

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg Bundesstraße 463 v. NK 7719 051 n. NK 7719 003 Stat. 620 bis NK 7719 005 n. NK 7720 002 Stat. 750	Regierungspräsidium Tübingen
<b>B 463 OU Lautlingen</b>	
PSP-Element: V.2410.B0463.N73	

# Feststellungsentwurf **UNTERLAGE 21.1.1**

## Plausibilisierung der Variantenentscheidung – Bericht / Anlagen

Aufgestellt: Regierungspräsidium Tübingen Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Planung  Tübingen, den 22.02.2021	

B 463 OU Lautlingen

**Plausibilisierung der Variantenentscheidung**

erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen

**Auftraggeber :**            Regierungspräsidium Tübingen  
                                 Referat 44

**Projektbetreuung:**        Frau Ruggaber / Frau Eggert - Ref. 44

**Auftragnehmer:**           **Entwicklungs- und Freiraumplanung  
Eberhard + Partner GbR**  
78467 Konstanz, August-Borsig-Straße 13  
Tel. 07531/81290, Fax 07531/8129 11  
E-mail: [efp@eberhard-partner.de](mailto:efp@eberhard-partner.de)  
Projektleitung: Dipl.-Ing. Wolfgang Schettler

**Fachgutachter:**           **Dipl.-Biologe Mathias Kramer**  
Lilli-Zapf-Str. 34, 72072 Tübingen  
Tel. 07071-368412, Fax 07071/369300  
E-Mail: [Kramer.Mathias@t-online.de](mailto:Kramer.Mathias@t-online.de)



**Inhaltsverzeichnis**

Seite

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Inhalte und Vorgehen der Plausibilitätsprüfung .....	3
1.3	Plangebiet .....	3
1.3.1	Festlegung des Plangebietes .....	4
1.3.2	Kurzbeschreibung des Plangebietes .....	7
<b>2</b>	<b>1990 bis 1998: Linienfindung, Abwägung, Entscheidung .....</b>	<b>13</b>
2.1	Varianten .....	13
2.1.1	Varianten und Untervarianten – Steckbriefe .....	15
2.1.1.1	Nordkorridor: Variantenbündel 5 .....	15
2.1.1.2	Südkorridor: Variantenbündel 1 .....	17
2.1.1.3	Varianten Innerorts: Variante 3C und Variante 4B .....	23
2.2	Gutachten und Unterlagen .....	24
2.2.1	Untersuchungsumfang und Ergebnisse .....	24
2.2.1.1	Verkehr und Umwelt .....	24
2.2.1.1.1	Verkehr .....	26
2.2.1.1.2	Umwelt .....	28
2.2.1.2	Kosten / Wirtschaftlichkeit .....	31
2.2.1.3	Städtebaulich-gewerbliche Entwicklungsziele und B 463 neu .....	32
2.2.1.4	Geologie (Baubarkeit) .....	33
2.3	Abwägung und Ergebnis .....	34
2.3.1	Themenfelder .....	34
2.3.2	Abwägungsprozess 1992 - 1998 .....	34
2.3.3	Ergebnis .....	36
2.3.3.1	Variante 4B – innerörtliche Tunnelvariante .....	36
2.3.3.2	Variante 3C – innerörtliche offene Variante .....	37
2.3.3.3	Variante 5B* – enge Umfahrung im Nordkorridor mit kurzem Tunnel .....	38
2.3.3.4	Variante 1G.1 – offene Umfahrung im Südkorridor mit Anschluss der K 7151 (Richtung Meßstetten) und zwei 3-streifigen Überholabschnitten .....	39
2.3.3.5	Zusammenfassung .....	40
<b>3</b>	<b>2019: Geänderte Rahmenbedingungen und deren Relevanz für die Variantenentscheidung .....</b>	<b>42</b>
3.1	Straße + Verkehr .....	42
3.1.1	Fachtechnische Rahmenbedingungen .....	43
3.1.2	Varianten 2019 .....	46
3.1.2.1	Auswahl und Modifizierung .....	46
3.1.2.2	Steckbriefe 2019 .....	48

3.1.2.2.1	Südkorridor: Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 .....	48
3.1.2.2.2	Innerorts: Variante 3C(2019) .....	54
3.1.2.2.3	Innerorts: Variante 4B(2019) .....	57
3.1.2.2.4	Nordkorridor: Variante 5B*(2019) .....	61
3.1.2.2.5	Fazit / Relevanz zu den Steckbriefen 2019 .....	64
3.1.3	Verkehrsgutachten 2019 .....	67
3.1.3.1	Untersuchungsumfang .....	67
3.1.3.2	Verkehrliche Wirkungen der Planfälle .....	69
3.1.3.2.1	Nullfall/Prognose-Nullfall .....	69
3.1.3.2.2	Planfall 1C(2019) / 1E(2019) / 1G1 .....	72
3.1.3.2.3	Planfall 3C(2019) .....	73
3.1.3.2.4	Planfall 4B(2019) .....	74
3.1.3.2.5	Planfall 5B*(2019) .....	76
3.1.3.3	Leistungsfähigkeit der Planfälle .....	78
3.1.3.4	Fazit / Relevanz .....	82
<b>3.2</b>	<b>Umwelt.....</b>	<b>84</b>
3.2.1	Gesamträumliche Entwicklungsziele – regionale Freiraumstruktur .....	86
3.2.2	Umwelt- und naturschutzfachliche Unterschutzstellungen und fachplanerische Ausweisungen im Plangebiet.....	89
3.2.2.1	Schutz von Natur und Landschaft .....	89
3.2.2.2	Weitere Schutzgebietsausweisungen .....	93
3.2.2.3	Fachplanerische Vorgaben .....	93
3.2.2.4	Unterschutzstellungen, fachplanerische Ausweisungen – Veränderungen und deren Relevanz.....	97
3.2.3	Schutzgüter – Veränderungen und deren Relevanz .....	99
3.2.3.1	Schutzgut 'Menschen, Gesundheit' .....	99
3.2.3.2	Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt' .....	107
3.2.3.3	Schutzgut 'Fläche' .....	115
3.2.3.4	Schutzgut 'Boden' .....	116
3.2.3.5	Schutzgut 'Wasser' .....	119
3.2.3.6	Schutzgut 'Luft und Klima' .....	121
3.2.3.7	Schutzgut 'Landschaft / Landschaftsbild' .....	122
3.2.3.8	Schutzgut 'Kultur und Sachgüter' .....	125
3.2.3.9	Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....	126
3.2.3.10	Fazit / Relevanz .....	127
<b>3.3</b>	<b>Geologie / Baubarkeit.....</b>	<b>130</b>
3.3.1	Ingenieurgeologische Gutachten/Stellungnahmen zwischen 2016 bis 2019 .....	130
3.3.2	Ingenieurgeologische Beurteilung der Varianten .....	133
3.3.2.1	Südkorridor .....	133
3.3.2.1.1	Variante 1G1 .....	134
3.3.2.1.3	Varianten 1C (2019), 1E (2019) .....	136
3.3.2.2	Nordkorridor .....	139
3.3.2.2.1	Variante 5B*(2019), Tunnel 540 m .....	139
3.3.2.3	Innerorts .....	140
3.3.2.3.1	Variante 4B(2019) .....	140
3.3.2.4	Zusammenfassung .....	143
3.3.2.5	Fazit / Relevanz .....	144
<b>3.4</b>	<b>Raumordnung / Städtebau.....</b>	<b>146</b>

3.4.1	Raumstrukturelle Belange und regionalplanerische Entwicklungsziele für Albstadt/Lautlingen .....	146
3.4.2	Städtebauliche Entwicklungsziele für Albstadt und Lautlingen .....	149
3.4.2.1	Fazit / Relevanz .....	160
3.5	<b>Kosten .....</b>	<b>163</b>
3.5.1	Fazit / Relevanz.....	167
<b>4</b>	<b>Ergebnis.....</b>	<b>169</b>
4.1	Ziele der B 463 neu.....	169
4.2	Nullvariante: Ausbau der Ortsdurchfahrt .....	169
4.3	<b>Varianten Innerorts und des Nordkorridors .....</b>	<b>170</b>
4.3.1	Variante 3C(2019) .....	170
4.3.2	Variante 4B(2019) .....	172
4.3.3	Variante 5B*(2019) .....	173
4.3.4	Fazit.....	176
4.4	<b>Varianten des Südkorridors.....</b>	<b>178</b>
4.4.1	Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 .....	178
4.4.2	Fazit.....	189
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>193</b>
<b>6</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>198</b>
<b>7</b>	<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>204</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Räumliche Lage des Vorhabens.....	1
Abbildung 2: Topografische Karte mit der Abgrenzung des Plangebietes.....	5
Abbildung 3: Luftbild mit Abgrenzung des Plangebietes .....	6
Abbildung 4: Plangebiet mit Benennung der Örtlichkeiten und Kennzeichnung des Süd- und Nordkorridors.....	8
Abbildung 5: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan .....	11
Abbildung 6: Auszug aus der Raumnutzungskarte (RVNA 2013b; unmaßstäblich) .....	12
Abbildung 7: Übersichtslageplan Trassenvarianten (RPT 2019c): Variantenbündel: Nordkorridor: 5, 5B, 5B*; Südkorridor: 1A, 1B, 1C, 1D & 1F, 1E, 1G.1; Innerorts: 3C, 4B .....	14
Abbildung 8: Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in (Wohn)bebauung am Bauanfang im Westen (Gewerbegebiet 'Eschach') .....	56
Abbildung 9: Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in (Wohn)bebauung im anschließenden bahnp parallelen Bereich.....	56
Abbildung 10: Variante 4B(2019), Tunnel 1480 m, 5%: Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in Bebauung im Westen (Referat 44, 2018).....	59
Abbildung 11: Variante 4B(2019) Tunnel 1480 m, 5%: Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in Bebauung im Osten (Referat 44, 2018).....	60
Abbildung 12: Variante 4B(2019), Tunnel 1150 m, Gefälle 2,5%: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in Bebauung im Westen (Referat 44, 2018).....	60
Abbildung 13: Variante 4B(2019), Tunnel 1150 m, Gefälle 2,5%: Eigentumsrechtliche Belange -Eingriff in Bebauung im Osten (Referat 44, 2018).....	60
Abbildung 14: Variante 5B*(2019), Tunnel 540 m, 4,5 %: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in (Wohn)bebauung im Westen (Referat 44, 2018).....	63
Abbildung 15: Variante 5B*(2019), Tunnel 540 m, 4,5 %: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in (Wohn)Bebauung im Tunnelbereich (Referat 44, 2018).....	64
Abbildung 16: Variante 5B*(2019), Tunnel 350 m, 3 %: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in (Wohn)bebauung im Tunnelbereich (Referat 44, 2018).....	64
Abbildung 17: Lage der Vergleichsquerschnitte (aus: Unterlage 21.2: Abb. 13).....	69
Abbildung 18: B 463 und Verkehrsbelastung 2015 (Nullfall) (aus: Unterlage 21.2: Abb. 2).....	70
Abbildung 19: B 463 und prognostizierte Verkehrsbelastung 2030 (Prognose-Nullfall) (aus: Unterlage 21.2: Abb. 3).....	70
Abbildung 20: Planfall 1G1 – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 5). .....	72
Abbildung 21: Planfall 3C(2019) – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 7). .....	73
Abbildung 22: Planfall 4B (2019) – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 9). .....	75
Abbildung 23: Planfall 5B*(2019) – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 11). .....	76
Abbildung 24: Empfohlener Ausbau der Knotenpunkte West, Ost und Mitte der Planfälle 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 (Unterlage 21.2: 34, Tabelle 12) .....	79
Abbildung 25: Leistungsfähigkeit der Strecke (QSV) – Variante 1G1 (Differenzierte Darstellung siehe Unterlage 21.2: 36, Tabelle 13 u. 14) bearbeitet Eberhard + Partner GbR (aus: Unterlage 21.2: Anlage 5.1).....	80
Abbildung 26: Leistungsfähigkeit der Strecke (QSV) – Variante 1C(2019). .....	81
Abbildung 27: Leistungsfähigkeit der Strecke – Variante 1E(2019).....	82
Abbildung 28: Übersicht der Gebiets- und Gewinnbezeichnung .....	85
Abbildung 29: Übersicht der Waldfunktionen gemäß Waldfunktionenkartierung.....	95
Abbildung 30: Auszug aus dem Biotopverbundplan der Stadt Albstadt (DR. GROSSMANN 2018) für Albstadt-Lautlingen, unmaßstäblich. ....	96
Abbildung 31: Lärmaktionsplan, Stufe 1 (STADT ALBSTADT 2013) .....	105
Abbildung 32: Plangebiet und Teilgebiete A, B, C.....	113
Abbildung 33: Unzerschnittene Räume 2004 (Quelle: Datenabfrage LUBW 2019) .....	116
Abbildung 34: Lage der Rutschgebiete „Reuten“ und „Bühl“ (IHKG50) und Trassenvarianten 1G1, 1C(2019), 1 E (2019) (aus: LGRB 2019: (1f), Anlage 1: „Geologischer Situationsplan mit Eintrag der Trassenvarianten 1G1, 1C, 1E“) .....	138
Abbildung 35: Lage der Tunnelvarianten 4B[2019] und 5B*[2019]“ (aus: LGRB 2018: 10 (1e)).....	142

<b>Abbildung 36:</b> Albstadt 2030+ „Räumliches Leitbild“ – räumliches Leitbild für Lautlingen (aus: Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+: 31) .....	152
<b>Abbildung 37:</b> Räumliche Lage der Projekte des Stadtentwicklungskonzeptes 2030+ für Lautlingen (aus: STADT ALBSTADT, Homepage, Bauen, Wohnen, Arbeiten: „Perspektive Lautlingen, Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+“: Abbildung S. 9, Räumliche Lage der Projekte, Internetrecherche Juni 2019) .....	160
<b>Abbildung 38:</b> Lage der relevanten Straßen „Unter der Burg“ und „Hossinger Weg“, „Rißlinger Straße“, „Eisbachstraße“, „Tierberger Straße“ (aus: Auszug aus dem Stadtplan Albstadt, www. unser-stadtplan.de, Internetabruf, 2019; bearbeitet EBERHARD + PARTNER GBR) .....	182
<b>Abbildung 39:</b> Bruckbach – Bühl - Meßstetter Tal (aus: Auszug aus dem Stadtplan Albstadt, Ortsteil Lautlingen www. unser-stadtplan.de, Internetabruf, 2019; bearbeitet EBERHARD + PARTNER GBR) .....	184
<b>Abbildung 40:</b> Bereich Bühl (aus: Auszug aus dem Stadtplan Albstadt, Ortsteil Lautlingen www. unser-stadtplan.de, Internetabruf, 2019; bearbeitet EBERHARD + PARTNER GBR) .....	186

## Übersichtenverzeichnis

Übersicht 1: Variantenbündel 5 Nordkorridor – Steckbriefe .....	15
Übersicht 2: Variantenbündel 1 Südkorridor – Steckbriefe .....	19
Übersicht 3: Varianten innerorts – Steckbriefe .....	23
Übersicht 4: Untersuchungsumfang der Gutachten zu Verkehr und Umwelt (vgl. DR. BRENNER + MÜNNICH 1990; vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998) .....	25
Übersicht 5: Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung 1990 (vgl. DR. BRENNER + MÜNNICH 1990) .....	26
Übersicht 6: Vergleich der verkehrlichen Entlastungswirkungen der Varianten 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B und 1A.Mod .....	27
Übersicht 7: Umweltverträglichkeit – Variantenvergleich (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998) .....	29
Übersicht 8: Nutzen-Kosten-Verhältnis der Trassenvarianten (RPT 1991: 2ff) .....	31
Übersicht 9: Untersuchungsumfang und Ergebnisse der „Integrierten Umweltverträglichkeitsstudie“ 1997 (vgl. PLANSTATT SENNER 1997b) .....	32
Übersicht 10: Anforderungen an die Verkehrsplanung .....	34
Übersicht 11: Ergebnis Variante 4B – innerörtliche Tunnelvariante .....	36
Übersicht 12: Ergebnis Variante 3C – innerörtliche offene Variante .....	37
Übersicht 13: Ergebnis Variante 5B* – enge Umfahrung im Nordkorridor mit kurzem Tunnel .....	38
Übersicht 14: Ergebnis Variante 1G.1 – offene Umfahrung im Südkorridor mit Anschluss der K 7151 (Richtung Meßstetten) und zwei 3-streifigen Überholabschnitten .....	40
Übersicht 15: aktuelle fachtechnische Vorgaben .....	43
Übersicht 16: Ableitung der Entwurfsklasse der B 463 neu .....	44
Übersicht 17: Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 sowie der B 463 neu .....	44
Übersicht 18: Anforderungen der EKL 2 an technisch-konstruktiven Entwurfsselemente; Vorgaben der HBS an die Qualität des Verkehrsablaufs (Leistungsfähigkeit) (RPT 2019d) .....	45
Übersicht 19: Ausgewählte Varianten .....	46
Übersicht 20: Steckbrief Variante 1C(2019) .....	49
Übersicht 21: Steckbrief Variante 1E(2019) .....	51
Übersicht 22: Steckbrief Variante 1G1 .....	53
Übersicht 23: Steckbrief Variante 3C(2019) .....	54
Übersicht 24: Steckbrief Variante 4B(2019), 5% .....	57
Übersicht 25: Steckbrief Variante 5B*(2019), 4,5% .....	61
Übersicht 26: Flächenbedarf der Varianten 2019 im Vergleich zu 1998 .....	66
Übersicht 27: Untersuchungsumfang des Verkehrsgutachtens 2019 (Unterlage 21.2) .....	67
Übersicht 28: Nullfall und Prognose-Nullfall (Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17) .....	71
Übersicht 29: Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 1C(2019)/1E(2019)/1G1 (Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17) .....	72
Übersicht 30: Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 3C(2019) (Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17) .....	74
Übersicht 31: Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 4B(2019) (Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17) .....	75
Übersicht 32: Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 5B*(2019) (Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17) .....	76
Übersicht 33: entlastete Abschnitte der B 463 (alt) und der K 7151 (Richtung Meßstetten) .....	78
Übersicht 34: Landesentwicklungsplan, Regionalplan Neckar-Alb 90er Jahre und heute (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998) .....	86
Übersicht 35: Gegenüberstellung Regionalplan Neckar-Alb 1993 und 2013 „Regionale Freiraumstruktur“: umweltrelevante Flächenausweisungen gemäß Raumnutzungskarte im Plangebiet .....	86
Übersicht 36: Maßgebliche Vorgaben zu Umwelt und Naturschutz .....	89
Übersicht 37: Amtlich kartierte geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG im Plangebiet (LUBW 2019) .....	90
Übersicht 38: Amtlich kartierte geschützte Waldbiotop nach § 30 a LWaldG im Plangebiet (LUBW 2019) .....	92
Übersicht 39: Schutz von Natur und Landschaft: rechtliche Unterschutzstellungen und fachplanerische Ausweisungen im Plangebiet, 1998 und 2019. ....	97
Übersicht 40: Lärmrelevante Grenzwerte - Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV (Lärmvorsorge) .....	100
Übersicht 41: Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffimmissionen gem. 39. BImSchV. ....	100

Übersicht 42: Wohnen / Wohnumfeld - Einstufung der Empfindlichkeit .....	101
Übersicht 43: Erholung – Erfassung .....	102
Übersicht 44: Erholung – Einstufung der Bedeutung .....	102
Übersicht 45: Einschätzung der verkehrsbedingten Trenneffekte auf Fußgänger (EBERHARD + PARTNER GBR 2010: 10) .....	106
Übersicht 46: Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz / Tiere und Pflanzen – Umfang der Untersuchungen (Unterlage 19.3) .....	108
Übersicht 47: Verweis auf Untersuchungsergebnisse .....	109
Übersicht 48: Zusammenfassende Bewertung des Plangebietes .....	110
Übersicht 49: Entwicklung der Teilgebiete A, B, C als Lebensraum für Tiere 1990 und 2015 .....	114
Übersicht 50: Grad der Landschaftszerschneidung im Plangebiet im Jahr 2004 .....	116
Übersicht 51: Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild – Beurteilung der Bedeutung .....	122
Übersicht 52: Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet .....	123
Übersicht 53: Archäologische Denkmale / Bodendenkmale sowie Bau- und Kunstdenkmale im Plangebiet .....	125
Übersicht 54: Ingenieurgeologische Gutachten/Stellungnahmen zwischen 2008 und 2019 mit Themenschwerpunkten .....	131
Übersicht 55: Ingenieurgeologische Beurteilung der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019), 5B*(2019) – Zusammenfassung (Zusammenstellung durch EBERHARD + PARTNER GBR 2019) .....	143
Übersicht 56: Raumstrukturelle Wirkungen der Varianten auf die „Regionale Freiraumstruktur“ Betroffen: X nicht betroffen: – .....	148
Übersicht 57: Raumstrukturelle Wirkungen der Varianten auf Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Schutzgebiete des Naturschutzrechtes: überschlägige Flächenangaben indirekt betroffen: (X) nicht betroffen: – Flächenangaben: überschlägig .....	148
Übersicht 58: Gesamtstädtische Ziele für relevante Themenfelder der Stadtentwicklung 2030+ Albstadt, Projekte 2030+ für Lautlingen; Bedeutung der B 463 neu für die Verwirklichung der Ziele und Projekte (aus: „Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+“ und „Das Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+, Ergebnisse der Bürgerwerkstätten. Ziele, Leit-/Impulsprojekte, Projektpool, Stadtteilperspektive Lautlingen“, insbes. S. 7ff) .....	152
Übersicht 59: Kostenrelevante Merkmale der Tunnelbauwerke der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 4B(2019), 5B*(2019) .....	163
Übersicht 60: Kostenschätzung - Investitionskosten der modifizierten Varianten (2019) (Quelle: Angaben des Referats 44 des Regierungspräsidium Tübingen von 04/2019 und 09/ 2019) .....	166
Übersicht 61: Kostenschätzung - Investitionskosten aufgeschlüsselt nach Positionen .....	166
Übersicht 62: Investitionskosten 1998 und 2019. Rang 1 bis 6: geringste Kosten (Rang 1) bis höchste Kosten (Rang 6), (die Kosten wurden auf- / abgerundet), „W“: Varianten greifen in vorhandene (Wohn)bebauung ein .....	168
Übersicht 63: Lärmauswirkung der Südvarianten auf die Bebauung .....	182
Übersicht 64: Verlärmung der freien Landschaft - Unterschiede der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1(2019), (Anlage 2, Plan 2-7) .....	185

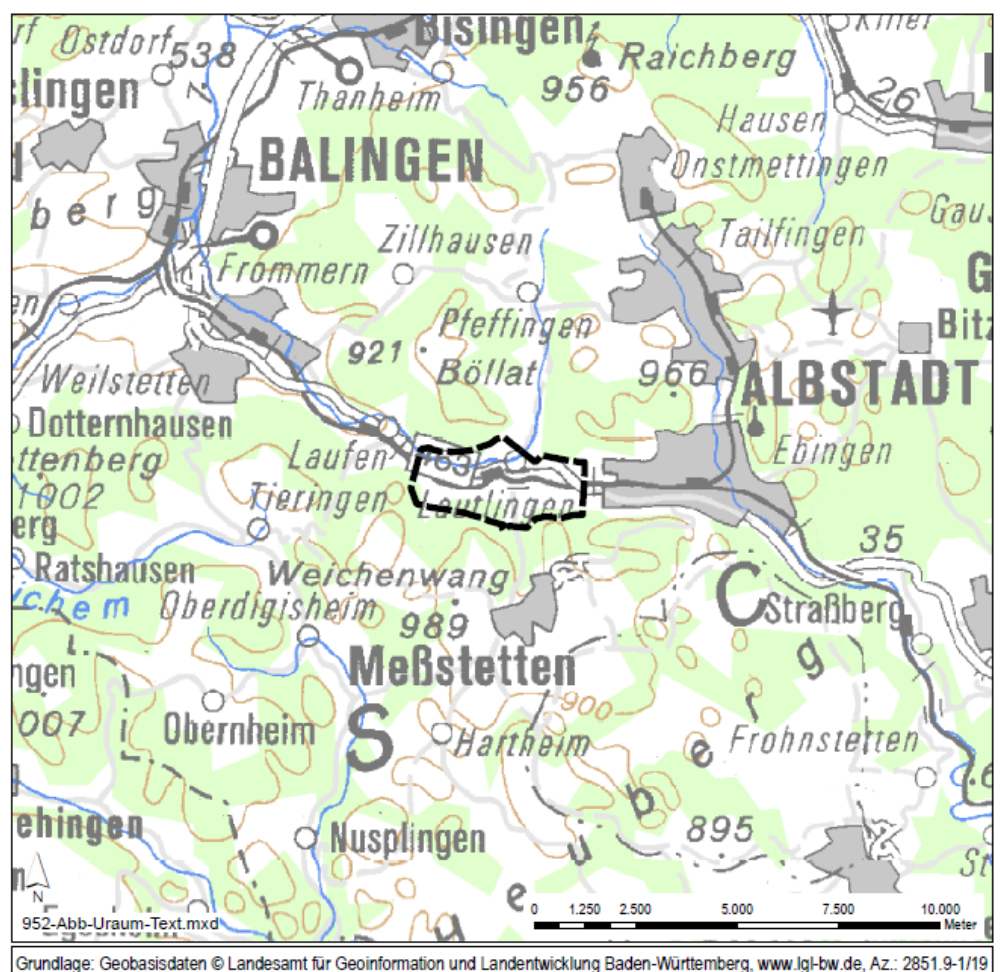
# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

**Geplantes Vorhaben** Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens ist die Ortsumgehung von Albstadt-Lautlingen im Zuge der B 463.

Die Maßnahme ist im Bedarfsplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen 2030 im „vordringlichen Bedarf“ enthalten.

**B 463** Die B 463 ist eine wichtige Verkehrsachse zwischen dem östlichen Bodenseegebiet und dem mittleren Schwarzwald. Sie führt von Sigmaringen über Albstadt zur B 27 nach Balingen und weiter über Haigerloch zur A 81 (Stuttgart-Singen) (s. Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Räumliche Lage des Vorhabens

Die B 463 verläuft derzeit durch das Ortszentrum von Albstadt-Lautlingen. Das Verkehrsaufkommen besteht dort zum größten Teil aus Durchgangsverkehr. Die Verkehrsstärke und der hohe Anteil an Schwerverkehr führen häufig zu Verkehrsbehinderungen und riskanten Verkehrssituationen. Im Jahr 2015 betrug der Gesamtverkehr innerorts zwischen ca. 19.000 Kfz/24h bis ca. 24.000 Kfz/24h<sup>1</sup>; davon entfielen 10 % auf den Schwerverkehr.

<sup>1</sup> (Unterlage 21.2: 5)



Projektziele	<p>Mit dem Bau der B 463 neu ist das Ziel verbunden, die Menschen an der Ortsdurchfahrt nachhaltig von den verkehrsbedingten Beeinträchtigungen des Durchgangsverkehrs zu entlasten und die verkehrliche Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der B 463 in Lautlingen als überregionale Verbindungsachse zu verbessern. Daneben soll im Rahmen des geplanten Streckenzuges auch eine vorteilhafte Verknüpfung mit den städtebaulich-gewerblichen Entwicklungszielen der Stadt Albstadt ermöglicht werden.</p> <p>Die Herausnahme der B 463 mit ihrem starken Durchgangsverkehr ist Voraussetzung für die Sanierung des Ortskern und die Entwicklung eines verkehrsberuhigten zentralen Bereichs von Rathaus, Kirche und Geschäften.</p>
Variante 1G1	<p>Grundlage der Planung der B 463 neu „Ortsumgehung Lautlingen“ ist die Variante 1G.1. Diese Variante ist das Ergebnis eines Linienfindungs- und Abwägungsprozesses, der schwerpunktmäßig in den neunziger Jahren stattgefunden hat und sich über fast zehn Jahre erstreckte. Variante 1G.1 ist eine Weiterentwicklung der zweistreifig geplanten Variante 1G. Später wurde Variante 1G.1 umbenannt in „Variante 1G1“.</p> <p>Variante 1G1 verläuft im Süden von Lautlingen in offener Lage. Sie ist mit der B 463, der K 7151 (Richtung Meßstetten) und dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau im Osten von Lautlingen verknüpft. Für jede Fahrtrichtung ist ein Fahrstreifen vorgesehen. Diese werden abschnittsweise durch einen dritten Fahrstreifen wechselseitig ergänzt.</p> <p>Die in den Umweltverträglichkeitsstudien von 1997 und 1998 (PLANSTATT SENNER 1997b; PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998) als „Variante 1G“ untersuchte Lösung entspricht konzeptionell bereits der Variante 1G.1.</p>
Bisheriger Verfahrensgang	<p>Für die Ortsumgehung von Lautlingen waren in den achtziger Jahren Varianten im Süden, im Norden und innerorts von Lautlingen entwickelt worden. Diese wurden in den neunziger Jahren hinsichtlich der Themenfelder Verkehr, Umwelt, Städtebau und Kosten vergleichend untersucht und optimiert.</p> <p>Anfangs dominierten die Kriterien „Kosten“ und „Verkehrswirksamkeit“ den Abwägungs- und Entscheidungsprozess. Später kamen als weiteres Kriterium die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt für Lautlingen hinzu. In diesem Zusammenhang hat die Stadt geprüft, wie sich potenzielle Standorte für Gewerbe mit einer Ortsumgehung möglichst umweltverträglich kombinieren lassen (PLANSTATT SENNER 1997b). Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass die Kombination des potenziellen Gewerbegebietes Hirnau mit der Variante 1G<sup>2</sup> am relativ vorteilhaftesten ist.</p> <p>Der Abstimmungs- und Abwägungsprozess endete 1998 zu Gunsten der Variante 1G.1.</p>
Aufgabenstellung	<p>Seit der Entscheidung für Variante 1G.1 haben sich verkehrliche, straßenplanerische und naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen geändert. Weitere relevante Sachverhalte können sich in der Zwischenzeit geändert haben. Möglicherweise hat sich für den Variantenvergleich und die getroffene Entscheidung eine neue Vergleichssituation ergeben. Für die Beantragung des Planfeststellungsverfahrens ist daher die Entscheidung für Variante 1G.1<sup>3</sup> zu plausibilisieren. Auf der Grundlage aktueller Bestandsdaten für relevante Umweltschutzgüter und unter Berücksichtigung aktueller Rahmenbedingungen ist die Variantenentscheidung nochmals zu überprüfen. Dabei</p>

<sup>2</sup> Variante 1G in der UVS 1998 entspricht konzeptionell der Variante 1G.1.

