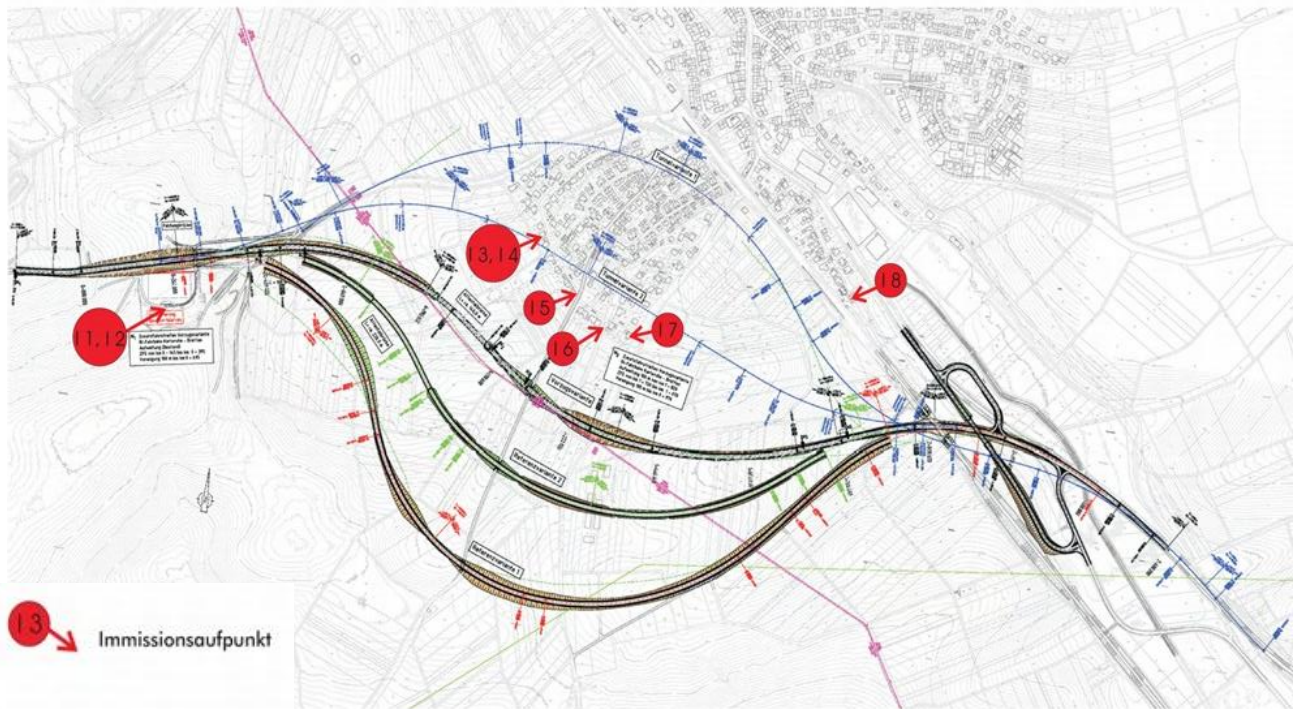


Abb. 35 Lageplan der Immissionsaufpunkte (Modus Consult, Speyer; März 2008)

5. Überprüfung der überschlägigen vergleichenden Risiko- einschätzung der Varianten aus dem Jahr 2009 und somit der damaligen Variantenempfehlung auf Plausi- bilität anhand der aktuellen Raumanalyse (Stand 2020) und der vorhabenbezogenen Daten aus den Jahren 2006 - 2009

5.1 Einführung

Die vorhabenbezogenen technischen Daten zu den Varianten für eine südliche Umfahrung von Jöhlingen aus den Jahren 2006 - 2009, die in **Kap. 4** sowie in den **Anlagen V1 bis V5** komplett dokumentiert sind, wurden seitdem nicht mehr aktualisiert bzw. fortgeschrieben, da aufbauend auf der Variantenempfehlung aus dem Jahr 2009 eine Kombinationstrasse (aus der vormaligen „Vorzugstrasse“ sowie der sog. „Referenzvariante 2“) im Rahmen der Vorentwurfsplanung bzw. Entwurfsplanung weiter ausgearbeitet wurde und auch die zu Grunde zu legenden Trassierungsparameter fortgeschrieben wurden.

Insofern geht es angesichts des mittlerweile langen Zeitraums zwischen der Variantenempfehlung aus dem Jahr 2009 und der Vorlage des Feststellungsentwurfes zur Genehmigung im Jahr 2021 nunmehr darum, im Rahmen der hiermit vorliegenden „Plausibilitätsprüfung“ nachzuvollziehen, ob die Variantenempfehlung, d. h. das Ergebnis des Variantenvergleichs unter Zugrundelegung

- der aktuellen Analyse der räumlichen Gegebenheiten (Raumanalyse zu den Umweltschutzgütern und Umweltnutzungen)

sowie

- der damaligen Ausformung der Trassenvarianten

nach wie vor Bestand hat, d. h. vollumfänglich zu vertreten ist.

Methodischer Ansatz

Straßenbauvorhaben ziehen neben den mit der Zielsetzung verbundenen Entlastungseffekten für bestimmte Streckenabschnitte / Bereiche (durch Verkehrsverlagerungen und ggf. Rückbau oder Renaturierung von Streckenabschnitten) verschiedenartige umweltrelevante Effekte bzw. Auswirkungen nach sich. Diese sind im konkreten Fall – der Aufgabenstellung, der Maßstabsebene sowie der Datenlage entsprechend – zu ermitteln, zu beschreiben und zu beurteilen.

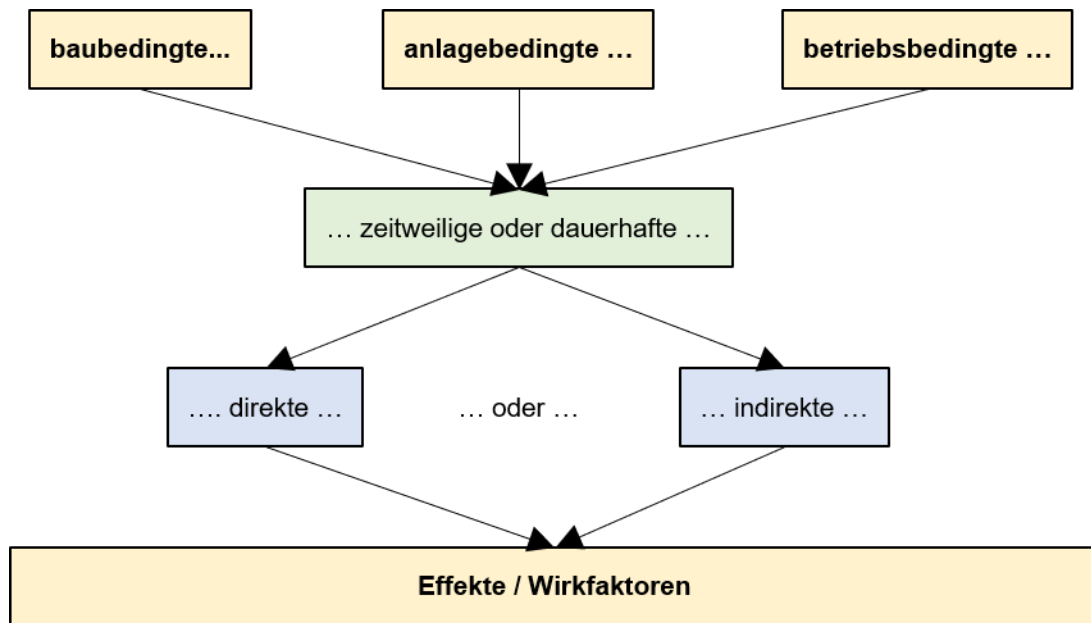


Abb. 36 Mögliche vorhabenbedingte Wirkfaktoren

- **Baubedingte Effekte**

... z.B. Bodenverdichtung, Bodenabtrag, vorübergehende Flächeninanspruchnahme und Zerstörung / Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge sowie Schadstoffeintrag und Lärm durch Baustelleneinrichtungen, Bau- / Zufahrtswege, Bodenzwischenlagerung und durch Entwässerungsmaßnahmen (in aller Regel erst auf der Ebene der konkreten Entwurfsplanung, d.h. auf der Ebene des der Entwurfsplanung zugeordneten Landschaftspflegerischen Begleitplans detailliert zu ermitteln und zu bewerten).

- **Anlagebedingte Effekte**

... z.B. Flächeninanspruchnahme durch Überbauung, Versiegelung oder Reliefveränderungen durch Bauwerke wie Dämme, Einschnitte, Kanalisierung bzw. Fassung von Fließgewässern oder Eingriffe in den Grundwasserhaushalt bzw. Veränderung des Grundwasserflusses, Störung funktionaler Zusammenhänge mit Folgen für Klima / Luft, Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt, die Erholungsnutzung und für das Wohnen / Wohnumfeld.

- **Betriebsbedingte Effekte**

... z. B. Emissionen von Gasen, Stäuben, Gerüchen, Schadstoffen und sonstigen Stoffen sowie Lärmemissionen, störende Lichteffekte und verkehrsbedingte Trenneffekte.

Im konkreten Fall werden die umweltrelevanten Auswirkungen der Varianten auf die Schutzgüter für den Variantenvergleich verbal-argumentativ aufbereitet und zum Teil quantifiziert.

5.2 Baubedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen

Straßenbaumaßnahmen erfordern Erdbewegungen und Baumaterialbewegungen, Abstellmöglichkeiten für Baufahrzeuge sowie deren intensiven Betrieb.

Die Lagerung von Erdmassen und Baumaterial, der Betrieb von Baufahrzeugen etc. können bedeutende temporäre Beeinträchtigungen für die Schutzgüter verursachen, im besiedelten und siedlungsnahen Bereich die Wohnqualität sowie den wohnungsnahen Freiraum und den Naherholungsraum oder auch andere Umweltnutzungen erheblich beeinträchtigen.

Baubedingte Effekte bzw. Wirkungen, die von den eigentlichen Bauarbeiten wie Baustellenverkehr, Erdbewegungen etc. ausgehen, sind weitgehend auf die Zeit der Bauphase beschränkt. Sie können im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung nur allgemein erörtert werden, da auf der Ebene der Voruntersuchung / Linienfindung noch keine konkreten Angaben zur Bauabwicklung vorliegen. Eine differenzierte Beurteilung muss im Rahmen des ökologischen Beitrags der nachgeordneten Planungsebene erfolgen.

Die Intensität bzw. der Umfang der baubedingten Auswirkungen einer Trasse ist abhängig von

- der Art und Struktur von bereits versiegelten oder bebauten Flächen, die für die Straßenbaumaßnahme in Anspruch genommen werden,
- der Linienführung der Trasse,
- der Höhenabwicklung der Trasse,
- dem Bauverfahren (in Abhängigkeit von Linien- und Höhenabwicklung),
- dem Massenanstieg (Abtrag, Auftrag, Überschussmassen, Fehlmassen sowie insbesondere auch die Summe der Erdbewegungen),
- dem Ausbaustandard,
- den vorgesehenen Bauwerken (Brücken u. Ä.),
- dem Ausmaß und der Lage von Bauhöfen, Bauerschließungen u.a. mehr.

Im Einzelnen lassen sich ganz grundsätzlich folgende baubedingte Effekte im Zusammenhang mit Straßenbauvorhaben unterscheiden:

- **Flächeninanspruchnahme und Bodenverdichtung** durch Baustelleneinrichtung / -verkehr sowie **Zwischenlagerung von (Ober-)Bodenabtrag bzw. -auftrag:**

Über die zu beanspruchenden Flächen für Baustelleneinrichtungen und Baustellenzufahrten liegen in diesem Planungsstadium noch keine Angaben vor. Dieser Aspekt kann daher im derzeitigen Planungsstadium nicht räumlich konkretisiert und quantifiziert werden.

Für die Dauer der Bauzeit muss bei allen Varianten mit Oberbodenablagerungen (Humus), Zwischenlagerung von Material aus den Einschnittslagen und abzutransportierenden Überschussmassen entlang der geplanten Trasse gerechnet werden; auch dieser Aspekt kann im derzeitigen Planungsstadium noch nicht räumlich konkretisiert werden. Die (Zwischen-) Lagerung von Baumaterial ist im Rahmen der Bauausführungsplanung bzw. Bauabwicklung den einschlägigen Vorschriften entsprechend zu planen bzw. vorzunehmen.

Dabei sind **Art und Zusammensetzung der anfallenden Bodenmassen** und insbesondere die **Eignung möglicher Lagerflächen** in der näheren und ggf. weiteren Umgebung des Untersuchungsraumes **zu prüfen**.

- **Lärm-, Schadstoff- und Staubbelastung** sowie **Erschütterungen** durch Baustellenbetrieb und Maschineneinsatz:

Durch den Baubetrieb und den damit verbundenen Verkehr sind im Nahbereich einer Trasse erhöhte Belastungen durch Abgase, Stäube und Lärm zu erwarten. In Abhängigkeit von den zu transportierenden, aufzutragenden bzw. überschüssigen Erdmassen der einzelnen Trassen wird die Lärm- und Schadstoffbelastung durch Massentransporte unterschiedlich hoch sein. Darüber hinaus wird durch den Schwerlastverkehr und den Einsatz von Transportfahrzeugen auf den Zugangsstraßen sowie den Baustellenbetrieb der allgemeine Fahrzeugverkehr behindert. Erhöhte Lärm- und Abgasbelastungen sind die Folgen. Weitere Lärm- und Schadstoffemissionen entstehen durch Abrissarbeiten (z. B. Entfernung der alten Fahrbahndecke) und Maschineneinsatz bei Bau der neuen Fahrbahn. Obwohl der Baulärm trassenabschnittsweise verursacht wird und überwiegend von punktförmigen Schallquellen erzeugt wird, wirkt er aufgrund des unregelmäßigen Auftretens stärker als das später durch den Kfz-Verkehr verursachte Dauergeräusch. Relief, Vegetation und Bebauung beeinflussen die Schadstoffausbreitung und mindern den Lärm.

Eine weitere **Gefahr** besteht **durch den Austrag wassergefährdender Stoffe** (Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe, Zuschlagstoffe etc.) insbesondere im Bereich von Baustelleneinrichtungen.

Risiken bzw. Beeinträchtigungen durch Lärm, Schadstoff- und Staubbelastung und Erschütterung treten bis auf wenige Ausnahmen temporär auf und können im derzeitigen Planungsstadium ebenfalls räumlich nicht weiter konkretisiert oder bewertet werden.

- **Veränderung bestehender Bodenverhältnisse**

Mit dem Bau von Dämmen und Einschnitten sowie den hiermit verbundenen Erdbewegungen ist grundsätzlich eine Veränderung der bestehenden Bodenverhältnisse nicht nur im direkten Trassenbereich, sondern auch im Nahbereich der Trassen gegeben.

In der gegebenen Planungsphase, in der der Bauablauf noch nicht festliegt, ist es nicht möglich, die genannten baubedingten Effekte konkret raumbezogen bewerten zu wollen.

- **Eingriffe in den Wasserhaushalt** durch Schicht- / Grundwasserabsenkung, -stau, -freilegung und -verschmutzung

Tiefere Einschnitte können während der Bauphase Eingriffe in den Schicht- / Grundwasserhaushalt zur Folge haben, da in solchen Bereichen u. U. Wasserhaltung notwendig ist.

Als problematisch, d.h. durchweg von hoher Belastungsintensität sind deshalb alle Einschnitte in grundwassergeprägten bzw. -beeinflussten Bereichen einzustufen.

- **Zerschneidung, Trenn- bzw. Barrierewirkung**

Bauarbeiten im neuen Trassenbereich können - zumindest vorübergehend - zu Zerschneidungen von Funktionen und räumlichen Zusammenhängen bei bestimmten Schutzgütern bzw. Nutzungen führen.

In der Regel entsprechen sie den anlagebedingten Zerschneidungseffekten nach Fertigstellung der Trasse.

Massenbilanz als Indikator für Umfang und Intensität baubedingter Risiken

Die Massenbilanz ist - mangels Möglichkeit, baubedingte Effekte auf dieser Planungs- bzw. Betrachtungsebene in diesem frühen Planungsstadium räumlich und sachlich zu differenzieren - ganz generell ein aussagekräftiges Indiz für die Intensität von Erdarbeiten bzw. des Maschineneinsatzes und den damit verbundenen vielschichtigen Umwelteffekten. Dabei sind nicht alleine die Überschuss- oder Fehlmassen, sondern insbesondere auch die Summe des notwendigen Auftrags / Abtrags (Bodenbewegung insgesamt) von Bedeutung, da Abtrag und Auftrag in der Regel nicht am gleichen Ort erfolgen und somit entsprechender Maschineneinsatz bzw. entsprechende Transporttätigkeiten notwendig sind.

Ein „**Mehr**“ an **Massenbewegung** führt in aller Regel auch zu einem „Mehr“

- an vorübergehender Flächeninanspruchnahme für Zwischenlager und Baustelleneinrichtungen und -wege,
- an Lärm-, Staub- und Schadstoffbelastungen sowie Havarierisiken durch den Maschineneinsatz,
- an Ansatzpunkten für die Abschwemmung von Oberboden und / oder Baustoffen aus den Anschüttungsbereichen und Zwischenlagern sowie
- an Risiken durch den Eintrag von Trübstoffen in das Grundwasser und die Oberflächengewässer.

Ein „**Mehr**“ an **Überschussmassen** führt in aller Regel auch zu einem „Mehr“

- an LKW-Transporten hin zu geeigneten Deponien mit hieraus resultierenden negativen Effekten (Schwerverkehrsaufkommen, ...) und
- an notwendigem externen Deponieraum mit den hieraus resultierenden Flächenverlusten und sonstigen Umweltauswirkungen an anderer Stelle.

Die Gesamtmassenbewegungen und die Massenbilanz (Überschuss / Defizit) sind also im Hinblick auf die Beurteilung der baubedingten Umweltwirkungen die maßgeblichen Indikatoren.

Die **Massenbilanz** der Varianten stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt / AS Jöhlingen - West, der bei allen Varianten identisch ist):

Tab. 39 Massenbilanz der Varianten in m³

	Massenauftrag	Massenabtrag	Massendifferenz (+ = Überschuss - = Defizit)	Summe der Erdbau- arbeiten / Erdbewe- gungen
Vorzugsvariante	16.400 m ³	208.000 m ³	+191.600 m ³	224.000 m ³
Referenzvariante 1	24.400 m ³	294.000 m ³	+ 269.600 m ³	318.000 m ³
Referenzvariante 2	17.200 m ³	194.900 m ³	+ 177.700 m ³	212.100 m ³

Als weitere Indikatoren für die **Art / den Umfang und die Intensität der Bautätigkeiten** können zudem

- die jeweiligen **Trassenlängen** und
- der jeweilige **Flächenbedarf**

als Indikator für

- den Umfang von Eingriffen in das Schutzgut Boden,
- den Umfang möglicher Veränderungen von Standortverhältnissen, Biotop- und Habitatstrukturen,
- den Umfang und die Intensität (zeitlich befristeter) Störungen für die Tierwelt,
- den Umfang und die Intensität (zeitlich befristeter) Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion der Landschaft

herangezogen werden.

Die **Länge der Varianten** variiert von

- 2,72 km (Vorzugsvariante),

über

- 2,83 km (Referenzvariante 2)

bis zu

- 3,05 km (Referenzvariante 1).

Der **Flächenbedarf der Varianten** stellt sich folgendermaßen dar (inkl. Knotenpunkt AS Jöhlingen-Ost):

Tab. 3 Flächenbilanz der Varianten in m²

	Fahrbahn und Bankett (versiegelt)	Mulde (überformt)	Auftrags- / Abtragsböschungen	Summe
Vorzugsvariante	45.500 m ²	8.100 m ²	36.450 m ²	90.050 m²
Referenzvariante 1	52.450 m ²	10.900 m ²	47.600 m ²	110.950 m²
Referenzvariante 2	44.700 m ²	7.500 m ²	33.010 m ²	85.210 m²

Zieht man die oben genannten Indikatoren zur vergleichenden Beurteilung der baubedingten Auswirkungen auf die Umwelt heran, so zeigt sich eine ganz klare Rangfolge der zu prognostizierenden Konfliktrichtigkeit der Varianten:

- **Referenzvariante 1** zieht potentiell die mit Abstand umfänglichsten Risiken nach sich.
- Die **Vorzugsvariante** und die **Referenzvariante 2** liegen hier vergleichsweise dicht beieinander (im Bereich der mit $\pm 10\%$ anzusetzenden Prognoseungenauigkeit bei der überschlägigen Quantifizierung von entsprechenden Sachverhalten auf der hier gegebenen Planungsebene).

Fazit:

Die Referenzvariante 1 zieht vergleichsweise deutlich umfänglichere baubedingte Risiken nach sich als die Vorzugsvariante und die Referenzvariante 2; die beiden letztgenannten liegen dicht beieinander, wobei die Referenzvariante 2 leichte Vorteile aufweist.

Die aktuelle Risikoeinschätzung der Varianten entspricht derjenigen aus dem Jahr 2009; dies liegt daran, dass die Beurteilung der baubedingten Auswirkungen auf Grund dessen, dass die Effekte nicht genau räumlich zugeordnet werden können, losgelöst von eventuellen Veränderungen der örtlichen Gegebenheiten erfolgt.

5.3 Anlagebedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen

In diesem Kapitel werden auf der Grundlage der in **Kap. 3** beschriebenen Umweltsituation, d. h. der Beschreibung und Bewertung der räumlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen im Untersuchungsraum, die darüber hinaus in den in **Anlage U1** dokumentierten Raumanalysekarten dargestellt sind, die relevanten Konflikte der drei Trassenvarianten durch Flächeninanspruchnahme, d. h. Überbauung und bauwerksbedingte Zerschneidung beurteilt.

Die Konfliktbeschreibungen lassen sich mit Hilfe der in Anlage R1 dokumentierten Raumanalysekarten, die mit den hier zu beurteilenden Trassenvarianten überlagert sind, nachvollziehen.

Auf den genannten Karten ist

- die sog. **Vorzugsvariante** mit **V**
- die **Referenzvariante 1** mit **1**
- die **Referenzvariante 2** mit **2**

gekennzeichnet.

5.3.1 Schutzgut Mensch (Wohnen / Wohnumfeld / Erholungsnutzung)

5.3.1.1 Siedlungsbereich / Wohnen und Wohnumfeld

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch (Wohnen / Wohnumfeld) ergibt sich bei keiner Variante ein flächenmäßiger Konflikt mit dem Siedlungsbereich von Jöhlingen.

Die **Referenzvariante 2** ist allerdings nur bei Aufgabe der Kapellenhöfe realisierbar, da dieser komplett „überfahren“ wird.

Alle Varianten greifen gleichermaßen in die beidseits des Walzbachtals ausgewiesene Grünstreifen (Regionalplan) ein.

Die Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial stellt sich wie folgt dar:

Vorzugsvariante < Referenzvariante 1 < Referenzvariante 2

Die in **Kap. 3.2.1.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.1.2 Erholungsnutzung

Die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Erholungsnutzung sind in **Kap. 3.2.1.4.3** beschrieben und in **Raumanalysekarte Nr. 2b (Anlage U1)** dargestellt.

Die entsprechende Karte ist mit Überlagerungen durch die drei Trassenvarianten ebenfalls Gegenstand von **Anlage R1**.