<sup>3</sup> Variante 1G.1 wurden ab Anfang der Jahrtausendwende planerisch konkretisiert und im Laufe dieses Planungsprozesses in Variante 1G1 umbenannt.

ist zwischen den Belangen, die der Abwägung zugänglich sind sowie den abwägungsfesten Belangen, wie zum Beispiel denen des europäischen Gebiets- und Artenschutzes, zu unterscheiden.

## 1.2

### Inhalte und Vorgehen der Plausibilitätsprüfung

#### Projektspezifische Prüfaufgaben

Im Hinblick auf das Genehmigungsverfahren leiten sich folgende Prüfaufgaben ab: Hält das Ergebnis der fachlichen Abwägung der neunziger Jahre den heutigen Anforderungen Stand?

Haben sich relevante Sachverhalte des Variantenvergleichs und der getroffenen Variantenentscheidung derart verändert, dass sich eine neue Vergleichssituation ergibt:

- haben sich neue Sachverhalte hinsichtlich abwägungserheblicher Umweltbelange ergeben, die zu berücksichtigen sind?
- welche Relevanz kommt den aus der technisch-konstruktiven Optimierung / Umplanung resultierenden Änderungen in der Bewertung und Einstufung der Varianten zu?

#### Arbeitsschritte

Für die Bearbeitung der Plausibilisierung sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

1. Darstellen der Projektziele der B 463 Ortsumgehung Lautlingen.
2. Nachvollziehen des Trassenauswahlprozesses von 1990 bis 1998 durch Auswerten der vorhandenen, außerordentlich umfangreichen Unterlagen.
3. Darstellen der verschiedenen Lösungsansätze und deren (seinerzeit) relevanten Entscheidungsgründe.
4. Aktualisieren / Plausibilisieren entscheidungserheblicher Schutzgüter der Raumanalyse:
  - Prüfen vorhandener umwelt- und naturschutzfachlicher Unterlagen zur Raumanalyse hinsichtlich fachinhaltlicher Anforderungen;
  - Abgleichen der vorliegenden Unterlagen zur Raumanalyse mit aktuellen rechtlichen und fachplanerischen Vorgaben und Daten;
  - Aufbereiten ergänzender aktualisierter Unterlagen (in Text und Karte) zu entscheidungserheblichen Sachverhalten in der Raumanalyse.
5. Prüfen, ob es sich unter heutigen Maßstäben bei den seinerzeit verglichenen und beurteilten Varianten um realistische („vernünftige“) Lösungsansätze handelt anhand der Themenfelder Straße + Verkehr, Umwelt, Geologie / Baubarkeit, Raumordnung / Städtebau, Kosten.

## 1.3

### Plangebiet

Lautlingen liegt im Eyachtal, umgeben von bewaldeten Steilhängen. Im engen Tal konzentrieren sich Wohnen, Gewerbe und Verkehr.

Die B 463 verläuft mitten durch Lautlingen in West-Ost-Richtung. Sie verbindet Balingen und Laufen im Westen über Lautlingen mit Ebingen im Osten. In der Ortsmitte von Lautlingen zweigt die Kreisstraße K 7151 ab, die nach Süden Richtung Meßstetten und nach Norden Richtung Margrethausen führt. Lautlingen ist mit einem eigenen Bahnhof an die (eingleisige) Bahnstrecke Tübingen-Sigmaringen angebunden. Diese verläuft überwiegend südlich der Ortschaft und im Bereich des Meßstetter Tals innerhalb der Siedlungsbereiche.

Das Plangebiet liegt gemäß Landesentwicklungsplan 2002 im „Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum“, auf der Landesentwicklungsachse Reutlingen / Tübingen-Hechingen-Balingen-Albstadt (-Sigmaringen), zwischen den Mittelzentren Balingen und Albstadt-Ebingen. (vgl. WM 2002)

### 1.3.1

#### **Festlegung des Plangebietes**

Das Plangebiet umfasst den Siedlungsraum von Lautlingen sowie den Freiraum südlich und nördlich von Lautlingen bis zum Talrand und erstreckt sich bis zu den Ortsrändern von Laufen im Westen und Ebingen im Osten.

Das Plangebiet entspricht weitgehend dem Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie von 1991 (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991). Der Untersuchungsraum ergibt sich aus der Führung der verschiedenen Varianten einschließlich der Bestandstrasse und umfasst den potenziellen Auswirkungsbereich der Varianten.

Die Abgrenzung ist in Abbildung 2 und Abbildung 3 dargestellt. Sie hat sich im Hinblick auf die Einbeziehung der modifizierten Varianten als ausreichend erwiesen.

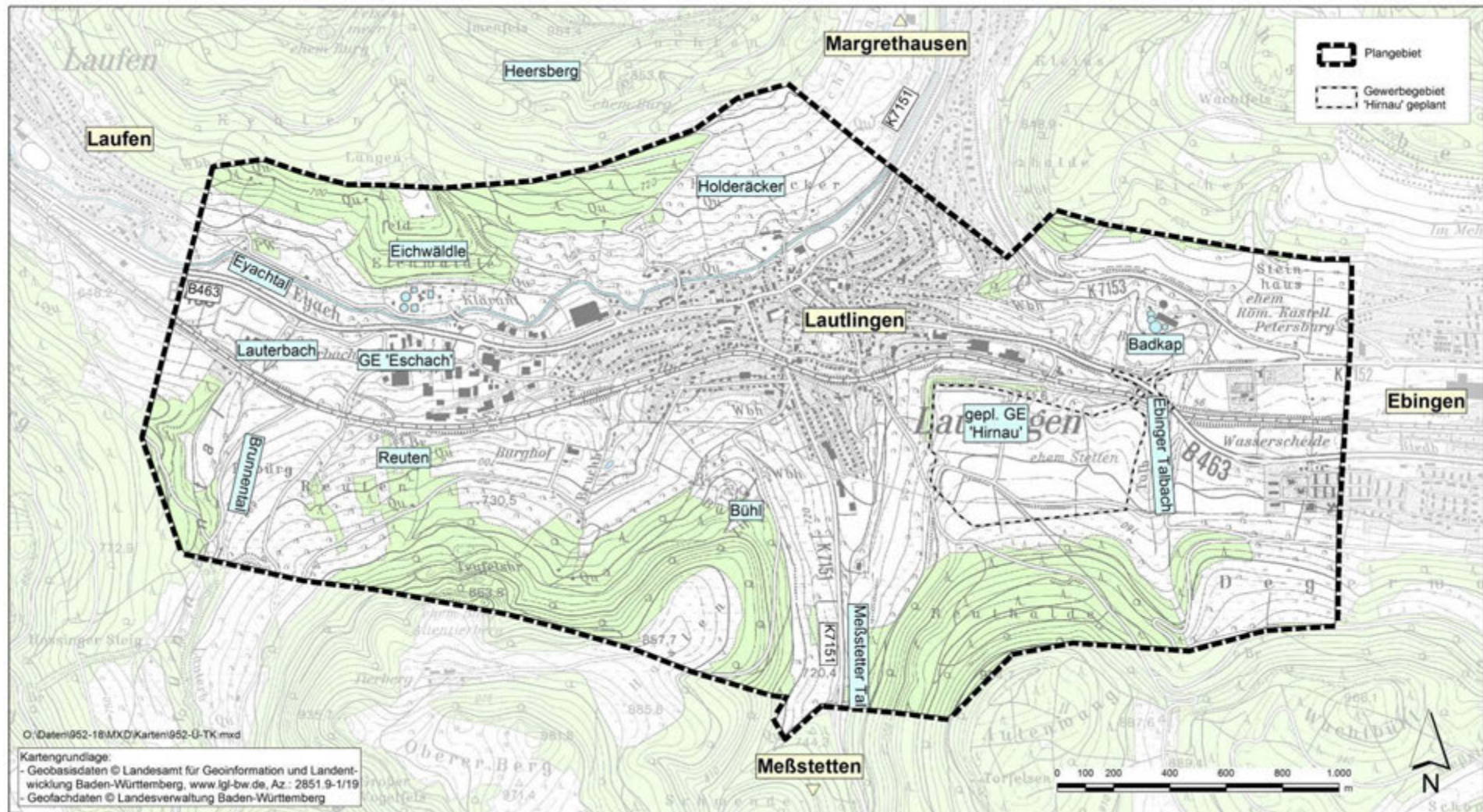


Abbildung 2: Topografische Karte mit der Abgrenzung des Plangebietes



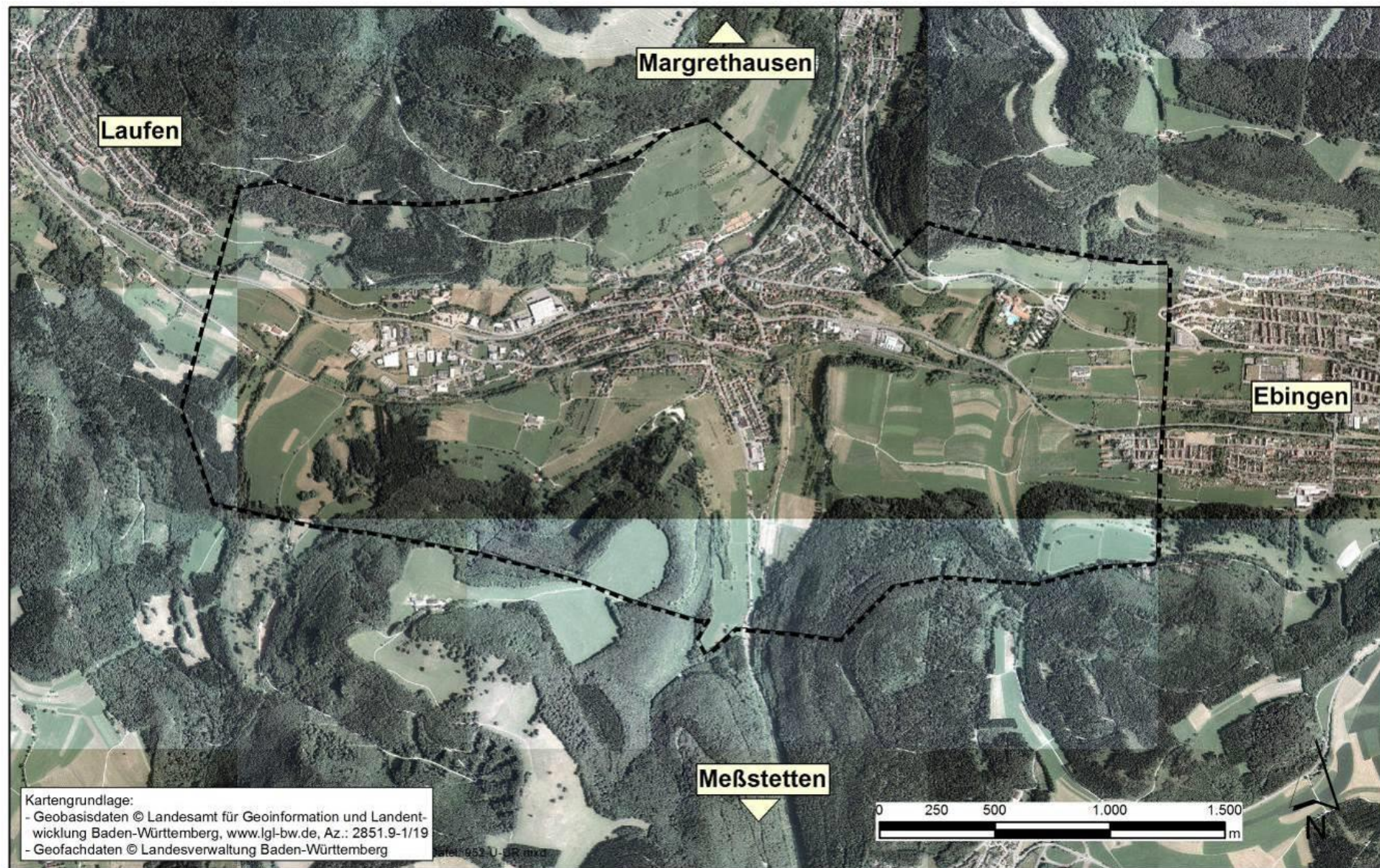


Abbildung 3: Luftbild mit Abgrenzung des Plangebietes

### 1.3.2

### Kurzbeschreibung des Plangebietes

#### Überblick

Die im Text benutzten Bezeichnungen der Örtlichkeiten und deren räumliche Zuordnung können der Abbildung 4 entnommen werden.



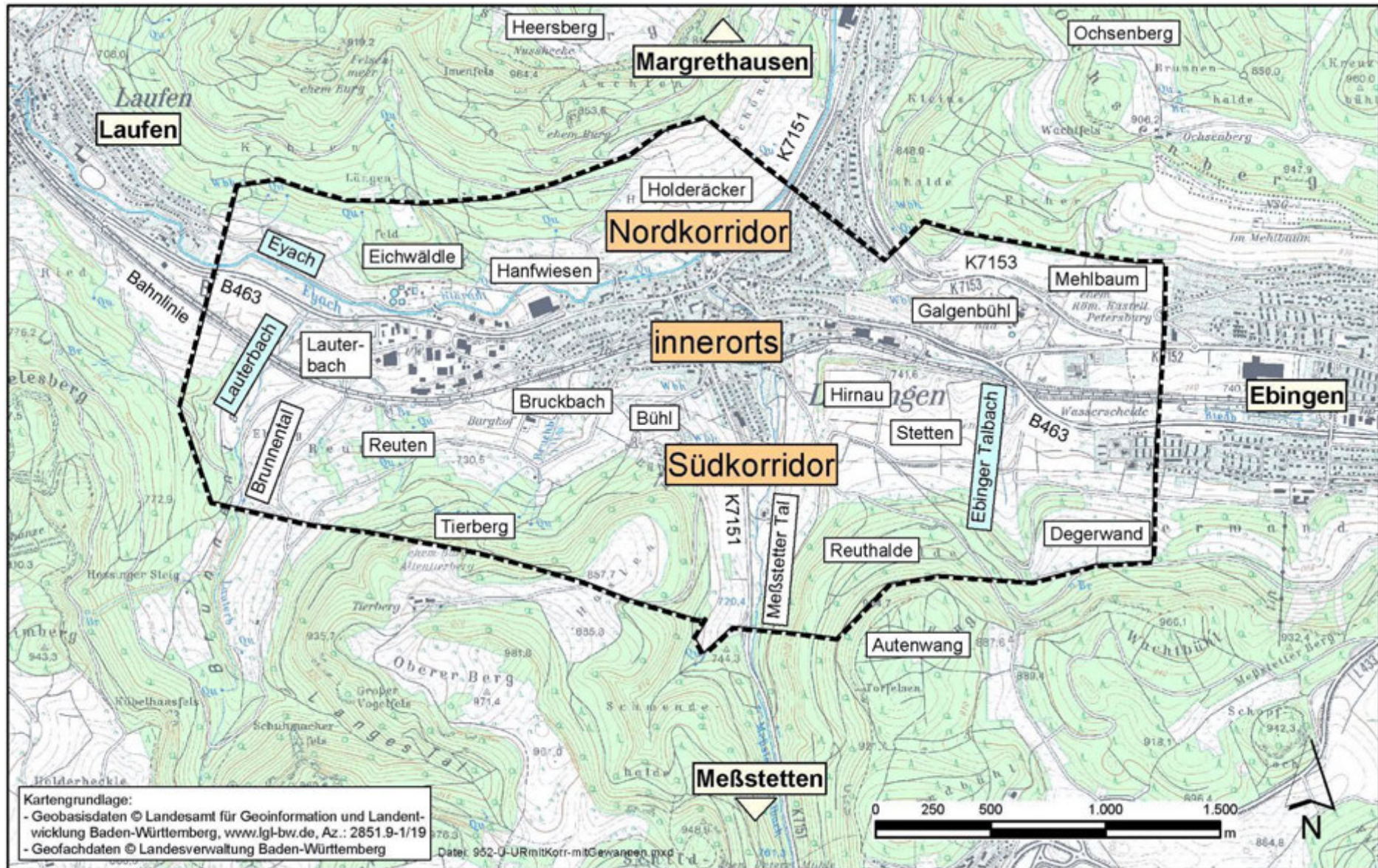


Abbildung 4: Plangebiet mit Benennung der Örtlichkeiten und Kennzeichnung des Süd- und Nordkorridors

Naturräumliche Zuordnung	<p>Das Plangebiet liegt nach der „Naturräumlichen Gliederung Deutschlands“ im Übergangsbereich zwischen dem Albvorland („Westliches Albvorland“) und der Albhochfläche („Hohe Schwabenalb“). Es treten große Reliefunterschiede auf. Der größte Teil des Plangebietes liegt im Naturraum der „Schlichem- und Eyach-Albrandbucht“ (Unterordnung des Westlichen Albvorlandes). Im Süden schließt der „Östliche Heuberg“ und im Osten die „Eyach- und Schmiecha-Randhöhen“ (Unterordnung der Hohen Schwabenalb) an.</p>
Struktur und Nutzung	<p>Die Nutzungsstruktur wird durch die naturräumlichen Gegebenheiten und die Siedlungsstruktur vorgegeben:</p> <p>Der <b>Südkorridor</b> wird von den Hanglagen des Tierberg und Autenwang geprägt, dem tief eingeschnittenen Meßstetter Tal sowie dem Brunnental im Westen. Die Wälder wurden auf die steilen Flächen zurückgedrängt. Auf den hängigen Übergangsflächen zwischen Siedlung und Wald sowie in den Niederungen westlich und östlich der Ortschaft liegen landwirtschaftliche Nutzflächen. Es dominiert Grünlandnutzung, durchzogen von Obstwiesen. Im Osten in den Gewannen „Hirnau / Stetten“ findet sich auf nur leicht geneigten Flächen neben Grünlandnutzung auch Ackerbau; vereinzelt wird Ackerbau am Meßstetter Talbach wie auch im Brunnental betrieben. Den <b>Nordkorridor</b> prägen die Eyach sowie die Hanglagen des Heersberg (Gewann „Holderäcker“ und „Hanfwiesen“).</p> <p>Im Plangebiet zeichnen sich vier Teilbereiche durch besonderen Strukturreichtum (Tiere und Pflanzen) aus. Dies sind das Gewann „Lauterbach / Reuten“, die Hanglagen am „Bühl“ und die Auen am Ebinger Talbach im <b>Südkorridor</b> sowie im <b>Nordkorridor</b> der südexponierte Hang des Heersberg mit dem Gewann „Holderäcker“ (Halbtrockenrasen, Wachholderheiden).</p>
Geologie und Topographie	<p>Geologisch ist das Plangebiet dem Braunen Jura (Albvorland) und dem Weißen Jura (Albhochflächen) zuzuordnen. Große Teile der Hänge sind mit starken Hangschuttdecken überlagert, die oft erosionsgefährdet sind.</p> <p>Die mächtigen Ton- und Mergelschichten haben im <b>Südkorridor</b> ein quellenreiches, durch viele Kleintäler zerfurchtes und durch Rutschmassen besonders unruhiges Gelände mit starken Höhenunterschieden geformt. Im <b>Nordkorridor</b> ist das Gelände weniger unruhig und zerfurcht, aber von der geologischen Ausgangssituation her vergleichbar instabil.</p> <p>Das Plangebiet weist Höhen zwischen 640 müNN und 860 müNN auf.</p>
Fließgewässer	<p>Das Gewässersystem im Plangebiet besteht im Wesentlichen aus drei Bachläufen: der Eyach, dem Meßstetter Talbach und dem Lauterbach. Hinzu kommen einige kleinere Gewässer, die ebenfalls in die Eyach münden.</p>
Forst	<p>Die Wälder wurden auf die steilen Flächen zurückgedrängt und liegen schwer-punkt-mäßig im Südkorridor.</p>
Landwirtschaft	<p>Der Nordkorridor wird fast ausschließlich von Grünland genutzt.</p> <p>Im Westen des Südkorridors überwiegt ebenfalls Grünlandnutzung. Auf den leicht geneigten Flächen im Osten (Gewann „Hirnau / Stetten“) findet auch Ackernutzung statt.</p>
Siedlung / Gewerbe	<p>Im Südkorridor reichen die Siedlungsgebiete im Westen mit dem erweiterten Gewerbegebiet 'Eschach' bis in das Gewann „Lauterbach“, im Nordkorridor bis an den Hangfuß des „Eichwäldle“ (Südhang des Heersbergs, Gewann „Holderäcker“). Im Osten liegen die Siedlungsgebiete nördlich der Bahnlinie wie auch das Sondergebiet Bade-</p>



	und Freizeitzentrum 'Badkap'. Gewerbegebiete liegen im Westen (Gewerbegebiet 'Eschach') sowie im Osten (geplantes Gewerbegebiet 'Hirnau'). Im Meß-stetter Tal befinden sich Wohn- und Mischgebiete, die im Südwesten durch ein Wohngebiet ergänzt werden sollen.
Natura 2000	Bis auf die Siedlungs- und Gewerbebereiche gehören heute die Flächen des Nordkorridors zum Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“. Im Südkorridor sind die Hangwälder im Gewann „Reuthalde“ und „Tierberg“ Teilflächen des FFH-Gebietes Nr. 7819-341 „Östlicher Großer Heuberg“. Zur Zeit der Variantenentscheidung in den neunziger Jahren spielte der europäische Gebiets- und Artenschutz noch keine Rolle (s. Anlage 1, Karte 2.1).
Erholung / Landschaftsschutzgebiet	Mit Ausnahme der Siedlungs- und siedlungsnahen Gebiete ist das Plangebiet Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Albstadt Bitz“, Verordnung des Landratsamtes Zollernalbkreis über das Landschaftsschutzgebiet „Albstadt-Bitz“ vom 07.09.1983. Beliebte Naherholungsschwerpunkte innerhalb des Landschaftsschutzgebietes sind das Bade- und Freizeitzentrum 'Badkap' und der Heersberg. Der Südkorridor des Plangebietes ist mit zahlreichen Einrichtungen ausgestattet, die der Freizeit und Naherholung dienen (s. Anlage 1, Karte 1.3).
Gesetzlich geschützte Biotop, Biotopverbund	Nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg unter Schutz gestellte Biotop sowie die Waldbiotop sind der Karte 2.1 (Anlage 1) zu entnehmen. Nach dem im Fachplan landesweiter Biotopverbund kommen im Plangebiet überwiegend Kernflächen / Kernräume mittlerer Standorte vor. Im Nordkorridor finden sich kleinräumig Kernflächen / Kernräume trockener Standorte. Kernflächen / Kernräume feuchter Standorte liegen schwerpunktmäßig im Südkorridor (Gewanne „Lauterbach“, „Reuten“, „Unter der Burg“).
Generalwildwegeplan	Das Plangebiet enthält keine Ausweisungen nach dem Generalwildwegeplan.
Wasserschutzgebiete	Im Plangebiet sind im Gegensatz zu den neunziger Jahren keine Wasserschutzgebiete mehr ausgewiesen oder geplant.
Regionalplan	Der Regionalplan führt allgemeine Grundsätze und Ziele zur Sicherung und Ordnung der regionalen Freiraumstruktur auf, die bei Planungen zu berücksichtigen sind (RVNA 2013a). Darüber hinaus weist er für das Plangebiet einen regionalen Grünzug, Grünzäsuren westlich und östlich der Ortschaft Lautlingen sowie Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Erholung aus. (siehe Kap. 3.2, 3.2.1 und Abbildung 5 (RVNA 2013b).

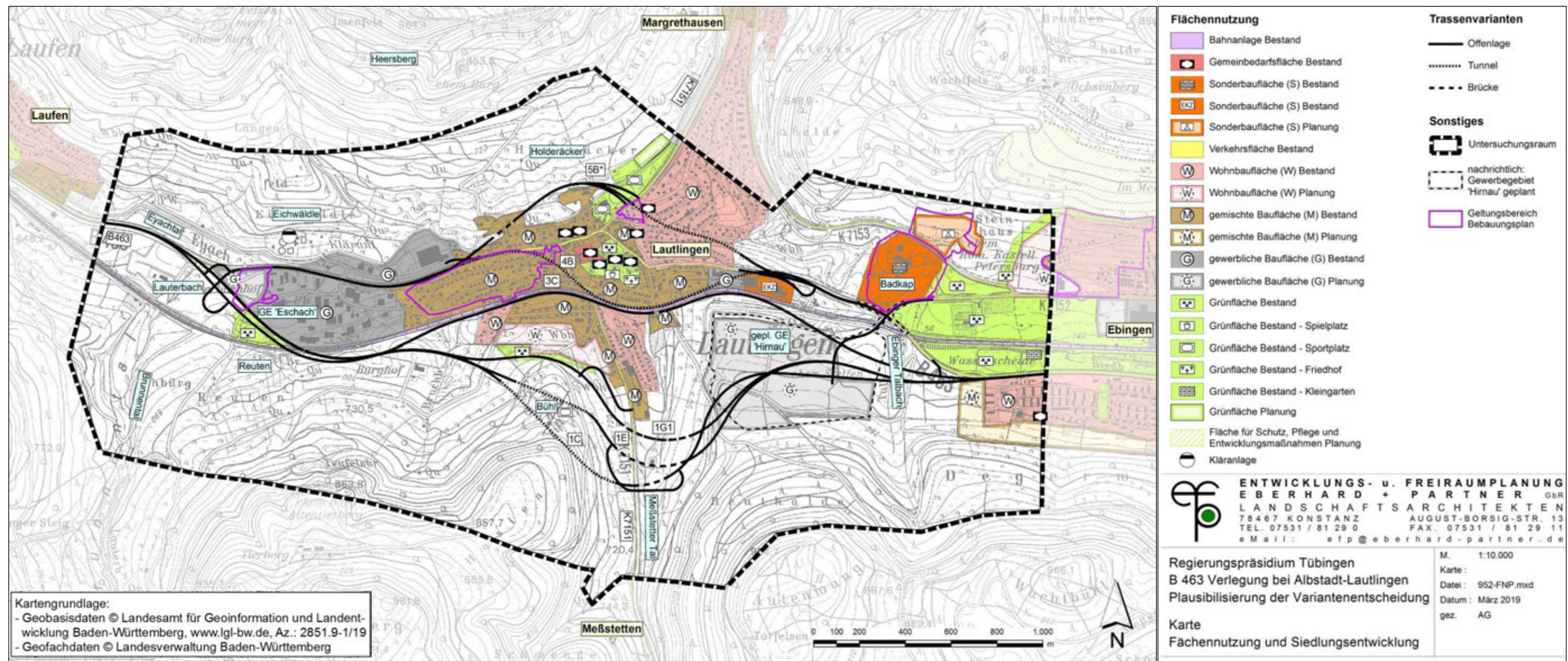


Abbildung 5: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan



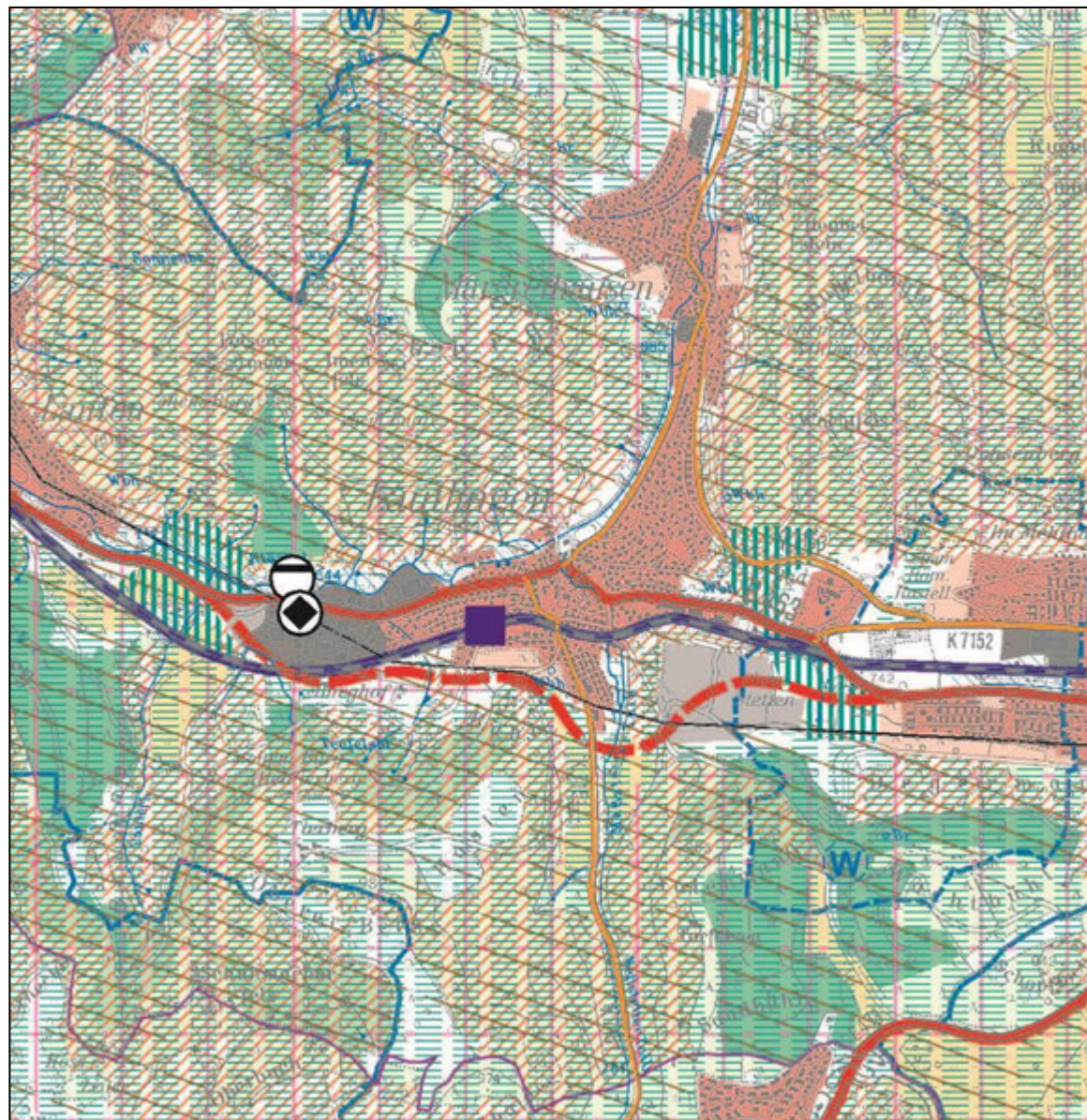


Abbildung 6: Auszug aus der Raumnutzungskarte (RVNA 2013b; unmaßstäblich)

## LEGENDE

### Regionale Siedlungsstruktur

	Siedlungsbereich, Gemeinde oder Gemeindeteil (VRG)	(PS 2.4.1)
	Gemeinde, in denen keine über die Eigenentwicklung hinausgehende Siedlungstätigkeit stattfinden soll	(PS 2.4.2)
	Regionalbedeutsamer Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen (VRG)	(PS 2.4.3.2)
	Standort für Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Handelsbetriebe (VRG) (Zentralörtlicher Versorgungskern) *	(PS 2.4.3.2)
	Standort für Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Handelsbetriebe (VRG) (Ergänzungsstandort) *	(PS 2.4.3.2)
	Standort für Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Handelsbetriebe (VRG) (Nebenzentrum)	(PS 2.4.3.2)
	Standort für Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Handelsbetriebe (VRG) (Grund- und Nahversorgungszentrum)	(PS 2.4.3.2)

\* Festlegungen zur Gemeinde Schömbgen sind von der Verbindlichkeit ausgenommen.

Bestand	Planung	
		Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (überwiegend) (N)
		Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe (N)
		Sonderfläche Bund (N)

### Regionale Freiraumstruktur

	Regionaler Grünzug (VRG)	(PS 3.1.1)
	Regionaler Grünzug (VBG)	(PS 3.1.1)
	Grünzäsur (VRG)	(PS 3.1.2)
	Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG)	(PS 3.2.1)
	Gebiet für Bodenerhaltung (VBG)	(PS 3.2.2)
	Gebiet für Landwirtschaft (VRG)	(PS 3.2.3)
	Gebiet für Forstwirtschaft (VRG)	(PS 3.2.4)
	Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen (VBG)	(PS 3.2.4)
	Gebiet für Erholung (VBG)	(PS 3.2.6)
	Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VRG)	(PS 3.3)
	Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (VRG)	(PS 3.4)
	Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (VRG)	(PS 3.5.1)
	Gebiet zur Sicherung von Rohstoffen (VRG)	(PS 3.5.2)

Bestand	Planung	
		Wald (N)
		Wasserschutzgebiet (N)
		Heilquellenschutzgebiet (N)
		Standorte für Hochwasserrückhaltebecken ab 50 000 m³ (N)

### Regionale Infrastruktur

	Trasse für Schienenverkehr, Neubau (VRG)	(PS 4.1.2)
	Standort für Kombinierten Verkehr (VRG)	(PS 4.1.3)

Bestand	Planung	
		Straße für den großräumigen Verkehr (N)
		Straße für den überregionalen Verkehr (N)
		Straße für den regionalen Verkehr (N)
		Straße für den sonstigen Verkehr (N)
		Ausbau von Straßen (N)
		Eisenbahnstrecke (N)
		Bahnhof, Haltepunkt (N)
		Elektrifizierung (N)
		Umspannwerk (N)
		Kraftwerk (N) (Pumpspeicherkraftwerk)
		Abfallbehandlungsanlage (N)
		Kläranlage ab 10.000 EGV (N)
		Hochspannungsfreileitung ab 110 kV (N)
		Ferngasleitung (N)
		Ölleitung (N)
		Fernwasserleitung (N)

### Verwaltungsgrenzen

	Regionsgrenze	(VRG) = Vorranggebiet
	Gemeindegrenze	(VBG) = Vorbehaltsgebiet
		(N) = Nachrichtliche Übernahme
		(PS) = Plansatz

## 2

## 1990 bis 1998: Linienfindung, Abwägung, Entscheidung

Kapitel 2 beinhaltet den Linienfindungsprozess von 1990 bis 1998, der mit der Variantenentscheidung für Variante 1G.1 endet. Die verschiedenen Lösungsansätze und die relevanten Entscheidungsgründe werden erläutert. Dazu wurden vorhandene Unterlagen und Gutachten der neunziger Jahre ausgewertet.

Die in den neunziger Jahren geprüften Varianten und deren charakteristische Merkmale werden in Form von „Steckbriefen“ in Kapitel 2.1 beschrieben. Die Ergebnisse der Gutachten und Untersuchungen zu Verkehr, Umwelt, Geologie, Städtebau und Kosten/Wirtschaftlichkeit enthält Kapitel 2.2. Der Abwägungsprozess und die relevanten Entscheidungsgründe werden in Kapitel 2.3 erläutert.

Anforderungen an die B 463 neu

Der Abwägungs- und Entscheidungsprozess der 90er Jahre ist geprägt von der Suche nach einer Lösung, die die Ortsdurchfahrt von Lautlingen gut entlastet, einen sicheren und flüssigen Verkehrsablauf ermöglicht, dem Schutz der Gesundheit des Menschen, den städtebaulichen Belangen und der Wirtschaftlichkeit Rechnung trägt.

Herausforderungen des Plangebietes

Die enge Tallage, die Siedlungsentwicklung, die schwierige Topographie, die anspruchsvollen geologischen Verhältnisse sowie die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt stellen für die Planung der Ortsumgehung von Albstadt-Lautlingen herausfordernde Bedingungen dar.

Dies spiegelt auch der lange Abwägungs- und Entscheidungsprozess wider.

Die Anforderungen des europäischen Gebiets- und Artenschutzrechtes spielten in den 90er Jahren für die Linienfindung noch keine Rolle.

### 2.1

### Varianten

Der Variantenfächer umfasst Varianten im Norden (Variantenbündel 5), im Süden (Variantenbündel 1) und innerorts (Variante 3C und Variante 4B) von Lautlingen. Alle Varianten sind grundsätzlich mit einem einbahnigen Querschnitt, d.h. mit einem Fahrstreifen je Fahrtrichtung, geplant.

Die Varianten verlaufen vollständig offen oder abschnittsweise in einem Tunnel. Weitere Unterschiede ergeben sich durch die Lage der Verknüpfungen mit der Ortsdurchfahrt der B 463 alt (näher oder weiter entfernt von der Ortsmitte) und durch die Verknüpfung mit der K 7151 im Süden von Lautlingen (Richtung Meßstetten). Der folgende Übersichtsplan (s. Abbildung 7) zeigt die für die B 463 neu entwickelten Varianten für den Nordkorridor (5, 5B, 5B\*), den Südkorridor (1A, 1B, 1C, 1D & 1F, 1E, 1G.1) sowie Innerorts (3C, 4B):



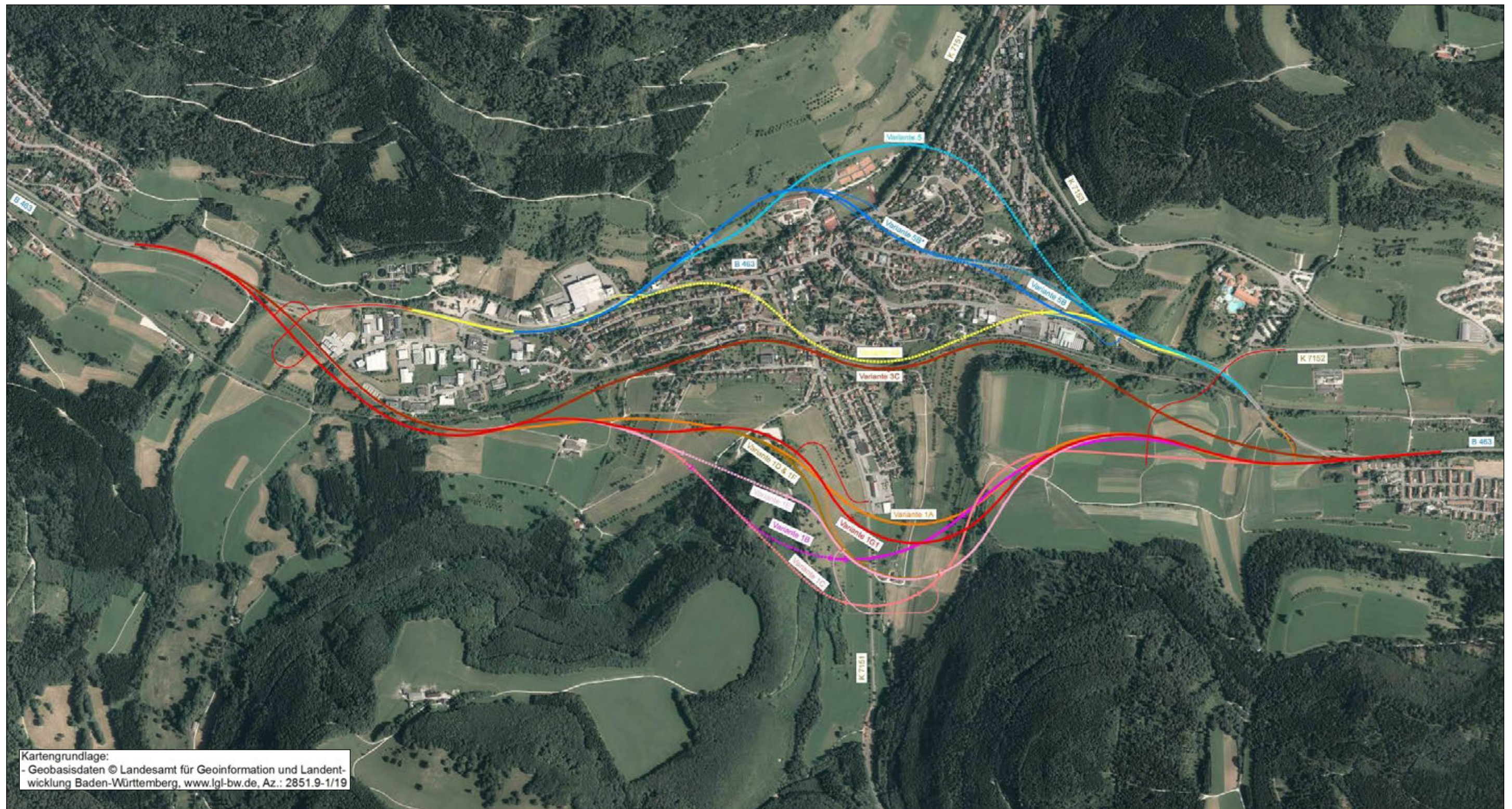


Abbildung 7: Übersichtslageplan Trassenvarianten (RPT 2019c): Variantenbündel: Nordkorridor: 5, 5B, 5B\*; Südkorridor: 1A, 1B, 1C, 1D & 1F, 1E, 1G.1; Innerorts: 3C, 4B



## 2.1.1 Varianten und Untervarianten – Steckbriefe

Die Angaben der Übersicht 1 bis Übersicht 3 basieren auf dem Bericht des Regierungspräsidiums Tübingen, Ref. 44, der mit dem Schreiben vom 24.09.1998 an das Ministerium für Umwelt und Verkehr übermittelt wurde (RPT 1998a).

Die folgenden Übersichten zeigen charakteristische Merkmale der für den Nord- und Südkorridor sowie innerorts entwickelten Varianten und Untervarianten. Angaben zur verkehrlichen Entlastungswirkung, Umweltverträglichkeit usw. sind im Kapitel "2.2 Gutachten und Unterlagen" dargestellt.

### 2.1.1.1 Nordkorridor: Variantenbündel 5

#### Überblick

Sämtliche Varianten des Nordkorridors benötigen aufgrund der Topographie einen Tunnel. Für die Trassierung stellen insbesondere die Eyach und das Eyachtal, die vorhandene Wohnbebauung sowie die stark rutschgefährdeten Weißjura-Hangschuttdecken und die grundwasserführenden Braunjura  $\gamma$ -Schichten große Herausforderungen dar.

#### Weiterentwicklung / Optimierung

Die in den 80er Jahren entwickelte Variante 5 („weite Umfahrung mit Tunnel“) wurde 1990 zu Variante 5B („enge Umfahrung mit Tunnel“) entwickelt.

Im Rahmen des Abwägungsprozesses wurde Variante 5B trassierungsmäßig weiter zur Variante 5B\* optimiert („enge Umfahrung mit kurzem Tunnel“): der Tunnel wurde verkürzt, die Einschnitte in die rutschgefährdete Hangschuttdecke (Gewinn „Holderäcker“) verringert, die Länge des Damms im Eyachtal reduziert.

Die Baukosten bewegen sich im Vergleich zu den anderen Varianten im Mittelfeld, sind jedoch höher als bei den Varianten 1A, 1D, 1F, 1G und 1G.1. Die verkehrliche Entlastungswirkung der Ortsdurchfahrt (Variante 5B / 5B\*) ist gut (nach Variante 4B: Rang 2).

Die Varianten haben keinen Anschluss im Süden an die K 7151 (Richtung Meßstetten).

Der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Variante 5B\* vergleichbar mit der Variante 5B ist.

#### Übersicht 1: Variantenbündel 5 Nordkorridor – Steckbriefe

Steckbriefe: Variantenbündel 5 Nordkorridor		
Variante	Merkmale Trasse	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme, Abstand zur Siedlung
5	<u>weite Umfahrung mit Tunnel:</u>  Querung der Eyach mit einem langen Dammbauwerk (300 m) quer zur Eyach und Verlegung der Eyach; Einschnitt in den wasserführenden Weißjura-Hangschutt nördlich der Eyach (ca. 300 m und ca. 9 m tief)  Untertunnelung des Neubaugebietes am Osthang des Eyachtales  Tunnel 680 m (einröhrig; 2 Fahrstreifen im Gegenverkehr)	<u>Entlastung:</u> Entlastung B 463-OD: hoch; etwas schlechter als 5B / 5B*)  <u>Baukosten:</u> vergleichsweise im Mittelfeld; (ca. 55 Mio DM); hohe Unterhaltungskosten (Tunnel)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> Vergleichsweise gering; rd. 6 ha  <u>Abstand zur Siedlung:</u>

Steckbriefe: Variantenbündel 5 Nordkorridor		
Variante	Merkmale Trasse	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme, Abstand zur Siedlung
	Langer Damm 1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung Länge rd. 2,6 km	abschnittsweise sehr geringer Abstand zur Bebauung beim Baubeginn
5B	<u>enge Umfahrung mit Tunnel:</u> Untertunnelung des Neubaugebietes erst ab dem Sportplatz, Querung der Eyach in Dammlage (300m); Einschnitt in den wasserführenden Weißjura-Hangschutt nördlich der Eyach (ca. 300 m und ca. 9 m tief) Tunnel 680 m (einröhrig; 2 Fahrstreifen im Gegenverkehr) Länge rd. 2,5 km	<u>Entlastung:</u> Entlastung B 463-OD: hoch; besser als Variante 5; etwas geringer als Variante 4B; in etwa vergleichbar mit Var. 1G.1  <u>Baukosten:</u> vergleichsweise im Mittelfeld; (ca. 55 Mio DM); hohe Unterhaltungskosten (Tunnel)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> vergleichsweise gering rd. 5 ha; (geringfügig höher als Var. 4B)  <u>Abstand zur Siedlung:</u> Abschnittsweise sehr geringer Abstand zur Bebauung beim Baubeginn
Weiterentwicklung / Optimierung der Variante 5B		
5B*	<u>Optimierung der Variante 5B:</u> <u>enge Umfahrung mit kurzem Tunnel</u> Tunnel 520 m; Längsneigung im Tunnel: 4,5 % (einröhrig; 2 Fahrstreifen im Gegenverkehr)  Kurzer Damm (Bereich Hanfwiesen), anschließend Überquerung der Eyach mit Brücke (140 m) über Eyach und Einschnitt in den wasserführenden Weißjura-Hangschutt nördlich der Eyach (Verringerung gegenüber Var. 5B (140 m, 3,50 m tief)  1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung Länge rd. 2,1 km	<u>Entlastung:</u> gut (wie 5B)  <u>Baukosten:</u> vergleichsweise im Mittelfeld, (ca. 49 Mio DM); hohe Unterhaltungskosten (Tunnel)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> ähnlich 5B (Var. 5B* ist zwar kürzer als Var. 5B, weist aber geringere Ausbauteile auf)  <u>Abstand zur Siedlung:</u> abschnittsweise sehr geringer Abstand zur Bebauung beim Baubeginn
<p>Die Trassen der Varianten 5 / 5B / 5B* verlassen im Westen (Bereich Hanfwiesen) die bestehende B 463 und verlaufen bis zur Querung der Eyach in unmittelbarer Nähe der Wohnbebauung, verlaufen anschließend oberirdisch in Rutschgebieten (Gewann „Hölderäcker“; Einschnitt), queren die Ortschaft mit einem Tunnel, der über weite Strecken im Bereich des grundwasserführenden Braunjura γ verläuft, und treffen beim Gewann „Galgenbühl“ wieder auf die bestehende B 463. Bei allen Varianten trifft die Trasse senkrecht auf das westliche Tunnelportal. (Beeinträchtigung des Wohngebietes östlich der K 7151 oberhalb des Tunnelbereiches durch Lärmimmissionen; aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich).</p> <p>Im Gegensatz zu Variante 5 schwenkt die Variante 5B etwas früher nach Südosten, verläuft über den Sportplatz, ehe sie in den Tunnel eintritt.</p> <p>Variante 5B* ist eine Optimierung der Variante 5B. Im Bereich der Eyach wird anstelle zweier Bauwerke und der Teilverlegung der Eyach ein 140 m langes Brückenbauwerk vorgesehen, die Länge und Tiefe des Einschnitts in die Hangschuttdecke ist verringert, der Tunnel wie auch die Trassenlänge sind kürzer.</p>		

### 2.1.1.2

### Südkorridor: Variantenbündel 1

#### Überblick

Die Varianten des Südkorridors können grundsätzlich offen trassiert werden. Sie verlaufen überwiegend auf landwirtschaftlichen Flächen.

Für die Trassierung stellen die unruhige Topographie, die Querung der Bahn, die stark rutschgefährdeten Hangschuttdecken des Braunen-Jura (Gewann „Reuten“, Gewann „Bühl“, östlich des Meßstetter Tals), die Querung des Meßstetter Tals, die Bebauung (Höhenrücken Bühl; Meßstetter Tal) große Herausforderungen dar.

Die Varianten umfahren Lautlingen relativ ortsfern. Sie umfahren den Höhenrücken Bühl entweder in offener Lage mit unterschiedlichem Abstand zur Bebauung (Wohn-Mischgebiete) wie Variante 1A und deren Untervarianten („Offene Lösungen“) oder sie durchqueren den Höhenrücken Bühl mit einem Tunnel wie Variante 1B und deren Untervarianten („Lösungen mit Tunnel“). Das Meßstetter Tal muss mit einem größeren Brückenbauwerk gequert werden. Die Topographie erfordert tiefe Einschnitte in rutschgefährdete Hangdecken im Bereich der Höhenrücken Reuten (Variante 1A und Untervarianten, Variante 1B und Untervarianten) und Bühl (Variante 1A und Untervarianten) sowie östlich der Meßstetter Talquerung (Variante 1A und Untervarianten, Variante 1B und Untervarianten).

#### Weiterentwicklung / Optimierung

Die in den 80er Jahren entwickelten Varianten 1A und 1B wurden im Zuge des Abwägungsprozesses unter kostenbezogenen (vor allem Variante 1B) und konzeptionellen Aspekten (Anschluss an die K 7151 Richtung Meßstetten) trassierungsmäßig weiterentwickelt. Aufgrund der topographischen und geologischen Gegebenheiten des Südkorridors war die Optimierung der Varianten 1A und 1B schwierig und komplex. Dies zeigt die große Anzahl der Untervarianten.

Für Variante 1A und Variante 1B wurden verschiedene Optimierungen entwickelt und geprüft. Im Vordergrund standen:

- die Einschnittstiefen in rutschgefährdete Hanglagen im Gewann „Bühl“ (Reduzierung),
- der Abstand zur Bebauung (Höhenrücken Bühl, Meßstetter Tal),
- das Meßstetter Talviadukt (Lage, Höhe, Länge / Kosten),
- der Tunnel (Länge und Gefälle) von Variante 1B, (Verringerung der Kosten, Erhöhung der Verkehrssicherheit),
- die Erhöhung der Verkehrswirksamkeit (Anschluss an die K 7151 Richtung Meßstetten),
- Verbesserung der Verkehrsqualität (durch 3-streifige Abschnitte) bei Untervariante 1G (RPT 1998a: 18, 27).
- eine Grünbrücke statt eines Feldweges im Bereich Bühl (Zerschneidungswirkung minimieren).

Die Untervarianten 1D, 1F, 1G, 1G.1 (offene Lösungen ohne Tunnel) und 1C, 1E (Lösungen mit Tunnel) unterscheiden sich konzeptionell grundlegend von Variante 1A und Variante 1B durch den Anschluss der K 7151 (Richtung Meßstetten). Variante 1G.1 unterscheidet sich von allen anderen Lösungen durch die abschnittsweise 3-streifigen Überholabschnitte (Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Verkehrsqualität). Nicht geprüft wurde, ob 3-streifige Überholabschnitte auch bei den Varianten mit Tunnel (1C, 1E) möglich wären.

Nach Fertigstellung der Verkehrsuntersuchung (1990) wurde die Empfehlung des Verkehrsgutachters<sup>4</sup> aufgegriffen und eine Verknüpfung der Varianten 1A und 1B mit

<sup>4</sup> DR. BRENNER + MÜNNICH 1990: siehe dort Variante 1A.Mod.



der K 7151 nach Meßstetten trassierungstechnisch untersucht. Es wurden für Variante 1A die Untervarianten 1D, 1F und 1G entwickelt<sup>5</sup> und für Variante 1B die Untervarianten 1C und 1E. Sämtliche Untervarianten sind durchgehend 2-streifig und besitzen einen Anschluss an die K 7151 Richtung Meßstetten. Variante 1G wurde mit 3-streifigen Überholabschnitten weiterentwickelt<sup>6</sup> und zunächst ebenfalls als Variante 1G bezeichnet, später aber in Variante 1G.1 umbenannt<sup>7</sup>.

Entsprechend der Empfehlung der UVS 1991 (s. Kap. 2.2.1.1.2 der Plausibilisierung) wurde im Zusammenhang mit der Optimierung der Variante 1A im Bereich des tiefen Einschnitts im Höhenrücken „Bühl“ geprüft, ob die Feldwegeüberführung dort auch als Grünbrücke aufgeweitet werden könnte (RPT 1995a). Mit einer Grünbrücke sollten die gravierenden Zerschneidungswirkungen der offen geführten Trasse in einem für das Landschaftsbild markanten und für die landschaftsbezogene, siedlungsnahen Erholung besonders bedeutendem Bereich gemindert werden. Als Querungsmöglichkeit für Tiere war die Grünbrücke an dieser Stelle ohne Funktionen, da nördlich der Grünbrücke die Siedlung beginnt, so dass eine großräumige Vernetzung an dieser Stelle nicht sinnvoll wäre<sup>8</sup>.

Aufgrund der Trassenführung der Variante 1D ließ sich der Feldweg nicht einfach aufweiten. Stattdessen wäre der Bau eines Tunnelbauwerks in offener Bauweise von mind. 80 m Länge erforderlich gewesen. Aus Kostengründen wurde die Grünbrücke bei Variante 1D nicht weiterverfolgt. *„Eine konsequente Minimierung des Eingriffs im Bereich des Höhenrückens „Bühl“ [...]“* hätte nach damaliger Einschätzung die Variante 1E (Weiterentwicklung der Variante 1B bzw. 1C) mit dem 350 m langen, in bergmännischer Bauweise aufzufahrenden Tunnel gebracht<sup>9</sup> (RPT 1995a). Unter Berücksichtigung der Zielvorgabe der Kostenminimierung wurde diese Variante ebenfalls ausgeschieden.

1995/96 wurde Variante 1G entwickelt, eine Überarbeitung der Variante 1F (RPT 1996), die um ca. drei Millionen kostengünstiger ist als Variante 1D und Variante 1F<sup>10</sup>. Im Vergleich mit Variante 1F liegt die Brücke über das Meßstetter Tal nicht mehr so weit im Süden. Die Lage entspricht in etwa der Variante 1A. Wie bei Variante 1F wurde zusätzlich die Möglichkeit einer Grünbrücke (50 m) im Verlauf des überführten Feldwegs im Bereich des Höhenrückens „Bühl“ als Deckblatt ausgearbeitet.

Gegenüber Variante 1G/1G.1 ist die Flächenbeanspruchung der Varianten 1B, 1C, 1E (Lösungen mit Tunnel) geringer<sup>11</sup>. Die Kosten sind jedoch weiterhin deutlich höher (1B, 1C) bzw. höher (1E) als bei Variante 1G.1. Die Längsneigung im Tunnel der Varianten 1B und 1E ist mit knapp 4 % bzw. über 4 % nicht optimal (Verkehrssicherheit). Risiken für Setzungen an Gebäuden durch den Tunnelbau bestehen nicht.