Konflikte mit der Nutzung der Landschaft für Erholungssuchende ergeben sich in unterschiedlicher Art.

- Siedlungsnaher Freiräume mit Relevanz für die Kurzzeiterholung werden von allen Varianten auf gesamter Länge durchfahren.
Hier stehen sich Konflikte durch die Ortsnähe den Konflikten durch die Trassenlänge und somit den Umfang des Flächenentzugs und der Zerschneidung gegenüber.
- **Alle Varianten** queren die alte Wöschbacher Straße, die eine hohe Bedeutung als Rad- / Wanderweg aufweist, wobei in jedem Fall der Wegeverlauf aufrechterhalten werden kann.
- **Alle Varianten** queren das Attental, welches als Landschaftsschutzgebiet (Zielsetzung „Sicherung der Erholungsfunktion“) ausgewiesen ist.

Referenzvariante 2 erhält die Funktions- und Sichtbeziehungen im Attental sowie zwischen „Lehrwald“ und Ortsrand durch das groß dimensionierte Brückenbauwerk am Besten, gefolgt von der **Vorzugsvariante**.

Am schlechtesten schneidet diesbezüglich die **Referenzvariante 1** ab, da hier topographisch bedingt kein Brückenbauwerk installiert werden kann und somit keine Durchlässigkeit mehr gegeben ist.

In der Zusammenschau stellt sich die Rangfolge vom vergleichsweise geringsten zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial wie folgt dar:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.1.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt / Naturschutz

5.3.2.1 Biotopausstattung

Die gesamte Thematik der Biotopausstattung sowie deren Bewertung ist Gegenstand der **Kap. 3.2.2.5.1 / 3.2.2.5.2** und der **Raumanalysekarten Nr. 1b / 3c / 3d / 3e** in **Anlage U1**.

Die entsprechenden Karten sind in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dargestellt.

In der Zusammenschau kann man das Konfliktpotenzial durch die Varianten am Besten anhand der **Karte 3e / Landschaftsausschnitte (Zusammenfassende Bewertung Vegetation)** beurteilen.

Hier zeigt sich im Hinblick auf die Querung der hochwertigen Bereiche im Attental und angrenzender Flächen folgende Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Risiko:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.2.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.2.2 Faunistische Ausstattung / Lebensraumkomplexe

Die faunistische Ausstattung im Untersuchungsraum ist Gegenstand der Beschreibung von **Kap. 3.2.2.5.3** sowie der **Raumanalysekarte Nr. 3f** in **Anlage U1**.

Die genannte Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dokumentiert.

Hauptkonflikte / -bereiche sind das Attental mit seinem Fledermausflugkorridor, der Bereich Kapellenhof / Hohberg (Fledermäuse) und das Walzbachtal (Fledermäuse).

- Im Bereich Attental mit angrenzenden Streuobstbeständen ist die **Referenzvariante 1** mit Abstand am konfliktrträchtigsten einzustufen.
- **Referenzvariante 2** ist hier unkritischer als die **Vorzugsvariante**.
- Im Bereich Kapellenhof / Hohberg sind die **Referenzvarianten 1 und 2** als sehr kritisch einzustufen.
- Im Bereich Walzbachtal ziehen **alle Varianten** identische Risiken nach sich.

Insgesamt stellt sich die Thematik Fauna im Hinblick auf die Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Risiko wie folgt dar:

Vorzugsvariante < Referenzvariante 2 < Referenzvariante 2

Die in **Kap. 3.2.2.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.2.3 Geschützte Flächen und Strukturen

Hinsichtlich der geschützten Flächen und Strukturen (vgl. hierzu die textlichen Beschreibungen in **Kap. 3.2.2.3** sowie die entsprechenden **Raumanalysekarten Nr. 3a - 3c** in **Anlage U1** und die in **Anlage R1** dokumentierten Raumanalysekarten mit Überlagerung der Trassenvarianten) lässt sich feststellen, dass

- hinsichtlich der Querung des Attentals (Landschaftsschutzgebiet und Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege) die **Referenzvariante 2** auf Grund der Lage und Dimensionierung des Brückenbauwerks die vergleichsweise geringsten ökologischen Risiken nach sich zieht, gefolgt von der **Vorzugsvariante**.

Die **Referenzvariante 1** ist auf Grund der topographischen Gegebenheiten und der lagemäßig ausgelösten Barriere- / Zerschneidungseffekte als wesentlich kritischer einzustufen.

- hinsichtlich möglicher Eingriffe in das FFH-Gebiet „Mittlerer Kraichgau“ **alle Varianten** im Bereich der Rückführung auf die B 293 alt in gleicher Art und Weise mögliche Konflikte nach sich ziehen können.

Insgesamt stellt sich die Thematik „Geschützte Flächen und Strukturen“ im Hinblick auf die Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Risiko wie folgt dar:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.2.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.2.4 Biotopverbund / Wildtierkorridor

Der Biotopverbund ist in all seinen Facetten Gegenstand der textlichen Raumanalyse in **Kap. 3.2.2.5.5** sowie der **Raumanalysekarte Nr. 3b** in **Anlage U1**.

In **Anlage R1** ist die genannte Raumanalysekarte mit Überlagerung der Trassenvarianten dargestellt.

Hinsichtlich des Biotopverbundes (hier: Querung Lebensraum Großsäuger und Verstärkung der Barrierewirkung im Bereich des Wildtierkorridors nationaler Bedeutung, die jedoch mit Realisierung einer Grünbrücke aufgehoben werden kann) bestehen ...

... keine differenzierenden Merkmale mit Relevanz für den Variantenvergleich!

5.3.2.5 Gesamtschau Thematik Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt / Naturschutz / Biotopverbund

In der Gesamtschau ergibt sich folgende Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren ökologischen Risiko

Referenzvariante 2 // Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.2.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.3 Schutzgut Boden / Bodennutzungen Land- und Forstwirtschaft

5.3.3.1 Bodenfunktionen und Gesamtbewertung Boden

Die einzelnen, in **Kap. 3.2.4.5** beschriebenen und bewerteten Bodenfunktionen sowie die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen sind Gegenstand der **Raumanalysekarten Nr. 4b - 4f** in **Anlage U1**.

Die entsprechenden Raumanalysekarten sind in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dokumentiert.

Über alle Bodenfunktionen einschließlich der Gesamtbewertung zeigen sich im Untersuchungsraum im Bereich der durch die Trassenvarianten überlagerten Flächen mehr oder weniger homogene Verhältnisse, d. h. \pm gleichwertig bewertete Funktionsgrade (mit den entsprechenden Übergangsbereichen).

Insofern ist für die vergleichende Beurteilung der Konflikträchtigkeit, d. h. der potenziellen Beeinträchtigungen der Biotopausstattung durch Überbauung nach Art und Umfang somit insbesondere die jeweilige Trassenlänge sowie der mit den Trassen verbundene Flächenverbrauch relevant.

Unter Heranziehung der in Kap. 4.2 sowie in Anlage V2 dokumentierten technischen Daten ergibt sich somit eine eindeutige Rangfolge der Varianten im Hinblick auf potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Boden vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Risiko:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.4.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.3.2 Bodennutzung Landwirtschaft

Die in **Kap. 3.2.4.4.1** beschriebenen Nutzungsverhältnisse der Landwirtschaft sind Gegenstand der **Raumanalysekarte Nr. 4a** in **Anlage U1**.

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dokumentiert.

Im Bereich der Trassenführung der **drei Varianten** sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen durchweg als „Vorrangflur Stufe I“ ausgewiesen.

Die Ausweisung als „Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft“ (Regionalplan) wird durch die **Referenzvariante 1** in sehr viel größerem Umfang in Anspruch genommen bzw. durchschnitten.

Unter Heranziehung der Faktoren Trassenlänge und Flächenbedarf ergibt sich kein relevanter Unterschied zwischen der Referenzvariante 2 und der Vorzugsvariante.

Die Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren ökologischen Risiko (Konfliktträchtigkeit nach Art und Umfang) stellt sich wie folgt dar:

Vorzugsvariante // Referenzvariante 2 < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.4.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.3.3 Bodennutzung Forstwirtschaft

Die in **Kap. 3.2.4.4.2** beschriebenen Nutzungsverhältnisse der Forstwirtschaft sind Gegenstand der **Raumanalysekarte Nr. 4a (Anlage U1)**.

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dokumentiert.

Alle drei Varianten greifen gleichermaßen im Bereich der Überführung auf die bestehende B 293 südwestlich von Jöhlingen auf Höhe des „Alten Sportplatzes“ in forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände ein.

Hieraus ergeben sich keine differenzierenden Merkmale für den Variantenvergleich.

5.3.4 Schutzgut Wasser / Grundwasser sowie Wasserwirtschaft

5.3.4.1 Grundwasser / Grundwasserneubildung / Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit

In **Kap. 3.2.5.5** werden

- die Gegebenheiten hinsichtlich der **Grundwasservorkommen**,
- der Aspekt **Grundwasserneubildung** sowie
- der Aspekt **Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit**

beschrieben. Die entsprechenden Sachverhalte sind Gegenstand **der Raumanalysekarten Nr. 5b und 5c** in **Anlage U1**.

Die entsprechenden Raumanalysekarten sind in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dokumentiert.

Es zeigt sich, dass

- die **Vorzugsvariante** ± durchgängig in Bereichen mit mittlerer Grundwasserneubildungsrate und einer hohen Schutzwirkung der Deckschichten trassiert ist (also mit geringerem Konfliktpotenzial),
- die **Referenzvarianten 1 und 2** ± durchgängig in Bereichen hoher Grundwasserneubildungsrate (also mit höherem Konfliktpotenzial) sowie in Bereichen mit mittlerer Schutzwirkung der Deckschichten (also mit höherem Konfliktpotenzial) trassiert sind.

Somit ergibt sich - unter Hinzuziehung der technischen Daten zur Trassenlänge und zum Flächenbedarf (vgl. Kap. 4.2 sowie Anlage V2) - folgende Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren ökologischen Risiko:

Vorzugsvariante < Referenzvariante 2 < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.5.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.4.2 Wasserwirtschaft

In **Kap. 3.2.5.3** sind die örtlichen Verhältnisse hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Nutzung beschrieben, diese sind Gegenstand der **Raumanalysekarte Nr. 5a (Anlage U1)**.

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung durch die Trassenvarianten dokumentiert.

Alle Varianten überlagern zwischen der „Alten Wöschbacher Straße“ und der B 293 alt südlich von Jöhlingen das Wasserschutzgebiet „Schmalenstein Br. I, II Weingarten, Pfalzwiesen Br. I, II Walzbachtal-Jöhlingen (LfU-Nr. 215152, Rechtsverordnung vom 10.03.2003) und zwar im Bereich der Schutzzone III.

Alle Varianten weisen im betreffenden Bereich zudem zum Teil erhebliche Einschnittslagen mit Reduzierung der Deckschichten (Grundwasserschutz) auf.

Insofern ergeben sich hinsichtlich des Variantenvergleichs keine differenzierenden Merkmale.

Die in **Kap. 3.2.5.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.5 Schutzgut Wasser / Oberflächenwasser / Oberflächengewässer sowie Wasserwirtschaft

5.3.5.1 Oberflächenwasserrückhaltung

In **Kap. 3.2.6.5.1** werden die örtlichen Gegebenheiten bezüglich des Retentionsvermögens der Landschaft beschrieben und bewertet.

Die entsprechende **Raumanalysekarte Nr. 6b** ist in **Anlage U1** dokumentiert; in **Anlage R1** ist die entsprechende Raumanalysekarte mit Überlagerung der Trassenvarianten dargestellt.

In denjenigen Bereichen, die durch die Trassenvarianten überlagert werden, zeigen sich (inkl. der Übergangsbereiche) vergleichsweise homogene Verhältnisse.

Insofern ist für die vergleichende Beurteilung der Konfliktrichtigkeit, d. h. der potenziellen Beeinträchtigungen des Retentionsvermögens der Landschaft durch Überbauung nach Art und Umfang somit insbesondere die jeweilige Trassenlänge sowie der mit den Trassen verbundene Flächenverbrauch relevant.

Unter Heranziehung der in Kap. 4.2 sowie in Anlage V2 dokumentierten technischen Daten ergibt sich somit eine eindeutige Rangfolge der Varianten im Hinblick auf potenzielle Konflikte in Bezug auf das Retentionsvermögen der Landschaft vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Risiko:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.6.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.5.2 Oberflächengewässer sowie Hochwasserschutz

In **Kap. 3.2.6.5.2** werden die örtlichen Verhältnisse hinsichtlich der Fließgewässer und des Hochwasserschutzes beschrieben.

Die Themen Oberflächengewässer sowie Hochwasserschutz sind Gegenstand der **Raumanalysekarten Nr. 6a und 6b** in **Anlage U1**; in **Anlage R1** sind die entsprechenden Raumanalysekarten mit Überlagerung der Trassenvarianten dargestellt.

Alle Varianten queren das Attental bzw. seine Ausläufer mit dem kleineren Gewässerzug, wobei die Durchgängigkeit gegeben ist.

Alle Varianten queren östlich von Jöhlingen das Walzbachtal und greifen dort zwangsläufig randlich in gleicher Art und Weise in Hochwasserrisikobereiche (HQ100) ein.

Es ergeben sich keine differenzierenden Merkmale für den Variantenvergleich.

Die in **Kap. 3.2.6.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.6 Schutzgut Luft und Klima

In **Kap. 3.2.7** werden die räumlichen Gegebenheiten im Hinblick auf (lokal-)klimatische Zusammenhänge dokumentiert; diese sind auch Gegenstand der **Raumanalysekarte Nr. 7 (Anlage U1)**.

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung der Trassenvarianten dokumentiert.

Alle Varianten durchschneiden sowohl im Westen als auch im Osten Freiflächen mit hoher Bedeutung für die Kaltluftentstehung (in Strahlungsnächten) und direktem bzw. indirektem Siedlungsbezug (Relevanz für den Luftaustausch).

Es ergeben sich keine differenzierenden Merkmale für den Variantenvergleich.

Die in **Kap. 3.2.7.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.7 Schutzgut Landschaft

In **Kap. 3.2.8** werden die Kriterien und Qualitäten in Sachen Landschaftsbild / Landschaftsstruktur / Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholung benannt und die diesbezüglichen örtlichen Gegebenheiten beschrieben (vgl. hierzu auch **Raumanalysekarte Nr. 8 in Anlage U1**).

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung der Trassenvarianten dokumentiert.

Quantifiziert man die Überlagerung / Zerschneidung durch die Trassen im Hinblick auf die Betroffenheit von Landschaftsbereichen mit unterschiedlicher Qualität für die landschaftsgebundene Erholung südlich von Jöhlingen, so ergibt sich folgende Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.8.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.8 Schutzgut „Kulturelles Erbe“

Die örtlichen Gegebenheiten im Hinblick auf das „Kulturelle Erbe“ werden in **Kap. 3.2.9** erläutert und sind in der **Raumanalysekarte Nr. 9 (Anlage U1)** dokumentiert.

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit Überlagerung der Trassenvarianten dokumentiert.

Allen Varianten gemeinsam sind räumliche Konflikte mit Kleindenkmalen / Wegkreuzen im Bereich des „alten Sportplatzes“ sowie im Walzbachtal.

Auch die Querung des Attentals mit kulturhistorisch interessanten Grünlandflächen und Streuobstwiesen ist vom Prinzip her (Umfang und Länge der Querungslage) zunächst einmal \pm identisch. Allerdings werden bei der **Vorzugsvariante** und der **Referenzvariante 1** große Bereiche - bedingt durch die vorgesehenen und topographisch möglichen, groß dimensionierten Brückenbauwerke - im Bestand erhalten.

Auf der anderen Seite ist die Querung der sog. „Ochsenstraße“ (kulturhistorisch relevant) bei der **Vorzugsvariante** gegenüber den **Referenzvarianten 1 und 2** eher unkritisch.

Die Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ stellt sich also folgendermaßen dar:

Vorzugsvariante // Referenzvariante 2 < Referenzvariante 1

Die in **Kap. 3.2.9.7** formulierten Hinweise zu potenziellen Problemschwerpunkten bzw. zur Vermeidung / Minimierung ökologischer und struktureller Konflikte haben - soweit dies möglich war - im Rahmen der weiteren Ausformung der Planung Berücksichtigung gefunden.

5.3.9 Sachgüter

Die örtlichen Gegebenheiten in Sachen Sachgüter sind Gegenstand von **Kap. 3.2.10**; relevante Sachgüter sind in **Raumanalysekarte Nr. 10** in **Anlage U1** dokumentiert.

Die entsprechende Raumanalysekarte ist in **Anlage R1** mit den Trassenvarianten überlagert.

Bei **allen drei Varianten** ergeben sich räumliche Konflikte durch die Überlagerung bzw. Querung einer Gasfernleitung; diese sind - bedingt durch die längere Parallellage - bei der **Vorzugsvariante** am ausgeprägtesten.

Referenzvariante 1 quert zudem zweifach einen Freileitungstrassenbereich.

Die **Referenzvariante 2** überlagert den sog. „Kapellenhof“; eine Realisierung wäre nur bei Aufgabe der Hofstelle möglich.

Die Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Konfliktpotenzial mit Sachgütern stellt sich also folgendermaßen dar:

Referenzvariante 1 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 2

5.3.10 Anlagebedingte Risiken / Zusammenschau

Als **anlagebedingte Risiken** werden Wirkungen des Straßenbauvorhabens auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und örtliche Wirkungszusammenhänge beschrieben, die durch den Baukörper selbst dauerhaft verursacht werden. Intensität und Umfang der anlagebedingten Risiken sind abhängig von

- der **Linien- und Höhenführung** der Trasse,
- dem **Ausbaustandard**

sowie

- der **Art der vorgesehenen Bauwerke** (Damm, Einschnitt, etc.).

Von Relevanz sind insbesondere Risiken durch **Flächeninanspruchnahme** und **Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge**.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die **Referenzvariante 1** auf Grund der längeren Strecke, des deutlich umfänglicheren Flächenbedarfs (vgl. Kap. 4.2) und der im Bereich der Streckenführung betroffenen Funktionen von Landschaft und Naturhaushalt bzw. Nutzungen zu eindeutig umfänglicheren und kritischeren anlagebedingten Risiken führt als die beiden anderen Varianten.

Die **Vorzugsvariante** sowie die **Referenzvariante 2** liegen bei vielen Aspekten vergleichsweise dicht beieinander; **Referenzvariante 2** verbraucht insgesamt weniger Flächen; die **Referenzvariante 2** weist in der Summe der Rangfolgen hinsichtlich der Konflikträchtigkeit gewisse Vorteile gegenüber der Vorzugsvariante auf.

Allerdings ist die **Referenzvariante 2** nur dann realisierbar, wenn die südlich von Jöhlingen gelegene **landwirtschaftliche Hofstelle verfügbar** ist; die **Referenzvariante 2** durchschneidet östlich von Jöhlingen in stärkerem Maße als die beiden anderen Varianten zusammenhängende und hochwertige landwirtschaftliche Flächen (Vorbehaltsfläche / Schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft).

Sowohl die **Vorzugsvariante** als auch die **Referenzvariante 2** minimieren durch die im Attental vorgesehenen Brückenbauwerke Störungen funktionaler Zusammenhänge für

- klimatische Funktionen,
- die Erholungsnutzung und das Landschaftserleben,
- die Beziehungen zwischen (Teil-)Lebensräumen der Tierwelt.

Hier weist die **Referenzvariante 2** - bedingt durch die Lage und die Dimensionierung der Brückenbauwerke allerdings Vorteile auf.

Im Zuge der Talquerung Attental sind bei der **Vorzugsvariante** des Weiteren die Konflikte durch die räumliche Benachbarung zum **flächenhaften Naturdenkmal** und zu **§ 32-Biotopen** etwas kritischer einzuschätzen als bei **Referenzvariante 2**.

Im Bereich der Querung des unmittelbar südlich von Jöhlingen gelegenen Talzuges entlang der (alten) Wöschbacher Straße riegelt die **Vorzugsvariante** die **klimatischen Funktionsbezüge** Richtung Jöhlingen in größerem Umfang ab, als dies bei **Referenzvariante 2** der Fall ist.

Bei der letztgenannten ist der Damm im Querungsbereich niedriger, zudem verbleibt ein größeres **Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiet** mit räumlicher Zuordnung zu Jöhlingen ungestört.

Auch für die Situation im **siedlungsnahen Freiraum (Landschaftsbild)** stellt die **Vorzugsvariante** einen im oben genannten Bereich stärkeren Eingriff als die **Referenzvariante 2** dar.

Fazit:

Die Referenzvariante 1 zieht eindeutig die vergleichsweise umfänglichsten anlagebedingten Risiken nach sich; sie ist auf Grund der artenschutzfachlichen Konflikte aller Voraussicht nach nicht realisierungsfähig, da zielführende Alternativen gegeben sind.

In Gegenüberstellung von Vorzugsvariante und Referenzvariante 2 zeigt die Referenzvariante 2 gewisse Vorteile. Sie kann jedoch nur bei Verfügbarkeit des südlich von Jöhlingen liegenden landwirtschaftlichen Anwesens zur Realisierung kommen. Nachteilig ist die in diesem Bereich gegebene Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen.

Das Ergebnis der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009 hat in der Gesamtschau der betroffenen Schutzgut- und Umweltnutzungsaspekte ganz eindeutig Bestand!

5.4 Betriebsbedingte Effekte und Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter und Umweltnutzungen

5.4.1 Auswirkungen verkehrsbedingter Trenneffekte

Auswirkungen auf den Siedlungsraum

In **Kap. 4.4.1** sind

- der Bewertungsrahmen für innerörtliche verkehrsbedingte Trenneffekte
- die Einstufung der innerörtlichen Trenneffekte für den Basis-Nullfall und die drei Varianten für die OU Jöhlingen

dokumentiert.

Die **Trenneffekte** für Fußgänger und Radfahrer und die hiermit verbundenen Sicherheitsrisiken entlang der Ortsdurchfahrt sind im Analyse- und im Basis-Nullfall als sehr hoch einzuschätzen (vgl. Dokumentation der Verkehrszahlen in **Kap. 4.4**).

Diese gehen im Planungsfall auf der dann ehemaligen B 293 südlich der L 559 quasi auf Null zurück; auf der B 293 alt östlich der L 559 gehen die Trenneffekte ebenfalls stark zurück, verbleiben jedoch noch immer auf vergleichsweise hohem Niveau.

Auf der L 559 westlich der B 293 gehen die Trenneffekte bei allen Varianten deutlich zurück.

Die Wirkung der Varianten auf die Innerorts-Situation unterscheidet sich nicht.

Fazit:

Es ergeben sich keine differenzierenden Merkmale / Ergebnisse für den Variantenvergleich. Das Ergebnis der UVS Kurzfassung 2009 hat Bestand.

Auswirkungen auf die Außerortssituation

Außerorts stellen die drei Varianten der OU Jöhlingen in der Tat eine neue, auf freier Strecke auf Grund des Querschnitts und der Verkehrsbelastung im Regelfall nicht gefahrfrei überquerbaren Barriere dar.