Bei sämtlichen optimierten Lösungen wird durch den Anschluss an die Kreisstraße K 7151 (Richtung Meßstetten) die verkehrliche Entlastungswirkung erhöht. Die inner-

<sup>5</sup> ca. 1993

<sup>6</sup> ca. 1997

<sup>7</sup> 1998

<sup>8</sup> Nach der Jahrtausendwende wird der Begriff „Grünbrücke“ nur noch für Bauwerke verwendet, die vornehmlich Lebensräume wild lebender Tiere verbinden, die durch Verkehrswege zerschnitten werden.

<sup>9</sup> „Durch das Tunnelbauwerk können die Beeinträchtigungen im Bereich des Gewanns Bühl für den dortigen Biotopkomplex, das Landschaftsbildes, die Erholungsnutzung, die angrenzende Bebauung durch Lärm und Schadstoffe vermindert werden“ (RPT 1995).

<sup>10</sup> „Die Kosten der Variante 1F entsprechen denen der Variante 1D (ca. 49,3 Mio DM). Bei der Anlage einer Grünbrücke erhöhen sich die Kosten um ca. 0,6 Mio DM. Für die an die Stelle der Feldwegebrücke (ca. 1,3 Mio DM) tretende Grünbrücke wurden Kosten von ca. 1,9 Mio DM (= 33.000 DM / m netto) ermittelt“ (RPT 1995b).

<sup>11</sup> Flächenbeanspruchung ist um ca. 30% (Var. 1B) bis knapp 20% (Var. 1E) geringer als die der Variante 1G.1. Var. 1C liegt in der Mitte.

örtliche Entlastungswirkung der Ortsdurchfahrt ist bei allen optimierten Lösungen hoch. Die Ortsdurchfahrt im Osten wird etwas schlechter, die im Westen etwas besser entlastet als bei Variante 5B / 5B\* (vgl. Übersicht 2). Zusätzlich wird der Süden von Lautlingen vom Durchgangsverkehr entlastet (Entlastung der K 7151 Richtung Meßstetten). Die Baukosten sind günstiger als bei Variante 5B\*. Die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt lassen sich mit einer Südumgehung (Variante 1G, 1G.1)<sup>12</sup> vorteilhaft verknüpfen.

Der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Varianten 1C, 1D, 1E, 1F, 1G und 1G.1 vergleichbar mit der Variante 1A.Mod ist sowie die verkehrliche Entlastungswirkung der Variante 1B der Variante 1A entspricht (vgl. DR. BRENNER + MÜNNICH 1990; Kapitel Übersicht 2.2.1.1.1 der Plausibilisierung).

#### Übersicht 2: Variantenbündel 1 Südkorridor – Steckbriefe

Steckbriefe: Variantenbündel 1 Südkorridor		
Variante	Merkmale: Strecke	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme, Abstand Siedlung
<b>Variante 1A - Offene Lösung ohne Tunnel</b>		
1A	<u>Offene Lösung ohne Tunnel:</u>  Umfahrung des Höhenrückens Bühl ohne Tunnel  Tiefe Einschnitte in rutschgefährdete Hangschuttedecke  Brücke („Meßstetter Talviadukt“), 330 m  ohne Anschluss an die K 7151 (Richtung Meßstetten)  1 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung  Länge rd. 4,3 km	<u>Entlastung:</u> geringste Entlastung der B 463-OD; ähnlich Variante 3C (keine Entlastung der K 7151 Richtung Meßstetten)  <u>Kosten:</u> vergleichsweise günstig (ca. 50 Mio DM)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> sehr hoch: rd. 16 ha  <u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: tief (rd. 18,5 m) östl. Meßstetter Tal: tief (rd. 16 m)  <u>Abstand zur Wohnbebauung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: rd. 40 m Meßstetter Talviadukt: rd. 170 m Aussiedlerhof: rd. 50 m
<b>Weiterentwicklung / Optimierung der Variante 1A: Offene Lösungen</b>		
1D	<u>Weiterentwicklung Variante 1A</u>  ortsferner Verlauf, jedoch näher an der Bebauung Gewann „Bühl“  Brücke („Meßstetter Talviadukt“) weiter im Süden, 330 m  Verknüpfung mit K 7151 (Richtung Meßstetten)  1 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung	<u>Entlastung:</u> entsprechend Var. 1A.Mod innerörtliche Entlastungswirkung hoch  Entlastung der B 463-OD nur etwas geringer als bei Variante 5B (5B*), jedoch zusätzlich Entlastung der K 7151 (Süd)  <u>Kosten:</u> Vergleichsweise günstig (etwas günstiger als Var. 1A) (ca.49 Mio DM)

<sup>12</sup> Es wurde nur die Verknüpfung mit Variante 1G / 1G.1 geprüft.

Steckbriefe: Variantenbündel 1 Südkorridor		
Variante	Merkmale: Strecke	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme, Abstand Siedlung
	Länge rd. 4,5 km	<u>Flächeninanspruchnahme:</u> wie Var. 1A sehr hoch: rd. 16 ha  <u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: tief (21 m), östl. Meßstetter Tal: verringert (9 m);  <u>Abstand zur Wohnbebauung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: rd. 75 m (50 m) Meßstetter Tal: vorteilhafter als Var. 1A Aussiedlerhof: rd. 50 m
1F	<u>Weiterentwicklung Variante 1A:</u>  Weiterentwicklung der Variante 1D Lage wie Variante 1D, Gradienten jedoch angehoben  Brücke („Meßstetter Talviadukt“), 330 m  Verknüpfung mit K 7151 (Richtung Meßstetten)  1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung  Länge rd. 4,4 km	<u>Entlastung:</u> wie Var. 1D entsprechend Var. 1A.Mod innerörtliche Entlastungswirkung hoch  Entlastung der B 463-OD nur etwas geringer als bei Variante 5B (5B*), jedoch zusätzlich Entlastung der K 7151 (Richtung Meßstetten)  <u>Kosten:</u> wie Var. 1D Vergleichsweise günstig (etwas günstiger als Var. 1A) (ca. 49 Mio DM)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> wie Var. 1A sehr hoch: rd 16 ha  <u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: reduziert (13 m), östl. Meßstetter Tal: wie Var. 1D (verringert, rd. 9 m)  <u>Abstand zur Wohnbebauung (Minimum):</u> wie Var. 1D, Höhenrücken Bühl: rd. 70 m Meßstetter Tal: vorteilhafter als Var. 1A Aussiedlerhof: rd. 50 m
1G	<u>Weiterentwicklung Variante 1A:</u>  Weiterentwicklung der Var. 1F. Im Meßstetter Tal jedoch weniger weit nach Süden verschoben.  Brücke („Meßstetter Talviadukt“), 330 m  Verknüpfung mit K 7151 (Richtung Meßstetten)  1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung  Länge rd. 4,4 km	<u>Entlastung:</u> wie Var. 1F (entsprechend Var. 1A.Mod) innerörtliche Entlastungswirkung hoch  Entlastung der B 463-OD nur etwas geringer als bei Variante 5B (5B*), jedoch zusätzlich Entlastung der K 7151 (Richtung Meßstetten)  <u>Kosten:</u> nach Var. 3C vergleichsweise günstigste Lösung (ca. 46 Mio DM)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> wie Var. 1A

Steckbriefe: Variantenbündel 1 Südkorridor		
Variante	Merkmale: Strecke	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme, Abstand Siedlung
		<p>sehr hoch; rd. 16 ha</p> <p><u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: verringert ( rd. 13 m) östl. Meßstetter Tal: verringert (rd. 11 m)</p> <p><u>Abstand Siedlung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: rd. 70 m Meßstetter Tal: vorteilhafter als Var. 1A Aussiedlerhof: rd. 50 m</p>
1G.1	<p><u>Weiterentwicklung Variante 1G:</u></p> <p>Brücke („Meßstetter Talviadukt“), 330 m</p> <p>Verknüpfung mit K 7151 (Richtung Meßstetten)</p> <p>1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung <u>und</u> zwei 3-streifige Überholabschnitte</p> <p>Länge rd. 4,4 km</p>	<p><u>Entlastung:</u> wie Var. 1G (entsprechend Var. 1A.Mod) innerörtliche Entlastungswirkung hoch</p> <p>Entlastung der B 463-OD nur etwas geringer als bei Variante 5B (5B*), jedoch zusätzlich Entlastung der K 7151 (Richtung Meßstetten)</p> <p><u>Kosten:</u> nach Var. 3C vergleichsweise günstigste Lösung (ca. 46 Mio DM)</p> <p><u>Flächeninanspruchnahme:</u> wie Var. 1A sehr hoch, rd. 16 ha</p> <p><u>Einschnitte: (wie Var. 1G)</u> Höhenrücken Bühl: verringert ( rd. 13 m) östl. Meßstetter Tal: verringert (rd. 11 m)</p> <p><u>Abstand Wohnbebauung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: rd. 70 m Meßstetter Tal: vorteilhafter als Var. 1A Aussiedlerhof: rd. 50 m</p>
Variante 1B - Lösung mit Tunnel		
1B	<p><u>Lösung mit Tunnel:</u></p> <p>Durchquerung des Höhenrückens Bühl mit Tunnel (Tunnel 520 m, Gegenverkehr); Gefälle im Tunnel: 4,04 %</p> <p>Brücke („Meßstetter Talviadukt“) im Meßstetter Tal, 390 m</p> <p>Verknüpfung mit der K 7151 (Richtung Meßstetten) <u>nicht</u> möglich</p> <p>1 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung</p> <p>Länge rd. 4,3 km</p>	<p><u>Entlastung:</u> wie Var. 1A (geringste Entlastung der B 463-OD; ähnlich Variante 3C) (keine Entlastung der K 7151 Richtung Meßstetten)</p> <p><u>Kosten:</u> hoch, etwas geringer als Variante 4B (ca. 79 Mio DM)</p> <p><u>Flächeninanspruchnahme:</u> rd. 11 ha deutlich geringer als Var. 1A</p> <p><u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: keine Einschnitte (Tunnel) östl. Meßstetter Tal: tief (wie Var. 1A)</p>

Steckbriefe: Variantenbündel 1 Südkorridor		
Variante	Merkmale: Strecke	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme, Abstand Siedlung
		<u>Abstand zur Wohnbebauung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: rd. 120 m Meßstetter Talviadukt: rd. 270 m Aussiedlerhof: wie 1A (50 m)
Weiterentwicklung / Optimierung der Variante 1B Lösung mit Tunnel		
1C	<u>Weiterentwicklung Variante 1B:</u>  Tunnel im Höhenrücken Bühl länger (680 m), da Querung des Meßstetter Tals weiter im Süden; Gefälle im Tunnel auf 2,65 % verringert (einröhrig; 2 Fahrstreifen im Gegenverkehr)  Brücke („Meßstetter Talviadukt“) weiter nach Süden verschoben, 150 m  Verknüpfung mit K 7151 (Richtung Meßstetten)  1 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung  Länge rd. 4,5 km	<u>Entlastung:</u> wie Var. 1A.Mod innerörtliche Entlastungswirkung hoch  Entlastung der B 463-OD nur etwas geringer als bei Variante 5B (5B*), jedoch zusätzlich Entlastung der K 7151 (Süd)  <u>Kosten:</u> hoch; etwas geringer als Variante 1B (ca. 74 Mio DM)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> rd.12 ha (geringer als Var. 1G.1)  <u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: keine Einschnitte (Tunnel) östl. Meßstetter Tal: tief (wie Var. 1B)  <u>Abstand zur Wohnbebauung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: rd. 120 m Meßstetter Talviadukt: größerer Abstand als bei Var. 1B Aussiedlerhof: rd. 50 m
1E	<u>Weiterentwicklung Variante 1B:</u>  Weiterentwicklung der Variante 1C Tunnel durch Höhenrücken Bühl verkürzt, Tunnel 350 m Längsneigung im Tunnel: 4,25 % (einröhrig; 2 Fahrstreifen im Gegenverkehr)  Brücke („Meßstetter Talviadukt“), 330 m Verknüpfung mit K 7151 (Richtung Meßstetten)  1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung  Länge rd. 4,4 km	<u>Entlastung:</u> wie Var. 1A.Mod innerörtliche Entlastungswirkung hoch  Entlastung der B 463-OD nur etwas geringer als bei Variante 5B (5B*), jedoch zusätzlich Entlastung der K 7151 (Süd)  <u>Kosten:</u> geringer als Var. 1B; (knapp 25 % teurer als Var. 1G.1) ca. 60 Mio DM  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> rd. 13 ha (geringer als Var. 1G.1)  <u>Einschnitte:</u> Höhenrücken Bühl: keine Einschnitte (Tunnel) östl. Meßstetter Tal: verringert (rd. 9 m)  <u>Abstand Wohnbebauung (Minimum):</u> Höhenrücken Bühl: 120 m Meßstetter Tal: vorteilhafter als Var. 1A Aussiedlerhof: rd. 50 m

### 2.1.1.3

#### Überblick

#### Varianten Innerorts: Variante 3C und Variante 4B

In den 80er Jahren wurden eine offene Lösung (3C) und eine Tunnellösung (4B) entwickelt. Variante 3C verläuft offen, parallel zur Bahntrasse, überwiegend durch Wohnbebauung. Variante 3C stellt quasi nur eine Verschiebung der alten Ortsdurchfahrt innerhalb von Lautlingen dar.

Die Herausforderungen für eine innerörtliche Tunneltrasse (Variante 4B, bergmännische Bauweise) ergeben sich durch den bautechnisch sehr anspruchsvollen Untergrund, die Lage des Tunnels unter bebautem Gebiet und im Einflussbereich von Bauwerken der Bahn, die Unterquerung des Meßstetter Talbachs sowie den oberirdischen Verlauf in einem rutschgefährdeten Hang. Die Risiken von Setzungen beim Bau des Tunnels sind hoch. Variante 4B ist die relativ umweltverträglichste Lösung (Rang 1) und entlastet die Ortsdurchfahrt sehr gut (Rang 1). Die Baukosten von Variante 4B sind die höchsten.

Die Varianten 3C und 4B haben keinen Anschluss an die K 7151 (Richtung Meßstetten).

Variante 3C ist fast so lang wie Variante 1G/1G.1. Die verkehrliche Entlastungswirkung der Ortsdurchfahrt ist nur geringfügig besser als die der Varianten 1A und 1B und schlechter als die der Varianten 1C bis 1G / 1G.1, 4B, 5B / 5B\*.

Variante 4B ist um gut 1/3 kürzer als Variante 3C. Der Verbrauch landwirtschaftlicher Flächen ist bei Variante 4B minimal. Variante 4B entlastet die Ortsdurchfahrt sehr gut. Durch die hohen Kosten ergibt sich jedoch eine ungünstige Wirtschaftlichkeit. Der Tunnel weist eine sehr ungünstige maximale Längsneigung von 5 % auf.

#### Weiterentwicklung / Optimierung

Beide Varianten wurden nicht weiterentwickelt / optimiert.

#### Übersicht 3: Varianten innerorts – Steckbriefe

Innerörtliche Varianten: Variante 3C und Variante 4B		
Varianten	Merkmale Strecke	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme
3C	<u>offene, bahnparallele Trasse:</u>  Variante 3C ist nur wenig kürzer als Variante 1A und verläuft durch Siedlungsbereiche  Brückenbauwerk im Meßstetter Tal (parallel zum denkmalgeschützten Eisenbahnviadukt)  1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung  Länge rd. 4,2 km	<u>Entlastung:</u> relativ geringe Entlastung der B463-OD, (geringfügig besser als Variante 1A, 1B) (keine Entlastung der K 7151 Richtung Meßstetten)  <u>Kosten:</u> vergleichsweise günstig (ca. 40 Mio DM; 33 Mio DM + 7 Mio für Ersatzwasserversorgung)  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> sehr hoch (rd. 15 ha) (nur geringfügig geringer als Var. 1A)
4B	<u>Tunnelltrasse:</u>  Tunnel unterhalb der Ortslage, Tunnel: rd 1,4 km, Längsneigung: bis max. 5%, Gekrümmte Linienführung im Tunnel und enger Kurvenradius (einröhrig, 2-streifig im Gegenverkehr)	<u>Entlastung:</u> Höchste Entlastung der B 463-OD; (keine Entlastung der K 7151 Richtung Meßstetten)  <u>Kosten:</u> sehr hoch (89 Mio DM), doppelt so hoch wie Variante 1G / 1G.1

Innerörtliche Varianten: Variante 3C und Variante 4B		
Varianten	Merkmale Strecke	Entlastung, Kosten, Flächeninanspruchnahme
	1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung  Länge: rd. 2,7 km	zusätzlich hohe Betriebskosten  <u>Flächeninanspruchnahme:</u> gering ( rd. 4 ha) (vorteilhafteste Variante)

## 2.2

### Gutachten und Unterlagen

Grundlage des Abwägungs- und Entscheidungsprozesses für die Ortsumgehung von Albstadt-Lautlingen waren die nachfolgenden Gutachten und Unterlagen. Ab 1997 wurde die Gewerbegebietsplanung der Stadt Albstadt in den Prozess einbezogen:

- Verkehrsuntersuchung Lautlingen (Bearb.: DR. BRENNER + MÜNNICH, Ingenieurgesellschaft mbH Aalen, im Auftrag des Regierungspräsidium Tübingen, 1990)
- B 463 Verlegung bei Albstadt-Lautlingen. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von Trassenvarianten, Regierungspräsidium Tübingen März 1991
- Umweltverträglichkeitsstudie Ortsumgehung Lautlingen (Bearb.: PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD, Rottenburg a.N., im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, 1991)
- Ergänzende ökologische Risikoeinschätzung für die neue modifizierte Variante 1A (Variante 1G) im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gewerbegebieten - Ergänzung zur 1991 fertiggestellten UVS zur Ortsumgehung Lautlingen im Zuge der B 463 (Bearb.: PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD, Rottenburg a.N., im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, 1998)
- Ingenieurgeologisches Gutachten zu den geplanten Tunnelbauwerken in Albstadt-Laufen und Albstadt-Lautlingen, Zollernalbkreis (Bearb.: GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (GLA), Freiburg, im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, 1989)
- Auszug aus dem Vorabzug „Umweltverträglichkeitsstudie zu möglichen Gewerbebeständen in Albstadt“<sup>13</sup> (Bearb.: PLANSTATT SENNER, Überlingen, im Auftrag der Stadt Albstadt, 1997a)
- Integrierte Umweltverträglichkeitsstudie - Gewerbe-Strasse. (Bearb.: PLANSTATT SENNER, Überlingen, im Auftrag der Stadt Albstadt, 1997b)

## 2.2.1

### Untersuchungsumfang und Ergebnisse

### 2.2.1.1

#### Verkehr und Umwelt

#### Untersuchungsumfang

Gegenstand der Gutachten zu „Verkehr“ und „Umwelt“ sind die in den 80er Jahren entwickelten Varianten 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B, die Variante 1A.Mod und die im Zuge des Optimierungsprozesses entwickelte Variante „1G mit 3-streifigen Überholabschnitten“ und die Variante 5B\* (s. Übersicht 4).

Erst nach Fertigstellung der Verkehrsuntersuchung wurde Variante 1A.Mod trassierungstechnisch ausgearbeitet. Diese Lösung (durchgehend 2-streifig mit Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten) wurde als Variante 1G bezeichnet. Die Weiterentwicklung dieser Varianten mit 3-streifigen Überholabschnitten wurde zunächst ebenfalls als Variante 1G bezeichnet und erst später in Variante 1G.1 umbenannt. In der ergänzenden UVS 1998 (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT

<sup>13</sup> Die Langfassung der „Umweltverträglichkeitsstudie zu Gewerbebeständen in Albstadt“ von Planstatt Senner aus dem Jahre 1995 konnte weder von der Stadt Albstadt noch vom Regierungspräsidium Tübingen zur Verfügung gestellt werden.

SÜD 1998) wird die Variante 1G mit 3-streifigen Überholabschnitten untersucht (mit einem Einschnitt im Bereich des Höhenrückens Bühl).

Im Rahmen des Abwägungs- und Entscheidungsprozesses wurde geprüft, wie die Varianten 1A, 1B, 5B optimiert werden können. Es wurden verschiedene Untervarianten entwickelt (s. Übersicht 1 und Übersicht 2). Die verkehrlichen und umweltbezogenen Beurteilungen dieser Untervarianten wurden aus den Ergebnissen der Gutachten für die Hauptvarianten abgeleitet.

**Übersicht 4:** Untersuchungsumfang der Gutachten zu Verkehr und Umwelt (vgl. DR. BRENNER + MÜNNICH 1990; vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998)

Untersuchte Varianten	Gutachten		
	Verkehrsuntersuchung 1990	Umweltverträglichkeitsstudie 1991	Umweltverträglichkeitsstudie – Ergänzung 1998: Ergänzende Risikoeinschätzung für Variante 1G **)
1A	✓	✓	✓ Vergleich mit Var. 1G **)
1B	– entspricht verkehrlich 1A	✓	✓ Vergleich mit Var. 1G **)
1A.Mod*)	✓	–	–
1C, 1D, 1E, 1F, 1G	– entsprechen verkehrlich 1A.Mod ****)	–	– nicht untersucht ***)
1G.1	– entspricht verkehrlich 1A.Mod ****)	–	✓ Var. 1G **) identisch mit Var. 1G.1
3C	✓	✓	Vergleich mit Var.1G **)
4B	✓	✓	Vergleich mit Var.1G **)
5	✓	✓	Vergleich mit Var.1G **)
5B	✓	✓	Vergleich mit Var.1G **)
5B*	– (entspricht verkehrlich 5B ****)	–	(–) Tendenzeinschätzung der Risiken; detaillierte Planunterlagen fehlten

\*) Die in der Verkehrsuntersuchung 1990 untersuchte Variante 1A.Mod ist an die K 7151 (Richtung Meßstetten) angeschlossen, hat pro Fahrtrichtung je einen Fahrstreifen, aber keine 3-streifigen Überholabschnitte.

Erst nach Fertigstellung der Verkehrsuntersuchung wurde Variante 1A.Mod trassierungsmäßig ausgearbeitet. Diese Lösung (durchgehend 2-streifig mit Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten) wurde als Variante 1G bezeichnet.

\*\*) Die in der Umweltverträglichkeitsstudie 1998 untersuchte Variante 1G ist an die K 7151 (Richtung Meßstetten) angeschlossen, hat pro Fahrtrichtung je einen Fahrstreifen und zusätzlich zwei 3-streifige Überholabschnitte (mit einem Einschnitt im Höhenrücken Bühl). Sie wurde später als Variante 1G.1 bezeichnet. Ab der Jahrtausendwende erhielt Variante 1G.1 die Bezeichnung 1G1.

\*\*\*) Die im Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg für diese Varianten aufgeführten umweltbezogenen Vor-/Nachteile wurden vermutlich aus den Ergebnissen der UVS (1991) für Variante 1A bzw.1B abgeleitet.

\*\*\*\*) Nicht untersucht. Der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Variante 5B\* vergleichbar mit Variante 5B ist, die der Variante 1B vergleichbar mit Variante 1A ist und die der Untervarianten 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1G.1 vergleichbar mit der Variante 1A.Mod sind (vgl. RPT 1998a).



### 2.2.1.1.1

### Verkehr

#### Ergebnisse

Die im Verkehrsgutachten 1990 (DR. BRENNER + MÜNNICH 1990) untersuchten Varianten und die Ergebnisse sind der nachfolgenden Übersicht 5 und Übersicht 6 zu entnehmen.

Die verkehrliche Wirksamkeit der Variante 1A kann durch einen Anschluss der B 463 neu an die K 7151 (Richtung Meßstetten) deutlich verbessert werden (Herausnahme des Durchgangsverkehrs von Meßstetten nach Laufen). Diese Variante bezeichnet der Gutachter als Variante 1A.Mod. Sie ist durchgehend 2-streifig (je Fahrtrichtung ein Fahrstreifen). Variante 1A.Mod wurde in den 90er Jahren vom Regierungspräsidium Tübingen trassierungstechnisch ausgearbeitet und Variante 1G genannt.

Das tägliche Verkehrsaufkommen (1989) auf der B 463 beträgt etwa 16.000 Kfz / 24h. Bei Beibehaltung des Status quo ist im Jahr 2000 / 2005 auf dieser Strecke mit bis zu 19.300 Kfz / 24h zu rechnen.

**Übersicht 5:** Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung 1990 (vgl. DR. BRENNER + MÜNNICH 1990)

Untersuchte Varianten	
Variante 1A	= südliche Umfahrung offen
Variante 3C	= bahnparallele innerörtliche Lösung (offen)
Variante 4B	= innerörtliche Tunnellösung
Variante 5	= weite nördliche Umfahrung mit Tunnel
Variante 5B	= enge nördliche Umfahrung mit Tunnel
Variante 1A.Mod.	= Variante 1A mit Anschluss K 7151 (Richtung Meßstetten)
Anmerkung: Der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Variante 5B* vergleichbar mit Variante 5B ist, die der Variante 1B vergleichbar mit Variante 1A ist und die der Untervarianten 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1G.1 vergleichbar mit der Variante 1A.Mod sind (vgl. RPT 1998a).	

Prognose-Nullfall Verkehrsaufkommen 2000 / 2005 auf der bestehenden B 463 (vgl. DR. BRENNER + MÜNNICH 1990; PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 57ff)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OD Lautlingen westlich der K 7151: rd. 18.700 Kfz / 24h, davon rd. 85 % Durchgangsverkehr,</li> <li>• OD Lautlingen östlich der K 7151, zwischen Ortseinfahrt Ost und Falkenstraße: rd. 18.300 Kfz / 24h, davon rd. 79 % Durchgangsverkehr, OD Lautlingen, Ebinger Talstraße 19.300 Kfz / 24h,</li> <li>• K 7151 Süd (Richtung Meßstetten): rd. 3.900 Kfz / 24h, davon rd. 83 % Durchgangsverkehr</li> </ul>	

Entlastungswirkungen Varianten: Prognosehorizont 2000 / 2005		
Variante	B 463 - OD Lautlingen westlich K 7151 (Richtung Laufen / Balingen)	B 463 - OD Lautlingen östlich K 7151 (Richtung Ebinger) (zwischen Ortseinfahrt Ost und Falkenstraße)
B 463-neu Verkehrsaufkommen (Kfz / 24h)	Verbleibendes Verkehrsaufkommen auf der bestehenden B 463 (Kfz/24h)  (Entlastung in %)	Verbleibendes Verkehrsaufkommen auf der bestehenden B 463 (Kfz / 24h)  (Entlastung in %)
Variante 1A 11.500 Kfz/24h	7.200 Kfz/24 (61,5 %)	7.200 Kfz/24h (60,7 %)

Entlastungswirkungen Varianten: Prognosehorizont 2000 / 2005		
Variante	B 463 - OD Lautlingen westlich K 7151 (Richtung Laufen / Balingen)	B 463 - OD Lautlingen östlich K 7151 (Richtung Ebingen) (zwischen Ortseinfahrt Ost und Falkenstraße)
B 463-neu Verkehrsaufkommen (Kfz / 24h)	Verbleibendes Verkehrsaufkommen auf der bestehenden B 463 (Kfz/24h)	Verbleibendes Verkehrsaufkommen auf der bestehenden B 463 (Kfz / 24h)
	(Entlastung in %)	(Entlastung in %)
Variante 1A.Mod:	5.500 Kfz/24h (70,6 %)	6.700 Kfz/24h (63,4 %)
1A.Mod West: 12.000 Kfz/24h		
1A.Mod Ost: 13.200 Kfz/24h		
Variante 3C	7.000 Kfz/24h (62,6 %)	6.900 Kfz/24h (62,3 %)
11.800 Kfz/24h		
Variante 4B	4.600 Kfz/24h (75,4 %)	3.700 Kfz/24h (79,8 %)
14.200 Kfz/24h		
Variante 5	6.200 Kfz/24h (66,8 %)	6.000 Kfz/24h (67,2 %)
12.500 Kfz/24h		
Variante 5B	5.700 Kfz/24h (69,5 %)	5.400 Kfz/24h (70,5 %)
13.000 Kfz/24h		

Variante	K 7151 Süd Entlastung (%)
Variante 1A	Keine Entlastung
Variante 1A.Mod.	Entlastung; auf der K 7151 Richtung Meßstetten verbleiben rd. 1.600 Kfz / 24h (59 %)

## Fazit

### Verkehrliche Entlastung

Die Ortsdurchfahrt der B 463 wird bei Variante 4B am besten entlastet, gefolgt von Variante 5B. Variante 3C sowie die Varianten 1A und 1B entlasten die Ortsdurchfahrt nur mäßig. Die innerörtliche Entlastungswirkung der Variante 1A.Mod ist wegen des Anschlusses an die K 7151 (Richtung Meßstetten) vergleichbar mit Variante 5B. Variante 1A.Mod entlastet die **Ortsdurchfahrt** zwar geringfügig schlechter als Variante 5B, dafür entlastet Variante 1A.Mod aber zusätzlich die K 7151 (Richtung Meßstetten).