Die Nutzung der siedlungsnahen Freiräume bzw. der freien Landschaft durch Erholungssuchende einerseits und beispielsweise die landwirtschaftlichen Nutzer andererseits erfolgt jedoch zukünftig wie auch heute auf dem entsprechenden nachgeordneten Wegenetz. Bei Realisierung aller Varianten wird das nachgeordnete Wegenetz (Beispiel: Alte Wöschbacher Straße) mit höhenungleichen Querungen aufrechterhalten, so dass eine gefahrlose Querung der Ortsumfahrungsstrecke möglich ist.

Allerdings ergeben sich im Zusammenhang mit der **Referenzvariante 1** auf Grund der Lage und der Gradientenprobleme bei der Realisierung einer höhenungleichen Querung der Wegeverbindung aus dem Attental zum „Lehrwald“.

Für die Fauna (bodengebundene Tierarten und insbesondere auch Fledermäuse) spielt das Attental auf Grund seiner Vegetationsausstattung und die Fortsetzung Richtung in Süden in den „Lehrwald“ mit den davor liegenden Streuobstwiesen als (Teil-)Lebensraum und Jagdhabitat z. B. für Fledermäuse eine große Rolle (vgl. die nachfolgend dokumentierte **Raumanalysekarte Nr. 3f**). Bei der **Vorzugsvariante** und der **Referenzvariante 2** können erhöhte Tötungs- / Kollisionsrisiken durch verkehrsbedingte Trenneffekte bedingt durch die hier vorgesehene Talbrücke nachhaltig gemindert werden. Im Zuge der **Referenzvariante 1** ist bedingt durch die Lage bzw. die Gradienten (topographische Situation) eine gefahrlose, geländeangepasste Querungsmöglichkeit nicht zu installieren.

Im Gegensatz zur Raumanalyse 2006 bzw. dem damaligen faunistischen Fachgutachten wurden im Rahmen der Raumanalyse 2020 bzw. im Rahmen des aktualisierten Fachgutachtens Fauna auch zwischen der Aussiedlerhofstelle südöstlich von Jöhlingen („Kapellenhof“) und dem Waldgebiet „Hohberg“ relevante Fledermaus - Flugstraßen festgestellt (vgl. hierzu die als abgebildete Raumanalysekarte Nr. 3f / dokumentiert auch in **Anlage U1**).

Die Quartiere im Bereich der Hofstelle sowie die Flugbewegungen zum Jagdgebiet Hohberg wären sowohl durch die **Referenzvariante 2** als auch durch die **Referenzvariante 1** betroffen.

Die hieraus resultierenden verkehrsbedingten Trenneffekte würden ein erhebliches Kollisionsrisiko / Tötungsrisiko initiieren.

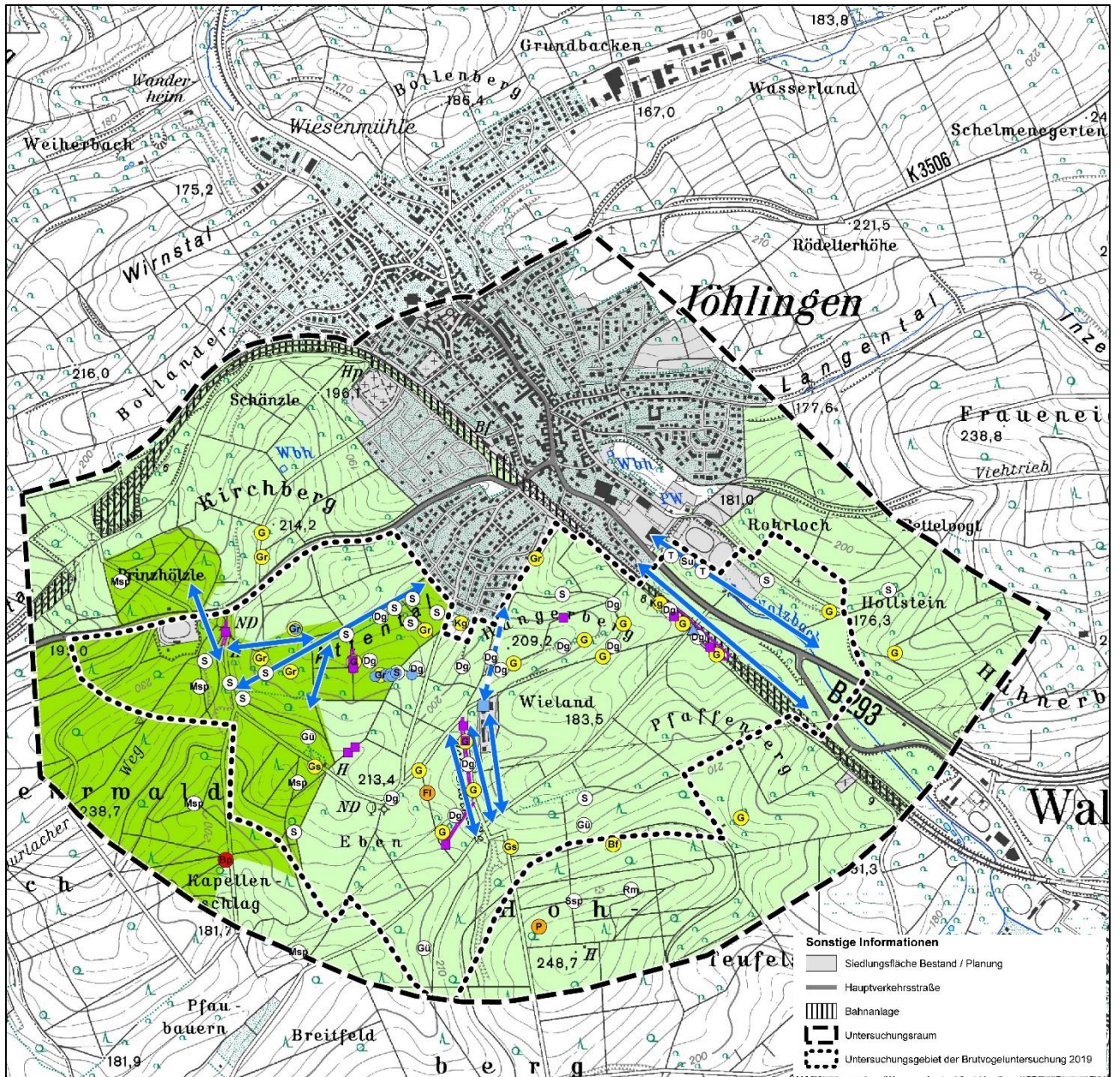
Fazit:

Die **Referenzvariante 1** ist auf Grund der Trenneffekte für Mensch und Fauna mit Abstand am kritischsten zu bewerten.

Es folgt **Referenzvariante 2**, die auf Grund aktueller Erkenntnisse der faunistischen Erhebungen zu Konflikten für Fledermaus - Flugbewegungen südöstlich von Jöhlingen führt.

Am wenigsten konflikträchtig ist die sog. **Vorzugsstrasse** zu beurteilen.

Somit ändert sich die vergleichende Einschätzung der Varianten gegenüber der Kurzfassung 2009, da nunmehr auch die **Referenzvariante 2** im östlichen Trassierungsabschnitt als **kritisch** eingestuft wird.



Karte 3f: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Bewertung Fauna

Gesamtbewertung von Lebensraumkomplexen aus faunistischer Sicht

- Lebensraumkomplex mit regionaler Bedeutung (Wertstufe 7)
- Lebensraumkomplex mit lokaler Bedeutung (Wertstufe 6)

Informationen zu wertgebenden Arten / Artgruppen im Trassenkorridor

Revierzentren im Bestand gefährdeter und rückläufiger sowie besonders typischer Brutvogelarten 2019

- Bf Baumfalke
- Bp Baumpieper
- Dg Domgrasmücke
- Fl Feldlerche
- G Goldammer
- Gr Gartenrotschwanz
- Gs Grauschnäpper
- Gu Grünspecht
- Kg Klappergrasmücke
- Msp Mittelspecht
- P Pirl
- Rm Rotmilan
- S Star
- Ssp Schwarzspecht
- Su Sungfroschsänger
- T Teichrohrsänger

Rote-Liste-Status der Brutvögel in Baden-Württemberg

- stark gefährdet
- gefährdet
- Vorwarnliste
- ungefährdet

Fledermäuse

Quartiere 2019

- ▲ Einzelquartier Graues Langohr
- Höhlenbaum
- Gebäudequartier Bartfledermaus

Hauptsächlich genutzte Flugwege 2019

- Nachgewiesene Flugstraßen
- ↔ Vermutete, aber nicht bestätigte Flugwegverbindung

Zauneidechse

- Nachweis Zauneidechse 2015 / 2019
- Lebensstätte Zauneidechse

Abb. 37 Raumanalysekarte Nr. 3f (Raumanalyse 2020)

5.4.2 Verlärmung

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von Lebensraum- und Umweltfunktionen ist bei der Verlärmung zwischen der Innerorts- und der Außerortssituation zu unterscheiden.

5.4.2.1 Verlärmungssituation innerorts

In der Vorhabenbeschreibung in **Kap. 4.5** (vgl. auch **Anlage V4**) wird der Nachweis erbracht, dass alle Varianten gleichermaßen ganz erhebliche und nachhaltige Lärmentlastungen im Ortsbereich Jöhlingen (für das Schutzgut Mensch) in Gegenüberstellung zum Basis - Nullfall nach sich ziehen.

Fazit:

Hinsichtlich der zukünftigen Lärmbelastungssituation im Ortsbereich Jöhlingen ergeben sich keine differenzierenden Merkmale für den Variantenvergleich. Das Ergebnis der UVS Kurzfassung 2009 hat Bestand.

5.4.2.2 Verlärmungssituation außerorts

Verlärmungssituation am südlichen Ortsrand von Jöhlingen

Wie in **Kap. 4.5** und im Lärmgutachten (vgl. **Anlage V4**) nachvollziehbar dargelegt, unterschreitet die Lärmbelastung tags und nachts am südlichen Ortsrand von Jöhlingen bei allen Varianten auch ohne baulich - konstruktiven Lärmschutz die gültigen Grenzwerte für die Wohnbebauung; allerdings gibt es durchaus graduelle Unterschiede, so ist die Lärmbelastung bedingt durch die räumliche Zuordnung bei der sog. **Vorzugsvariante** am höchsten, bei der **Referenzvariante 1** vergleichsweise am geringsten.

Diese grundsätzliche Einschätzung der Relevanz der Lärmbelastung am südlichen Ortsrand wird durch die aktuelle Lärmuntersuchung zur Feststellungstrasse (Unterlage 17.1 / Feststellungsentwurf) bestätigt.

Verlärmungssituation außerorts in der „freien Landschaft“

Die Verlärmung in der „freien Landschaft“ hat Relevanz für

- die Erholungsnutzung,
- das Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild, Landschaftserleben, Voraussetzung für die landschaftsgebundene, ruhige Erholung),
- das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (hier: Fauna / lärmempfindliche Arten).

Anhand der im Weiteren dokumentierten Raumanalysekarten mit Überlagerung der maßgeblichen Lärmisophonen / tags (Erläuterung nachfolgend) lässt sich die Konflikträchtigkeit der Varianten im Vergleich beschreiben bzw. beurteilen.

Im Zusammenhang mit der Verlärmung des landschaftlichen Freiraums sind hierbei folgende grundsätzliche Aspekte im Hinblick auf relevante Schwellenwerte zu beachten:

Schwellenwerte in Sachen Erholungsnutzung und Landschaftserleben

In der einschlägigen Fachliteratur, in methodischen Grundlagenarbeiten zur ökologischen Risikoeinschätzung von Straßenbauvorhaben sowie in Richtlinien der Straßenbauverwaltung werden Lärm-Schwellenwerte zwischen 40 dB(A) und 55 dB(A) für den landschaftlichen Freiraum angegeben, ab denen aus medizinischen und sozialen Gründen eine Erholung nicht mehr uneingeschränkt möglich ist; in der Mehrzahl entsprechender Arbeiten wird ein sog. Erholungsrichtwert oder Zielpegel von 50 dB(A) benannt.

Bei Lärmwerten über 50 dB(A) setzt in der betroffenen Bevölkerung ein subjektives Gefühl des Gestörtseins ein, ein unterbewusster Lärmstress setzt vermutlich bereits ab 40 dB(A) ein, wenn der Betroffene sich einerseits im landschaftlichen Freiraum erholen will, andererseits jedoch eine technische Geräuschkulisse die naturgegebene Geräuschkulisse überformt.

Darüber hinaus treten im Bereich zwischen 40 und 55 dB(A) erste Störungen bei der Kommunikation im Freiraum auf.

Belastungswert ab > 45 dB(A) = Eintritt subjektiver Störungen bei lärmsensiblen Personen

Der Belastungswert > 50 dB(A) wird aus gutachterlicher Sicht im Sinne eines Schwellenwertes für den Eintritt möglicher Konflikte zwischen Verkehrslärm und Bereichen, die für die landschaftsgebundene Erholung von Bedeutung sind, angesetzt.

- **Lärmbelastungen ≥ 50 dB(A)** = eintretende Beeinträchtigung von Erholungsfunktionen bzw. kulturgeschichtlich hochwertigen Landschaftsteilen (**mittlere - hohe Konflikträchtigkeit**).

Ab einer Belastung > 55 dB(A) ist davon auszugehen, dass die Aufenthaltsqualität im Freiraum / Erholungsraum nachhaltig bzw. erheblich gestört wird.

- **Lärmbelastungen ≥ 55 dB(A)** = maßgebliche und nachhaltige Beeinträchtigung von Erholungsfunktionen bzw. kulturlandschaftlich hochwertigen Landschaftsteilen (**hohe - sehr hohe Konflikträchtigkeit**).

In vielen Arbeiten / Studien / Untersuchungen liegen die maßgeblichen Pegelwerte für den Eintritt von Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion bzw. sog. „Ruhiger Bereich“ sogar noch unter den genannten Werten!

Die fachliche Begründung für die genannten Orientierungswerte ergibt sich durch Auswertung einer Vielzahl entsprechender Forschungsarbeiten und Untersuchungen.

Genannt seien hier beispielhaft zwei Quellen:

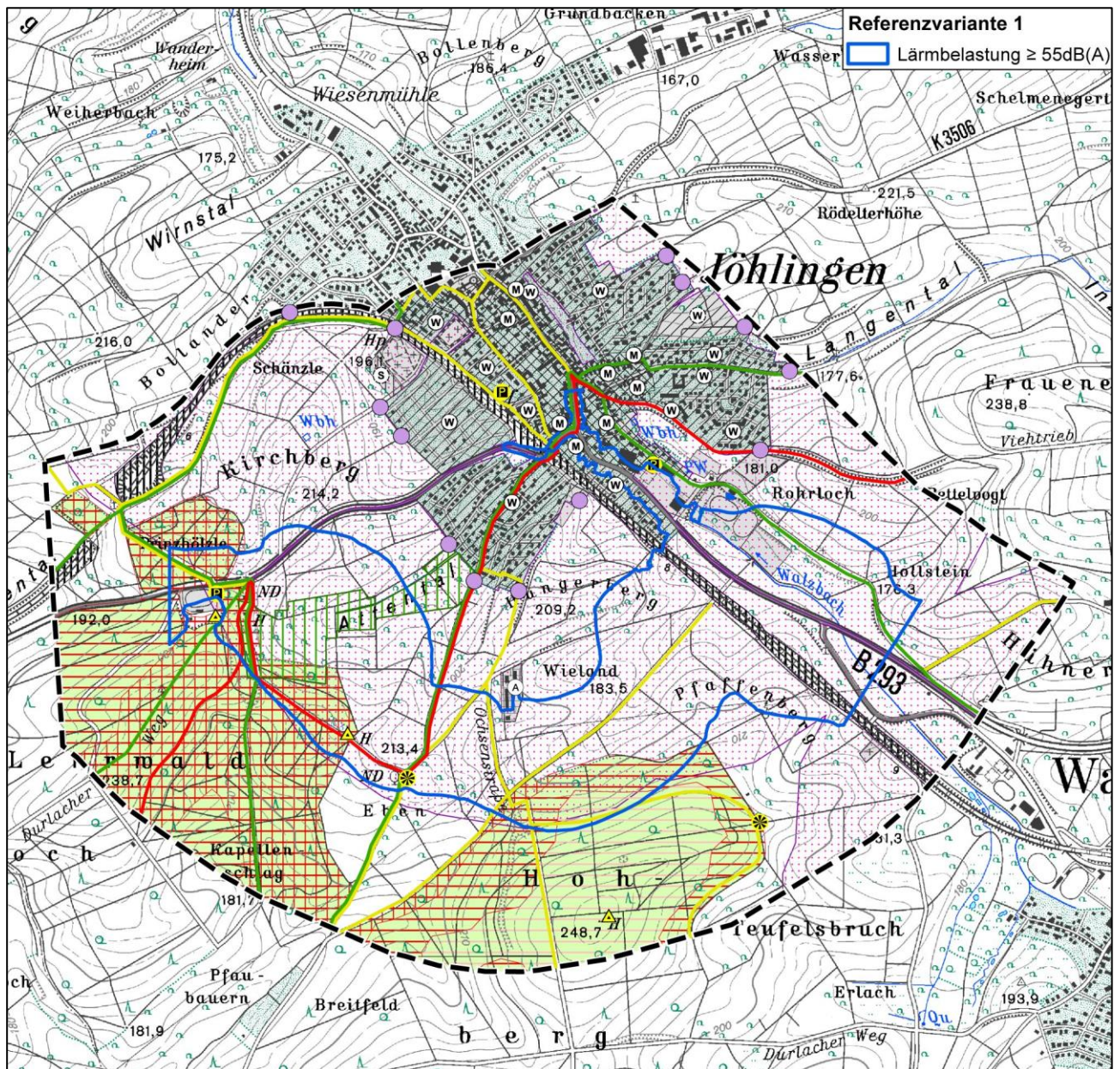
<u>Quelle</u> Titel / Verf. / Jahr / Hrsg.	<u>Abhandlung</u> Hinweis auf Seite	<u>Genannte Richtwerte</u> Begründung
Aktuelle Veröffentlichungen		
Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie (Arbeitspaket 3: Ruhige Gebiete) Umweltbundesamt (Texte 74 / 2015)	Kriterien für die Bestimmung „Ruhiger Gebiete“ / S. 37 / Kap. 2.11 (Unter Verweis auf den Rat von Sachverständigen für Umweltfragen in Deutschland / 2008 Umweltgutachten 2008: Nachhaltigkeits- und Umweltstrategie in der EU und in Deutschland // Kap. 9.3.12 / Punkt 839 „Ruhige Gebiete“)	Erholungsrichtwert, d. h. Erholungseignung in der freien Landschaft bei Belastungswerten < 50 dB(A) // nachhaltige Beeinträchtigung ab > 55 dB(A) Zitat Kap. 2.11 / S. 37: <i>„Der Sachverständigenrat für Umweltfragen in Deutschland hält in seinem Bericht fest, dass in ruhigen Gebieten zur Vermeidung von langfristigen Belästigungen ein L_{den}-Wert von 55 dB(A) nicht überschritten werden soll. Eine effektive Erholung sei aber nur bei einem Lärmpegel L_{den} von weniger als 50 dB(A), besser 45 dB(A) möglich (vgl. SRU 2008; S. 405).“</i>
„Ruhige Gebiete“ Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung (Ministerium für Verkehr BaWü; 2019)	Kriterien für die Abgrenzung und Funktion „Ruhiger Gebiete“	Benennung von Schwellenwerten zwischen 40 dB(A) und 55 dB(A)

Im konkreten Fall wird die 55 dB(A) - Isophone als Schwellenwert für den Eintritt einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft herangezogen.

Schwellenwert in Sachen Lebensraumfunktion für die Fauna





Entlang von stärker befahrenen Straßen (Verkehrslast > 10.000 Kfz/24h) ist hinsichtlich des Eintritts von ersten Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen von störungsempfindlichen Vogelarten ab einer sog. „Effektdistanz“ von 400 m beidseits der Straße auszugehen; **erhebliche Beeinträchtigungen sind ab einer Lärmschwelle von > 58 dB(A) anzusetzen; diese wird im konkreten Fall für die Beurteilung herangezogen.**

Aspekt Erholungsnutzung / Überlagerung der Raumanalysekarte Nr. 2b „Schutzgut Mensch - Erholungsnutzung“ mit der Lärmisophone ≥ 55 dB(A) / vgl. auch Anlage R2









Karte 2b: Schutzgut Mensch - Erholungsnutzung

Erholungsflächen

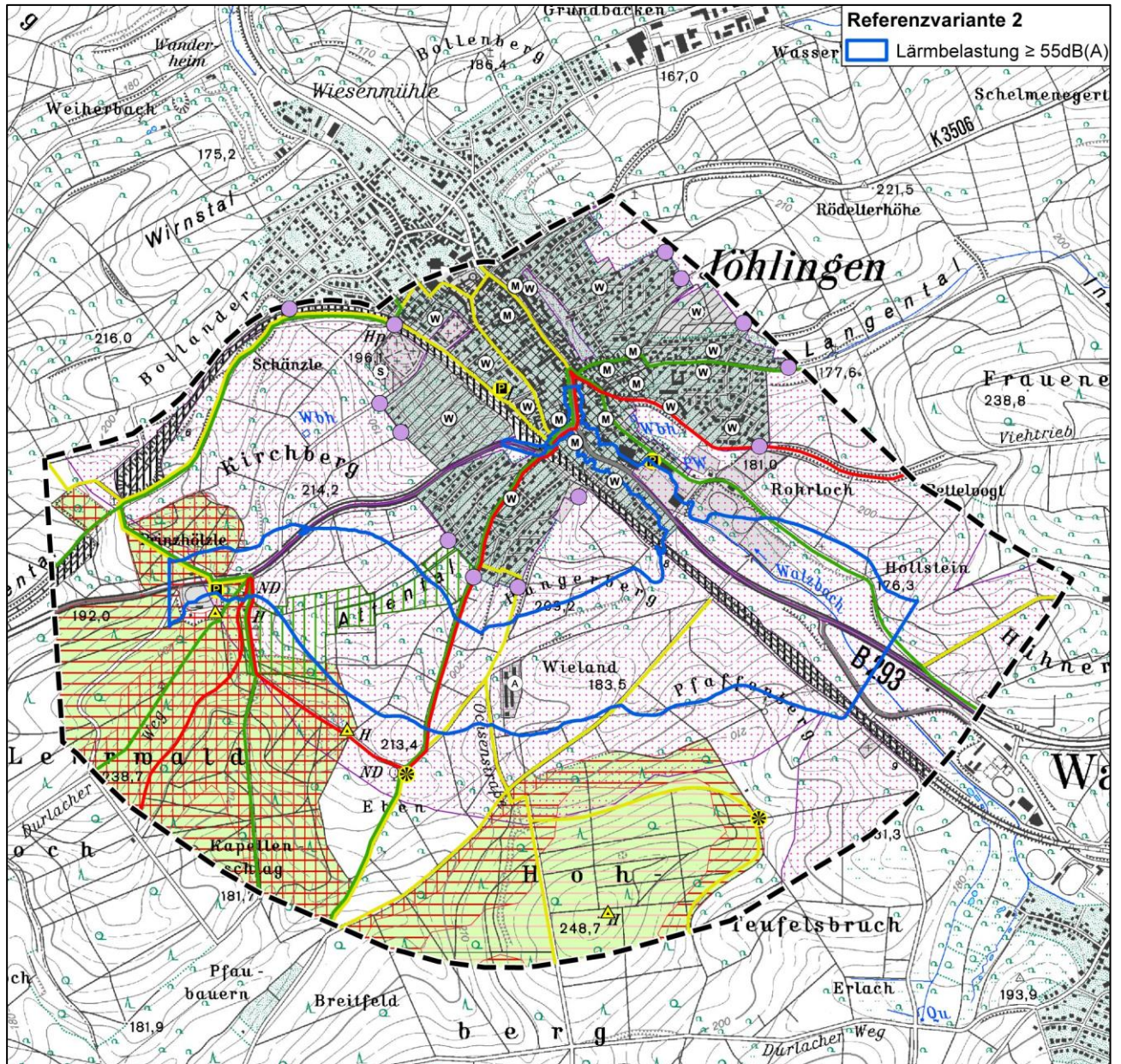
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Erholungswald Stufe 1a
-  Erholungswald Stufe 1b
-  Erholungswald Stufe 2
-  Siedlungsnaher Erholungsbereich
-  Zugang Wohnen / siedlungsnaher Erholungsbereich