## Übersicht 6: Vergleich der verkehrlichen Entlastungswirkungen der Varianten 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B und 1A.Mod

Verkehrliche Entlastungswirkung	
Variante 4B	Die größte Entlastung der Ortsdurchfahrt von Lautlingen ist mit Variante 4B verbunden. Das Verkehrsaufkommen im Ortskern von Lautlingen reduziert sich um bis zu 80 %. <u>Gründe:</u> die Variante ist ortsnahe an die B 463-alt angebunden, die Anschlüsse sind „ <i>verdrängungswirksam</i> “ (DR. BRENNER + MÜNNICH 1990: 41) ausgebildet, die Steigungen sind geringer (als bei Var. 5 / 5B), die Streckenlänge ist 500 m kürzer im Vergleich zur bestehenden Ortsdurchfahrt. Deshalb wird die Trasse vom gesamten Ost-West-Durchgangsverkehr angenommen. Der Anteil des Quell- und Zielverkehrs, der die Variante 4B benutzt, entspricht dem Anteil bei den Varianten 5 und 5B / 5B*.
Varianten 5 / 5B	Die Varianten (5 / 5B) entlasten die Ortsdurchfahrt etwas geringer als Variante 4B. <u>Gründe:</u> ortsfernere Anbindung an die B 463alt, längere Strecke, größere Steigungsverhältnisse im Tunnel. Variante 5B entlastet etwas besser als Variante 5, da sie etwas kürzer ist (minus 170 m).

Verkehrliche Entlastungswirkung	
Varianten 1A, 1B, 3C	Die Varianten 1A, 1B, 3C entlasten die Ortsdurchfahrt am geringsten (61 % bis 63 %). <u>Gründe:</u> die Varianten werden relativ ortsfertig an die B 463-alt angebunden. Variante 1B entlastet nur geringfügig besser als Variante 1A. Aufgrund der kürzeren Strecke schneidet Variante 3C etwas günstiger ab. Die etwas geringere Entlastungswirkung der Varianten 1A, 1B ergibt sich durch die ortsfertige Anbindung und den ungünstigen Anschluss an die K 7152.
Variante 1A.Mod	Die Entlastung der westlichen Ortsdurchfahrt durch Variante 1A.Mod ist größer, die Entlastung der östlichen Ortsdurchfahrt ist etwas geringer als die der Variante 5 / 5B. Für die gesamte Ortsdurchfahrt ist die Entlastungswirkung vergleichbar mit Var. 5 und um 900 Kfz / 24h geringer als bei Var. 5B. Zusätzlich wird die K 7151 (Richtung Meßstetten) entlastet.

### 2.2.1.1.2

### Umwelt

#### Ergebnisse

Die Auswirkungen der Varianten auf die Umwelt wurden in zwei Umweltverträglichkeitsstudien vergleichend untersucht (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998). Gegenstand waren die Umweltschutzgüter Boden, Wasser (Grund- und Oberflächenwasser), Biotope, Klima, Erholung (naturräumliche Aspekte, infrastrukturelle Aspekte), Siedlung<sup>14</sup>.

#### UVS 1991

Die Umweltverträglichkeitsstudie von 1991<sup>15</sup> hat die Variante 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B untersucht. Die UVS beurteilt Variante 4B als relativ umweltverträglichste Lösung, gefolgt von Variante 5B. Die Varianten 1A, 1B und 3C schnitten am schlechtesten ab. Im Zusammenhang mit Variante 1A und Variante 1B empfiehlt der Gutachter: „*Insbesondere im Zuge der Trassenvariante 1A sollte geprüft werden, ob durch Grünbrücken bzw. Tunnellösungen in den Hangbereichen beiderseits des Meßstetter Tals die Trennwirkung auf ein Mindestmaß reduziert werden kann. Dies gilt auch für Variante 1B östlich des Meßstetter Tals. [...] im Zuge der Variante 1A können Grünbrücken anstelle der Hangeinschnitte die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erheblich reduzieren [...]*“ (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991: 187). Siehe in diesem Zusammenhang auch Tabelle 25 „Zusammenfassende Bewertung – Variante 1A, anlagebedingte Wirkungen: Spalte „*Erholung: Naturräumliche Aspekte; Infrastrukturelle Aspekte*“ (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991).

#### UVS-Ergänzung 1998

Die UVS-Ergänzung hat die ökologischen Risiken der Variante 1G ermittelt und diese den Risiken der 1991 untersuchten Varianten vergleichend gegenübergestellt (s. Übersicht 7). Für Variante 5B\* (optimierte Variante 5B) erfolgte nur eine überschlägige Tendenzeinschätzung<sup>16</sup>.

#### Fazit

In der UVS-Ergänzung 1998 hat Variante 4B in der Gesamtbetrachtung am besten

<sup>14</sup> Für „Siedlung“ (entspricht dem heutigen Teil-Schutzgut Mensch, Wohnen/Wohnumfeld) wurde 1990 eine städtebauliche Analyse durchgeführt und die Anwohner an der Ortsdurchfahrt befragt (Fragebogen). Außerdem wurden für verschiedene Standorte 1990 Computervisualisierungen erarbeitet.

<sup>15</sup> Die UVS für die Ortsumgehung Lautlingen vom Mai 1991 wurde schwerpunktmäßig 1990 erarbeitet. Die Bearbeitung der UVS für die B 463 Ortsumgehung Lautlingen entsprach bereits einem Standard, der sich erst langsam in den 90er Jahren etablierte, da der Gutachter (Planungsgruppe „Ökologie und Umwelt“) für das Bundesministerium für Verkehr an der Erarbeitung inhaltlicher und methodischer Standards für Umweltverträglichkeitsstudien (HNL, MUVS, s.u.) maßgeblich beteiligt war. Die Bearbeitung der UVS der B 463 orientierte sich bereits an den „Hinweisen zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL 1987) des Bundesministerium für Verkehr von 1987, sowie insbesondere am Merkblatt für Umweltverträglichkeitsstudien (MUVS 1990) der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen und Verkehr sowie dem UVPG vom 12. Februar 1990 (Gesetz zur Umsetzung der Richtlinien des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG vom 27. Juni 1985) (s. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991: 2f)

<sup>16</sup> Detaillierte Trassierungsunterlagen fehlten.

## Umweltverträglichkeit

abgeschnitten, gefolgt von Variante 5B. Am schlechtesten haben die Varianten 3C sowie die Varianten 1A und 1B abgeschnitten. In der Mitte lag Variante 1G. Variante 5B<sup>17</sup> wurde ähnlich bzw. etwas besser beurteilt als Variante 5B<sup>18</sup>. Im Zusammenhang mit Variante 1G empfiehlt der Gutachter für die Hangbereiche beiderseits des Meßstetter Tals zu prüfen, „[...] *ob durch Grünbrücken die Trennwirkungen für Fauna und Flora und die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf ein Mindestmaß reduziert werden kann. Die Grünbrücke am Osthang läßt eine hohe Wirksamkeit bezüglich des Biotopverbundes erkennen*“ (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 62).

**Übersicht 7:** Umweltverträglichkeit – Variantenvergleich (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998)

Variantenvergleich der UVS 1991	
<u>Untersuchte Varianten:</u>	
Variante 1A	= südliche Umfahrung (offen); (später modifiziert zur 1G / 1G.1),
Variante 1B	= südliche Umfahrung (offen und Tunnel im Höhenrücken Bühl),
Variante 3C	= bahnparallele innerörtliche Lösung (offen),
Variante 4B	= innerörtliche Tunneltrasse,
Variante 5	= weite nördliche Umfahrung mit Tunnel,
Variante 5B	= enge nördliche Umfahrung mit Tunnel; (später modifiziert zur 5B*).
<u>Die UVS kommt zu folgender Einschätzung:</u>	
<b><u>Variante 4B</u></b>	
Variante 4B ist die relativ umweltverträglichste Variante, mit den vergleichsweise geringsten Risiken für den Freiraum und den Siedlungsraum.	
Die Risiken für die Erholungslandschaft und die landwirtschaftliche Flächen sind minimal. Für die bebaute Ortslage entstehen die vergleichsweise geringsten Risiken durch Lärm. Im Vergleich mit anderen Varianten ist der Flächenverlust (mit 4 ha) am geringsten.	
Risiken ergeben sich v.a. im Bereich des Tunnels, der im grundwasserführenden Braunjura $\gamma$ verläuft (u.a. erhöhtes Risiko für Schadstoffeintrag ins Grundwasser während der Bauphase).	
<b><u>Variante 5 und Variante 5B</u></b>	
Varianten 5 / 5B liegen auf Rang 2, hinter der Variante 4B.	
Mit den Varianten 5 / 5B sind hohe Risiken verbunden. Die von den ökologischen Risiken betroffenen Strecken und Flächen sind insgesamt kleiner als bei Variante 1A und 3C.	
Hohe Risiken für den Freiraum ergeben sich im Zusammenhang mit der Eyach-Überquerung, dem Verlauf der Trasse in Dammlage (Kaltluft- / Frischluftbarriere), sowie beim anschließenden Einschnitt im Gewann „Holderäcker“ in stark rutschgefährdete Weißjura-Hangschuttedecke (u.a. hohes Verschmutzungs-Risiko für das Grundwasser), dem Tunnel unter der Wohnbebauung (über weite Strecken im Bereich des grundwasserführenden Braunjura $\gamma$ , sehr hohe Risiken für das Grundwasser während des Baus).	
Hohe Risiken für den Siedlungsraum ergeben sich durch den abschnittsweise sehr geringen Abstand zur Bebauung beim Baubeginn sowie in der Umgebung des westlichen Tunnelportals (das Wohngebiet südöstlich der K 7151).	
<b><u>Varianten 1A und 1B und 3C</u></b>	
Die Varianten 1A und 1B sind die längsten Trassenvarianten. Sie verursachen hohe Risiken für die freiraumbezogenen Schutzgüter (Gewann „Reuten“, Gewann „Bühl“ (nur Variante 1A), Meßstetter Tal; Erholungsnutzung). Das stark reliefierte Gelände erfordert den Bau von Dämmen und Einschnitten. Dadurch vergrößert sich die Fläche, die für die oberirdische Neubaustrecke beansprucht wird. (Bei Variante 1A rd. 15 ha; bei Variante 1B rd. 10 ha).	

<sup>17</sup> Variante 5B\* wurde in der UVS 1998 nur überschlägig beurteilt, da Höhenpläne und differenzierte Lagepläne fehlten. Sie unterscheidet sich von Variante 5B nur geringfügig (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 91 ff).

<sup>18</sup> Die Untervarianten 1C, 1D, 1E, 1F wurden in der UVS 1998 nicht untersucht. Im Zuge der Entwicklung weiterer Varianten-Modifizierungen zwischen 1991 und 1998 schnitten diese weniger vorteilhaft ab (Grobbeurteilung Umwelt, Kosten, Verkehr) als die Untervariante 1G ohne / mit 3-streifigen Überholabschnitten (vgl. RPT 1998a). Variante 1G mit 3-streifigen Überholabschnitten wurde in der UVS-Ergänzung 1998 vertiefend untersucht.

### Variantenvergleich der UVS 1991

Indirekte Risiken ergeben sich für die Flächen westlich des geplanten Gewerbegebietes Eschachstraße durch den zunehmenden Erschließungsdruck bei Realisierung der Varianten 1A / 1B.

Mit Variante 1A sind aufgrund der langen oberirdischen Streckenlänge die relativ höchsten Risiken für freiraumbezogenen Schutzgüter verbunden. Im Bereich der Weißjura-Hangschuttdecken sind Erosionsprobleme zu erwarten (beidseits des Meßstetter Tals) und hohes Verschmutzungsrisiko für das Grundwasser.

Variante 1B schneidet durch den Tunnel im Gewinn „Bühl“ und die etwas ortsfernere Führung deutlich besser ab als Variante 1A (der Tunnel quert einen hoch empfindlichen Bereich). Im Bereich der Weißjura-Hangschuttdecken sind Erosionsprobleme zu erwarten (östlich des Meßstetter Tals) und hohes Verschmutzungsrisiko für das Grundwasser.

Durch den Tunnel sind keine hohen Risiken für das Grundwasser zu erwarten. *„Die Oxfordmergel des Weißjura  $\alpha$  bilden einen Quellhorizont und die Schichten des Braunen Jura sind hydrologisch fast bedeutungslos“* (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991: 6).

Die innerörtliche Variante 3C verläuft durch Siedlungsbereiche. Mit Variante 3C sind die höchsten Risiken für den Siedlungsraum verbunden. Wie bei den Varianten 1A und 1B sind im Bereich der Weißjura-Hangschuttdecken Erosionsprobleme sowie Risiken für das Grundwasser zu erwarten. Die Risiken für die freiraumbezogenen Schutzgüter im Gewinn „Reuten / Lauterbach“ sind geringer als bei Variante 1A.

### Variantenvergleich der UVS-Ergänzung 1998

Untersuchung der Variante 1G\*) und Vergleich mit den Varianten:

- Variante 1A = südliche Umfahrung (offen),
- Variante 1B = südliche Umfahrung (offen und Tunnel im Höhenrücken Bühl),
- Variante 3C = bahnparallele innerörtliche Lösung (offen),
- Variante 4B = innerörtliche Tunneltrasse,
- Variante 5 = weite nördliche Umfahrung mit Tunnel,
- Variante 5B = enge nördliche Umfahrung mit Tunnel,
- Variante 5B\* = enge nördliche Umfahrung mit kurzem Tunnel\*\*).

\*) Die in der UVS 1998 untersuchte Variante 1G ist an die K 7151 (Richtung Meßstetten) angeschlossen, hat pro Fahrtrichtung je einen Fahrstreifen und zusätzlich zwei 3-streifige Überholabschnitte.

\*\*) der UVS 1998 lagen keine detaillierten trassierungstechnischen Pläne für Variante 5B\* vor. Daher enthält die UVS nur eine Tendenzeinschätzung für Variante 5B\*.

Die ökologische Risikoschätzung zur Variante 1G baut auf dem Datenmaterial der UVS 1991 auf. Dieses wurde in der UVS-Ergänzung 1998 in folgenden Punkten ergänzt/aktualisiert: Floristisch-faunistische Daten, Schutzgebietsausweisungen, § 24a-Kartierung, Waldfunktionenkartierung, Flächennutzungsplan 1993 der Stadt Albstadt, Angaben zu Altlasten. (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 2).

Die UVS kommt zu folgender Gesamteinschätzung:  
(vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998)

**Variante 4B** wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Risikominderung als die relativ umweltverträglichste Lösung beurteilt. Mit Variante 4B sind die relativ geringsten Risiken für den Siedlungsraum verbunden. *„Diese Lösung weist auch die größten innerörtlichen Entlastungswirkungen auf“* (vgl. ebd., S. 75).

**Varianten 5 / 5B „[...]“** sind insgesamt etwas besser als Variante 1G zu beurteilen aufgrund der geringeren Risiken für den Freiraum und die [Anm.: nur] etwas geringere innerörtliche Entlastungswirkung“ (vgl. ebd., S. 75).

Mit Varianten 5 / 5B sind hohe Risiken für den Siedlungsbereich (insbesondere Lärm, Schadstoffe) verbunden (zweitschlechteste Lösung nach Variante 3C) (vgl. ebd., S. 47, 52, 53).

Variante 5B\* ist geringfügig vorteilhafter als Varianten 5B (Bereich der Eyachquerung (Brückenbauwerk über der Eyach sowie Verringerung der Länge und Tiefe des Einschnitts in den

### Variantenvergleich der UVS-Ergänzung 1998

wasserführenden Weißjura-Hangschutt nördlich der Eyach)) und birgt geringfügig etwas höhere Risiken, da ca. 40 m bis 60 m der Strecke in Offenlage verlaufen (verkürzter Tunnel) (vgl. ebd., S.83, 84).

**Variante 1G** liegt im Mittelfeld (vgl. ebd., S. 75):

Grund: mit Variante 1G sind (einschließlich der Berücksichtigung risikomindernder Maßnahmen) einerseits die vergleichsweise höchsten Risiken für freiraumbezogenen Schutzgüter verbunden (Gewanne „Lauterbach“ und „Reuten“, „Bühl“, „Meßstetter Tal“, „Stetten“) und mittlere Risiken (insbesondere Lärm, Schadstoffe) für den Siedlungsraum. Andererseits „bewirkt sie mit die höchste innerörtliche verkehrliche Entlastungswirkung von Lautlingen“ (vgl. ebd., S. 75).

**Varianten 3C, 1A und 1B** sind unter Berücksichtigung der Risiken für freiraumbezogene Schutzgüter und der Risiken für den Siedlungsbereich, einschließlich der Berücksichtigung risikomindernden Maßnahmen sowie der innerörtlichen Entlastungseffekte, „die relativ unverträglichsten Varianten“. Die meisten hohen Risiken (Lärm, Schadstoffe, Störung funktionaler Zusammenhänge, Flächenbeanspruchung) für den Siedlungsraum sind mit Variante 3C verbunden (vgl. ebd., S. 75).

## 2.2.1.2

### Kosten / Wirtschaftlichkeit

#### Baukosten

Die Baukosten sind bei Variante 4B mit rd. 89 Mio DM am höchsten, fast doppelt so hoch wie bei Variante 1G / 1G.1. Variante 4B weist aufgrund der hohen Bau- und Betriebskosten ein ungünstiges gesamtwirtschaftliches Kosten- / Nutzenverhältnis auf. (vgl. RPT 1998a).

Die Baukosten von Variante 1B (520 m Tunnel im Gewann „Bühl“) sind mit rd. 79 Mio DM die zweit höchsten. (vgl. RPT 1998a).

Die Baukosten bei Variante 5B / 5B\* mit rd. 55/49 Mio DM liegen im Mittelfeld; die Kosten sind jedoch höher als die bei Variante 1G / 1G.1 (vgl. RPT 1998a).

Die geringsten Kosten sind mit Variante 3C mit 40 Mio DM verbunden, gefolgt von Varianten 1A (rd. 50 Mio DM), 1D (rd. 49 Mio DM), 1F (rd. 49 Mio DM), 1G (rd. 46 Mio DM)/1G.1 (rd. 46 Mio DM) (vgl. RPT 1998a).

#### Wirtschaftlichkeit

Untersucht wurde das Nutzen-Kosten-Verhältnis der Varianten 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B nach RAS-W (FGSV 1986), (RPT 1991): „Die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen stellen allerdings die Vorteilhaftigkeit einer Maßnahme nur aufgrund der volkswirtschaftlich relevanten Nutzen- und Kostenbestandteile dar. Es ist daher im Einzelfall zu prüfen, in welchem Maße auch weitere, nicht monetarisierbare (z.B. ökologische, raumordnerische und städtebauliche) Wirkungen bei der Entscheidung berücksichtigt werden müssen“ (RPT 1991: 2):

**Übersicht 8:** Nutzen-Kosten-Verhältnis der Trassenvarianten (RPT 1991: 2ff)

Variante	Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)  (bei einem Nutzen-Kosten-Verhältnis unter 1 übersteigen die Kosten den Nutzen)
Variante 1A	1,2 Der Nutzen überwiegt gegenüber den Kosten.
Variante 1B	0,8 Die Kosten übersteigen den Nutzen.
Variante 3C	1,7 Der Nutzen überwiegt gegenüber den Kosten.
Variante 4B	0,6 Die Kosten übersteigen den Nutzen.
Variante 5	0,5 Die Kosten übersteigen den Nutzen.

Variante 5B	0,7 Die Kosten übersteigen den Nutzen.
-------------	---

### 2.2.1.3

### Städtebaulich-gewerbliche Entwicklungsziele und B 463 neu

In den 90er Jahren hat die Stadt Albstadt ihren Flächennutzungsplan fortgeschrieben. Im Flächennutzungsplan-Entwurf von 1997 wurden vier Gewerbegebiete dargestellt, die die Stadt Albstadt zuvor in einer Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. PLANSTATT SENNER 1995) untersucht hatte (u. a. Hirnau, Lichtenbol, Eschach, Ehe-stetten). Zwei dieser Flächen galten als Auswahlflächen. In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen hat die Stadt Albstadt 1997 in der Integrierten Umweltverträglichkeitsstudie untersucht, wie sich mögliche Standorte für Gewerbe mit der Ortsumgehung möglichst umweltverträglich verknüpfen lassen (vgl. PLANSTATT SENNER 1997b: 7). Grundlage der Untersuchung waren die Ergebnisse der ergänzenden ökologischen Risikoeinschätzung zur Variante 1G der Ortsumgehung von Lautlingen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998). Untersucht wurde nur die Verknüpfung der Variante 1G (diese ist identisch mit der Variante 1G.1) und der Variante 5B\* mit potenziellen Standorten für Gewerbe (s. Übersicht 9).

**Übersicht 9:** Untersuchungsumfang und Ergebnisse der „Integrierten Umweltverträglichkeitsstudie“ 1997 (vgl. PLANSTATT SENNER 1997b)

Potenzielle Gewerbestandorte	Untersuchte Kombination mit Variante 1G	Untersuchte Kombination mit Variante 5B*
<u>Hirnau, (H)</u> Lage auf der Hochfläche südöstlich von Lautlingen, beiderseits der Variante 1G 22,7 ha	Var. 1G + H	----
<u>Eschach III, (E III).</u> Erweiterung des bestehenden Gebiets Eschach I / II im Westen von Lautlingen, zwischen der bestehenden B 463 und der Variante 1G 1,6 ha	Var. 1G + H + E III	----
<u>Eschach IV, (E IV)</u> nochmalige Erweiterung des Gebietes Eschach südlich der Variante 1G 4,9 ha	Var. 1G + H + E III + E IV	----
<u>Ehestetten, (Eh)</u> südöstlich von Ebingen, an die bestehende B 463 angrenzend. 30,9 ha	----	Var. 5B* + Eh
<p>Die integrierte UVS kommt zu folgendem Ergebnis: Mit allen Kombinationen sind hohe Konflikte verknüpft. Für die freiraumbezogenen Schutzgüter stellt die Kombination der Variante 1G mit dem Gewerbegebiet Hirnau die vergleichsweise risikoärmste bzw. umweltverträglichste Kombination dar. Es verbleiben bei einer Verwirklichung der Kombination Var. 1G + Hirnau bzw. Var. 1G + Hirnau + Eschach III hohe Risiken. „<b>Die Risiken könnten insbesondere durch Grünbrücken im Bereich der Meßstetter Talhänge sowie durch eine Trassenverschiebung im Gewann „Eschach“ deutlich vermindert werden</b>“ (s. PLANSTATT SENNER 1997b: 12).</p> <p>Var. 1G + H, Rang 1 Var. 1G + H + E III, Rang 2 Var. 5B* + Eh, Rang 3 (ähnlich konfliktreich wie Var. 1G + H + E III + E IV), Var. 1G + H + E III + E IV, (vergleichsweise unverträglichste Lösung).</p>		

Bereits damals zeichnete sich ab, dass das bestehende Gewerbegebiet Eschach I / II um Eschach III erweitert wird (RPT 1998b: 28).

#### 2.2.1.4

#### Geologie (Baubarkeit)

##### Untersuchungsumfang

Gegenstand des Gutachtens des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg<sup>19</sup> (GLA 1989) ist die generelle ingenieurgeologische Beurteilung des Baus eines bergmännischen Tunnels bei Variante 4B. Das Geologische Landesamt weist darauf hin, dass die Unterquerung des Meßstetter Talbaches ebenso wie die Bereiche der Tunnelportale eine gesonderte ingenieurgeologische Untersuchung erfordert.

Das Regierungspräsidium Tübingen hat für den Tunnel der Variante 4B zwei Lösungen mit alternativer Gradienten untersucht (GLA 1989: 8):

1. hochliegende Gradienten mit Unterbrechung des Tunnels zur Überquerung des Meßstetter Talbachs; maximaler Gebirgsüberdeckung 12 m, minimaler Abstand des Tunnelscheitels zur überbauten Ortslage 6 m;
2. tieferliegende Gradienten mit Untertunnelung des Meßstetter Talbachs; maximale Gebirgsüberdeckung 25 m, minimaler Abstand der Tunnelfirste zur überbauten Ortslage 15 m, Abstand des Tunnelscheitels zum Meßstetter Talbach  $\pm 0$  m.

Das Gutachten erläutert die schwierigen geologischen Verhältnisse des Braunjuras. Nach der Geologischen Karte queren zwei tektonische Störungen die geplante Trasse. Durch die Tunnelbaumaßnahmen werden vorwiegend sandarme und schluffig-sandige bis kalksandfasrige, teils mergelige Tongesteine des Braunjura ausgebrochen, die von unterschiedlich mächtigen Lockergesteinen überdeckt sind. Die Tunnelvarianten liegen ab dem Bereich des Westportals bis auf Höhe des Meßstetter Talbachs innerhalb der primär gelagerten tonig-schluffigen Gesteine des Braunjura  $\gamma$ . Etwa ab Höhe des Meßstetter Talbachs bis zum Ostportal liegen die Tunnelvarianten infolge tektonischer Störungen (Verwerfungen) innerhalb tonig-mergeliger Schichten des Braunjura  $\delta$ .

##### Ergebnisse

Zum Tunnelbau stellt das Gutachten fest: von den geprüften Tunnelvarianten „[...] muß aus ingenieurgeologischer Sicht die hochliegende Variante dann ausscheiden, wenn man bei der nur geringen Gebirgsüberdeckung von wenigen Metern nicht bewußt Gebäudeschäden in der überbauten Ortslage in Kauf nehmen will. Ferner kann die hochliegende Variante teilweise in der quartären Lockergesteinsüberdeckung liegen, die tunnelbautechnisch mit erhöhtem Stabilisierungsaufwand bewältigt werden muß“ (GLA 1989: 11).

„Bei der tieferliegenden Variante ist in der überbauten Ortslage eine Gebirgsüberdeckung von rund 15 m vorhanden; erfahrungsgemäß sind im Tonstein-Gebirge bei dieser Überdeckungshöhe Gebäudeschäden (Setzungen) infolge des Tunnelbaus möglich“ (GLA 1989: 11).

„Zur Vermeidung schädlicher Gebirgsauflockerungen an der Ausbruchsleibung kann für das Tunnelprojekt Albstadt-Lautlingen nur eine gebirgsschonende Ausbruchsmethode mit rasch folgendem Sicherungsverbau in Betracht kommen“, setzt das Geologische Landesamt Baden-Württemberg fort (GLA 1989: 12).

Das Gutachten empfiehlt, zur Vermeidung von Gebäudeschäden, eine möglichst tief unter der überbauten Ortslage angeordnete Tunnellage. Seitens des Geologischen Landesamtes wird eine bis zu 5,5 % steile Variante auf der gleichen Achse vorgeschlagen, die den Meßstetter Talbach 2 m untertunnelt (maximale Gebirgsüberde-

<sup>19</sup> Heute: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)



ckung 30 m, minimaler Abstand zur überbauten Ortslage rd. 20 m). Erforderlich sind besondere Maßnahmen zur Tunnelentwässerung (GLA 1989).

## 2.3 Abwägung und Ergebnis

Die Entscheidung für Variante 1G.1 ist das Ergebnis eines umfangreichen Optimierungs- und langen Abwägungsprozesses.

Für die Abwägung der Varianten und Ermittlung der Vorzugslösung 1G.1 waren die folgenden Themenfelder relevant (s. Übersicht 10).

### 2.3.1 Themenfelder

Übersicht 10: Anforderungen an die Verkehrsplanung

Themenfeld	Anforderungen
Verkehr:	hohe Zielerfüllung
Be- und Entlastungen	hohe Entlastungswirkung
Verkehrsqualität	hohe Verkehrsqualität: flüssiger Verkehrsablauf, Sicherheit des Verkehrs
Technische Machbarkeit / Baubarkeit (Baugrund)	gute Baubarkeit
Umwelt / Mensch	so umweltverträglich als möglich
Raum- und Siedlungs-struk- tur, Städtebau:	mit Raum- und Siedlungsstruktur kompatible Lösung
Siedlungsnähe, Entwicklungsabsichten	möglichst eng verzahnte und umweltverträgliche Verknüpfung der städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt mit der geplanten Ortsumgehung
Kosten / Wirtschaftlichkeit	knappe Finanzmittel optimal einsetzen

Entscheidungserheblich waren neben den Kosten / Wirtschaftlichkeit, die verkehrliche Zielerfüllung und die städtebaulichen-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt für Lautlingen.