Erholungsinfrastruktur

-  Regionaler Wanderweg / Hauptwanderweg des Odenwaldclubs
-  Regionaler Radwanderweg
-  darüber hinausgehende lokale Wander- und Radwegausweisung
-  (Wander-)Parkplatz
-  Schutzhütte
-  Aussichtspunkt






Sonstige Informationen

-  Siedlungsfläche Bestand / Planung
-  Hauptverkehrsstraße
-  Bahnanlage
-  Untersuchungsraum









Karte 2b: Schutzgut Mensch - Erholungsnutzung

Erholungsflächen

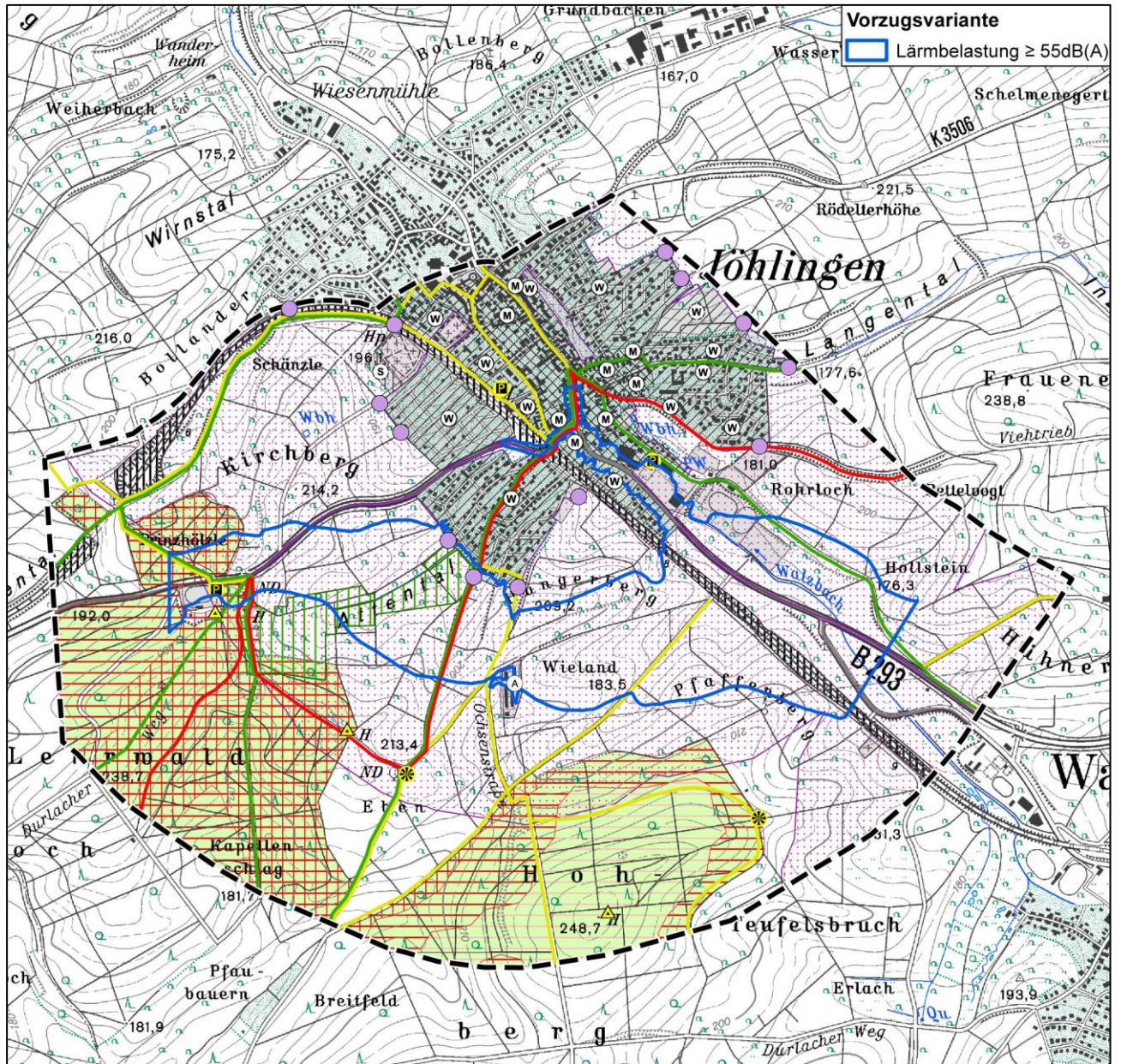
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Erholungswald Stufe 1a
-  Erholungswald Stufe 1b
-  Erholungswald Stufe 2
-  Siedlungsnaher Erholungsbereich
-  Zugang Wohnen / siedlungsnaher Erholungsbereich

Erholungsinfrastruktur

-  Regionaler Wanderweg / Hauptwanderweg des Odenwaldclubs
-  Regionaler Radwanderweg
-  darüber hinausgehende lokale Wander- und Radwegausweisung
-  (Wander-)Parkplatz
-  Schutzhütte
-  Aussichtspunkt

Sonstige Informationen

-  Siedlungsfläche Bestand / Planung
-  Hauptverkehrsstraße
-  Bahnanlage
-  Untersuchungsraum



Karte 2b: Schutzgut Mensch - Erholungsnutzung

Erholungsflächen

- Landschaftsschutzgebiet
- Erholungswald Stufe 1a
- Erholungswald Stufe 1b
- Erholungswald Stufe 2
- Siedlungsnaher Erholungsbereich
- Zugang Wohnen / siedlungsnaher Erholungsbereich

Erholungsinfrastruktur

- Regionaler Wanderweg / Hauptwanderweg des Odenwaldclubs
- Regionaler Radwanderweg
- darüber hinausgehende lokale Wander- und Radwegausweisung
- (Wander-)Parkplatz
- Schutzhütte
- Aussichtspunkt

Sonstige Informationen

- Siedlungsfläche Bestand / Planung
- Hauptverkehrsstraße
- Bahnanlage
- Untersuchungsraum

Beurteilung Erholungsnutzung / Verlärmung

Für die Erholungsnutzung im örtlichen aber auch im überörtlichen Zusammenhang sind - auch im Zusammenhang mit der vorhandenen Erholungsinfrastruktur (Wander- / Radwanderwege) - die Waldgebiete „Lehrwald“ (überwiegend Erholungswald Stufe 1a) sowie „Hohberg“ (überwiegend Erholungswald Stufe 1b) von besonderer Relevanz.

Diese würde bei Realisierung der **Referenzvariante 1** in größeren Randbereichen mit Lärmbelastungen > 55 dB(A) neu verlärmert.

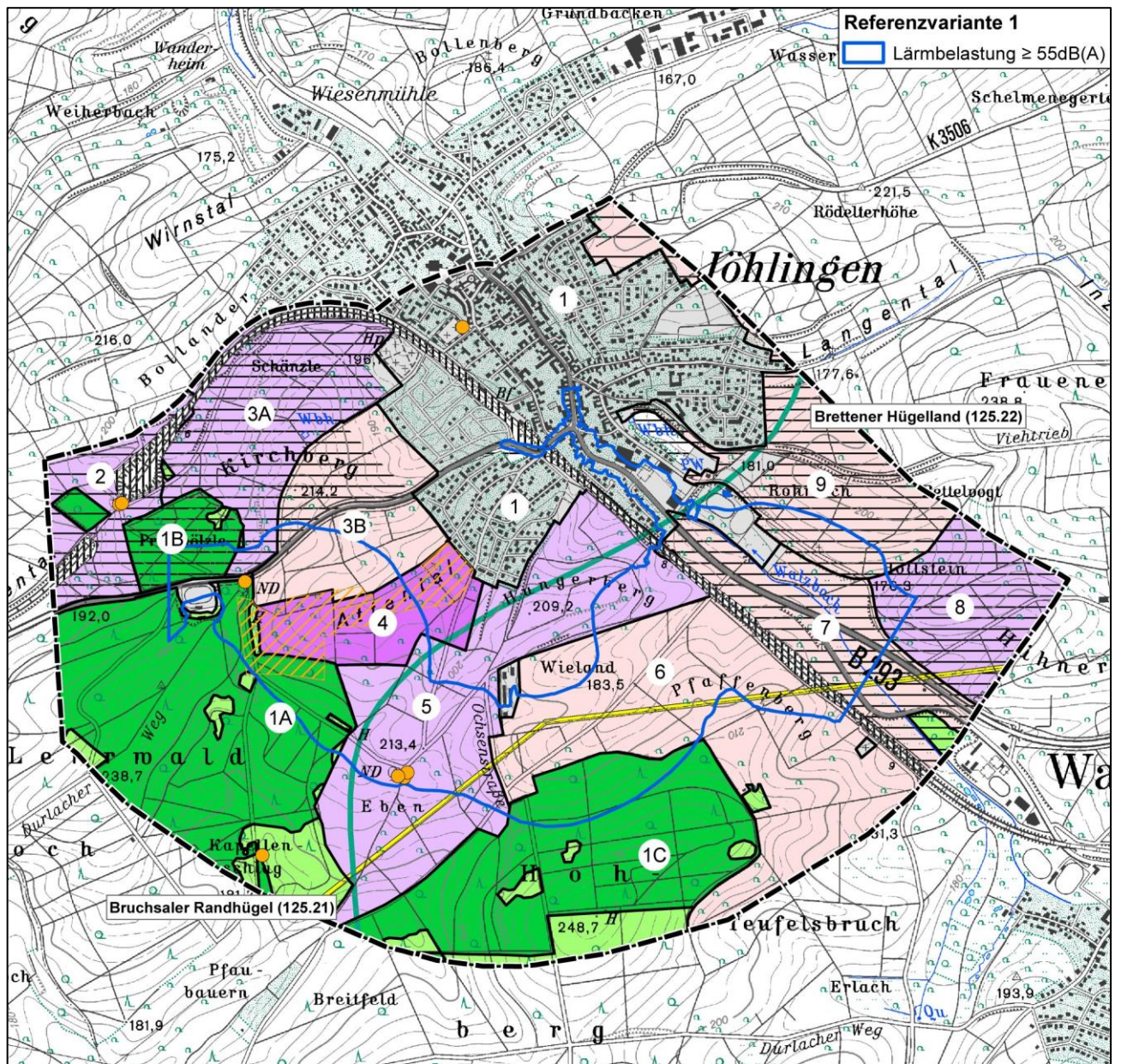
Bei der **Vorzugsvariante** sowie der **Referenzvariante 2** hält sich die Verlärmung dieser Bereiche deutlich in Grenzen, wobei die **Vorzugsvariante** gewisse Vorteile aufweist.

Auf der anderen Seite ist das Attental (ausgewiesen als Landschaftsschutzgebiet) von Relevanz für die örtliche Erholung; es ist eingebettet in die siedlungsnahen Freiräume um den Ortsrand.

Hier sind die Konflikte bei der **Vorzugsvariante** am größten, gefolgt von **der Referenzvariante 2** und dann von der **Referenzvariante 1**.

Da auf der Brücke über das Attental bei der **Vorzugsvariante** sowie der Referenzvariante 2 davon auszugehen ist, dass ggf. Spritzschutzwände installiert werden, kann allerdings von einer Einschränkung / Einengung der Lärmbänder im Attental ausgegangen werden.

Aspekt Landschaft / Überlagerung der Raumanalysekarte Nr. 8 „Schutzgut Landschaft“ mit der Lärmisophone ≥ 55 dB(A) / vgl. auch Anlage R2



Karte 8: Schutzgut Landschaft

Naturräumlicher Aspekt

Naturräumliche Einheit 4. Ordnung: Kraichgau

Abgrenzung der Untereinheiten 5. Ordnung

125.21 Bruchsaler Randhügel

125.22 Brettener Hügelland

Ästhetischer Aspekt

Abgrenzung von Raumstrukturtypen / Landschaftsbildeinheiten (Nr. siehe Text)

Flur Wald

sehr hohe Landschaftsbildqualität

hohe Landschaftsbildqualität

mittlere Landschaftsbildqualität

(Nummerierung von Landschaftsbildeinheiten siehe Text)

Kultturhistorischer Aspekt

siehe hierzu Karte 9 "Kulturelles Erbe"

Unzerschnittene, verkehrssarme Räume 2004

vergleichsweise wenig zerschnittener Landschaftsraum:
Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche > 25 - 36 km²

mäßig zerschnittener Landschaftsraum:
Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche > 9 - 16 km²

stark zerschnittener Landschaftsraum:
Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche < 4 km²

Rechtliche Festsetzung mit Zielrichtung "Landschaftsbild"

Landschaftsschutzgebiet

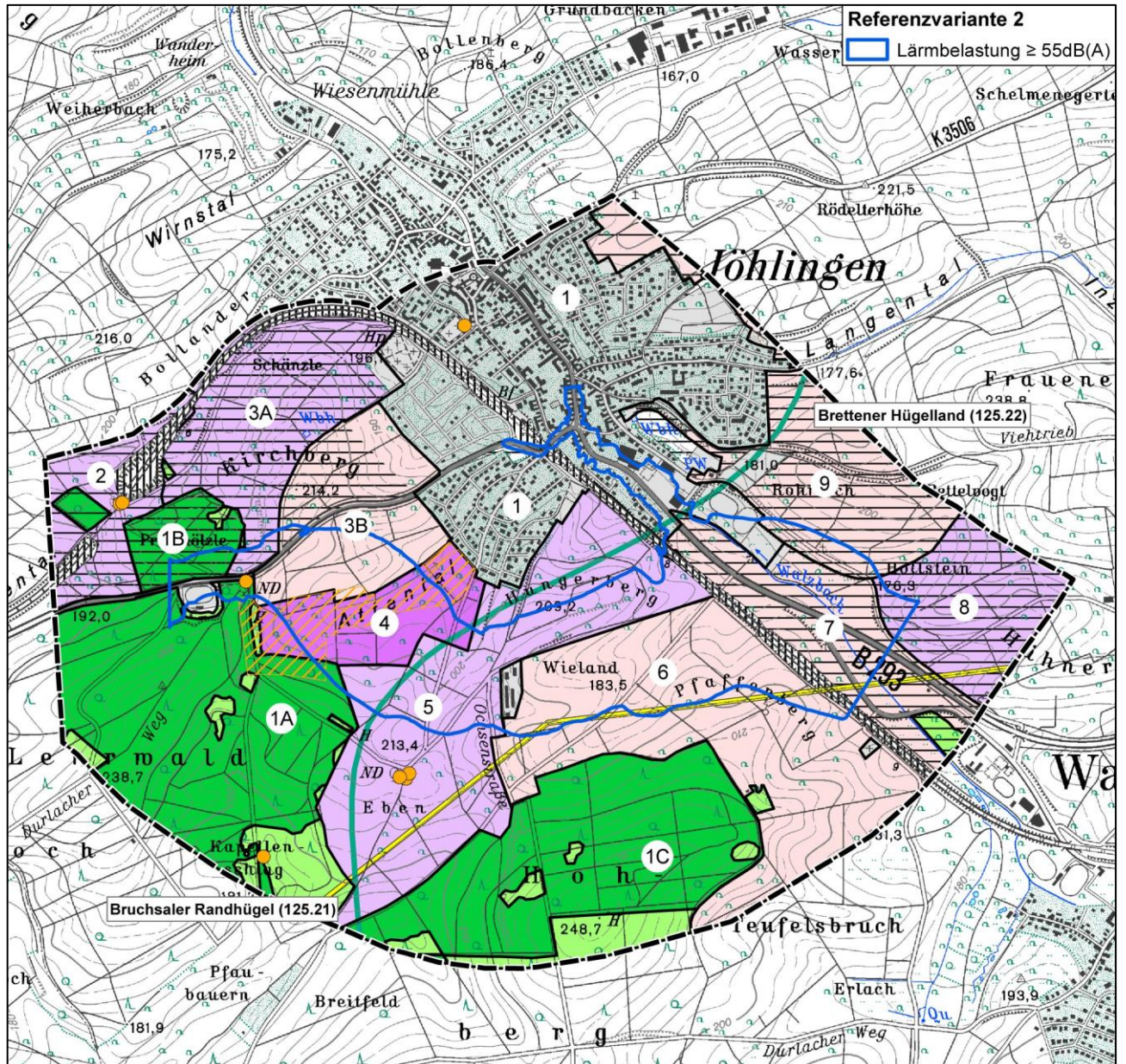
Naturdenkmal (punktuell)

Visuelle Vorbelastung

Hauptverkehrsstraße

Bahnanlage

Freileitung (110kV)



Karte 8: Schutzgut Landschaft

Naturräumlicher Aspekt

Naturräumliche Einheit 4. Ordnung: Kraichgau

Abgrenzung der Untereinheiten 5. Ordnung

- 125.21 Bruchsaler Randhügel
- 125.22 Brettener Hügelland

Ästhetischer Aspekt

Abgrenzung von Raumstrukturtypen / Landschaftsbildeinheiten (Nr. siehe Text)

- | | | |
|------|------|-----------------------------------|
| Flur | Wald | |
| | | sehr hohe Landschaftsbildqualität |
| | | hohe Landschaftsbildqualität |
| | | mittlere Landschaftsbildqualität |

(Nummerierung von Landschaftsbildeinheiten siehe Text)

Kulturlandhistorischer Aspekt

siehe hierzu Karte 9 "Kulturelles Erbe"

Unzerschnittene, verkehrssarme Räume 2004

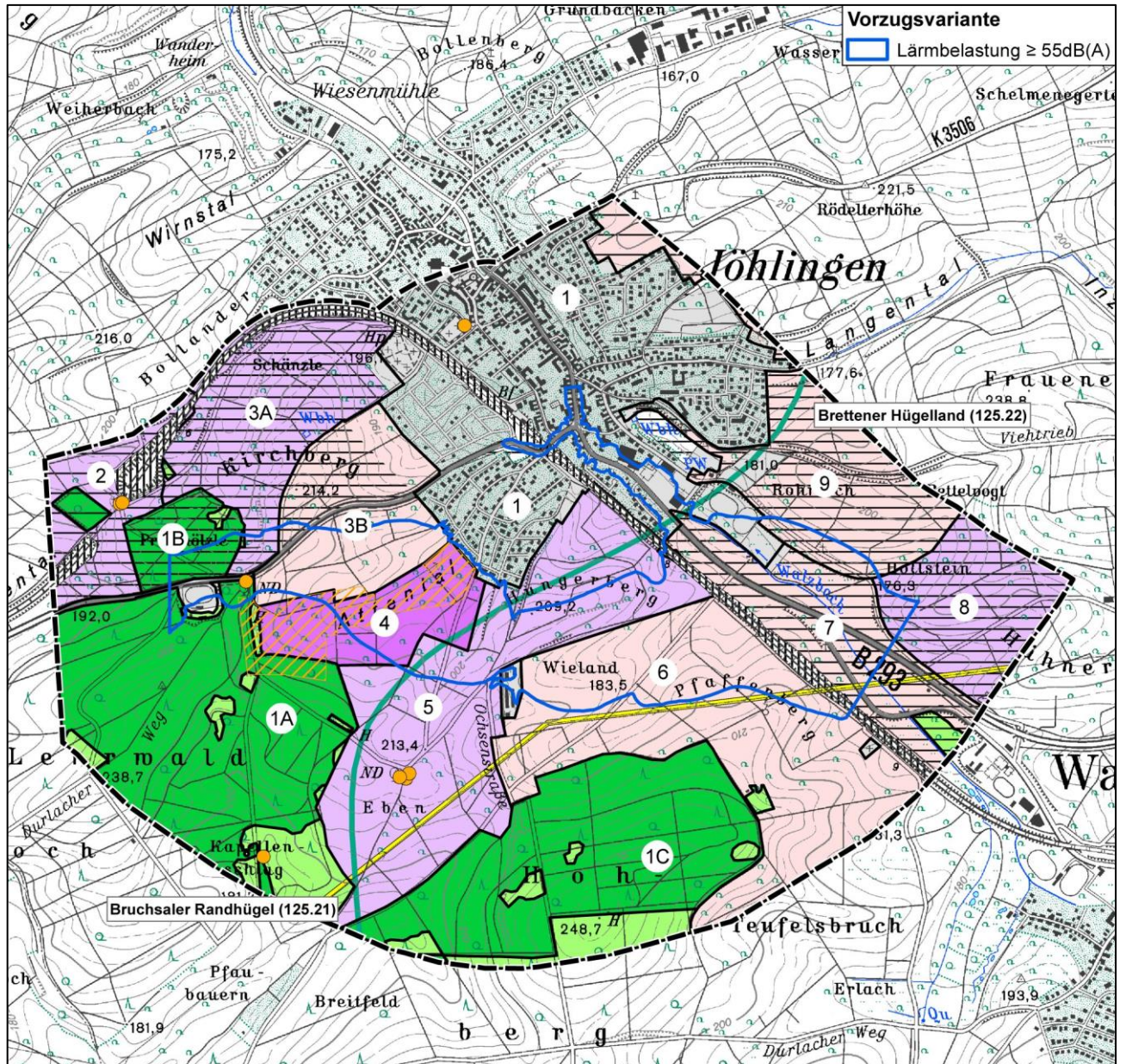
- vergleichsweise wenig zerschnittener Landschaftsraum: Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche > 25 - 36 km²
- mäßig zerschnittener Landschaftsraum: Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche > 9 - 16 km²
- stark zerschnittener Landschaftsraum: Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche < 4 km²

Rechtliche Festsetzung mit Zielrichtung "Landschaftsbild"

- Landschaftsschutzgebiet
- Naturdenkmal (punktuell)

Visuelle Vorbelastung

- Hauptverkehrsstraße
- Bahnanlage
- Freileitung (110kV)



Karte 8: Schutzgut Landschaft

Naturräumlicher Aspekt

Naturräumliche Einheit 4. Ordnung: Kraichgau

Abgrenzung der Untereinheiten 5. Ordnung

125.21 Bruchsaler Randhügel

125.22 Brettener Hügelland

Ästhetischer Aspekt

Abgrenzung von Raumstrukturtypen / Landschaftsbildeinheiten (Nr. siehe Text)

Flur	Wald	Qualität
[Green Box]	[Green Box]	sehr hohe Landschaftsbildqualität
[Light Green Box]	[Light Green Box]	hohe Landschaftsbildqualität
[Pink Box]	[Pink Box]	mittlere Landschaftsbildqualität