### 2.3.2 Abwägungsprozess 1992 - 1998

Zwischen 1992 und 1998 fanden Abstimmungsgespräche mit dem Verkehrsministerium, öffentliche Informationsveranstaltungen sowie Koordinierungs-, Fach- und Arbeitsgespräche mit den Trägern öffentlicher Belange statt. Den Kosten der Varianten kam bei der Entscheidungsfindung zunehmend eine größere Bedeutung zu, da sich seit Anfang der neunziger Jahre die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Bundesrepublik Deutschland veränderten<sup>20</sup>.

Das Regierungspräsidium hat sich im Juni 1998 in einer Koordinierungssitzung dafür ausgesprochen, der weiteren Planung für die Umgehung von Lautlingen im Zuge der B 463, die Südumgehung in Form der Variante 1G (Untervariante 1G.1) zugrunde zu legen. Die Ausweisung neuer Gewerbegebiete von der Stadt Albstadt wurde bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt.

<sup>20</sup> Schreiben des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg von 01/1994 an das Regierungspräsidium Tübingen, unveröffentlicht.

- Die Vorentwurfsplanung wurde 2004/2005 nach Freigabe der Planung aufgenommen.
- 1992 - 1996  
Zunächst wurden aus dem Variantenfächer (Variante 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B) Varianten mit vergleichsweise geringer verkehrlicher Entlastungswirkung und hohen Risiken für die Umwelt ausgeschieden. Dies betraf die Varianten 3C, 1A und 1B.
- Die innerörtliche Tunnelvariante 4B hatte eine sehr gute verkehrliche Entlastungswirkung und vergleichsweise geringe Risiken für die Umwelt. Wegen der sehr hohen Bau- und Betriebskosten der Variante 4B beauftragte das Verkehrsministerium das Regierungspräsidium 1993, die Varianten des Südkorridors 1A und 1B sowie die Variante 5B des Nordkorridors hinsichtlich ihrer Optimierungspotenziale (Verkehrswirksamkeit, Kosten, Umwelt) noch genauer zu untersuchen. Der iterative Optimierungsprozess erstreckte sich über mehrere Jahre.
- ab 1993  
Es wurde geprüft, wie sich ein Anschluss der Variante 1 (1A, 1B) an die K 7151 (Richtung Meßstetten) trassierungstechnisch realisieren und die Einschnitte verringern lassen. Für Variante 1A wurde 1996 schließlich die Variante 1G entwickelt und die Möglichkeit einer „Grünbrücke“ (50 m) im Bereich des Höhenrückens 'Bühl' als Deckblatt trassierungstechnisch ausgearbeitet. **Mit einer „Grünbrücke“ sollten die gravierenden Zerschneidungswirkungen der offen geführten Trasse in einem für das Landschaftsbild markanten und für die landschaftsbezogene, siedlungsnahe Erholung besonders bedeutendem Bereich gemindert werden.** Variante 1G wurde 1997 zur Variante 1G.1 (mit 3-streifigen Überholabschnitten) weiterentwickelt. Die Kosten der Varianten 1B und 5B ließen sich durch Verkürzen des jeweiligen Tunnels reduzieren (Lösungen 1C, 1E und 5B\*) (siehe Kapitel 2.1.1.2 sowie Kapitel 2.2.1.1). Die Tunnellösungen 1C und 1E wurden mit Ausnahme der Variante 5B\* wegen ihrer Kosten ab 1995 nicht mehr weiterverfolgt. Ende 1996 hat sich der Gemeinderat der Stadt Albstadt für die Variante 1G mit Modifizierungen ausgesprochen, nach dem diese vom Regierungspräsidium Tübingen um eine Stellungnahme zu den Varianten 5B\* und 1G gebeten wurde.
- 1997  
Die Stadt Albstadt plante die Ausweisung neuer Gewerbestandorte im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplans. In einer integrierten Umweltverträglichkeitsstudie (PLANSTATT SENNER 1997b) hat die Stadt Albstadt in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen das Zusammenwirken der Varianten 1G<sup>21</sup> und 5B\* mit alternativen Standorten für Gewerbegebiete untersucht. Als vergleichsweise vorteilhafteste Lösung hat sich in dieser Untersuchung die Südumgehung in Verbindung mit dem Gewerbegebiet im Gewann „Hirnau“ erwiesen (Variante 1G). Grundlage dieser Untersuchung bildete die ergänzende UVS für Variante 1G (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998) des Regierungspräsidiums Tübingen.
- 1998  
Das Regierungspräsidium hat sich im Juni 1998 in einer Koordinierungssitzung dafür ausgesprochen, der weiteren Planung für die Umgehung von Lautlingen im Zuge der B 463, die Südumgehung in Form der Variante 1G (Untervariante 1G.1) zugrunde zu legen. Die Ausweisung neuer Gewerbegebiete von der Stadt Albstadt wurde bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt. Im September 1998 wurde der Trassenvorschlag für Variante 1G.1 dem Umwelt- und Verkehrsministerium Baden-Württemberg (UVM) zur Zustimmung in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr (BMV) vorgelegt. Eine Darstellung der Anbindung des Gewerbegebietes 'Hirnau' war in diesem Trassenvorschlag noch nicht enthalten. Dem Trassenvorschlag hat das BMV und das UVM im Februar 1999 zugestimmt. Aufgrund der Haushaltssituation wurde die Aufstellung eines RE-Vorentwurfs zurückgestellt. Zwischen 2001 und 2004

<sup>21</sup> 1G entsprach der Variante 1G.1 (3-streifige Überholabschnitte)

fanden Abstimmungen mit der Stadt Albstadt zur Bauleitplanung „Hirnu“ statt, u.a. zum Anschluss Hirnu sowie zur Grünbrücke in Bühl (2002)<sup>22</sup>. Die Planung für den RE-Vorentwurf wurde 2005 freigegeben. Zuvor war am 04.10.2004 das 5. Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes mit Bedarfsplan vom Deutschen Bundestag verabschiedet worden (mit der OU Lautlingen im vordringlichen Bedarf).

### 2.3.3

#### Ergebnis

Die folgenden Ausführungen basieren vorwiegend auf dem Erläuterungsbericht des Regierungspräsidium Tübingen vom 24.09.1998 (RPT 1998a: 10-27).

#### 2.3.3.1

#### Variante 4B – innerörtliche Tunnelvariante

Die innerörtliche Tunnellösung „Variante 4B“ ist aufgrund ihres langen Tunnels die teuerste Variante. Variante 4B entlastet die Ortsdurchfahrt sehr gut.

Variante 4B ist die relativ umweltverträglichste Variante. Aufgrund des geringen Flächenverlustes und des geringen Eingriffs in den Naturhaushalt und die Erholungslandschaft stellt Variante 4B das geringste Gesamtrisiko für die Umwelt dar. Aufgrund (u.a.) der ungünstigen Längsneigung von max. 5% im Tunnelbereich müssten Gefahrguttransporte voraussichtlich auf die alte Ortsdurchfahrt geleitet werden (RPT 1998a: 21).

Aufgrund der hohen Bau- und Betriebskosten (die Baukosten sind hoch, fast doppelt so hoch wie bei Variante 1G.1) weist Variante 4B ein ungünstiges gesamtwirtschaftliches Verhältnis (Kosten- / Nutzenverhältnis) auf, bei dem die Kosten den erzielbaren Nutzen übersteigen (s. Übersicht 8). „Aus dieser Sicht ist diese Variante daher nicht bauwürdig [...]“ (RPT 1998a: 26).

Übersicht 11: Ergebnis Variante 4B – innerörtliche Tunnelvariante

Variante 4B	
Verkehrsentslastung	<u>Ortsdurchfahrt:</u> Sehr gute Entlastung (Rang 1 im Vergleich mit den anderen Varianten).
Verkehrsqualität	<u>Verkehrsablauf/Verkehrssicherheit:</u> Ungünstiger als bei Var. 1G.1: langer, einröhriger Tunnel im Gegenverkehr: erhöhtes Unfallrisiko  Durch die enge Linienführung (gekrümmte Linienführung im Tunnel, enge Kurvenradien), den Gegenverkehr sowie die Längsneigung von ca. max. 5% wird das Gefährdungspotenzial so hoch, dass Gefahrguttransporte vrs. weiterhin durch die Ortslage fahren müssten (RPT 1998a: 20f).
Technische Machbarkeit / Baubarkeit	Sehr hoher bautechnischer Aufwand (u.a. Grundwasserschutz) aufgrund der geologischen Verhältnisse.  Hohe Risiken für Gebäudeschäden:

<sup>22</sup> Aktenvermerk Referat 44 Regierungspräsidium Tübingen „B 463 Albstadt-Lautlingen“, hier: „Planungsablauf, Stand Nov. 2013“, vom 25.11.2013, unveröffentlicht. Die vom Regierungspräsidium Tübingen zur Verfügung gestellten Unterlagen enthielten einen Übersichtslageplan der Variante 1G.1 vom 24.03.2003, der im Höhenrücken Bühl ebenfalls eine Grünbrücke darstellt. Aus einer weiteren Unterlage von 2009 im Zusammenhang mit der RE-Vorentwurfsplanung geht hervor, dass wegen vorhandener und geplanter Bebauung ein Austausch von Tierarten über die Grünbrücke nicht mehr oder nur sehr eingeschränkt möglich ist. „Als Verbindung für Erholungssuchende reiche die geplante Wirtschaftswegebrücke [Anm.: aus Sicht des Vorhabenträgers] aus. Zwar hätte die Grünbrücke für das Landschaftsbild Vorteile, diese reichen jedoch allein nicht aus, die hohen Kosten für eine Grünbrücke zu rechtfertigen“ (RPT: Ergebnisprotokoll der 2. Sitzung des Projektbegleitenden Arbeitskreises am 24.06.2009: 3).

Variante 4B	
	unter der Bebauung ist die Gebirgsüberdeckung z.T. mit 15 m gering. Die tonig-mergeligen bis schluffigen Schichten des Braunjura $\gamma$ lassen Gebäudeschäden infolge von Setzungen aus dem Tunnelbau erwarten.
Umwelt / Mensch	Vergleichsweise geringste Risiken für den Freiraum und den Siedlungsbereich (geringstes Gesamtrisiko für die Umwelt), (Rang 1, PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998)
Raum- und Siedlungsstruktur, Städtebau	<u>Ortsdurchfahrt:</u> Grundsätzlich sehr gute städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten des Ortskerns. Falls Gefahrguttransporte weiterhin durch die Ortslage fahren müssten, könnten diese jedoch gemindert sein.  <u>Verknüpfung mit gepl. Gewerbegebiet Hirnau:</u> Wurde nicht geprüft. (Nicht möglich aufgrund des Tunnels)
Kosten / Wirtschaftlichkeit	Die Baukosten sind sehr hoch. Sie übersteigen die Kosten der anderen Varianten. Die Kosten sind ca. doppelt so hoch wie die der Variante 1G.1. Zusätzlich sind hohe Betriebskosten für die Tunnelwartung und Instandhaltung erforderlich.

### 2.3.3.2

#### Variante 3C – innerörtliche offene Variante

Die Variante 3C stellt städtebaulich keine Verbesserung zur B 463 alt dar, da die Verlegung der B 463 nur eine Verschiebung der alten Ortsdurchfahrt innerhalb von Lautlingen darstellt. Die Trasse verläuft weiterhin innerhalb der bebauten Ortslage und beeinträchtigt diese auch weiterhin durch Lärm- und Schadstoffimmissionen. Es werden vor allem Gebiete mit stärkerer Wohnnutzung betroffen. Die innerörtliche Entlastungswirkung ist mittel. Unter Berücksichtigung der hohen Risiken für den Siedlungsbereich und den Freiraum (im Westen von Lautlingen) sowie der nur mittelmäßigen innerörtlichen Entlastungseffekte ist Variante 3C neben den Variante 1A und 1B die relativ umweltunverträglichste Variante (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998) (s. Übersicht 12).

Übersicht 12: Ergebnis Variante 3C – innerörtliche offene Variante

Variante 3C	
Verkehrsentslastung	<u>Ortsdurchfahrt:</u> Vergleichsweise geringe Entlastung, nur wenig höher als bei Variante 1A und 1B.
Verkehrsqualität	<u>Verkehrsablauf/Verkehrssicherheit</u> Vermutlich etwas ungünstiger als Variante 1G.1, da nur 2 Fahrstreifen
Technische Machbarkeit / Baubarkeit	Hohe Schutzmaßnahmen (Anwohner) und hoher bautechnischer Aufwand, Risiken für das Grundwasser (RPT 1998a: 19, 27).
Umwelt / Mensch	Erhebliche Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen.  Hohe Risiken für den Freiraum (Gewinn „Reuten / Lauterbach“). Variante 3C führt durch die Einzugsgebiete, z.T. durch die Fassungsgebiete, mehrerer Quellen im Osten von Lautlingen, die der Trinkwasserversorgung von Balingen dienen.
Raum- und Siedlungsstruktur, Städtebau	Gravierende städtebauliche Probleme: ausgeprägte funktionale und gestalterische Trennwirkung, die durch die erforderlichen Lärmschutzbauwerke noch zusätzlich verstärkt werden (vgl. RPT 1998a:19; PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 46).

	Trasse verläuft durch das Gewerbegebiet Eschachstraße (wie Var. 1G.1)  <u>Verknüpfung mit dem potenziellen Gewerbegebiet Hirnau:</u> Wurde nicht geprüft.
Kosten / Wirtschaftlichkeit	Günstig. Variante mit den vergleichsweise geringste Baukosten.

### 2.3.3.3

#### Variante 5B\* – enge Umfahrung im Nordkorridor mit kurzem Tunnel

Variante 5B\*<sup>23</sup> ist eine Optimierung der Variante 5B. „Die Nordvarianten 5 und 5B/5B\* liegen in der Rangfolge der Umweltverträglichkeit an zweiter Stelle, nach Variante 4B“ (RPT 1998a: 27). Hohe Konflikte verbleiben aber weiterhin für die freiraumbezogenen Schutzgüter (wenn auch nicht so umfangreich wie bei den Varianten des Südkorridors (Variante 1G.1)) als auch für den Siedlungsraum.

Bei der verkehrlichen Entlastungswirkung weist Variante 5B\* zusammen mit der etwa gleichauf liegenden Variante 1G.1 die zweitbeste Entlastung für die Ortsdurchfahrt auf (RPT 1998a: 27).

Konfliktschwerpunkte für Variante 5B\* ergeben sich für den Freiraum im Zusammenhang mit der Querung der Eyach, der anschließenden Dammlage, dem Einschnitt im Gewann „Holderäcker“ in stark rutschgefährdete Weißjura-Hangschuttdecke (u. a. hohes Verschmutzungsrisiko für das Grundwassers), dem Tunnel unter dem Wohngebiet, der über weite Strecken im Bereich des grundwasserführenden Braunjura γ verläuft (sehr hohe Risiken für das Grundwasser während des Baus). Hohe Risiken für den Siedlungsraum ergeben sich durch den abschnittsweise sehr geringen Abstand zur Bebauung beim Baubeginn sowie in der Umgebung des westlichen Tunnelportals für das Wohngebiet südöstlich der K 7151 (s. Übersicht 13).

Die Kosten der Variante 5B\* liegen nur wenig über den Kosten der Variante 1G.1.

#### Übersicht 13: Ergebnis Variante 5B\* – enge Umfahrung im Nordkorridor mit kurzem Tunnel

Variante 5B*	
Verkehrsentslastung	<u>Ortsdurchfahrt:</u> Gut, nur etwas geringer als bei Variante 4B.
Verkehrsqualität	<u>Verkehrsablauf/ Verkehrssicherheit:</u> Ungünstiger als bei Var. 1G.1 (2-streifiger Tunnel im Gegenverkehr; Unfallrisiko erhöht).
Technische Machbarkeit / Baubarkeit	Sehr hoher bautechnischer Aufwand aufgrund der geologischen Verhältnisse erforderlich:  Einschnitt in rutschgefährdete Hanglagen; der Tunnel verläuft zum großen Teil weitgehend im Bereich des grundwasserführenden Braunjura γ. Sehr hohes Risiko für die Grundwasserverschmutzung während der Bauphase.
Umwelt / Mensch	Variante 5B* ist die kürzeste der Varianten.  <u>Freiraum:</u> Hohe Risiken für die freiraumbezogenen Schutzgütern (vom Umfang her geringer als bei Variante 1G.1).

<sup>23</sup> Die UVS-Ergänzung (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998) hat die ökologischen Risiken der Variante 1G ermittelt und diese den Risiken der 1991 untersuchten Varianten 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B vergleichend gegenübergestellt. Für Variante 5B\* (optimierte Variante 5B) erfolgte lediglich eine überschlägige Tendenzeinschätzung in der UVS-Ergänzung 1998, da detaillierte Lage- und Höhenpläne fehlten (vgl. Kapitel 2.2.1.1.2 „Umwelt“ der Plausibilisierung).

Variante 5B*	
	<u>Siedlungsraum:</u> Hohe Risiken im Westen (kleinster Abstand zur Wohnbebauung 25 m). Verschlechterung der Lärmsituation. Zusatzbelastung für den Siedlungsraum im Nordosten: Beeinträchtigung des Wohngebietes nordöstlich der K 7151 durch Lärmimmissionen (keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen möglich), da hier die Trasse senkrecht auf das westliche Tunnelportal trifft.
Raum- und Siedlungsstruktur, Städtebau	Einerseits bietet Variante 5B* gute Voraussetzungen für die städtebauliche Aufwertung des Ortszentrums von Lautlingen. Andererseits beeinträchtigt Variante 5B* die siedlungsstrukturellen Zusammenhänge (Störung funktionaler Zusammenhänge, Barrierewirkungen, Flächenbeanspruchung) gravierend.  <u>Verknüpfung mit gepl. Gewerbegebiet Hirnau:</u> Wurde nicht geprüft.
Kosten / Wirtschaftlichkeit	Die Baukosten liegen im Mittelfeld; die Kosten sind höher als bei Variante 1G / 1G.1 aber wesentlich niedriger als bei Variante 4B.

#### 2.3.3.4

#### Variante 1G.1 – offene Umfahrung im Südkorridor mit Anschluss der K 7151 (Richtung Meßstetten) und zwei 3-streifigen Überholabschnitten

Von den Varianten 1 wurde Variante 1G.1 als günstigste Lösung beurteilt. Ausschlaggebend waren vor allem die Kosten.

Durch die beiden dreistreifigen Streckenabschnitte wird eine gute Verkehrsqualität erreicht. Die Optimierung der Linienführung verringert den Eingriff in die Berghänge (Einschnittstiefe) und gewährleistet dennoch einen ausreichenden Lärmschutz.

Die Varianten 1B sowie die Untervarianten 1C und 1E weisen wegen ihrer Tunnelbauwerke hohe Bau- und Unterhaltungskosten auf und sind aus wirtschaftlichen Gründen ausgeschieden (RPT 1998a: 27). Im Vergleich mit Variante 1G.1 ist davon auszugehen, dass die „Verkehrsqualität“ der Varianten 1C und 1E (Tunnel; durchgehend 2-streifig) etwas nachteiliger und die Risiken für „Umwelt / Mensch“ (Tunnel im Bereich des Höhenrückens „Bühl“) etwas geringer sind. Eine Verknüpfung mit dem Gewerbegebiet Hirnau wurde nicht geprüft. Die verkehrlichen Entlastungswirkungen entsprechen denen der Variante 1G.1.

Im Vergleich zwischen den Varianten 5B\* und 1G.1 haben die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt den Ausschlag gegeben. In einer Umweltverträglichkeitsstudie hat die Stadt untersucht, wie sich mögliche Standorte für Gewerbe mit der Ortsumgebung möglichst umweltverträglich verknüpfen lassen. Die Verknüpfung von Variante 1G.1 mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' schnitt vergleichsweise vorteilhafter ab (vgl. Kap. 2.2.1.3 der Plausibilisierung).

Variante 1G.1 entlastet die Ortsdurchfahrt annähernd so gut wie Variante 5B\*. Durch den Anschluss an die K 7151 wird auch der südliche Bereich von Lautlingen (K 7151 Richtung Meßstetten) entlastet.

Variante 1G.1 ist die längste Variante mit dem größten Flächenverbrauch; teilweise verläuft sie durch hochwertige landwirtschaftliche Flächen (RPT 1998a: 6; (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 37, 41). Mit Variante 1G.1 sind daher umfangreiche und hohe Risiken für den Freiraum verbunden (Gewanne „Lauterbach“ und „Reuten“, „Bühl“, „Meßstetter Tal“, „Stetten“). Für den Siedlungsraum ergeben sich mittlere Risiken. Insgesamt nimmt Variante 1G.1 in der UVS (1998) einen mittleren Rang ein (s. Übersicht 14).

Das potenzielle Gewerbegebiet 'Hirnau' kann gut an Variante 1G.1 angebunden werden. Gewerbe und Straße lassen sich eng verzahnen und flächensparend verknüpfen.

Die Baukosten der Variante 1G.1 sind relativ günstig.

**Übersicht 14:** Ergebnis Variante 1G.1 – offene Umfahrung im Südkorridor mit Anschluss der K 7151 (Richtung Meßstetten) und zwei 3-streifigen Überholabschnitten

Variante 1G.1	
Verkehrsentslastung	Die <u>innerörtliche Entlastungswirkung</u> ist gut. Sie ist wegen des Anschlusses an die K 7151 (Richtung Meßstetten) vergleichbar mit Variante 5B*. (Die <u>Ortsdurchfahrt</u> wird geringfügig schlechter als bei Variante 5B* entlastet, dafür entlastet Var. 1G.1 im südlichen Bereich von Lautlingen aber zusätzlich die <u>K 7151</u> (Richtung Meßstetten) um knapp 50% (von 3.800 Kfz/24 h auf 1.600 Kfz/24h).
Verkehrsqualität	<u>Verkehrsablauf/Verkehrssicherheit</u> Gut (durchgehend offene Führung, 3-streifige Überholabschnitte) (RPT 1998a: 27)
Technische Machbarkeit / Baubarkeit	Hoher bautechnischer Aufwand aufgrund der geologischen Verhältnisse (Einschnitte in rutschgefährdete Hanglagen)
Umwelt / Mensch	Variante 1G.1 ist die längste der Varianten  <u>Freiraum:</u> Hohe und umfangreiche Risiken für die freiraumbezogenen Schutzgüter (Naturhaushalt, Erholung) und tiefe Einschnitte in die stark erosionsgefährdeten Hangschuttbereiche, Gefahr von Hangrutschungen.  <u>Siedlungsraum:</u> Mittlere Risiken (Lärm, Schadstoffe) für den Siedlungsraum.
Raum- und Siedlungsstruktur, Städtebau	Gute Voraussetzungen für die städtebauliche Aufwertung des Ortszentrums von Lautlingen.  <u>Verknüpfung mit gepl. Gewerbegebiet Hirnau:</u> Gut. Enge Verzahnung des geplanten Gewerbegebietes Hirnau mit der B 463 neu
Kosten / Wirtschaftlichkeit	Relativ kostengünstige Lösung.  (Nach Variante 3C die kostengünstigste Lösung)

### 2.3.3.5

### Zusammenfassung

Bei den Varianten 1C, 1E 1G.1, 4B und 5B\*<sup>24</sup> wird durch die Herausnahme der B 463 mit ihrem starken Durchgangsverkehr aus dem Stadtteil Lautlingen eine Sanierung des Ortskerns mit verkehrsberuhigtem zentralen Bereich von Rathaus, Kirche, Geschäften und Parkplätzen möglich.

Bei den Varianten 1C, 1E und 1G.1 wird darüber hinaus durch den zusätzlichen Anschluss B 463 neu / K 7151 (Richtung Meßstetten) auch der südliche Bereich von Lautlingen entlastet. Die Tunnellösungen 1C und 1E schieden aus Kostengründen frühzeitig aus. Die Varianten 4B, 5B\* und 3C sind zwar bautechnisch realisierbar, sie führen aber zu Zielkonflikten mit anderen Belangen.

<sup>24</sup> Die innerörtliche Variante 3C entlastet die Ortsdurchfahrt nur mäßig. Die Variante stellt im Prinzip keine Ortsumgehung, sondern auf weite Strecken nur eine innerörtliche Verlegung der Bundesstraße dar, von der vorzugsweise Gebiete mit stärkerer Wohnnutzung betroffen sind.

Unter Abwägung aller relevanten Aspekte (s. Kapitel 2.3.1 „Themenfelder“) wurde Variante 1G.1 als relativ vorteilhafteste Lösung beurteilt, auch wenn mit ihr umfangreiche und hohe Risiken für den Freiraum (Naturhaushalt, Erholung) und mittlere Risiken für den Siedlungsbereich (Lärm, Schadstoffe) aufgrund ihrer Länge und vollständig offenen Lage verknüpft sind. Variante 1G.1 entlastet die Ortsdurchfahrt von Lautlingen gut, ermöglicht einen sicheren und flüssigen Verkehrsablauf und trägt dem Schutz der Gesundheit des Menschen sowie der Wirtschaftlichkeit und den städtebaulichen Belangen Rechnung.



## 3

## 2019: Geänderte Rahmenbedingungen und deren Relevanz für die Variantenentscheidung

Seit der Entscheidung für Variante 1G.1/1G1 vor gut zwanzig Jahren können sich für das Plangebiet Sachverhalte und Erkenntnisse geändert haben, wodurch möglicherweise eine neue Vergleichssituation hinsichtlich der Varianteneinschätzung eingetreten ist.

Im Kapitel 3 werden die Änderungen und neuen Erkenntnisse, die sich seit der Variantenentscheidung 1998 für die Themenfelder **Straße + Verkehr** (Kapitel 3.1), **Umwelt** (Kapitel 3.2), **Geologie / Baubarkeit** (Kapitel 3.3), **Raumordnung / Städtebau** (Kapitel 3.4) sowie **Kosten** (Kapitel 3.5) ergeben haben, aufgezeigt und deren Relevanz beurteilt. Die Kapitel und gegebenenfalls Unterkapitel enden mit einem Fazit, in dem auf die Relevanz der Änderungen und neuen Erkenntnisse im Hinblick auf die Variantenentscheidung der neunziger Jahre eingegangen wird. Das Fazit ist jeweils grau unterlegt.

Das Kapitel „**Straße + Verkehr**“ (Kap. 3.1) stellt die Anforderungen an die technische Planung der B 463 neu dar, die sich aus den aktuellen fachtechnischen Rahmenbedingungen ergeben. Die charakteristischen Merkmale der an diese Rahmenbedingungen angepassten Varianten der B 463 neu sowie die Ergebnisse der aktuellen Verkehrsuntersuchung werden erläutert und beurteilt.

Kapitel „**Umwelt**“ (Kap. 3.2) zeigt die Vorgaben der Raumordnung und Regionalplanung zur „Regionalen Freiraumstruktur“, die aktuellen umwelt- und naturschutzfachlichen Unterschutzstellungen und fachplanerischen Ausweisungen im Plangebiet. Es wird geprüft, ob sich im Hinblick auf die Variantenentscheidung der neunziger Jahre für die Schutzgüter zwischenzeitlich geänderte bzw. neue Sachverhalte hinsichtlich abwägungserheblicher Umweltbelange ergeben haben.

Im Kapitel „**Geologie / Baubarkeit**“ werden neue Erkenntnisse zum Baugrund im Plangebiet erläutert sowie die Ergebnisse mehrerer aktueller ingenieurgeologischer Stellungnahmen und Gutachten zu den Varianten zusammenfassend dargestellt.

**Kapitel 3.4 „Raumordnung / Städtebau“** stellt die Entwicklungsziele der Raum- und Regionalplanung für die Infrastruktur und den Wirtschaftsstandort Albstadt dar. Auf die raumstrukturellen Wirkungen der B 463 neu und deren Varianten auf die „Regionale Freiraumstruktur“ wird eingegangen. Die aktuellen Herausforderungen für den Wirtschaftsstandort Albstadt sowie die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes 2030+ für Albstadt und Lautlingen werden aufgezeigt und die Bedeutung der B 463 neu und ihrer Varianten für die Verwirklichung der Ziele skizziert.

Das **Kapitel 3.5 „Kosten“** erläutert die Ergebnisse der überschlägigen Kosten-schätzung für die aktuellen Varianten der B 463 neu.

## 3.1

### Straße + Verkehr

Im Themenfeld „**Straße + Verkehr**“ werden die aktuellen fachtechnischen Rahmenbedingungen der Straßenplanung sowie die hieraus abgeleitete Streckencharakteristik der B 463 neu kurz dargestellt (Kap. 3.1.1). Die Auswahl der im Rahmen der Plausibilisierung zu prüfenden Varianten sowie die charakteristischen Merkmale der an die fachtechnischen Vorgaben angepassten Varianten werden erläutert (Kap. 3.1.2) sowie der Untersuchungsumfang und die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung beschrieben (Kap. 3.1.3).