(Nummerierung von Landschaftsbildeinheiten siehe Text)

Kulturlandhistorischer Aspekt

siehe hierzu Karte 9 "Kulturelles Erbe"

Unzerschnittene, verkehrssarme Räume 2004

[White Box]	vergleichsweise wenig zerschnittener Landschaftsraum: Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche > 25 - 36 km ²
[Light Grey Box]	mäßig zerschnittener Landschaftsraum: Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche > 9 - 16 km ²
[Dark Grey Box]	stark zerschnittener Landschaftsraum: Größe der verbliebenen zusammenhängenden Fläche < 4 km ²

Rechtliche Festsetzung mit Zielrichtung "Landschaftsbild"

- [Hatched Box] Landschaftsschutzgebiet
- [Orange Circle] Naturdenkmal (punktuell)

Visuelle Vorbelastung

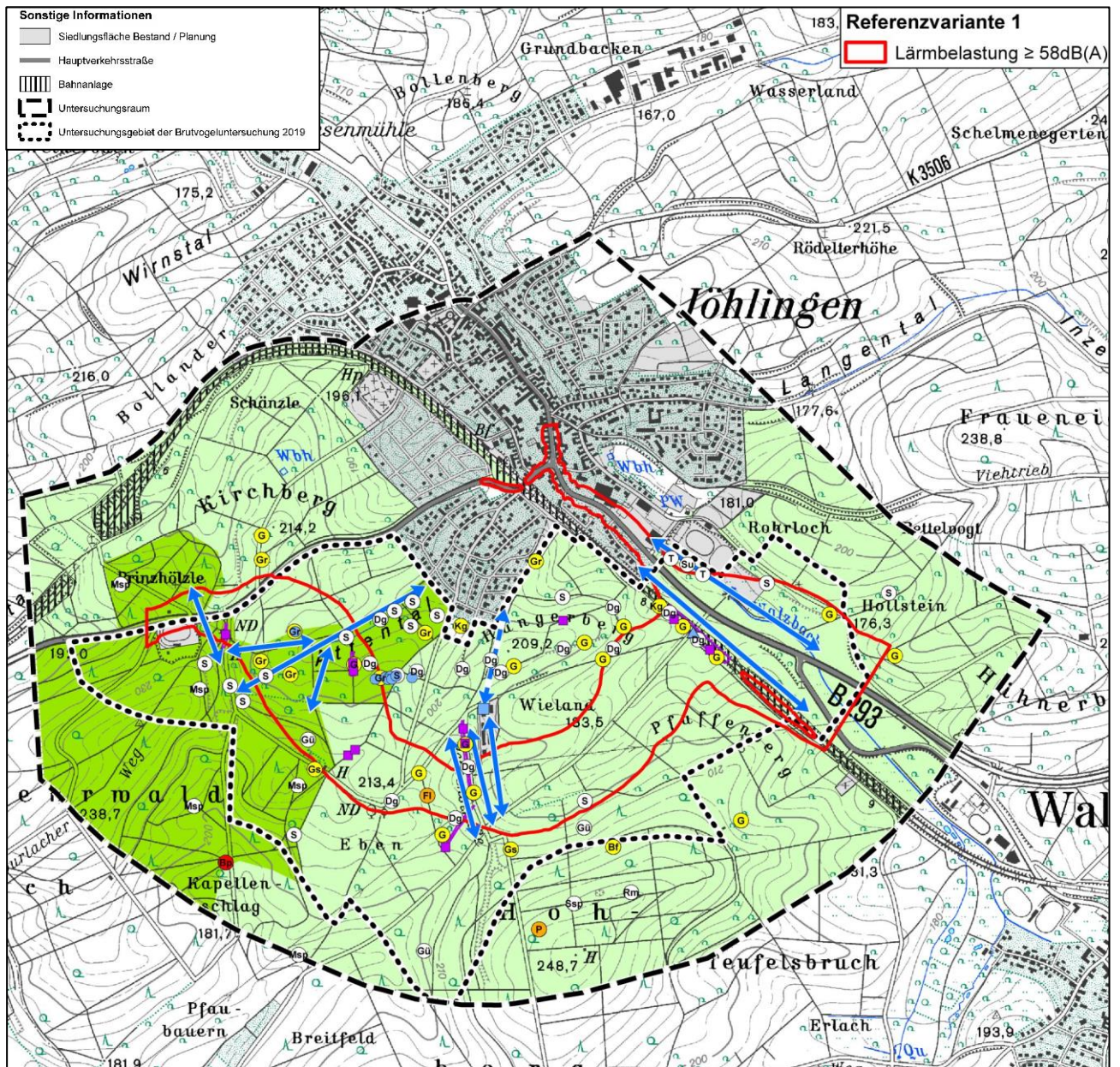
- [Thick Grey Line] Hauptverkehrsstraße
- [Hatched Box] Bahnanlage
- [Yellow Line] Freileitung (110kV)

Beurteilung Landschaft / Verlärmung

Die hochwertigsten Bereiche für die landschaftsgebundene Erholung bzw. das Landschaftserleben stellen südlich von Jöhlingen - wie auch bei der Thematik Erholungsnutzung - die Waldgebiete „Lehrwald“ und „Hohberg“ sowie das Attental dar.

Es gilt vom Prinzip her die gleiche Bewertung der Beeinträchtigungen der Verlärmung wie bei dem vorausgehenden Thema „Erholungsnutzung“.

Aspekt Fauna / Verlärmung relevanter Lebensraumkomplexe lärmsensibler Arten / Überlagerung der Raumanalysekarte Nr. 3f „Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung Fauna“ mit der Lärmisophonie $\geq 58 \text{ dB(A)}$ / vgl. auch Anlage R2



Karte 3f: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung Fauna

Gesamtbewertung von Lebensraumkomplexen aus faunistischer Sicht

- Lebensraumkomplex mit regionaler Bedeutung (Wertstufe 7)
- Lebensraumkomplex mit lokaler Bedeutung (Wertstufe 6)

Informationen zu wertgebenden Arten / Artgruppen im Trassenkorridor

Revierzentren im Bestand gefährdeter und rückläufiger sowie besonders typischer Brutvogelarten 2019

- | | |
|-----|------------------|
| Bf | Baumfalke |
| Bp | Baumpieper |
| Dg | Dorngrasmücke |
| Fl | Feldlerche |
| G | Goldammer |
| Gr | Gartenrotschwanz |
| Gs | Graschnäpper |
| Gö | Grünspecht |
| Kg | Klausergrasmücke |
| Msp | Mittelspecht |
| P | Pirrol |
| Rm | Rotmilan |
| S | Star |
| Ssp | Schwarzspecht |
| Su | Sumpfrohrsänger |
| T | Teichrohrsänger |

Rote-Liste-Status der Brutvögel in Baden-Württemberg

- stark gefährdet
- gefährdet
- Vorwarnliste
- ungefährdet

Fledermäuse

Quartiere 2019

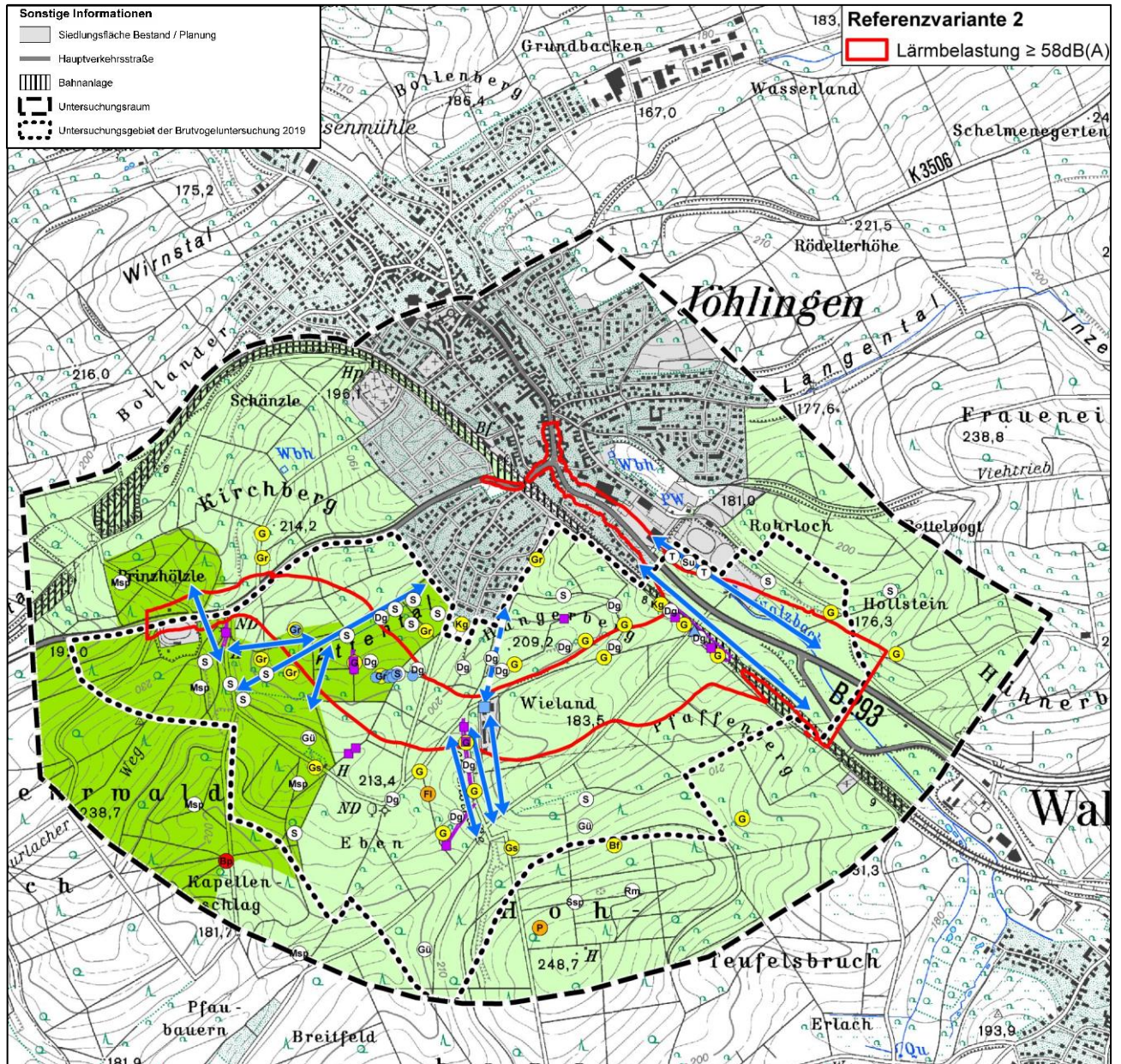
- Einzelquartier Graues Langohr
- Höhlenbaum
- Gebäudequartier Bartfledermaus

Hauptsächlich genutzte Flugwege 2019

- Nachgewiesene Flugstraßen
- Vermutete, aber nicht bestätigte Flugwegverbindung

Zauneidechse

- Nachweis Zauneidechse 2015 / 2019
- Lebensstätte Zauneidechse



**Karte 3f: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Bewertung Fauna**

Gesamtbewertung von Lebensraumkomplexen aus faunistischer Sicht

- Lebensraumkomplex mit regionaler Bedeutung (Wertstufe 7)
- Lebensraumkomplex mit lokaler Bedeutung (Wertstufe 6)

Informationen zu wertgebenden Arten / Artgruppen im Trassenkorridor

Revierzentren im Bestand gefährdeter und rückläufiger
sowie besonders typischer Brutvogelarten 2019

- Bf Baumfalke
- Bp Baumpieper
- Dg Dorngrasmücke
- Fl Feldlerche
- G Goldammer
- Gr Gartenrotschwanz
- Gs Grauschnäpper
- Gü Grünspecht
- Kg Klappergrasmücke
- Msp Mittelspecht
- P Pirol
- Rm Rotmilan
- S Star
- Ssp Schwarzspecht
- Su Sumpfrohrsänger
- T Teichrohrsänger

Rote-Liste-Status der Brutvögel in Baden-Württemberg

- stark gefährdet
- gefährdet
- Vorwarnliste
- ungefährdet

Fledermäuse

Quartiere 2019

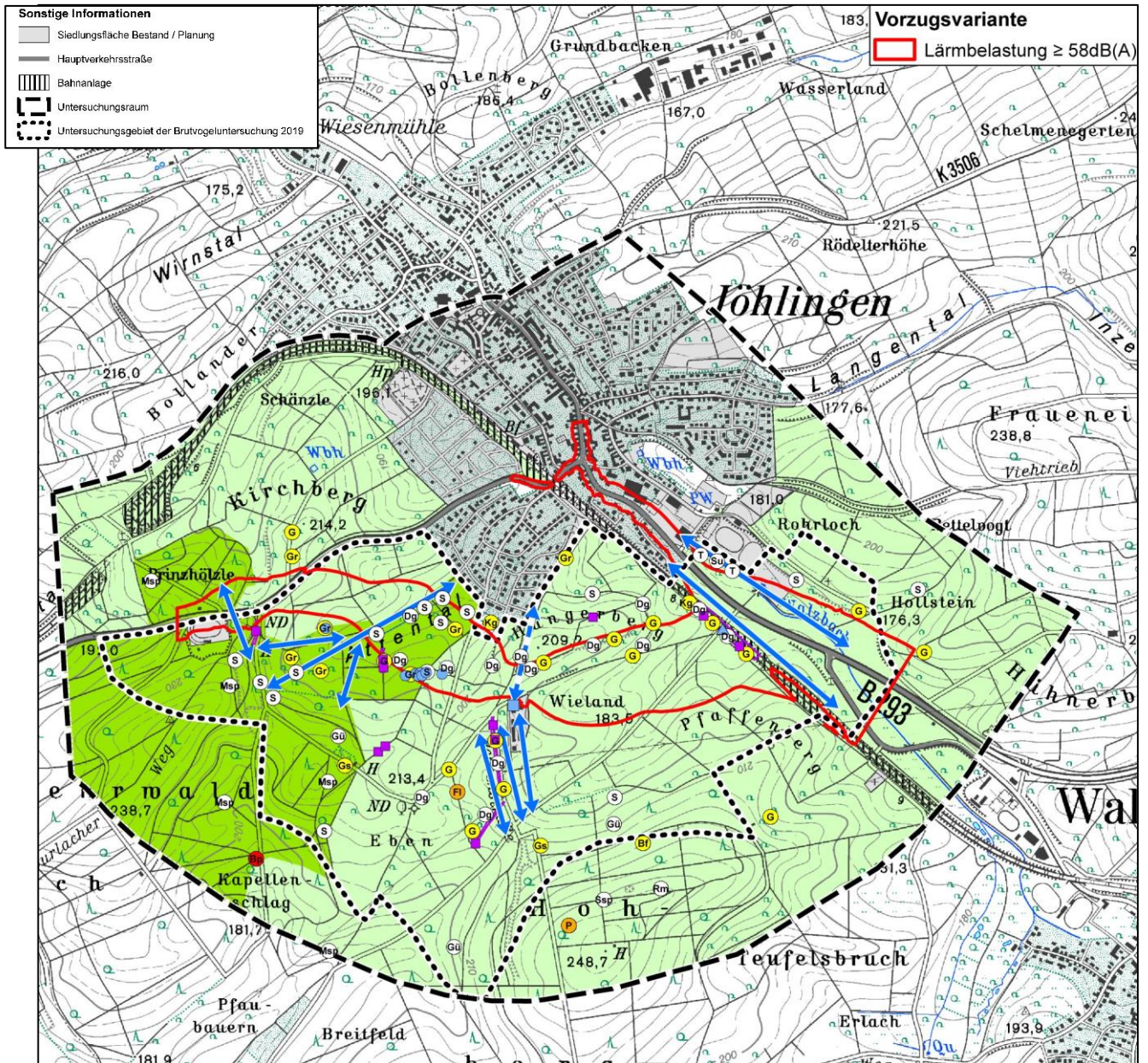
- Einzelquartier Graues Langohr
- Höhlenbaum
- Gebäudequartier Bartfledermaus

Hauptsächlich genutzte Flugwege 2019

- Nachgewiesene Flugstraßen
- Vermutete, aber nicht bestätigte Flugwegverbindung

Zauneidechse

- Nachweis Zauneidechse 2015 / 2019
- Lebensstätte Zauneidechse



**Karte 3f: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Bewertung Fauna**

Gesamtbewertung von Lebensraumkomplexen aus faunistischer Sicht

- Lebensraumkomplex mit regionaler Bedeutung (Wertstufe 7)
- Lebensraumkomplex mit lokaler Bedeutung (Wertstufe 6)

Informationen zu wertgebenden Arten / Artgruppen im Trassenkorridor

Revierzentren im Bestand gefährdeter und rückläufiger sowie besonders typischer Brutvogelarten 2019

Bf	Baumfalk
Bp	Baumpieper
Dg	Domgrasmücke
Fl	Feldlerche
G	Goldammer
Gr	Gartenrotschwanz
Gs	Grauschnäpper
Gü	Grünspecht
Kg	Klappergrasmücke
Msp	Mittelspecht
P	Pirol
Rm	Rotmilan
S	Star
Ssp	Schwarzspecht
Su	Sumpfrohrsänger
T	Teichrohrsänger

Rote-Liste-Status der Brutvögel in Baden-Württemberg

- stark gefährdet
- gefährdet
- Vorwarnliste
- ungefährdet

Fledermäuse

Quartiere 2019

- Einzelquartier Graues Langohr
- Höhlenbaum
- Gebäudequartier Bartfledermaus

Hauptsächlich genutzte Flugwege 2019

- Nachgewiesene Flugstraßen
- Vermutete, aber nicht bestätigte Flugwegverbindung

Zauneidechse

- Nachweis Zauneidechse 2015 / 2019
- Lebensstätte Zauneidechse

Beurteilung Fauna / Verlärmung

Auch im Hinblick auf die Lebensraumfunktion für besonders störungsempfindliche Arten / hier: Waldbewohnende Vogelarten wie Specht und Pirol stellen der „Lehrwald“ und das Waldgebiet „Hohberg“ mit Abstand die sensibelsten Teilbereiche im Untersuchungsgebiet dar.

Hier kommt es lediglich bei Realisierung der **Referenzvariante 1** zu Überlagerungen / (potenziellen) Beeinträchtigungen durch Lärmbelastungen > 58 dB(A).

Die **Vorzugsvariante** sowie die **Referenzvariante 2** sind diesbezüglich eindeutig konfliktärmer.

Fazit in Sachen Verlärmung außerorts:

Außerorts stellt sich die Situation so dar, dass mit dem sukzessiven Abrücken der Varianten von der Ortslage auch die Verlärmung der freien Landschaft und des Erholungsraumes zunimmt.

Die geltenden Grenzwerte der 16. BImSchV können bei **allen Varianten** am südlichen Ortsrand von Jöhlingen eingehalten werden; dies gilt allerdings nicht oder nur eingeschränkt für das landwirtschaftliche Anwesen südlich von Jöhlingen. Bei **Referenzvariante 2** wird dieses überbaut.

Risiken aus der **Verlärmung** entstehen zum einen für die Tierwelt (Störung / Beunruhigung) und zum Anderen für den Menschen (landschaftsgebundene Erholung / Erholungsnutzung / siedlungsnaher Freiräume / Wohnumfeld).

Hinsichtlich der **Tierwelt (Avifauna)** zieht die **Referenzvariante 1** - bedingt durch die Neuverlärmung von hochwertigen Waldflächen des Lehrwaldes und von hochwertigen Waldflächen am Hohberg - umfänglichere Risiken nach sich.

Die **Vorzugsvariante** und die **Referenzvariante 2** sind diesbezüglich auf vergleichbarem Niveau sehr viel unkritischer.

Eine der obigen vergleichbare Einschätzung lässt sich hinsichtlich der **Verlärmung der freien Landschaft** abgeben, die im Bereich südlich von Jöhlingen auf Grund der entsprechenden strukturellen Qualitäten eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung aufweist.

Die Betroffenheit der **Erholungswaldbereiche** „Lehrwald“ und „Hohberg“ ist bei der **Referenzvariante 1** ungleich umfänglicher als bei der **Referenzvariante 2** bzw. der **Vorzugsvariante**.

Die Verlärmung des für die **landschaftsgebundene Erholung** ebenfalls sehr hochwertigen Attentals ist zwar bei der **Vorzugsvariante** und der **Referenzvariante 2** zunächst einmal kritischer einzustufen als bei der **Referenzvariante 1**, dies wird sich bei beiden genannten Varianten durch die dort notwendigen Schutzmaßnahmen (Spritzschutz ggf. kombiniert mit Kollisionsschutz für Fledermäuse) deutlich gegenüber den bisherigen Lärmberechnungen und -darstellungen einengen lassen.

Hinsichtlich der siedlungsnahen Freiräume und des unmittelbaren Wohnumfeldes am südlichen Ortsrand von Jöhlingen ist die **Vorzugsvariante** - auch bei Einbeziehung der Optionen für Lärmschutz - mit umfänglicheren Konflikten als die **Referenzvariante 2** sowie die **Referenzvariante 1** verbunden.

Aus den oben genannten Sachverhalten ergibt sich in der Zusammenschau folgende Rangfolge vom vergleichsweise geringeren zum vergleichsweise höheren Risiko durch Verlärmung im Außenbereich:

Referenzvariante 2 < Vorzugsvariante < Referenzvariante 1

Das Ergebnis der UVS Kurzfassung 2009 hat Bestand!

5.4.3 Luftschadstoffbelastung

5.4.3.1 Luftschadstoffbelastung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit

Auch unter Zugrundelegung der aktuellen Raumanalyse zu den Themen

- Mensch (Wohnen / Wohnumfeld),
- Erholungsnutzung,
- Landschaft

(vgl. **Kap.3** sowie **Anlage U1**) ergibt sich auf Grundlage der Daten des Luftschadstoffgutachtens (vgl. **Kap.6** und **Anlage V5**) **keine Veränderung der Beurteilung in der UVS Kurzfassung 2009**.

Die nachhaltigen **Schadstoffentlastungen** entlang der jetzigen Ortsdurchfahrt im Zuge der B 293 ist bei allen Varianten identisch.

Im **Außerortsbereich** wurde durch den Schadstoffgutachter nachgewiesen, dass die Schadstoffbelastung bereits im Randbereich der Neubaustrecken / **Vorzugsvariante** deutlich unterhalb der spezifischen Grenzwerte liegt; an der nächstgelegenen Bebauung werden die Grenzwerte bei Weitem eingehalten.

Die Luftschadstoffbelastung entlang der Neubauvarianten stellt also im Außenbereich auf Grund der guten Belüftungs- bzw. Verdünnungsverhältnisse auch für die Erholungsnutzung keine relevante Rolle und wird nicht als differenzierendes Kriterium für die vergleichende Beurteilung herangezogen.

Man kann lediglich ganz allgemein sagen, dass die **Referenzvariante 1** auf Grund der Streckenlänge und der längeren Kontaktzone mit Bereichen, die für die Erholungsnutzung / landschaftsgebundene Erholung von Relevanz sind, kritischer einzustufen ist.

Auch die **aktuelle Luftschadstoffuntersuchung für die Feststellungstrasse** (vgl. Unterlage 17.2 / Feststellungsentwurf) bestätigt vom Prinzip her die grundsätzlichen Ergebnisse und Aussagen des in **Kap. 4.6** dokumentierten Luftschadstoffgutachtens.

Fazit:

Es ergeben sich keine relevanten differenzierenden Merkmale / Ergebnisse für den Variantenvergleich!

Die Referenzvariante 1 schneidet auf Grund der Lage, der Trassenlänge und der umfanglicheren „Kontaktzone“ mit sensiblen Bereichen im Außenbereich im Vergleich zu den anderen beiden Varianten bedingt schlechter ab.

Das Ergebnis der UVS Kurzfassung 2009 hat Bestand!

5.4.3.2 Luftschadstoffbelastung im Hinblick auf Schadstoffeinträge in das Schutzgut Boden bzw. in landwirtschaftliche Nutzflächen

In Zusammenfassung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit des Bundesamtes für Naturschutz (BfN, 2003) ist davon auszugehen, dass an (Außerorts-)Straßen eine erhöhte Bodenbelastung durch unterschiedliche Schadstoffgruppen - vor allem bedingt durch Spritzwasser, Oberflächenwasserabfluss, Schadstoffanlagerung an Stäube, Salzgisch, Bremsen- und Reifenabrieb etc. - gegeben ist. Mit zunehmender Entfernung zur Straße nimmt die verkehrsbedingte Schadstoffakkumulation im Boden kontinuierlich ab.

Aufgrund des derzeit noch lückenhaften Kenntnisstandes bzgl. der Reichweite einzelner Schadstoffkomponenten werden in konservativer Abschätzung folgende Zonen für stoffliche Belastungen des Bodens entlang von Verkehrsstraßen genannt:

Tab. 40 Belastungen des Bodens durch Schadstoffe entlang von Straßen
(aus: BfN, 2003, S.115)

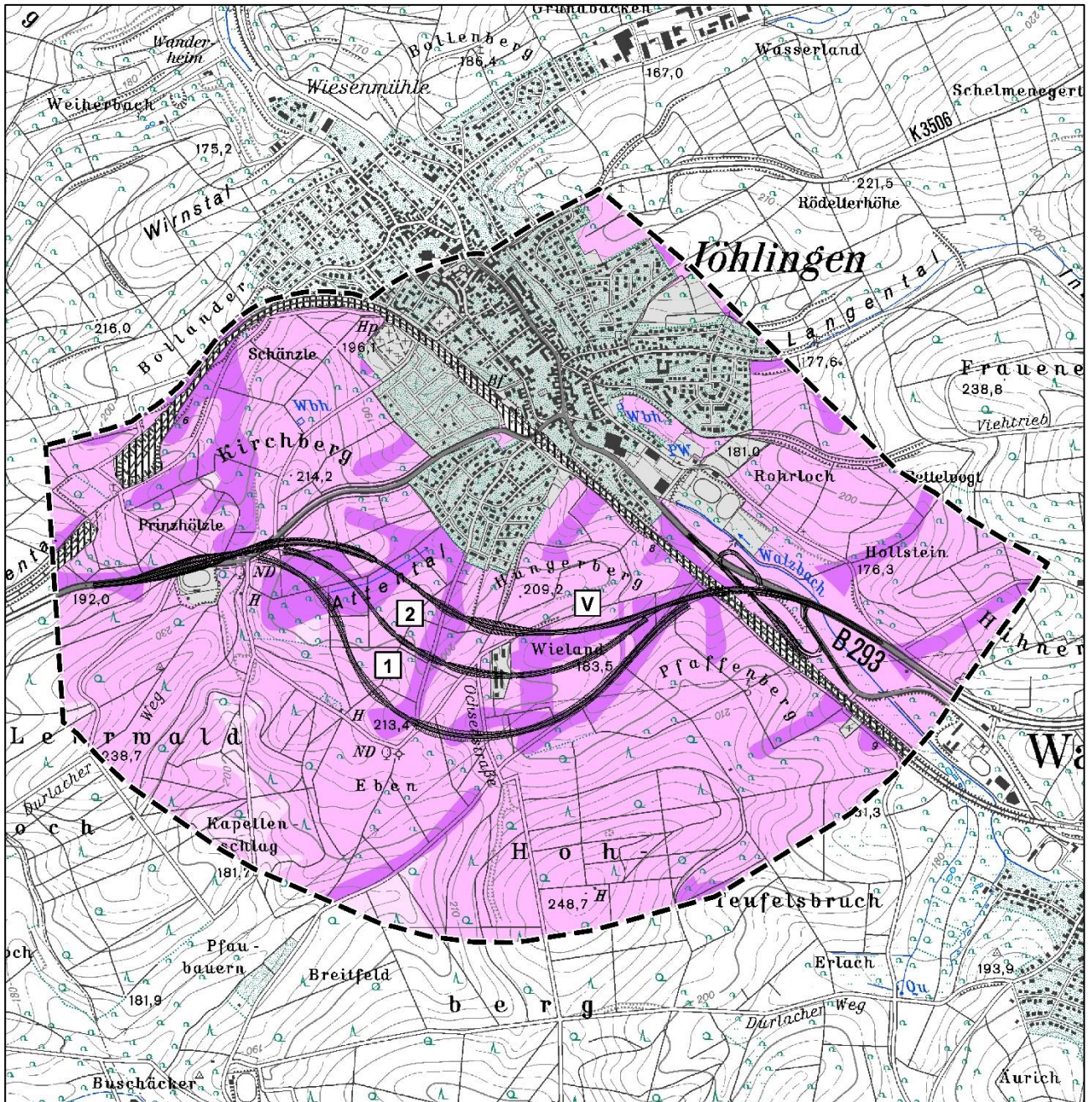
Kfz / 24h	Reichweite von Schadstoffbelastungen des Bodens
< 5.000	25 m
5.000 – 10.000	50 m
10.000 – 50.000	75 m
50.000 – 100.000	100 m
> 100.000	100 – 200 m

Im konkreten Fall zeigt die aktualisierte Raumanalyse (siehe auch **Anlage U1** / Karte Nr. 4e), dass das Filter- und Puffervermögen der Böden für Schadstoffe im Untersuchungsraum und hier insbesondere im Bereich des Verlaufs der Trassenvarianten vergleichsweise homogen ausgeprägt ist.

Zieht man die in **Anlage R1** dokumentierte Raumanalysekarte Nr. 4e mit Überlagerung der Trassenvarianten hinzu (vgl. die nachfolgende Abbildung), so zeigt sich, dass die **Vorzugsvariante** sowie die **Referenzvariante 2** in Teilbereichen auf Flächen mit sehr hohem Schadstoffrückhaltevermögen ansonsten auf Flächen mit hohem Schadstoffrückhaltevermögen verlaufen.

Die **Referenzvariante 1** verläuft quasi durchweg auf Flächen mit „lediglich“ hohem Schadstoffrückhaltevermögen.

Zieht man zusätzlich als weiteres Indiz die Streckenlänge heran, so zeigt sich, dass die **Referenzvariante 1** mit einer um ca. 200 m bis 300 m größeren Streckenlänge eine deutlich größere Kontaktzone von beidseits 75 m (Verkehrsmenge 10.000 - 50.000 Kfz/24h) als die beiden anderen Varianten aufweist.



**Karte 4e: Schutzgut Boden -
Filter und Puffer für Schadstoffe**

Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe

(Bewertung auf Grundlage der Kombination BK50 / Bodenschätzung gemäß „Heft 23“)

- sehr hoch (Bewertungsklasse 4)
- hoch (Bewertungsklasse 3)
- mittel (Bewertungsklasse 2)

Hinweis: Bei Differenz der Bewertungen gemäß BK50 und BSK ≥ 2 Klassen wird die i.d.R. höhere Bewertungsstufe nach BK50 dargestellt

Sonstige Informationen

- Siedlungsfläche Bestand / Planung
- Hauptverkehrsstraße
- Bahnanlage
- Untersuchungsraum

Fazit:

Die sog. „Vorzugsvariante“ weist deutlich umfänglichere Risiken im Hinblick auf den Aspekt Schadstoffeintrag in (landwirtschaftlich genutzte) Böden auf, als die anderen Varianten. Das Ergebnis der UVS Kurzfassung 2009 hat Bestand!

Hinweis:

Dieser Konfliktsachverhalt und die vergleichende Beurteilung der Varianten gilt in vergleichbarer Art und Weise auch im Hinblick auf den Aspekt Grundwasserschutz / Schadstoffeintrag in das Grundwasser (vgl. auch Raumanalysekarte Nr. 5c / Anlage U1 bzw. mit Überlagerung der Trassenvarianten in Anlage R1).

5.4.3.3 Schadstoffeintrag in sensible Vegetationsbereiche

Im Hinblick auf den Stickstoffeintrag sind vornehmlich die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) innerhalb der räumlich den Trassenvarianten zugeordneten FFH-Gebieten bzw. Teilgebieten von Relevanz.

Im konkreten Fall sind dies **Waldmeister - Buchenwälder (FFH-LRT 9130)** in den Teilgebieten „Lehrwald“ und „Hohberg“ des FFH-Gebietes „Mittlerer Kraichgau“.

Die Hintergrundbelastung im Untersuchungsraum liegt – was die Stickstoffdeposition angeht – je nach Raumausschnitt, Topographie und Landnutzung zwischen 13,5 und 15,8 kg Stickstoff (N) pro Hektar (ha) und Jahr (a).

Die verkehrsbedingte Zusatzbelastung entlang des maßgeblichen Straßennetzes beläuft sich auf bis zu $> 2,4 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$.

Die sog. „critical loads“ für Vegetationsgesellschaften / FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum liegen in der Regel zwischen mindestens 10 und maximal 20 kg N / (ha*a). (Beispiel: Magere Flachland - Mähwiese und Waldmeister - Buchenwald); „critical load“ bedeutet, dass ab diesem Wert mit negativen Standortbedingungen für den jeweiligen Vegetationstyp und somit mit Veränderungen der Artenzusammensetzung oder sogar Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Als kritisch werden Belastungszunahmen durch verkehrsbedingten Stickstoffeintrag nach Stickstoffleitfaden „H PSE“¹ dann eingestuft, wenn der „critical load“ der betroffenen Lebensraumtypen bereits überschritten ist oder sie mehr als $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$ umfassen (sog. „Abscheidekriterium“).

Das nachfolgende Schema (Abb. 38) verdeutlicht die Zusammenhänge zwischen „critical load“, „Stickstoffdeposition“ und (potenziellen) erheblichen Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen.

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – H PSE – Stickstoffleitfaden Straße.

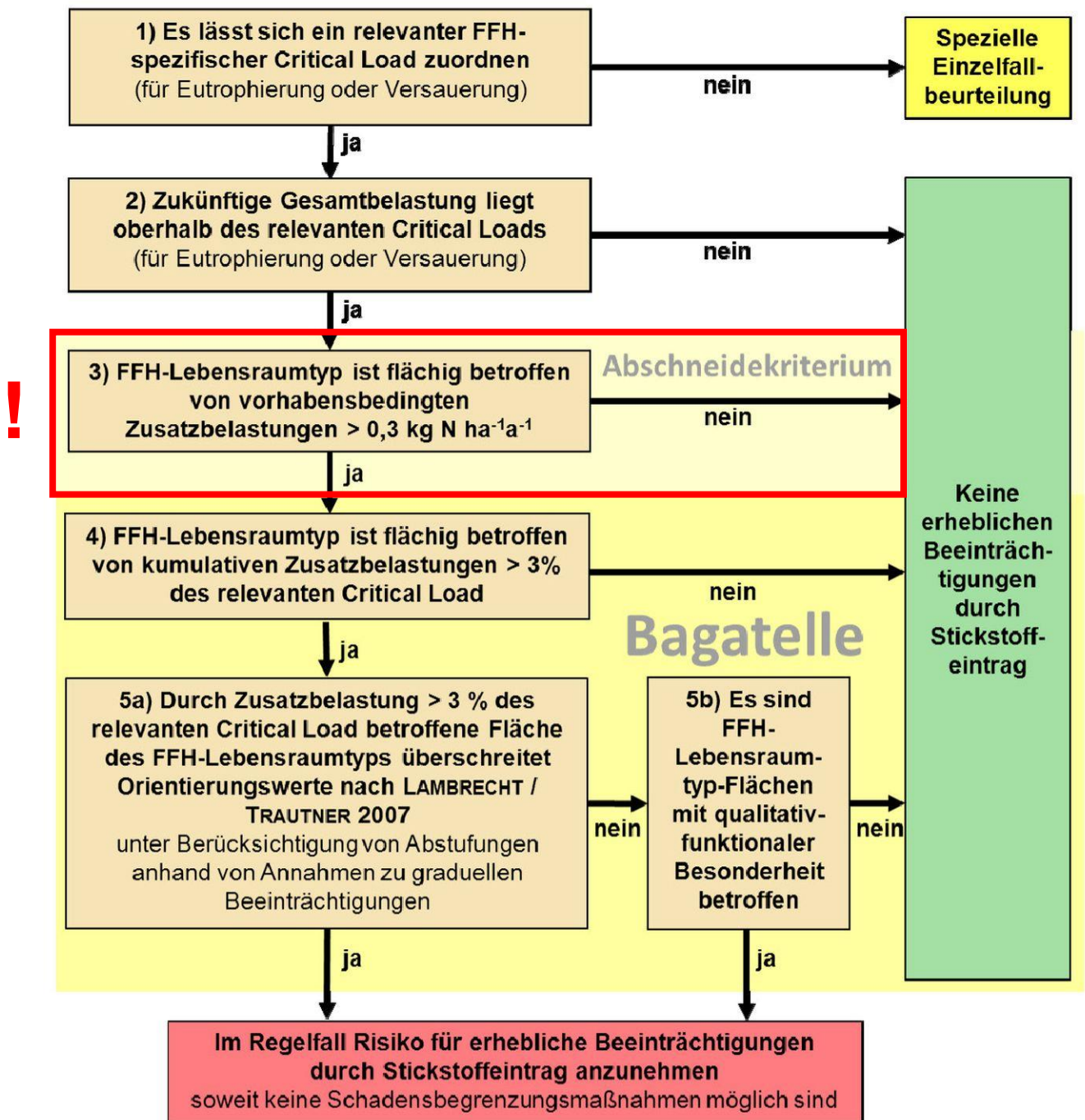


Abb. 38 Prüfschema zur Erheblichkeitsbeurteilung von Stickstoffeinträgen auf der Grundlage von Critical Loads¹

¹ Quelle: Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen im empfindliche Biotope - Kurzbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen. Schlussfassung, April 2013.

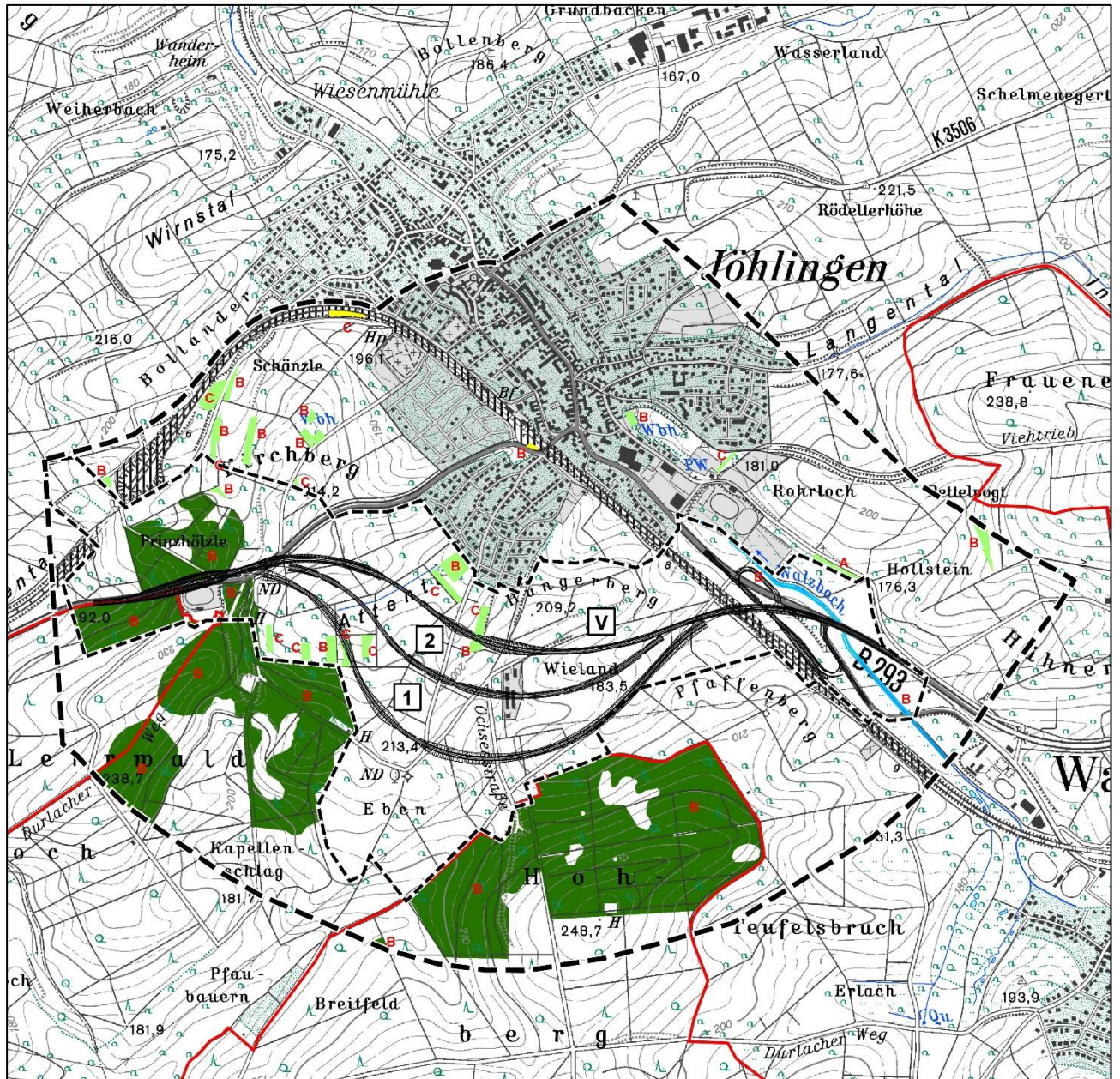
Wie aus der nachfolgenden Abbildung (Überlagerung Raumanalysekarte Nr. 3c mit den Trassenvarianten) ersichtlich wird, zieht insbesondere die **Referenzvariante 1** auf Grund der Trassierung im Nahbereich der Waldmeister - Buchenwälder am „Hohberg“ und im „Lehrwald“ vergleichsweise höhere Risiken durch erhöhte Stickstoffeinträge nach sich, als die anderen Varianten, die deutlich größere Abstände aufweisen, ohne dass es hier um die konkrete Überschreitung von möglichen Schwellenwerten oder die konkrete Überschreitung entsprechender sog. „Critical Loads“ geht.

Alle Varianten wiederum führen ab der Rückführung auf die B 293 alt auf Höhe des „alten Sportplatzes“ in gleicher Art und Weise zu möglichen erhöhten Stickstoffdepositionen entlang des Übergangs- / Rückführungsbereichs auf die B 293 alt.

Fazit:

Die Referenzvariante 1 weist vergleichsweise höhere Risiken für FFH-Lebensraumtypen innerhalb von Natura 2000 - Gebieten durch Stickstoffeinträge auf als die anderen beiden Varianten.

Das Ergebnis der UVS Kurzfassung 2009 hat Bestand.



**Karte 3c: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- FFH-Lebensraumtypen, Erfassung 2011/2019**

FFH-Lebensraumtypen nach Kartierung 2011 / 2019

- 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen
- 6210 - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien
- *91E0 - Auwälder mit Esche, Erle und Weide
- 9130 - Waldmeister-Buchenwälder

Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen

- A** hervorragend
- B** gut
- C** durchschnittlich oder beschränkt

Sonstige Informationen

- FFH-Gebiet
- Siedlungsfläche Bestand / Planung
- Hauptverkehrsstraße
- Bahnanlage
- Untersuchungsraum
- 2019 aktualisierte Kartierung

5.5 Betroffenheit von Natura 2000 - Belangen

Folgende Zusammenhänge sind im Hinblick auf eine Betroffenheit, d.h. (potenziell) erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen der Natura 2000 - Kulisse und der hierauf gerichteten Erhaltungs- und Entwicklungsziele von Relevanz:

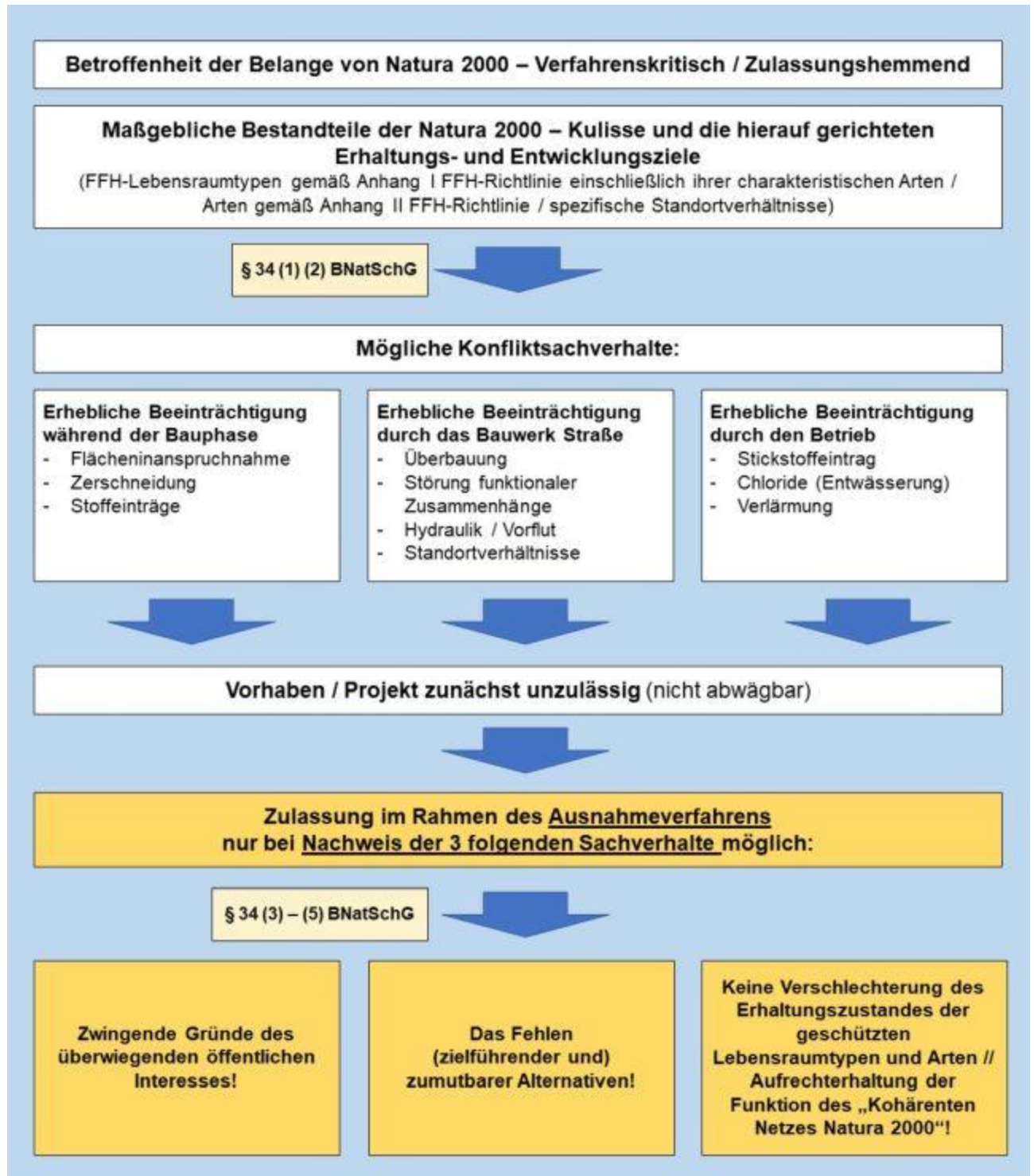


Abb. 39 Wirkpfade und (potenzielle) Betroffenheit der Belange von Natura 2000

Im konkreten Fall geht es um die potenzielle Betroffenheit des **FFH-Gebietes „Mittlerer Kraichgau“ (DE 6918-311)** mit den **Teilgebieten „Lehrwald“ und „Hohberg“** (vgl. hierzu die Raumanalysekarte Nr. 3a in **Anlage U1** sowie die in **Kap. 3.2.2.3** dokumentierte Beschreibung des Gebietes.