### 3.1.1

## Fachtechnische Rahmenbedingungen

Das Kapitel zeigt die aktuellen fachtechnischen Rahmenbedingungen und die hieraus resultierenden Anforderungen an die B 463 neu.

Die fachtechnischen Rahmenbedingungen der Straßenplanung haben sich seit der Variantenentscheidung 1998 weiterentwickelt. Übersicht 15 zeigt die maßgebenden Vorgaben.

**Übersicht 15:** aktuelle fachtechnische Vorgaben

Verbindungsfunktion von Verkehrswegen (Verbindungsfunktionsstufen (VFS) 0 – V)	RIN 2008*)
Leistungsfähigkeit differenziert nach Qualitätsstufen A bis F  (Freie Strecke, Tunnel, Knotenpunkte)	HBS 2015*)
technisch-konstruktive Vorgaben (Querschnitte, Linienführung, Knotenpunkte); Freie Strecke, Straßentunnel	RAL 2012*)
Vorgaben für die Planung der Ausstattung (Sicherheits-einrichtungen) und zum Betrieb von Straßentunneln	Straßentunnel (RABT*)

- \*) RIN (2008) = Richtlinie für integrierte Netzgestaltung  
 RAL (2012) = Richtlinie für die Anlage von Landstraßen;  
 HBS (2015) = Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen  
 (Autobahnen, Landstraßen und Stadtstraßen)  
 RABT (2006) = Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln

Nachfolgend werden die **Anforderungen an die B 463 neu** dargestellt, die sich aus den fachtechnischen Rahmenbedingungen ableiten:

#### Verbindungsfunktion

Die B 463 verbindet die Mittelzentren Balingen über Albstadt mit Sigmaringen. Gemäß der Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) ist die Verbindungsfunktion der B 463 überregional. Damit gehört die B 463 zur Gruppe der Landstraßen (LS), **Kategorie LS II „Überregionalstraße“**. Ein wesentliches Merkmal der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) ist der systematische Einsatz von Überholstreifen bei Straßen mit einer großräumigen Verbindungsfunktion (VF I) oder einer überregionalen Verbindungsfunktion (VF II). Die Überholstreifen dienen der Sicherung von Überholvorgängen (Verkehrssicherheit). Daneben erhöht sich in diesen Abschnitten die Verkehrskapazität und damit die Qualität des Verkehrsablaufs (Verkehrsqualität).

#### Entwurfsklasse

Die RAL 2012 ordnet der Überregionalstraße (LS II) den Straßentyp der **Entwurfsklasse EKL 2** zu (vgl. Übersicht 16). Die EKL 2 ist ein im Grundsatz einbahniger zweistreifiger Landstraßentyp, der in regelmäßigen Abständen dreistreifige Abschnitte mit Überholfahrstreifen aufweist. Die Überholstreifen dienen der Verkehrssicherheit und verbessern gleichzeitig die Qualität des Verkehrsablaufs im entsprechenden Abschnitt. Aus der Entwurfsklasse leiten sich die grundsätzlichen technisch-konstruktiven Anforderungen an die B 463 neu ab (vgl. Übersicht 17 u. Übersicht 18).

Der gestreckten Linienführung liegt eine Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h zugrunde. **Knotenpunkte** sollen vorzugsweise plangleich oder teilplangleich ausgebildet werden. „Bei sehr hoher Verkehrsnachfrage und unzureichender Verkehrsqualität auf einem Streckenzug kann auch eine höherrangige Entwurfsklasse zur Verbesserung der Verkehrsqualität geplant werden“ (vgl. RAL 2012: 19, Tab. 7). Als Anhaltswert nennt die RAL eine Verkehrsnachfrage von > 15.000 Kfz/24h (vgl. RAL 2012: 19,

## Qualität des Verkehrsablaufs

Tab. 8)<sup>25</sup>. Die prognostizierte Verkehrsbelastung der B 463 neu mit rd. 19.200 Kfz/24h bis 19.700 Kfz/24h ist hoch. Die Prüfung nach dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS 2015) ergab<sup>26</sup>, dass für einen Teil der Knotenpunkte und die Querschnitte der 3-streifigen Überholabschnitte die Planung nach EKL 1 sinnvoll ist (vgl. Übersicht 17). Aufgrund der vielen Zwangspunkte im Planungsgebiet kann nach Angabe des Vorhabenträgers die Ortsumgehung Lautlingen nicht vollständig gemäß EKL 1 geplant werden. Die **Tunnel** sind entsprechend den Vorgaben der Entwurfsklasse EKL 2 der RAL 2012 und der Richtlinie für die Ausgestaltung und den Betrieb von Straßentunneln zu konzipieren (vgl. Übersicht 17 u. Übersicht 18).

Die Beurteilung der **Leistungsfähigkeit** (Qualität des Verkehrsablaufs) der Varianten ergibt sich aus dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS 2015). Das HBS unterscheidet verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV), **Leistungsstufe „A bis F“**. Mindestens die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) „D“ ist zu gewährleisten (vgl. Übersicht 18). Berechnungen der Leistungsfähigkeit wurden für Knotenpunkte sowie für die Strecke durchgeführt (siehe Kapitel 3.1.3 „Verkehrsgutachten 2019“ der Plausibilisierung).

Die folgenden Übersichten zeigen die Ableitung der Entwurfsklasse der B 463 neu (Übersicht 16), die Streckencharakteristik der B 463 neu (Übersicht 17) sowie wesentliche Trassierungselemente der B 463 neu (Übersicht 18):

**Übersicht 16:** Ableitung der Entwurfsklasse der B 463 neu

B 463 Ortsumgehung Lautlingen	
RIN 2008 Verbindungsfunktionsstufe	RAL 2012 Entwurfsklasse (EKL)
Verbindung von Mittelzentren zu Oberzentren und zwischen Mittelzentren: (= Verbindungsfunktionsstufe überregional (VFS II))	
→ Straßenkategorien: Landstraßen, LS II (Überregionalstraße) →	EKL 2

**Übersicht 17:** Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 sowie der B 463 neu

Streckencharakteristik EKL 2
Kennzeichnendes Merkmal von Straßen der EKL 2 ist die regelmäßig abschnittsweise, jedoch nicht durchgängige Aufweitung des zweistreifigen Querschnitts RQ 11,5+ um einen Überholfahrstreifen. Um den Überholbedarf auf die Überholabschnitte zu konzentrieren, sollte deren Anzahl und Länge so groß sein, dass für jede Fahrtrichtung mind. auf etwa 20% der Strecke überholt werden kann. Die Abschnitte sollen möglichst gleichmäßig verteilt sein.
<b>Freie Strecke</b>
Querschnitt RQ 11,5+ (2-streifig mit gesicherten 3-streifigen Überholabschnitten); 2-streifige Abschnitte: Querschnitt insgesamt 11,50 m (Fahrbahn: 8,50 m); 3-streifige Abschnitte: Querschnitt insgesamt 15,00 m (Fahrbahn: 12,00 m)
<b>Knoten</b>
plangleich, teilplangleich mit Lichtsignalanlage
<b>Tunnel</b>
Querschnitt RQ 11 t (eine Röhre, 2-streifig, im Gegenverkehr); Querschnitt insgesamt 9,50 m (Fahrbahn 7,50 m)

<sup>25</sup> Bei Überschreitung der prognostizierten Verkehrsbelastung von > 15.000 Kfz/24h soll geprüft werden, ob unter Berücksichtigung der Ziele Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität, Umweltverträglichkeit und Bauträgerkosten bei der Zuweisung der Entwurfsklasse eines Streckenzuges eine Abweichung zur höheren Entwurfsklasse (EKL 1) sinnvoll ist.

<sup>26</sup> Siehe Kap. 3.1.3 der „Verkehrsgutachten 2019“ der Plausibilisierung.

B 463 neu
Verkehrliche Erfordernisse (hohes prognostiziertes Verkehrsaufkommen) und örtliche Zwangspunkte (u.a. Topographie) erfordern die Wahl der Entwurfsklasse EKL 1 für die Planung einiger Knotenpunkte sowie der Querschnitte der 3-streifigen Überholabschnitte <sup>27</sup> .
<b>3-streifige Abschnitte</b>
EKL 1 (RQ 15,5), Querschnitt insgesamt 15,50 m (Fahrbahn 12,50 m)
<b>Knoten</b>
EKL 1 planfrei, teilplanfrei

**Übersicht 18:** Anforderungen der EKL 2 an technisch-konstruktiven Entwurfs Elemente; Vorgaben der HBS an die Qualität des Verkehrsablaufs (Leistungsfähigkeit) (RPT 2019d).

Trassierung EKL 2 (RAL 2012)	
<b>Strecke: wesentliche Trassierungselemente</b>	- Lage: Radien 400 m – 900 m - Höhe (Gefälle): Höchstlängsneigung 5,5%
<b>gesicherte 3-streifige Überholabschnitte</b>	- Anordnung möglichst in Steigungsrichtung; - möglichst je Fahrtrichtung min. 20%; - Länge min. 600 m, max. 1500 m; - vor dem Tunnel müssen die Streifen rechtzeitig eingezogen sein.
<b>Tunnel (Länge/Gefälle)</b>	<u>RAL (2012) / RABT (2006)</u> - Gefälle: Regelfall bis zu 3%; - Tunnellänge > 500 m: 2,5% Gefälle; - Tunnellänge > 400 m mit einer Längsneigung > 3% bis max. 5%: zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich.  Gefälle > 5% sind zu vermeiden.
<b>Knotenpunkte</b>	Teilplangleich/plangleich mit Lichtsignalanlage (LSA)  - In Ausnahmefällen kann aufgrund verkehrlicher Erfordernisse und der örtlichen Gegebenheiten eine andere Knotenpunktart zweckmäßiger sein
Leistungsfähigkeit (HBS 2015)	
<b>Knotenpunkte; freie Strecke; Tunnel</b>	Qualitätsstufen A bis F; mindestens Qualitätsstufe D

## Fazit / Relevanz

Die fachtechnischen Vorgaben spiegeln die seit den 90er Jahren fortgeschrittenen Erkenntnisse im Zusammenhang mit einem sicheren und flüssigen Verkehrsablauf bei Landstraßen wider, zu denen auch die Bundesstraßen gehören. Die **maßgeblichen Entwurfs Elemente**<sup>28</sup> der B 463 neu leiten sich aus ihrer Verbindungsfunktionsstufe im Straßennetz gemäß der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)<sup>29</sup> ab sowie der Entwurfsklasse, die die Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) dieser Verbindungsfunktion zuordnet. Die Tunnel sind entsprechend den Vorgaben der Richtlinie für die Ausgestaltung und den Betrieb von Straßentunnel (RABT 2006) zu konzipieren. Die Beurteilung der **Leistungsfähigkeit (Qualität des Verkehrsablaufs)** der Varianten ergibt sich aus dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS 2015). Die prognostizierte Verkehrsbelastung der B 463 neu mit rd. 19.200 Kfz/24h bis 19.700 Kfz/24h ist hoch. Die Prüfung nach dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS 2015) ergab<sup>30</sup>, dass für einen Teil der Knotenpunkte und die Querschnitte der 3-streifigen Überholabschnitte

<sup>27</sup> Siehe Verkehrsuntersuchung von 2019 (Unterlage 21.2) bzw. Kapitel 3.1.3 „Verkehrsgutachten 2019“ der Plausibilisierung: verkehrliche Notwendigkeit von teilplanfreien Knotenpunkten nach EKL 1

<sup>28</sup> Querschnittstyp, Knotenpunkttyp, Linienführung, Reisegeschwindigkeit, Betriebsform

<sup>29</sup> Die Richtlinie greift die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Erreichbarkeit der zentralen Orte auf; die funktionale Gliederung der Verkehrsnetze wird aus der zentralörtlichen Gliederung abgeleitet.

<sup>30</sup> Siehe Kap. 3.1.3 „Verkehrsgutachten 2019“ der Plausibilisierung.

die Planung nach EKL 1 sinnvoll ist. Die **B 463** gehört zu den Landstraßen mit überregionaler Verbindungsfunktion. Ein wesentliches Merkmal einbahniger Landstraßen mit überregionaler Verbindungsfunktion ist der systematische Einsatz von Überholstreifen. Diese sollen vor allem ein sicheres Überholen (Minderung des Überholdrucks) ermöglichen. Daneben erhöhen die Überholstreifen die Verkehrskapazität und verbessern die Verkehrsqualität im entsprechenden Abschnitt. Die Varianten der B 463 neu wurden bis auf Variante 1G.1 konzeptionell und trassierungsmäßig vor fast dreißig Jahren entwickelt. Sie sind daher in ihren wesentlichen Entwurfsmerkmalen an die aktuellen fachtechnischen Vorgaben entsprechend der Aufgabenstellung „Plausibilisierung der Variantenentscheidung“ anzupassen.

### 3.1.2

#### Varianten 2019

Im Kapitel „Varianten 2019“ werden die Auswahl der Varianten erläutert, die im Rahmen der Plausibilisierung zu prüfen sind und die Anforderungen an deren Modifizierung (Kapitel 3.1.2.1). Die charakteristischen Merkmale der modifizierten Varianten werden in Form von Steckbriefen dargestellt (Kapitel 3.1.2.2). Diese zeigen jeweils die maßgeblichen technisch-konstruktiven Merkmale der Varianten sowie den Flächenbedarf, die Auswirkungen auf vorhandene (Wohn)bebauung und ggf. Angaben zur Massenbilanz und zum Bauablauf. Im „Fazit“ werden die charakteristischen Merkmale der modifizierten Varianten verglichen und beurteilt.

#### 3.1.2.1

#### Auswahl und Modifizierung

##### Auswahl

Von den in den 90er Jahren geprüften Varianten wurden jeweils die Grundkonzeptionen denkbarer Lösungen des Nord- und Südkorridors sowie Innerorts ausgewählt und von diesen die damals bereits unter verschiedenen Aspekten<sup>31</sup> optimierten Lösungen (vgl. Kapitel 2). Übersicht 19 zeigt die ausgewählten Lösungen:

Übersicht 19: Ausgewählte Varianten

Variante (1998)	Beurteilung (1998)
<b>Nordkorridor</b>	
<b>Variante 5B*</b> (enge Umfahrung mit kürzerem Tunnel) Tunnel: Längsneigung 4,5%	<u>Optimierung der Variante 5/5B)</u>  insgesamt vorteilhafteste Lösung im Nordkorridor, gem. UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + PLANUNG SÜD 1998) Rang 2 (nach Variante 4B); Kosten im Mittelfeld.
2-streifig Halbanschluss an die K 7151 (Richtung Margrethausen + Lautlingen)	Verkehrliche Entlastung: nicht explizit untersucht; der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Variante 5B* vergleichbar mit Variante 5B ist (siehe Kap. 2.2.1.1.1 Verkehr).
<b>Innerorts</b>	
<b>Variante 3C (offene Lösung)</b>	gem. UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + PLANUNG SÜD 1991; 1998) relativ umweltunverträgliche Lösung (ähnlich 1B), verkehrliche Entlastungswirkung mäßig, kostengünstigste Lösung.
2-streifig ohne Anschluss an K 7151	
<b>Variante 4B (Tunnellösung)</b> Längsneigung Tunnel: bis max. 5%	gem. UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + PLANUNG SÜD 1991; 1998) relativ umweltverträglichste Lösung

<sup>31</sup> Umwelt, Verkehrswirksamkeit, Kosten u.ä.

2-streifig ohne Anschluss an K 7151	(Rang 1), sehr gute verkehrliche Entlastungswirkung, sehr hohe Baukosten (teuerste Lösung).
<b>Südkorridor</b>	
<b>Variante 1C</b>	(Optimierungen der Variante 1B)
2-streifig Anschluss an K 7151 (Richtung Meßstetten) mit längerem Tunnel im Gewinn „Bühl“ Tunnel: Längsneigung 2,65%	In UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + PLANUNG SÜD 1991; 1998) nicht explizit untersucht.  Verkehrliche Entlastung: nicht explizit untersucht; der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Varianten 1C, 1E, vergleichbar mit der Variante 1A.Mod sind (siehe Kap. 2.2.1.1.1).
<b>Variante 1E</b>	
2-streifig Anschluss an K 7151 nach Meßstetten 1E mit kürzerem Tunnel im Gewinn „Bühl“ Tunnel: Längsneigung 4,25%	hohe Baukosten: 1C nach Variante 4B zweit teuerste Lösung; 1E etwas günstiger.
<b>1G.1 – Offene Lösung – Vorzugslösung</b>	<b>Modifizierung nicht erforderlich.</b>
2-streifig mit 3-streifigen Überholabschnitten  Anschluss an die K 7151 (Richtung Meßstetten)	(Optimierung der Variante 1A) gute verkehrliche Entlastung der OD (wie 5B*) zusätzlich Entlastung der K 7151 (Richtung Meßstetten), gem. UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + PLANUNG SÜD 1998) im Mittelfeld (sehr hohe Risiken für den Freiraum; mittlere Risiken für den Siedlungsraum). Kostengünstige Lösung (zwischen 3C u. 5B*).

### Modifizierung

#### Vorgehensweise

Die ausgewählten Varianten 1C, 1E, 3C, 4B, 5B\* wurden gemäß der aktuellen fachtechnischen Vorgaben und der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) konzeptionell und trassierungstechnisch soweit möglich ausgearbeitet. Diese modifizierten Varianten erhalten den Zusatz (2019). Die **Vorzugslösung 1G.1** (später umbenannt in 1G1) wurde seit 2004/5 bis heute planerisch weiterentwickelt und konkretisiert. Eine Modifizierung der Variante ist nicht erforderlich. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde die Variante 1G1 für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung in einem mit den anderen betrachteten Varianten vergleichbaren Detaillierungsgrad ausgearbeitet und erhält daher ebenfalls den Zusatz 2019. Variante 3C wurde nur überschlägig an die aktuellen Vorgaben angepasst (Begründung siehe Kap. 4 der Plausibilisierung).

#### Relevante Aspekte

Folgende Aspekte waren für die Modifizierung der Varianten 1C, 1E, 3C, 4B, 5B\* relevant:

- Können die Varianten entsprechend der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 konzipiert werden?
- Sind gesicherte 3-streifige Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen mit dem Querschnitt der EKL 1 möglich?
- Lassen sich Lage/Gefälle der Varianten auf der freien Strecke möglichst RAL-konform trassieren?
- Lassen sich Lage/Gefälle der Tunnel entsprechend der Vorgaben der RAL/RABT trassieren/optimieren?
- Sind leistungsfähige Knotenpunkte/Anschlüsse (AS West, AS Ost, AS Mitte (K 7151) möglich? Welche?
- Wie können die Varianten mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' möglichst vorteilhaft verknüpft werden?

### 3.1.2.2

#### Steckbriefe 2019

Die Varianten (2019) haben unterschiedliche Trassenführungen und Anbindungen an das bestehende Straßennetz. Sämtliche Varianten besitzen eine Anbindung an die Ortsdurchfahrt im Westen und Osten von Lautlingen, deren Lage und Konzeption sich jedoch teilweise unterscheidet. Desweiteren besitzen die Varianten bis auf Variante 3C(2019) noch einen Anschluss an die K 7152. Die Varianten **1C(2019)**, **1E(2019)**, **1G1** und **5B\*(2019)** sind außerdem an die K 7151 angebunden, die von Norden nach Süden durch Lautlingen verläuft. Die Varianten **1C(2019)**, **1E(2019)** und **1G1** sind mit der K 7151 im Süden (Richtung Meßstetten) verknüpft; Variante **5B\*(2019)** ist mit der K 7151 im Norden (Richtung Margrethausen) verknüpft. Sämtliche Varianten sind mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirna' verbunden oder können verbunden werden. Die Verknüpfungen unterscheiden sich teilweise. Nur die Varianten des Südkorridors sind mit 3-streifigen Überholabschnitten konzipiert.

Die nachfolgenden Übersichten zeigen die wesentlichen Merkmale der Variante 1G1 sowie der modifizierten Varianten 1C(2019), 1E(2019), 3C(2019), 4B(2019), 5B\*(2019). Die Angaben basieren u.a. auf der Unterlage „Beurteilung technischer Kriterien der Varianten zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung“ von 04/2019, Regierungspräsidiums Tübingen (RPT 2019d) (Übersichtslageplan vgl. Unterlage 21.1.2).

#### 3.1.2.2.1

##### Südkorridor: Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1

Die Trasse der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) wurden an die aktuellen fachtechnischen Vorgaben entsprechend der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) angepasst.

#### Streckencharakteristik

Die Varianten sind entsprechend der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 trassiert. Die 3-streifigen Überholabschnitte der Trassen variieren in Lage und Länge. Der überwiegende Teil der Knotenpunkte sowie die Querschnitte der 3-streifigen Abschnitte sind entsprechend der Entwurfsklasse EKL 1 ausgebildet. Konzeptionelle Unterschiede ergeben sich beim Anschluss Ost sowie im Bereich des Höhenrückens 'Bühl'. Der Anschluss West (Bauanfang) ist bei allen drei Varianten identisch, während der Anschluss Ost (Bauende) nur bei den Varianten 1E(2019) und 1G1 identisch ist. Der Höhenrücken 'Bühl' wird entweder mit einem Tunnel (1C(2019), 1E(2019)) oder im Einschnitt (1G1) durchfahren. Im Bereich des Meßstetter Tals weisen alle drei Varianten Defizite in der lagemäßigen Trassierung auf (Unterschreitung des Radienbereichs nach RAL 2012). Variante 1G1 weist den vergleichsweise größten Radius auf und ist diesbezüglich etwas günstiger trassiert als die Varianten 1C(2019) und 1E(2019). Die Lage des Anschlusses im Osten wirkt sich auf die Verknüpfung des geplanten Gewerbegebietes 'Hirna' mit der B 463 neu aus. Ein direkter Anschluss an das Gewerbegebiet ist nur bei den Varianten 1E(2019) und 1G1 möglich. Bei Variante 1C(2019) lässt sich das Gewerbegebiet nur indirekt anschließen, z.B. durch zwei Stichstraßen (1C(2019)).

#### Verlauf

Die Varianten **1C(2019)**, **1E(2019)** und **1G1** liegen räumlich dicht beieinander. Sie umfahren die Siedlungsbereiche von Lautlingen im Süden. Im Westen verlaufen sie nahezu gleich. Die Varianten verlassen die B 463 alt rund 600 m westlich des Orts- eingangs Lautlingen, verlaufen in südöstlicher Richtung am Gewerbegebiet „Es- chach“ entlang und unterqueren die Bahnlinie (Stuttgart/Tübingen-Sigmaringen) mit einem tiefen Einschnitt (Einschnitt „Reuten“). Anschließend schwenken sie unterschiedlich weit nach Südosten aus. Variante 1C(2019) verläuft bis zu Querung des Meßstetter Tals am weitesten im Süden. Variante 1E(2019) schwenkt nicht ganz so



weit aus und liegt dort zwischen der Variante 1G1 und 1C(2019). Das Meßstetter Tal wird mit einem Brückenbauwerk gequert, dessen Länge und Höhe sich bei den Varianten teilweise unterscheidet. Östlich des Tals verlaufen die Varianten mittig durch das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' und münden am Ortsrand von Albstadt-Ebingen in die B 463. Die Lage des Anschlusses „Ost“ unterscheidet sich bei den Varianten teilweise (s.o.). Variante 1G1 besitzt drei tiefe Einschnitte (in „Reuten“, „Bühl“ und „östlich des Meßstetter Tals“), während die Varianten 1C(2019) und 1E(2019) den Bereich „Bühl“ mit einem Tunnel durchfahren (der Einschnitt „Bühl“ entfällt). Die Bau-länge der Varianten liegt zwischen rd. 4.400 m und rd. 4.600 m (vgl. Übersicht 20, Übersicht 21, Übersicht 22 sowie Unterlage 21.1.2):

**Übersicht 20: Steckbrief Variante 1C(2019)**

<b>Südkorridor: Variante 1C(2019) mit Tunnel (680 m)</b>		
Variante 1C(2019) ist die längste Variante des Südkorridors. Die Brücke über das Meßstetter Tal ist fast 50% kürzer als die der Varianten 1E(2019) und 1G1. Der Tunnel ist länger als der der Variante 1E(2019). Aufgrund der Topographie und der Gradientenlage ist der Anschluss Ost nicht direkt im geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' möglich, sondern erst weiter östlich. Das Gewerbegebiet kann daher nicht direkt angeschlossen werden.		
Quelle: Unterlagen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN, Referat 44 (04/2019; 10/2019) Flächenangaben: EBERHARD UND PARTNER GBR, 09/2019		
<b>Gesamtstrecke (m)</b>	4581 m	rd. 41% 3-streifig
<b>freie Strecke</b>	EKL 2, RQ 11,5+	weitere Informationen
Gesicherte 3-streifige Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen	Ja RQ 15,5/EKL 1 davon ein Abschnitt nur Mindestlänge und weniger als 20% in Fahrtrichtung Albstadt-Ebingen	Abschnitt 1: ca. 1+165 bis ca. 1+770 (= 605 m) Richtung Ebingen (13%)  Abschnitt 2: ca. 3+000 bis ca. 4+273 (= 1261 m) Richtung Laufen (27,5%)
Trassierung freie Strecke entspricht RAL	Lage: ja  Höhe: ja	„im brauchbaren Bereich“  Radius im Meßstetter Tal wg. Zwangspunkten (Nähe zur Bebauung und zum Rutschhang) nicht optimal (wie bei 1E(2019) u. 1G1).
<b>Einschnitte (Tiefe) m</b>		
- Reuten	15 m	0+800 bis 1+250
- Bühl	<u>westl. Tunnelportal:</u> 11 m <u>östl. Tunnelportal:</u> 8 m	1+800 bis 1+860  2+530 bis 2+550
- östl. Meßstetter Tal	über 8 m	3+050 bis 3+500
<b>Dämme (Höhe) m</b>	max. 10 m	
<b>Tunnel</b>	680 m EKL 2, RQ 11t  2-streifig im Gegenverkehr	Überwiegend bergmännisch; vrs. offene Bauweise: zu Beginn (Richtung Laufen) ca. 50 m und am Ende (Richtung Ebingen) ca. 20 m;
Trassierung Tunnel entspricht RAL	Lage: nachteilig / ungünstig  Gefälle: ja (2,65%)	Ungünstige Abfolge gerade Strecke - Radien
<b>Brücke Meßstetter Tal (Länge)</b>	153 m (lichte Höhe max. 15 m)	Im Bereich des Meßstetter Tals liegt die Trasse teilweise auf einem Damm und quert

Südkorridor: Variante 1C(2019) mit Tunnel (680 m)		
		das Meßstetter Tal in wesentlich geringerer Höhe als die Varianten 1C (2019) und 1G1.
<b>Knotenpunkte / Verknüpfungen</b>		
- West	EKL 1/ teilplanfrei	wie 1G1
- Mitte (K 7151 Richtung Meßstetten)	EKL 2/teilplangleich  Lage im südöstlichen Quadranten;  Linkseinbiegen Richtung Laufen untersagt	Lage etwas ungünstiger als 1G1 (Verkehrsablauf).
- Ost	EKL 1 (teilplanfrei)  östlich von Lautlingen	Weiter östlich von Lautlingen (abweichend von 1G1 und 1E (2019));  Direkt im gepl. Gewerbegebiet 'Hirnau' nicht richtlinienkonform umsetzbar aufgrund von Topografie, Lage und Höhe der Trasse.
- Gewerbegebiet Hirnau	direkter Anschluss an das Gewerbegebiet 'Hirnau' nicht möglich;	Siehe Erläuterungen zu Knotenpunkt „Ost“  Anbindung kann z.B. über 2 Stichstraßen vom Knotenpunkt Ost her erfolgen
<b>Bebauung</b>	<u>Abstand zur Wohnbebauung min.:</u> rd. 95 m  <u>Abstand zum Aussiedlerhof Burghof (Fahrbahnrand):</u> rd. 100 m	
<b>Flächenbedarf insg. (ha)</b>	rd. 17,2 ha	<u>Fahrbahn:</u> 7,92 ha <u>Brücken:</u> 0,52 ha <u>Tunnel:</u> 0,54 ha <u>Straßennebenflächen:</u> 8,20 ha (Rückbau 0,36 ha);
	AS West: rd. 1,8 ha AS Ost: rd. 2 ha AS Mitte: rd. 1,2 ha	AS West: 0,83 ha (Fahrbahn) 0,94 ha (Straßennebenfläche)  AS Ost: 0,90 ha (Fahrbahn) 1,15 ha (Straßennebenflächen)  AS Mitte: 0,55 ha (Fahrbahn) 0,66 ha (Straßennebenflächen)
<b>Massenbilanz:</b>		
- Abtrag	rd. 365.000 m <sup>3</sup>	
- Auftrag	rd. 156.000 m <sup>3</sup>	
- Massenbilanz	rd. 209.000 m <sup>3</sup>	
- Tunnelaushub	rd. 80.000 m <sup>3</sup>	
- Überschuss	rd. 290.000 m <sup>3</sup>	