Auf der Grundlage der vegetationskundlichen und faunistischen Bestandserhebungen geht es im Hinblick auf mögliche Konfliktsachverhalte schwerpunktmäßig

- zum einen um den im Teilgebiet „Lehrwald“ und im Teilgebiet „Hohberg“ großflächig vorhandenen FFH-Lebensraumtyp 9130 Waldmeister - Buchenwald und
- zum anderen um die Betroffenheit der für das Gebiet gemeldeten Fledermausarten „Bechsteinfledermaus“ und „Großes Mausohr“, die im Bereich „Lehrwald“, den dem „Lehrwald“ vorgelagerten Streuobstwiesen und im Attental nachgewiesen wurde.

Konflikte mit dem FFH-Lebensraumtyp „Waldmeister - Buchenwald (9130) im Bereich der FFH-Teilgebiete „Lehrwald“ und „Hohberg“

[Zur Abgrenzung der FFH - Teilgebiete siehe die **Raumanalysekarten Nr. 3a in Anlage U1** und die **Risikokarte Nr. 3a in Anlage R1** mit Überlagerung der Trassenvarianten // zur Lage der FFH-Lebensraumtypen siehe **Raumanalysekarte Nr. 3c in Anlage U1** sowie **Risikokarte Nr. 3c** mit Überlagerung der Trassenvarianten in **Anlage R1**.]

Zu direkten Eingriffen in den genannten FFH-Lebensraumtyp kommt es bei **allen Trassenvarianten** in vergleichbarer Art und Weise im Bereich der Rückführung der B 293 neu auf die B 293 alt südwestlich von Jöhlingen.

Dieser Konfliktsachverhalt stellt jedoch kein differenzierendes Merkmal für den Variantenvergleich dar!

Ebenfalls von Relevanz ist die Betroffenheit des FFH-Lebensraumtyps „Waldmeister - Buchenwald“ durch zusätzliche verkehrsbedingte Stickstoffeinträge. Hierbei ist zum einen relevant, ob der „critical load“ für den Lebensraumtyp als solches erreicht wird und zudem die maßgeblichen Schwellenwerte für die verkehrsbedingte Zusatzbelastung überschritten werden (vgl. hierzu die Darlegungen in **Kap. 5.4.3.3**).

Auch hier ist wiederum **allen Varianten** gemeinsam, dass die potenzielle Gefahr der Überschreitung der entsprechenden Belastungswerte durch Stickstoffdeposition im Bereich der Rückführung der B 293 neu auf die B 293 alt südwestlich von Jöhlingen und die dortige Fortführung auf der Bestandsstrecke am Rande des FFH-Gebietes bzw. des FFH-Waldlebensraumtyps gegeben ist.

Ansonsten muss bei der **Referenzvariante 1** auf Grund der Trassenführung in enger Anlehnung an die Waldränder im Bereich „Hohberg“ und „Lehrwald“ von erhöhten Risiken bzw. dem möglichen Eintritt erheblicher Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag ausgegangen werden.

Konflikte mit den im FFH-Gebiet bzw. in den Teilgebietsflächen „Lehrwald“ und „Hohberg“ betroffenen Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Da es bei allen Varianten gleichermaßen zu direkten Eingriffen in potenzielle Lebensräume von waldbewohnenden Tierarten im Bereich der Rückführung der B 293 neu auf die B 293 alt südwestlich von Jöhlingen kommt, stellt dies kein differenzierendes Merkmal für den Variantenvergleich dar.

Im Fokus stehen vielmehr mögliche Beeinträchtigungen von Teillebensräumen insbesondere der Fledermausarten „Großes Mausohr“ und „Bechsteinfledermaus“.

Für beide Arten ist der räumliche Zusammenhang, d.h. die Funktionsbeziehung zwischen Teillebensräumen

- zwischen „Lehrwald“, den vorgelagerten Streuobstwiesen und dem Attental einerseits

sowie

- zwischen dem „Lehrwald“, dem „Prinzhölzle“ (östlich und westlich der B 293) andererseits

von besonderer Relevanz (vgl. die **Raumanalysekarte Nr. 3a in Anlage U1** sowie die **Risikokarte Nr. 3a** mit Überlagerung der Trassenvarianten in **Anlage R1**).

Was den funktionalen Zusammenhang der Teillebensräume im „Lehrwald“ und im „Prinzhölzle“ angeht, so ist hier der Konflikt der Verstärkung der bereits heute im Zuge der B 293 alt gegebenen Barriereeffekte bei allen Trassenvarianten gleichermaßen gegeben.

Und für **alle Varianten** besteht gleichermaßen die Option, diese Konfliktsituation ggf. durch Installation einer Grünbrücke zwischen den genannten Waldbeständen, die zur Aufhebung der Barriereeffekte für den genau hier verlaufenden Wildtierkorridor nationaler Bedeutung in Diskussion steht bzw. vorgesehen ist, maßgeblich zu beseitigen.

Maßgebliche Unterschiede in der Konfliktrichtigkeit der Varianten ergeben sich im Bereich zwischen „Lehrwald“ und „Attental“.

Während die **Vorzugsvariante** und die **Referenzvariante 2** die Eingriffe in das Attental selber sowie die dem „Lehrwald“ vorgelagerten Streuobstbestände (Jagdhabitat) weitgehend minimieren und die hohe Bedeutung des Attentals als Flugstraße durch entsprechend konzipierte Brückenbauwerke aufrechterhalten (wobei es von der Lage der Trasse und der Dimension des Brückenbauwerks durchaus Vorteile für die **Referenzvariante 2** gibt), zieht die **Referenzvariante 1** durch

- die Inanspruchnahme und Durchschneidung der als Jagdhabitat für die relevanten Fledermausarten dienenden Streuobstwiesen nördlich des „Lehrwald“ sowie
- die Durchschneidung der Flugstraßen und der räumlich - funktionalen Zusammenhänge zwischen „Attental“ / Streuobstbestände und „Lehrwald“ ohne adäquate Möglichkeit, diese Barriereeffekte auf Grund der Topographie und der Gradienten maßgeblich zu mindern (es verbleiben somit signifikant erhöhte Kollisions- und Tötungsrisiken)

(potenziell) erhebliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes „Mittlerer Kraichgau“ sowie der hierauf gerichteten Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach sich.

Hinzu tritt bei der **Referenzvariante 1** der Sachverhalt der (potenziellen) Verlärmung > 58 dB(A) für größere Flächen der FFH-Teilgebiete „Lehrwald“ und „Hohberg“, die Lebensraumfunktionen für charakteristische Arten des FFH-Lebensraumtyps „Waldmeister - Buchenwald“ / hier: störungs- bzw. lärmempfindliche Spechtarten übernehmen.

Fazit:

Bei Referenzvariante 1 ist nach derzeitigem Erkenntnisstand über die potenziellen Beeinträchtigungen der Natura 2000 - Belange, die allen Varianten gemeinsam sind, mit zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000 - Belangen zu rechnen. Die Referenzvariante 1 wäre in Folge dessen bei gegebenen Alternativen unzulässig.

Das Ergebnis der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009 hat Bestand!

5.6 Betroffenheit von Artenschutzbelangen

Einführung

Planungsrechtlich sind die artenschutzrechtlichen Belange von besonderer Relevanz, da beim Auslösen von sog. „Verbotssachverhalten“ das Vorhaben bzw. die Vorhabensvariante zunächst einmal unzulässig ist.

Diese Unzulässigkeit kann nur im Rahmen einer formalen Ausnahmeprüfung überwunden werden, im Rahmen derer drei Nachweise zu erbringen sind, nämlich

- der Nachweis der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,
- der Nachweis des Fehlens anderweitiger zielführenden (und zumutbarer) Alternativen,
- der Nachweis, dass sich der Erhaltungszustand der Population(en) der betroffenen Art(en) nicht verschlechtert.

Gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG ist es verboten

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Weiterhin gilt nach § 44, Absatz 5:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben auch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme,*

Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Das nachfolgende Schema verdeutlicht die wesentlichen Zusammenhänge:

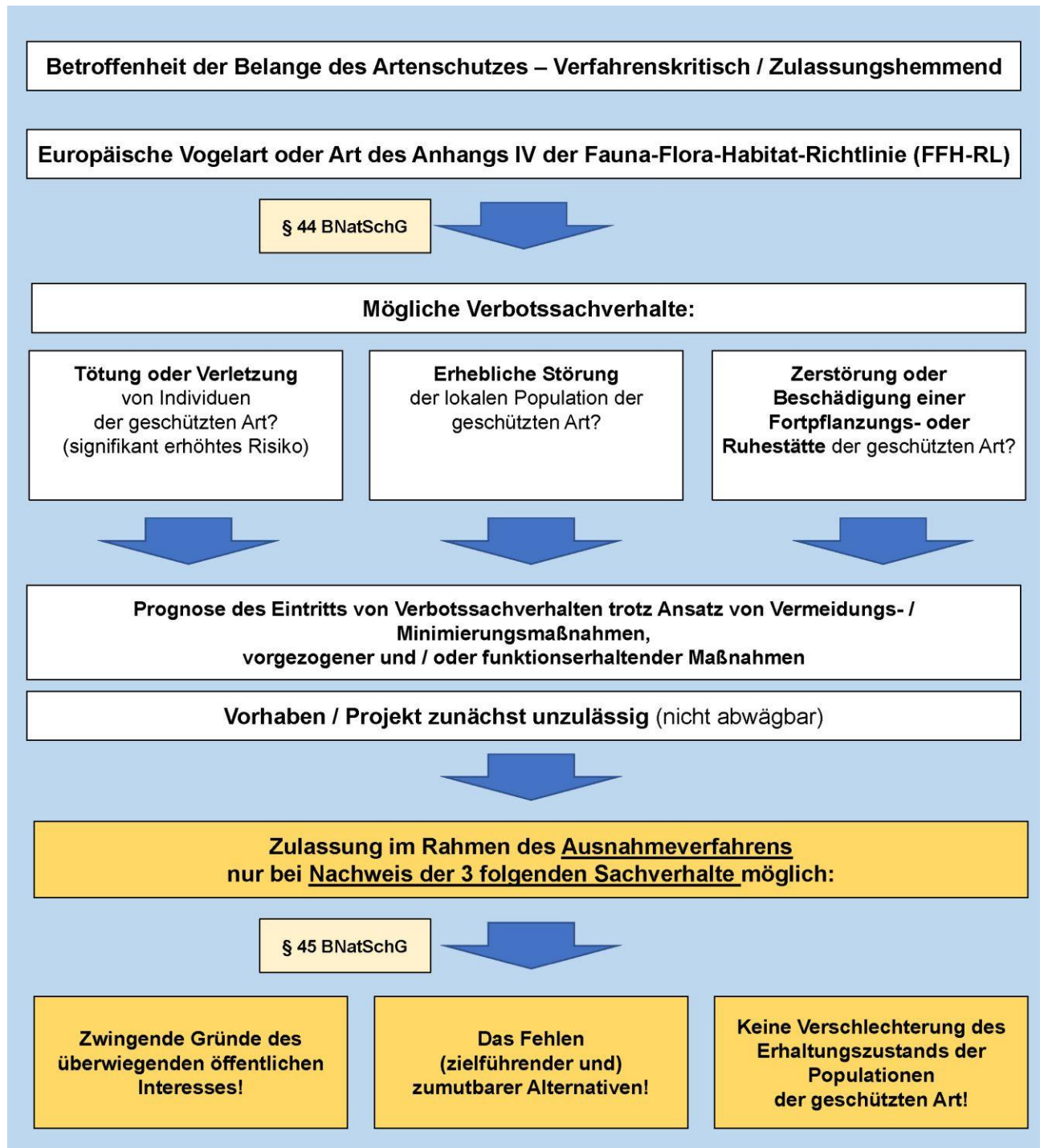


Abb. 40 Betroffenheit der Belange des Artenschutzes

Konkrete Gegebenheiten

Die artenschutzfachliche Beurteilung¹ aus dem Jahr 2009 (dokumentiert als **Unterlage 19.4.1** / Feststellungsentwurf) hat ergeben, dass bei Realisierung der **Vorzugsvariante** sowie der **Referenzvariante 2** nach gutachterlicher Beurteilung keine Verbotstatbestände des § 42 BNatSchG berührt werden.

Bei Realisierung der **Referenzvariante 1** ist von einem erhöhten Kollisionsrisiko für verschiedene Fledermausarten auszugehen, das über das allgemeine Lebensrisiko (so genannte sozialadäquate Risiken) hinausgeht und zu einer systematischen Gefährdung der betroffenen Fledermausarten führt. Aus diesem Grund wird der Verbotstatbestand des § 42 Abs. 1 Nr. 1 bei Realisierung der **Referenzvariante 1** für die Gruppe der Fledermäuse erfüllt. Eine Verminderung des Kollisionsrisikos ist dabei nur durch umfangreiche bauliche Maßnahmen (Unterführung der Trasse kombiniert mit umfänglichen Leiteinrichtungen und ggf. Mittelwand bei dreistreifigem Querschnitt) möglich.

Hinzu tritt nun allerdings auf Grundlage der Erkenntnisse zu Fledermausvorkommen, die im Rahmen der Aktualisierung der faunistischen Erhebungen (2019) gewonnen wurden (vgl. **Kap. 3.2.2.5.3** sowie **Raumanalysekarte Nr. 3f in Anlage U1** bzw. **Risikokarte Nr. 3f** mit Überlagerung der Trassenvarianten **in Anlage R1**) der Sachverhalt, dass die **Referenzvariante 1** zusätzliche artenschutzfachliche / -rechtliche Konflikte durch Querung einer relevanten Flugstraße für Fledermäuse zwischen „Kapellenhof“ und Waldgebiet „Hohberg“ auslöst, wodurch zusätzliche signifikante Kollisions- und Tötungsrisiken verbunden wären.

Zudem würde bei Realisierung der **Referenzvariante 2** der Kapellenhof überbaut, in dessen Bereich nunmehr Fledermausquartiere erfasst wurden.

Fazit:

Die Referenzvariante 1 ist auf Grund der Betroffenheit artenschutzfachlicher / -rechtlicher Belange und gegebener Alternativen aller Voraussicht nach nicht zulässig.

Die Umgehung der Verbotstatbestände durch Umsetzung umfänglicher Schadensbegrenzungsmaßnahmen kann im konkreten Fall nicht ernsthaft in Erwägung gezogen werden.

Auch im Falle der Referenzvariante 2 sind nunmehr im östlichen Abschnitt / Kapellenhof artenschutzfachliche / -rechtliche Konflikte zu erwarten. Somit kann festgestellt werden, dass in der Gesamtschau

- **im Westen im Bereich Attental die Referenzvariante 2 auf Grund der Länge der Attentalquerung und der vergleichsweise großen Dimensionierung des Querungs- / Brückenbauwerks den optimalsten Lösungsansatz darstellt,**
- **im Osten die Vorzugsvariante auf Grund der Umfahrung des Kapellenhofs im Norden den optimalsten Lösungsansatz darstellt.**

¹ DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen (April 2009): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu - Ortsumfahrung Jöhlingen, Artenschutzfachlicher Beitrag; Studie im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Tübingen

Dies spricht für eine Kombination der beiden Varianten.

Insofern wird auch durch die gegenüber der UVS Kurzfassung aus dem Jahr 2009 bearbeitete und veränderte Beurteilung der Varianten im Hinblick auf Artenschutzbelange das bisherige Gesamtergebnis der UVS - Variantenempfehlung eindeutig gestützt.

5.7 Betroffenheit der Belange des Umweltschadensgesetzes

Das Umweltschadensgesetz¹ dient der Umsetzung der EU-Umwelthaftungsrichtlinie² und formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen. Es verpflichtet in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten

- Beschädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'),
- Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG,
- Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.

Gemäß § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG bezieht sich der Geltungsbereich des USchadG u. a. auf

- Arten, die in Art. 4 Abs. 2 bzw. Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie (VRL) oder in den Anhängen II und IV FFH-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt sind,
- Lebensräume der Arten, die in Art. 4 Abs. 2 bzw. Anhang I Vogelschutzrichtlinie (VRL) oder in Anhang II FFH-Richtlinie aufgeführt sind,
- natürliche Lebensräume des Anhangs I FFH-Richtlinie sowie
- die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgelisteten Arten.

Als Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ist dabei jeder Schaden anzusehen, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten oder Lebensräume hat.

Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadensgesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung 11 Deutscher Bundestag / Drucksache 16 / 3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch außerhalb der nach der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

¹ Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sicherung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz) i. d. F. d. Bek. vom 10.05.2007 (BGBl I S.666).

² Richtlinie 2004/35EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21.04.2004 über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umwelthaftungsrichtlinie) (ABl. EG L 143 S.56).

Mit dem Verursachen einer Schädigung sind Schadensbegrenzungs-, Sanierungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen und die Übernahme der entsprechenden Kosten durch die verantwortlich Handelnden verbunden.

Eine Schädigung liegt hingegen nicht vor, wenn - vereinfacht dargestellt - zuvor ermittelte nachteilige Auswirkungen von Tätigkeiten der verantwortlich Handelnden der zuständigen Behörde auf Grundlage entsprechender Untersuchungen / Prüfverfahren kenntlich gemacht und im Rahmen von Genehmigungs- oder Zulassungsverfahren genehmigt wurden oder zulässig sind (§ 19 Abs. 1 BNatSchG). Im Rahmen entsprechender Genehmigungs- oder Zulassungsverfahren spielt die Beachtung des Vermeidungs- / Minimierungsgebotes jedoch nachvollziehbarerweise eine wichtige Rolle!

Die ganz konkrete Betroffenheit von bestimmten Aspekten der Naturraumausstattung kann - unter Einbeziehung der konkreten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung spezifischer Umweltfolgen - erst auf Grundlage der Vorentwurfs- bzw. der Entwurfsplanung, also einer verfestigten bzw. finalen technischen Planung vorgenommen werden und nicht auf Ebene der Linienfindung. Entsprechende Nachweise sind Gegenstand der Unterlagen zum Feststellungsentwurf.

6. Fazit der Plausibilitätsprüfung

Dem Variantenvergleich aus dem Jahr 2009 (UVS Kurzfassung) sowie der aktuellen Plausibilisierung der damaligen UVS zur Linienfindung wurden drei Varianten zu Grunde gelegt:

- Referenzvariante 1
- Referenzvariante 2
- Vorzugsvariante

(vgl. hierzu die nachfolgende Abb. 41); die zwei ebenfalls auf der Abbildung vom Verlauf her dargestellten Tunnelvarianten wurden vom Vorhabenträger auf Grund zu erwartender Probleme im Bereich Siedlungsentwicklung, nicht richtlinienkonformer Steigungsverhältnisse im Tunnel sowie des Kostenniveaus frühzeitig von der weiteren Beplanung ausgeschlossen.

In der UVS Kurzfassung 2009 wurde abschließend als Ergebnis Folgendes formuliert:

Variantenempfehlung:

Aus umweltfachlicher Sicht wird vorgeschlagen, eine **Kombination aus der Referenzvariante 2 und der Vorzugstrasse** planerisch zu konkretisieren und auszuformen. Von Westen her kommend sollte zunächst einmal auf der Linie der **Referenzvariante 2** trassiert werden; die Querung des Attentalles liegt hier von den Betroffenheiten der Naturraumausstattung her sogar noch etwas günstiger als bei der **Vorzugstrasse**. Falls die Länge der Brücke (220 m) von den Kosten her problematisch ist, können die Widerlager ggf. noch weiter in den Talraum verschoben werden. Östlich des Attentalles sollte der Übergang auf die **Vorzugstrasse** gesucht werden. Dies hätte den Vorteil, dass die Querung im Bereich der (alten) Wöschbacher Straße mit dem dort notwendigen hohen Dammbauwerk eine größere Distanz zur Ortslage aufweist als bei der eigentlichen Vorzugstrasse und somit auch die Verlärmung siedlungsnaher Freiflächen gemindert werden kann; zum anderen entfällt bei „Verziehen“ auf die Vorzugstrasse die Notwendigkeit der Inanspruchnahme der südlich von Jöhlingen gelegenen Hofstelle „Kapellenhof“.

Darüber hinaus kann durch das Verschwenken auf die **Vorzugstrasse** im östlichen Trassenabschnitt die Zerschneidung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen gemindert und die Trasse durch die Lage auf der ortsabgewandten Seite des Hungerberges besser abgeschirmt werden.

Sollte - aus welchen Gründen auch immer - die Realisierung der oben beschriebenen Kombinationslösung nicht möglich sein, so wird die sog. **Vorzugstrasse** zur weiteren Beplanung empfohlen.

Die Realisierung der **Referenzvariante 1** muss aus umweltfachlicher Sicht abgelehnt werden; sie ist aus gutachterlicher Sicht auch naturschutzrechtlich äußerst kritisch einzuschätzen.

Im Zuge der Aufstellung des nachfolgenden RE-Entwurfes sind sukzessive und im Detail die gegebenen Optionen zur vorhabenseitigen Optimierung, d.h. Vermeidung und Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt (Beispiel: Kombiniertes Kollisions- / Spritz- und Lärmschutz im Bereich der Attentalquerung) auszuloten und umzusetzen.

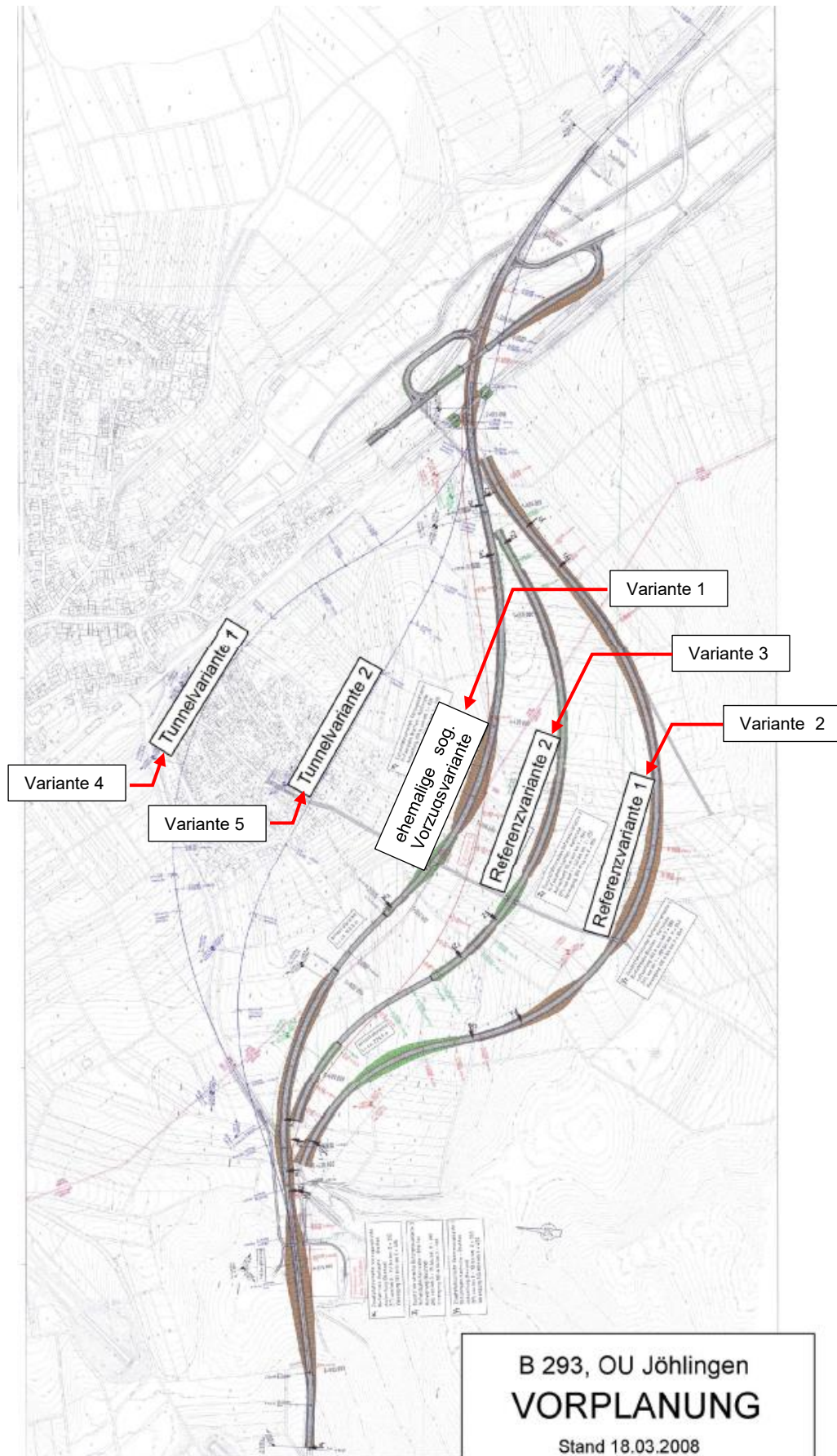


Abb. 41 Übersichtslageplan mit Varianten (Vorplanung)

Dieses Ergebnis des damaligen Variantenvergleichs kann ganz aktuell auf der Grundlage der „Verschneidung“ der damaligen Projektdaten zu den Trassenvarianten und der aktualisierten Raumanalyse mit den aktualisierten Fachgutachten Flora und Fauna vollumfänglich bestätigt werden.

Die nachfolgende Abb. 42 zeigt eine erste auf Grundlage der Variantenempfehlung erstellte Arbeitsskizze für die im Jahr 2009 vorgeschlagene Kombinationstrasse; diese wurde sodann im Rahmen der Ausformung des Vor- und des Feststellungsentwurfes weiter konkretisiert. Hierbei wurden die in den jeweiligen Kapiteln zu den Umweltschutzgütern und Umweltnutzungen in **Kap. 3** formulierten Hinweise zur Vermeidung / Minimierung möglicher Konfliktsachverhalte - soweit dies möglich war - umgesetzt.

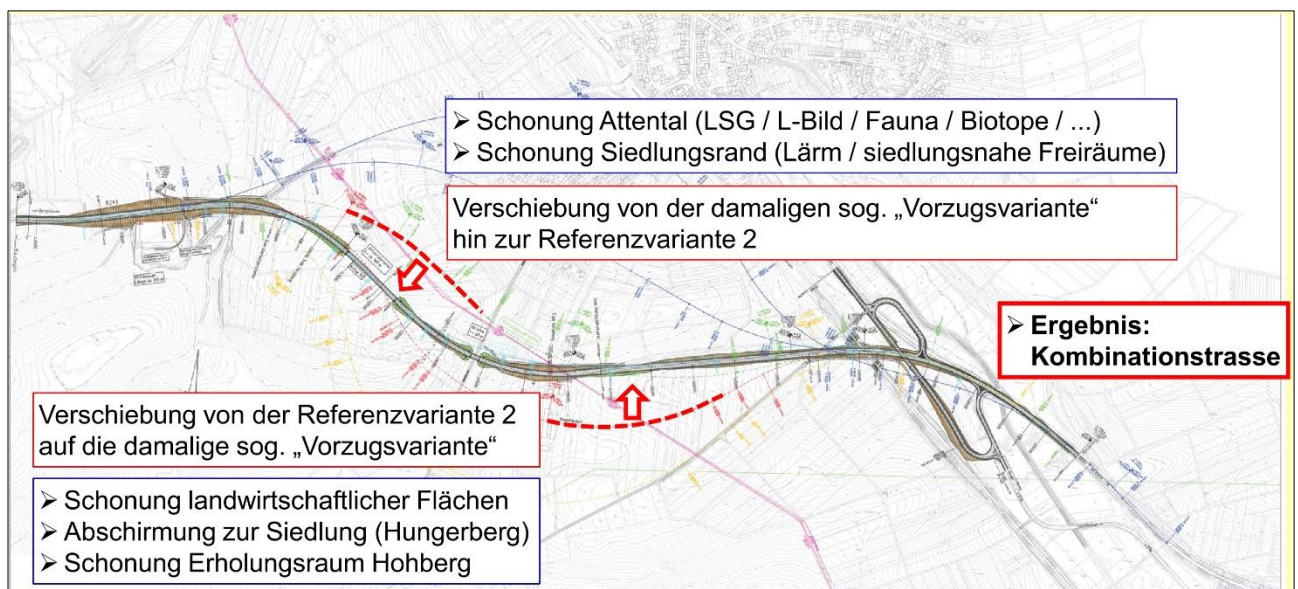


Abb. 42 Kombination aus der Referenzvariante 2 und der (ursprünglichen) Vorzugstrasse

Quellen

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- Bauer, H.-G., M. Boschert, M. Förchler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler, 2016: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung Stand: 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.
- Bense, U., 2002: Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. –Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 74: 309-361; Karlsruhe.
- Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill, 1995: Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Deutsche Ausgabe 1995. Neumann Verlag, Radebeul.
- Bolz, R. (2001): Spanische Flagge (*Euplagaria quadripunctaria*). In: Fartmann, T., H. Gunnemann, P. Salm & E. Schröder: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie Heft 42: S. 374-379.
- Braun, M., F. Dieterlein, U. Häussler, F. Kretschmar, E. Müller, A. Nagel, M. Pegel, W. Schlund & H. Turni, 2003: Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. Dieterlein (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. - Ulmer Verlag (Stuttgart).
- Brechtel, F., Kostenbader, H.U. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs, 632 Seiten - Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Breunig T. 2002: Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. – Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-307, Karlsruhe.
- Breunig T. & Demuth S., 2000: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. 3., neu bearb. Fass., Stand 15.4.1999. – 161 S.; Karlsruhe.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2012: Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) / Nationale Lebensraumachsen/-korridore / Hervorragende prioritäre Abschnitte im Bundesfernstraßennetz zur Wiedervernetzung von Lebensräumen; LANIS-Bund.
- Buttler K. P. & Harms K. H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 486 S.; Karlsruhe.
- Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie 1893: Beiträge zur Hydrographie des Grossherzogthums Baden. Achtes Heft. – 100 S., Karlsruhe.
- Detzel, P. & R. Wancura, 1998: Kapitel 16 - Gefährdung. In: Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs: 161-177. - Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) 1979: Das Klima der BRD. – Lieferung 1: Mittlere Niederschlagshöhen für Monate und Jahr. Zeitraum 1931-1960. – 70 S., 16 Karten, Offenbach a. M.
- Deutscher Wetterdienst / DWD (Hrsg.) 2014: Rasterfelder für Deutschland. – (online unter ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/grids_germany/, abgerufen im März 2015); Offenbach.

- Ebert, G., A. Hofmann, J.-U. Meineke, A. Steiner & R. Trusch, 2005: Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). In: Ebert, G. (Hrsg.) (2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 10 Ergänzungsband. - Ulmer (Stuttgart).
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Freiburg:
- Waldfunktionenkarte, digitaler Datensatz, Datenabruf 2006 und Okt. 2019
- Wildtierkorridor, digitaler Datensatz, Datenabruf 2011
- Generalwildwegeplan 2010
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg, Jan. 2017: ForstBW Praxis – Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg
- Gemeinde Walzbachtal:
- 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Walzbachtal, Rechtskraft mit öffentlicher Bekanntmachung vom 15. März 2012 incl. 2. Änderung mit Stand August 2018
- Teillandschaftsplan zum Flächennutzungsplan, Stand 24.03.2000
- Ortsplan Walzbachtal mit Rad- und Wanderwegen sowie Freizeiteinrichtungen
- Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal, o.J.: Kreuze am Wegesrand: Kreuzwanderweg um Wöschbach und Frühmessweg Wöschbach-Jöhlingen
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, 1985: Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg mit Erläuterungen zu Blatt 6917 Weingarten
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (GLA), Freiburg, 1993: Bodenkarte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6917 Weingarten,
- Gesellschaft für Landeskultur mbH, Planungsgruppe Baden-Württemberg, Karlsruhe, 1992: Biotopvernetzung Walzbachtal
- Gesellschaft für Landeskultur mbH, Planungsgruppe Baden-Württemberg, Karlsruhe, 1993: Heckenpflegeplan Walzbachtal
- Geyer, Otto F. u. Gwinner, Manfred, P., 1991: Geologie von Baden-Württemberg, Stuttgart
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavi & P. Südbeck, 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Hermann, G. & Bolz, R., 2003: Erster Nachweis des Großen Feuerfalters, *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1803) in Bayern mit Anmerkungen zu seiner Arealentwicklung in Süddeutschland. - Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 5: 9-14.
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, 2006: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen ; Botanisch-landschaftskundliche Untersuchungen; i.A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe im Juli 2011: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen, Plausibilitätskontrolle der Biotopstrukturtypenkartierung und der vertieften Untersuchungen 2006; i. A. Eberhard + Partner, Konstanz
- Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Febr. 2020: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung Jöhlingen: Aktualisierung der Biotopstrukturtypenkartierung und Erfassung der Vorkommen geschützter Arten [Ebene des LBP für den trassennahen Bereich]; im Auftrag von Eberhard + Partner, Konstanz
- Kaule, G., 1991 / 1994: Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage, Stuttgart

- Knebel J. 2006 a: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Berghausen. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag Burchard Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung; Karlsruhe.
- Knebel J. 2006 b: Ausbau der B 293 – Ortsumfahrung bei Jöhlingen. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag Burchard Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung; Karlsruhe.
- Korneck D., Schnittler M. & Vollmer I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 28: 21-187; Bonn-Bad Godesberg
- Kramer, M., 2000: FFH-Verträglichkeitsprüfung B 293 zwischen Berghausen und Wössingen und B 10 neu, Fachbeitrag Fauna. - Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe.
- Kramer, Dipl.-Biol. Mathias, Tübingen, 2006: Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu – Ortsumfahrung Jöhlingen - Fachbeitrag Fauna. - Im Auftrag von B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen, 51 Seiten + Anhang.
- Kramer, Dipl.-Biol. Mathias, Tübingen, 2009: B 293 neu - Ortsumfahrung Jöhlingen – Artenschutzfachlicher Beitrag. - Im Auftrag von B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen, 29 Seiten + Anhang.
- Kramer, Dipl.-Biol. Mathias, November 2016: Fachbeitrag Fauna 2006 mit Plausibilitätsprüfungen 2011 und 2015 als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsstudie, den landschaftspflegerischen Begleitplan und die artenschutzrechtliche Beurteilung; im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen
- Kramer, Dipl.-Biol. Mathias, März 2020: Fachbeitrag Fauna als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsstudie, den landschaftspflegerischen Begleitplan und die artenschutzrechtliche Beurteilung; im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), 2006: Digitales Geländemodell (DGM05),
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), 2016: Freizeitkarte Baden-Württemberg 1:50.000 Nr. F516 „Karlsruhe (Rhein / Kraichgau)
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), Nov. 2011: Bereitstellung digitaler Daten der Flurbilanz / Wirtschaftsfunktionenkarte; Grundlage: ALK, LGL (www.lgl-bw.de), A.: 2851.9-1/19)
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Datenabruf August 2006, Verifizierung / Ergänzung März 2015 und Aktualisierung / Plausibilitätsprüfung 2016 und 2020: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS)
- Naturräumliche Gliederung
 - Schutzgebiete Natur und Landschaft
 - Standarddatenbogen und Datenauswertebogen Natura 2000-Gebiet,
 - Biotopverbund Offenland
 - Zielartenkonzept
 - Wasserschutzgebiet,
 - Amtliches wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN)
 - Gewässereinzugsgebiete,
 - Gewässerstruktur 2013
 - Unzerschnittene verkehrsarme Räume 2004
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) 2014: Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. – 345 S. + Anhang; Karlsruhe.

- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (Hrsg.) 2001: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 3., redaktionell überarbeitete Aufl. – Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1, 321 S., Karlsruhe
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (Hrsg.) 2003: Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg. – Naturschutz Praxis, Natura 2000: 467 S.; Karlsruhe
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), 2004: Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), 2004: Gütezustand der Fließgewässer in Baden-Württemberg auf biologisch- ökologischer Grundlage
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2006: Klimaatlas Baden-Württemberg
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) 2009a: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – 4. Aufl., 312 S.; Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) 2009b: Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.2.– 458 S.; Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, H.23
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) und Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Baden-Württemberg (LGRB) / Bearb., 2008: Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg (HGE) – Südlicher Kraichgau
- Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg (ForstBW), Fachbereich Forsteinrichtung und Forstliche Geoinformation, Datenbereitstellung März 2020: Waldrefugien und Habitatbaumgruppen
- Landesentwicklungsplan (LEP) Baden-Württemberg 2002: Hrsg.: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg / Abt. 5, Stuttgart
- Landesforstverwaltung Baden-Württemberg 1968/82: Karte der regionalen Gliederung von Baden-Württemberg, 1:600.000
- Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (Hrsg.), 1974: Potenziell natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, M 1:900.000, Beiheft zu den Veröffentlichungen der LfNuL BW, Nr. 6
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg: Topographische Karte 1:25.000 Blatt 6917 Weingarten
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit den Wandervereinen: Wanderkarte mit Radwanderwegen 1:50.000 Blatt 33 Karlsruhe und Umgebung
- Maas, S., P. Detzel & A. Staudt , 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. - Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (3): 577-606
- Meinig, H., P. Boye R. Hutterer, 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153. Bundesamt für Naturschutz (Bonn).
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg und NABU (Hrsg.), 2001: ÖkoregioTour - Tourenplaner Kraichgau

- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg - MLR BW (Hrsg.), 2000: Materialien zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg: Naturraumsteckbriefe; Bearb.: Universität Stuttgart ILPÖ / IER
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Hrsg.), 2012: Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg / WaBoA digital, CD / Karte 4.1 (Forstl. Bodenmessnetz)
- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr / UM (Hrsg.) 2010: Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) – Gesetzblatt für Baden-Württemberg 23: 1089-1123; Stuttgart.
- Müller-Motzfeld, G. (Hrsg.) (2005): Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: Freude, H., K.W. Harde, G.A. Lohse & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas. - Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage.
- Müller, Th. und Oberdorfer, E., 1974: Die potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, Beihefte zu den Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, (Hrsg.), Heft 6
- NaturFreunde Deutschlands Ortsgruppe Jöhlingen e.V., 2005: Rundwanderwege
- Planungsgruppe Ökologie + Umwelt SÜD, Rottenburg a.N., Mai 1993: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Verlegung der B 293 zwischen Berghausen und Wössingen und zum Bau des Hopfenbergtunnels im Zuge der B 10; Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe
- Pretschner, P., 1998: Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). (Bearbeitungsstand: 1995/96). - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz, 55: 87-118; Bonn-Bad Godesberg.
- Pretschner, P., 2000: Gefährdung, Verbreitung und Schutz der Bärenspinnerart "Spanische Fahne" (*Euplagia quadripunctaria* PODA) in Deutschland. - Natur und Landschaft 75: 370-377.
- Reck, H., 1996: Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. -Beitr. Akad. Natur- und Umweltsch. Bad.-Württ., 23: 71-112; Stuttgart.
- Reck, H., Walter, R., 1996: Kapitel 47: Zur Anwendung und Umsetzung des Zielartenkonzeptes. In: Reck, H., Walter, R., Osinski, E., Heint, T., Kaule, G., 1996: Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). Gutachten im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, gefördert durch die Stiftung Naturschutzfonds, 1730 S. und Kartenband. Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
- Reck, H., Walter, R., Osinski, E., Heint, T., Kaule, G., 1996: Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). - Gutachten im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, gefördert durch die Stiftung Naturschutzfonds: 1730 S. u. ein Kartenband; Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB, Juni 2015: Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, Bereitstellung digitaler Daten
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB, Dezember 2011: Digitale Bodenschätzungsdaten von Baden-Württemberg, Bereitstellung digitaler Daten
- Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 / LGRB - Mapserver, Stand 16. Juli 2011: Geotope
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 25 - Denkmalpflege, Stand 05.05.2006: Liste und Kartierung der Kulturdenkmale (Archäologische Denkmalpflege)

- Regierungspräsidium Karlsruhe; Ref. 52 (Gewässer und Boden); Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG): Teilbearbeitungsgebiet 35 "Pfinz – Saalbach – Kraichbach"
– Bestandsaufnahme, 2005
– Begleitdokumentation, April 2009 sowie Dez. 2015
- Regierungspräsidium Karlsruhe (Hrsg.), 2014: Managementplan für das FFH-Gebiet 6918-311
„Mittlerer Kraichgau“ – bearbeitet von naturplan
- Regierungspräsidium Karlsruhe: Hochwassergefahrenkarte Walzbach, digitaler Datensatz im
Stand nach 1. Plausibilitätsprüfung, Datenübergabe 18. August 2015, Prüfung auf Aktualität
Febr. 2020
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Datenbereitstellung Juli 2019: Altlastenkataster für den Landkreis
Karlsruhe
- Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 83.1 – Landesamt für Denkmalpflege, Schreiben vom 13. 05.
2019 zu Boden-, Bau- und Kunstdenkmalen
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003: Regionalplan Mittlerer Oberrhein
- Reinhardt, R. & R. Bolz, 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepi-
doptera: Papilionidea et Hesperioidea) Deutschlands. - Naturschutz und biologische Vielfalt
70 (3): 167-194. Bundesamt für Naturschutz
- Schlund, W., 2005: Haselmaus – *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: Braun, M. & F.
Dieterlein [Hrsg.] (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs, S. 211-218. - Ulmer Verlag,
Stuttgart.
- Schmithüsen, J. 1952: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe. Geographische Lan-
desaufnahme 1:200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – 24 S. , 1 Karte, Bad
Godesberg
- Schnarrenberger, K. 1907: Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6917 Wein-
garten. Unveränderter Nachdruck der Geologischen Specialkarte des Großherzogtums Ba-
den sowie der Erläuterungen zu Blatt Weingarten (Nr. 52). – 26 S., 1 Karte; Stuttgart
- Sebald O., Seybold S. & Philippi G. (Hrsg.) 1993: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württem-
bergs. Allgemeiner Teil, 1: Spezieller Teil (Pteridophyta, Spermatophyta) Lycopodiaceae
bis Plumbaginaceae, 2., ergänzte Auflage. – 624 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohen-
heim).
- Sebald O., Seybold S. & Philippi G. (Hrsg.) 1993: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württem-
bergs 2: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Dilleniidae) Hypericaceae bis Primu-
laceae), 2., ergänzte Auflage. – 451 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- Sebald O., Seybold S. & Philippi G. (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württem-
bergs 3: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Rosidae) Droseraceae bis Fabaceae.
– 483 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- Sebald O., Seybold S. & Philippi G. (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württem-
bergs 4: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Rosidae) Haloragaceae bis Apiaceae.
– 362 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- Sebald O., Seybold S., Philippi G. & Wörz A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Ba-
den-Württembergs 5: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Buddlejaceae
bis Caprifoliaceae. – 539 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- Sebald O., Seybold S., Philippi G. & Wörz A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Ba-
den-Württembergs 6: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Valeri-
anaceae bis Asteraceae. – 577 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

- Sebald O., Seybold S., Philippi G. & Wörz A. (Hrsg.) 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Alismatidae, Liliidae Teil 1, Commelinidae Teil 1) Butomaceae bis Poaceae. – 595 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- Sebald O., Seybold S., Philippi G. & Wörz A. (Hrsg.) 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 8: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Commelinidae Teil 2, Arecidae, Liliidae Teil 2) Juncaceae bis Orchidaceae. – 540 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- Trautner, J. und Geigenmüller, K. (1987): Sandlaufkäfer - Laufkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cicindeliden und Carabiden Europas. - Weikersheim (Margraf), 488 Seiten.
- Trautner, J., M. Buchweitz, U. Bense, M. Bräunicke, G. Herrmann, B. Röhler, CH. Schmied-Egger & A. Sombrutski (1995): Naturraumkonzeption Stromberg-Heuchelberg. Dokumentation der faunistischen Erhebungen und Daten. - Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, 267 Seiten.
- Trautner, J., G.Müller-Motzfeld & M. Bräunicke (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae), 2. Fassung, Stand Dezember 1996. - Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.
- Trautner, J., M. Bräunicke, J. Kiechle, M. Kramer, J. Rietze, A. Schanowski & K. Wolf-Schwenninger, 2005: Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae). 3. Fassung Stand Dezember 2005 - Naturschutz Praxis, Artenschutz 9, LUBW Karlsruhe.
- Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio-Klima-Projekt (Hrsg.) 1995: Klimaatlas Oberrhein Mitte-Süd. Textband + Karten; Zürich, Offenbach, Straßburg
- Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg), 2008: Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg; Südlicher Kraichgau – Mappe 1; Hydrogeologische Grundkarte
- Vogel, P. & Breunig, T. 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. – Unveröffentlichtes Gutachten, 62 S.; Karlsruhe
- Vogel P. & Breunig T. 2016: Naturschutzrechtliches Ökokonto bei der Fließgewässerrenaturierung. Grundlagen zur Bewertung von Ökokonto-Maßnahmen und Maßnahmenbeispiele. - LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.), 43 S.; Karlsruhe.
- Weller, F. u. Silbereisen, R., 1978: Ökologische Standortekartierung für den Erwerbsobstbau in Baden-Württemberg, M 1:250.000; Hrsg.: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg
- Weller et al, 1990: Ökologische Standortekartierung für den Landbau in Baden-Württemberg, M 1:250.000; Hrsg.: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg
- ZAK (Zielartenkonzept) Baden-Württemberg, 1996: Bearbeitung: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie der Universität Stuttgart, i.A. des Umweltministeriums Baden-Württemberg