Südkorridor: Variante 1C(2019) mit Tunnel (680 m)		
<b>Eigentumsrechtliche Belange</b>		
- Gebäude (Abriss):	nein	
<b>Bauablauf</b>	<p>sehr anspruchsvoll;</p> <p><u>Baulärm</u> im Vergleich zu 3C(2019), 4B(2019), 5B* (2019) geringer.</p> <p><u>Erschütterungen</u> Durch den Bau des bergmännischen Tunnellbereichs kann es zu Erschütterungen durch den Tunnelvortrieb kommen.</p>	<p>Weitgehend unabhängig vom laufenden Verkehr der B 463. Im Bereich der Anschlüsse sind zeitweise Einschränkungen möglich.</p>

#### Übersicht 21: Steckbrief Variante 1E(2019)

Südkorridor: Variante 1E(2019) mit Tunnel (350 m)		
<p>Variante 1E(2019) ist etwas kürzer als Variante 1C(2019) und geringfügig länger als Variante 1G1. Das Meßstetter Tal wird mit einer 330 m langen Brücke gequert, deren lichte Höhe geringer ist als die der Variante 1G1. Die Anschlüsse entsprechen weitgehend denen der Variante 1G1. Lediglich der Knotenpunkt „Mitte“ westlich der Meßstetter Talbrücke unterscheidet sich etwas von dem der Variante 1G1. Der Anschluss Ost befindet sich wie bei der Variante 1G1 direkt im Gewerbegebiet 'Hirnau' und verknüpft die B 463 neu mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' sowie der K 7152 bzw. dem Freizeitzentrum Badkap.</p> <p>Quelle: Unterlagen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN, Referat 44 (04/2019; 10/2019) Flächenangaben: EBERHARD UND PARTNER GBR, 09/ 2019</p>		
<b>Gesamtstrecke (m)</b>	4423 m	rd. 41% 3-streifig
<b>freie Strecke</b>	EKL 2, RQ 11,5+	weitere Informationen
Gesicherte 3-streifiger Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen	<p>Ja, EKL1, RQ 15,5</p> <p>Abschnitt 1 nicht optimal (&lt; 20%)</p>	<p>Abschnitt 1: ca. 1+165 bis ca.1+860 (= 695 m) Richtung Ebingen (15,7%)</p> <p>Abschnitt 2: ca. 2+985 bis ca. 4+115 (= 1130 m) Richtung Laufen (25,5%)</p>
Trassierung freie Strecke entspricht RAL	<p>Lage: ja</p> <p>Höhe: ja</p>	<p>„im brauchbaren Bereich“;</p> <p>Radius im Meßstetter Tal wg. Zwangspunkten (Nähe zur Bebauung und zum Rutschhang) nicht optimal (wie bei 1C(2019) u. 1G1).</p>
<b>Einschnitte (Tiefe) m</b>		
- Reuten	15 m	0+800 bis 1+250
- Bühl	über 10 m (≈ 11 m)	1+850 bis 2+300
- östl. Meßstetter Tal	über 10 m	2+950 bis 3+200
<b>Dämme (Höhe) m</b>	max. 15 m/16 m	2+400 bis 2+900
<b>Tunnel</b>	<p>350 m EKL 2/RQ 11t</p> <p>2-streifig im Gegenverkehr</p>	<p>Bergmännisch; (Anfangsbereiche in offener Bauweise)</p>
Trassierung Tunnel entspricht RAL	Ja, (Gefälle: 4,25%)	Die RAL legt für Tunnel ab 400 m eine maximale Längsneigung von 3% fest. Die

Südkorridor: Variante 1E(2019) mit Tunnel (350 m)		
		Längsneigung liegt mit 4,25% im oberen Bereich. Erhöhte Anforderungen an die Verkehrssicherheit im Tunnel sind zu prüfen. (→ Risikoanalyse).
Brücke Meßstetter Tal (Länge)	330 m Länge (Höhe bis zu rd. 30 m)	
Knotenpunkte / Verknüpfungen		
- West	EKL 1/teilplanfrei	wie 1G1
- Mitte (K 7151 Richtung Meßstetten)	EKL 2/teilplangleich  Lage im südwestlichen Quadranten;  Linksabbiegen untersagt	Lage etwas ungünstiger als bei 1G1, direkt nach dem Tunnelbereich.
- Ost (B 463 alt)	EKL 1/teilplanfrei mit Hol- ländischer Rampe	wie 1G1, (Lage im geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau')
- Gewerbegebiet Hirnau	Ja, siehe Knotenpunkt Ost	wie 1G1
Bebauung		
	<u>Abstand zur Wohnbebauung min.:</u> rd. 90 m  <u>Abstand zum Aussiedlerhof Burghof</u> (Fahrbahnrand): rd. 100 m	
Flächenbedarf insg. (ha)	rd. 18,2 ha	<u>Fahrbahn:</u> 8,39 ha <u>Brücken:</u> 0,87 ha <u>Tunnel:</u> 0,28 ha <u>Straßennebenflächen:</u> 8,61 ha (Rückbau 0,71 ha)
	AS West: rd. 1,8 ha AS Ost: rd. 2,7 ha AS Mitte: rd. 1,5 ha	AS West: 0,83 ha (Fahrbahn) 0,94 ha (Straßennebenfläche)  AS Ost: 1,51 ha (Fahrbahn) 1,16 ha (Straßennebenfläche)  AS Mitte: 0,84 ha (Fahrbahn) 0,64 ha (Straßennebenflächen)
Massenbilanz:		
- Abtrag	rd. 402.000 m <sup>3</sup>	
- Auftrag	rd. 184.000 m <sup>3</sup>	
- Massenbilanz	rd. 218.000 m <sup>3</sup>	
- Tunnelaushub	rd. 42.000 m <sup>3</sup>	
- Überschuss	rd. 260.000 m <sup>3</sup>	
Eigentumsrechtliche Belange	siehe 1C(2019)	
Bauablauf	siehe 1C(2019)	AS Mitte: bautechnisch schwierig wg. Lage im Brückenbereich

**Übersicht 22: Steckbrief Variante 1G1**

<b>Südkorridor: Variante 1G1</b>		
<p>Variante 1G1 ist etwas kürzer als die Varianten 1C(2019) und 1E(2019). Das Meßstetter Tal wird wie bei Variante 1E(2019) mit einer Brücke von 330 m Länge gequert. Der mittlere Anschluss schließt die K 7151 (Meßstetter Straße) an. Der östliche Anschluss verknüpft wie bei der Variante 1E(2019) die B 463 neu mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' sowie mit der K 7152 bzw. dem Freizeitzentrum Badkap.</p> <p>Quelle:          Unterlagen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN, Referat 44 (04/2019; 10/2019)          Flächenangaben: EBERHARD UND PARTNER GBR, 09/ 2019</p>		
<b>Gesamtstrecke (m)</b>	4368 m	rd. 46% 3-streifig
<b>freie Strecke</b>	EKL 2; RQ 11,5+	weitere Informationen
Gesicherte 3-streifiger Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen	Ja, EKL1; RQ 15,5	<p>Abschnitt 1: 1+100 bis 2+000 (= 900 m), Richtung Ebingen (&gt;21%)</p> <p>Abschnitt 2: 3+000 bis 4+100 (= 1100 m), Richtung Laufen (&gt;25%)</p>
Trassierung freie Strecke entspricht RAL	<p>Lage: überwiegend ja</p> <p>Höhe: ja</p>	Radius im Bereich des Meßstetter Tals aufgrund von Zwangspunkten nicht optimal (statt 440 m nur 308 m; geringfügig vorteilhafter als bei 1C(2019) und 1E(2019).
<b>Einschnitte (Tiefe) m</b>		
- Reuten	15 m	0+800 bis 1+250
- Bühl	über 10 m (≈ 11 m)	1+850 bis 2+300
- öst. Meßstetter Tal	über 10 m	2+950 bis 3+200
<b>Dämme (Höhe) m</b>	max. 15/16 m	2+400 bis 2+800
<b>Brücke Meßstetter Tal (Länge)</b>	330 m Länge (Höhe bis zu rd. 30 m)	
<b>Knotenpunkte / Verknüpfungen:</b>		
- West	EKL 1/teilplanfrei	
- Mitte (K 7151 Richtung Meßstetten)	EKL 2/teilplangleich, Linksabbiegen untersagt	Lage etwas vorteilhafter als bei 1C(2019) und 1E(2019)
- Ost (B 463 alt)	EKL 1/teilplanfrei mit Hol-ländischer Rampe	Lage im geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau'
- Gewerbegebiet Hirnau	Ja, siehe Knotenpunkt Ost	
<b>Bebauung</b>	<p>Abstand zur Wohnbebauung <u>minimum</u>: rd. 70 m</p> <p>Abstand zum Aussiedlerhof Burghof (Fahrbahnrand): rd. 100 m</p>	
<b>Flächenbedarf insg. (ha) (1G1(2019))</b>	rd. 19,7 ha	<p>Fahrbahn: rd. 8,97 ha</p> <p>Brücken: rd. 0,85 ha</p> <p>Tunnel: rd. 0,25 ha</p> <p>Straßennebenflächen: rd. 9,92 ha (Rückbau 0,71 ha)</p>
	<p>AS West: wie 1E(2019)</p> <p>AS Ost: wie 1E(2019)</p> <p>AS Mitte: rd. 1,2 ha</p>	<p>AS Mitte: 0,67 ha (Fahrbahn)</p> <p>0,55 ha (Straßennebenfläche)</p>
<b>Massenbilanz: 1G1(2019)</b>		
- Abtrag	rd. 472.000 m <sup>3</sup>	
- Auftrag	rd. 203.000 m <sup>3</sup>	

Südkorridor: Variante 1G1		
- Massenbilanz/Überschuss	rd. 269.000 m <sup>3</sup>	
Eigentumsrechtliche Belange		
- Gebäude (Abriss)	nein	
Bauablauf	sehr anspruchsvoll;	Weitgehend unabhängig vom laufenden Verkehr der bestehenden B 463; im Bereich der Anschlüsse zeitweise Einschränkungen.
	Baulärm: siehe 1C(2019)	
	Erschütterungen: ./.	

### 3.1.2.2.2

#### Innerorts: Variante 3C(2019)

Die Trasse der Variante 3C wurde nur überschlägig an die aktuellen fachtechnischen Vorgaben angepasst, soweit es für die Aufgabenstellung „Plausibilisierung der Variantenentscheidung“ erforderlich war (Begründung siehe Kapitel 4 der Plausibilisierung).

#### Streckencharakteristik

Variante 3C(2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2. Dreistreifige Überholabschnitte sind aufgrund der Bebauung und der Nähe zur Bahntrasse im erforderlichen Umfang gem. RAL 2012 nicht möglich. Variante 3C(2019) ist im Westen und im Osten mit der Ortsdurchfahrt verknüpft sowie an die K 7152 angeschlossen. Die K 7151 wird mit einer Brücke gequert. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirna' kann an die Variante 3C(2019) angebunden werden. Dieser Knotenpunkt würde dann den bisherigen Knotenpunkt Ost ersetzen, dies wurde allerdings planerisch nicht geprüft. Knotenpunkte entsprechend der EKL 1 sind trassierungstechnisch voraussichtlich möglich<sup>32</sup>. Variante 3C(2019) greift umfangreich in vorhandene (Wohn)bebauung ein.

#### Verlauf

Die Variante 3C(2019) liegt innerhalb der Ortslage von Lautlingen. Der Bauanfang der Trasse ist identisch mit den Varianten des Südkorridors. Die Variante ist 4257 m lang (vgl. Unterlage 21.1.2).

#### Übersicht 23: Steckbrief Variante 3C(2019)

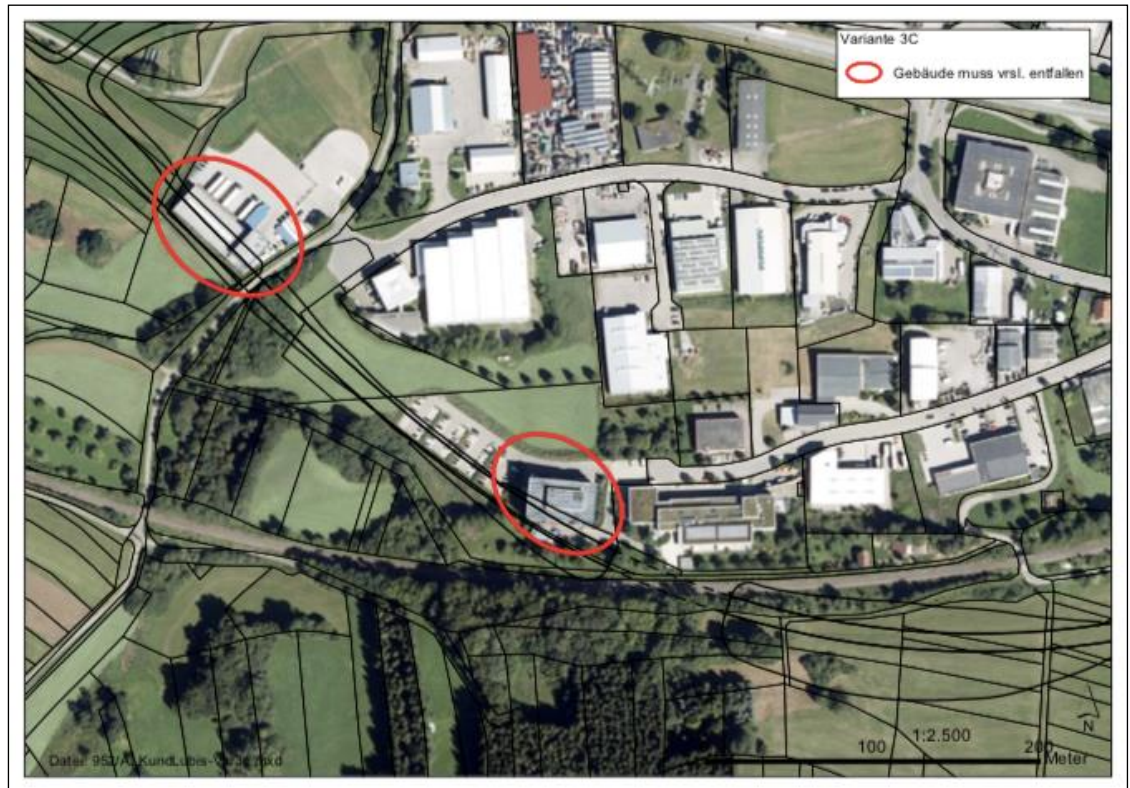
Innerorts: Variante 3C(2019)		
Nach der Unterquerung der Eisenbahn verläuft die Trasse rd. 1600 m in unmittelbarer Parallellage zur Bahnlinie (Stuttgart/Tübingen-Sigmaringen). Das Meßstetter Tal wird mit einem parallel zum denkmalgeschützten Eisenbahnviadukt verlaufenden Brückenbauwerk überquert. In Höhe der Wärserscheide östlich von Lautlingen wird die bestehende B 463 wieder erreicht.		
Quelle: Unterlagen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN, Referat 44 (04/2019) Flächenangaben: EBERHARD UND PARTNER GBR, 09/ 2019		
Gesamtstrecke (m)	4257 m	weitere Informationen
Freie Strecke	EKL 2, RQ 11,5 + durchgehend 2-streifig	
gesicherte 3-streifige Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen	nein	Unmittelbar angrenzend an Bebauung und Bahn. Entsprechend RAL im erforderlichen Umfang nicht umsetzbar (nur in einer Fahrtrichtung, zw. Bau-km 2+650 und 3+800, wäre ein 3-streifiger Abschnitt ggf. möglich).
Trassierung freie Strecke entspricht RAL	Lage: ja	

<sup>32</sup> Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nach HBS 2015 wurde nicht geprüft.

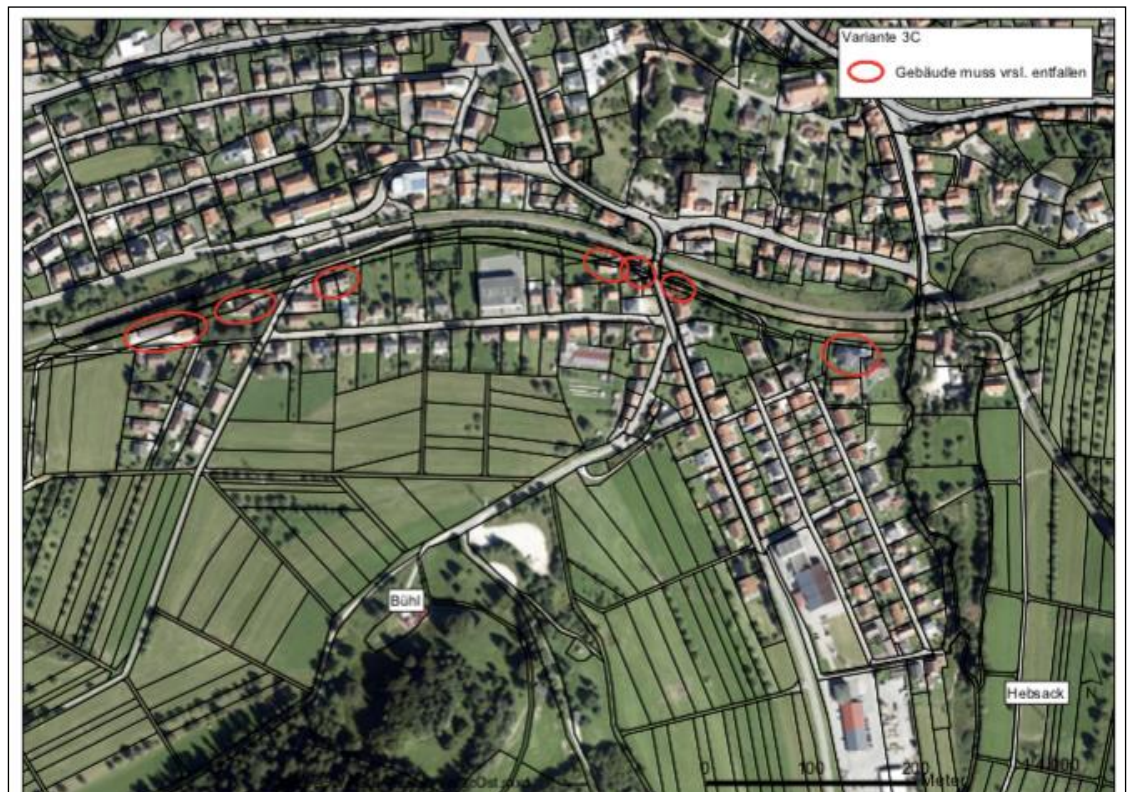
<b>Innerorts: Variante 3C(2019)</b>		
	Höhe: z.T. abweichend	
<b>Brücke Meßstetter Tal (Länge)</b>	80 m	
<b>Knotenpunkte / Verknüpfungen</b>		
- West	ja EKL 2/plangleich  (Leistungsfähigkeit wurde nicht untersucht da 3C nur geringe verkehrliche Entlastungswirkung.)	Optimierung (EKL 1 planfrei/teilplanfrei) theoretisch möglich, da ausreichend Platz zur Verfügung steht.
- Mitte (K 7151 Richtung Meßstetten)	nein Anschluss nicht möglich; K 7151 wird durch eine Brücke überquert	wg. Bebauung und unmittelbar angrenzender Bahntrasse
- Ost	ja plangleich, EKL 2  (Leistungsfähigkeit wurde nicht untersucht)	wie West  Optimierung (EKL1) planfrei / teilplanfrei theoretisch möglich.
- Gewerbegebiet Hirnau	Nicht detailliert untersucht	Voraussichtlich möglich (würde dann den Knotenpunkt Ost ersetzen).
<b>Bebauung</b>	<u>Abstand zur Wohnbebauung:</u> Abriss von mehreren Gebäuden erforderlich  <u>Abstand zum Aussiedlerhof Burghof (Fahrbahnrand):</u> rd. 100 m	Gebäude im Gewerbegebiet 'Eschach' und entlang der Trasse im Bereich der bahnparallelen Trassenführung.
<b>Flächenbedarf insg.(ha)</b>	rd. 11,9 ha	<u>Fahrbahn:</u> rd.4,91 ha <u>Brücken:</u> 0,19 ha <u>Tunnel ./.:</u> <u>Straßennebenflächen:</u> 6,83 ha <u>Rückbau ./.:</u>
<b>Massenbilanz</b>	k.A.	
<b>Eigentumsrechtliche Belange</b>		
- Gebäude (Abriss)	Ja, Mehrere Gebäude und Wohngebäude (mind. 8)  Überplanung von Grundstücken und Gebäuden im Gewerbegebiet 'Eschach' (s. Abbildung 8) und Überplanung von mehreren (Wohn)gebäuden entlang der bahnparallelen Trasse (s. Abbildung 9).	
<b>Bauablauf</b>	Besonders anspruchsvoll und hochkomplex (Nähe zur Bahn und Bebauung.)  <u>Baulärm:</u> gravierend für die unmittelbar angrenzende Bebauung.	Verlauf ca. 1,6 km entlang der Bahntrasse; auf einem Großteil des bahnparallelen Abschnitts grenzt im Süden Bebauung an.  Weitgehend unabhängig vom laufenden Verkehr der B 463; lediglich im Bereich der Anschlüsse West und Ost zeitweise Einschränkungen.



Abbildung 8 und 9: Variante 3C(2019): Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in (Wohn)bebauung am Bauanfang im Westen (Gewerbegebiet 'Eschach') (s. Abbildung 8) und im anschließenden bahnparallelen Bereich (s. Abbildung 9) (EBERHARD + PARTNER GbR).



**Abbildung 8:** Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in (Wohn)bebauung am Bauanfang im Westen (Gewerbegebiet 'Eschach')



**Abbildung 9:** Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in (Wohn)bebauung im anschließenden bahnparallelen Bereich



### 3.1.2.2.3

#### Innerorts: Variante 4B(2019)

Die Trasse der Varianten 4B (Tunnellänge 1480 m; Längsneigung 5%) wurde entsprechend der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) so weit möglich und erforderlich gemäß der aktuellen fachtechnischen Vorgaben konzeptionell und trassierungsmäßig ausgearbeitet. Es wurde geprüft, ob sich das Gefälle im Tunnel entsprechend der fachtechnischen Vorgaben optimieren lässt und eine Lösung mit einem 1150 m langen Tunnel und einem Tunnelgefälle von 2,5% entwickelt (rd. 40% dieser Trasse verlaufen im Tunnel). Aufgrund geringer Überdeckung wechseln sich offene und bergmännische Bauweise mehrfach ab. Die optimierte Lösung führt deshalb zu umfangreichen Eingriffen in bestehende Bebauung. Diese Lösung stellt mit Ausnahme der Optimierung des Tunnelgefälles insgesamt keine Verbesserung zu Variante 4B(2019) Tunnel 5% dar.

#### Streckencharakteristik

Variante 4B(2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2. Sie besitzt zwei Anschlüsse mit dem bestehenden Straßennetz, einen Anschluss im Westen mit der Ortsdurchfahrt (Bauanfang) und einen im Osten (Bauende). Die Verknüpfung mit der K 7151 (Anschluss Mitte Richtung Meßstetten) sowie 3-streifige Überholabschnitte sind nicht möglich auf Grund zu kurzer Streckenabschnitte vor den Tunnelportalen.

#### Verlauf

Variante 4B(2019) verläuft innerhalb der Ortslage von Lautlingen. Sie besteht zu über fünfzig Prozent aus einem Tunnel (Tunnellänge 1480 m, Tunnelgefälle 5%). In der Regel befindet sich der Tunnel unter bebautem Gebiet, innerhalb der Ortslage bzw. neben/unter der Bahntrasse und deren zugehörigen Bauwerken (Dämme, Brücken). Bauanfang und Bauende sind etwas weiter innerörtlich an die bestehende B 463 angeschlossen als bei den Varianten des Südkorridors. Die Variante ist rd. 2650 m lang (s. Übersicht 24).

#### Übersicht 24: Steckbrief Variante 4B(2019), 5%

Innerorts: Varianten 4B(2019) – Tunnellösung		
Zunächst verläuft die Trasse im Westen auf der bestehenden B 463. Nach der Einmündung der Erschließungsstraße zum Gewerbegebiet 'Rotenacker' und der Straße 'Auf Steingen' (Anschluss an die bestehende B 463) wird die Trasse abgesenkt und schwenkt dann im Tunnel unter der Bebauung nach Südosten ab. Ab der K 7151 verläuft der Tunnel parallel zur Eisenbahn bis zur Straße 'Unter Hirnau'. Der Tunnel endet dort im bestehenden Gewerbegebiet. Die Trasse wird auf Höhe des Gewanns „Galgenbühl“ an die bestehende B 463 angeschlossen.		
Quelle: Unterlagen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN, Referat 44 (04/2019) Flächenangaben: EBERHARD UND PARTNER GbR, 09/ 2019		
Gesamtstrecke (m)	2650 m	weitere Informationen
freie Strecke	EKL 2, RQ 11,5	durchgehend 2-streifig
gesicherte 3-streifige Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen	nein	RAL- konform nicht umsetzbar (Mindestlänge nicht eingehalten)
Trassierung freie Strecke entspricht RAL	Lage: ja Höhe: nein	östlich des Tunnelportals Längsneigung von 6%; RAL: max. 5,5%
Tunnel	1480 m EKL 2, RQ 11t 2-streifig im Gegenverkehr	Offene Bauweise: Anfang (210 m) und Ende (290 m), Bergmännische Bauweise: 980 m.  Im Bereich des Meßstetter Talbachs (1+650) besteht die Gefahr eines Tagbruchs

Innerorts: Varianten 4B(2019) – Tunnellösung		
		wegen mangelnder Überdeckung.  (Bei der <u>Tunnellösung</u> (1150 m Tunnel mit 2,5% Gefälle) müsste der Meßstetter Talbach gedükt werden. Vrs! verlief die Trasse in diesem Bereich offen.)
Trassierung Tunnel entspricht RAL	Ja, 5% Längsneigung  im maximal zulässigen Bereich	Anzustrebende Längsneigung im Tunnel 2,5%, max. zulässig sind 5%.  Bei Gefälle 5% sind aufgrund höherer Sicherheitsrisiken gem. RABT umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.
Tunnelportal West	Lage im Bereich eines Misch- und Gewerbegebietes.	Eingriff in private Grundstücke (im Bereich des Einschnitts vor dem Tunnelportal) und Zunahme der Lärmbelastung.
Tunnelportal Ost	Lage außerhalb der bebauten Ortslage	
Knotenpunkte / Verknüpfungen		
- West	plangleich mit Lichtsignalregelung (EKL 2).	Ungünstige Lösung. Unterbrochener Verkehrsfluss bei gleichzeitig hoher Verkehrsbelastung des Knotens (Gefahr eines langen Rückstaus).  Weitere Optimierung gem. EKL 1 ist nicht möglich: Kein ausreichender Platz (wg. Bebauung) für eine planfreie / teilplanfreie Anbindung.
- Mitte (K 7151 Richtung Meßstetten)	nein	nicht möglich wg. Tunnel
- Ost	plangleich mit Lichtsignalregelung (EKL2);  teilplanfrei (EKL1) möglich	bei teilplanfreier Lösung wäre anschließend ein sehr tiefer Einschnitt erforderlich
- Gewerbegebiet Hirnau	5-streifiger Ausbau mit Lichtsignalregelung.	Lage weiter östlich im Anschlussbereich der K 7152 / B 463.  (Dieser Anschlussbereich müsste umfangreich ausgebaut werden (4-armig; im Knotenpunktbereich 5-streifiger Ausbau der B 463; Verbreiterung der Brücke über die Bahn (→ erforderliche Aufstellfläche für leistungsfähigen Knotenpunkt)).
Bebauung	<u>Abstand zur Wohnbebauung</u> : Abriss von mehreren Gebäuden erforderlich	Bei optimiertem Tunnel (1150 m; 2,5% Gefälle) entfallen vrs! 12 Gebäude.
Flächenbedarf insg. (ha)	rd. 4,3 ha	<u>Fahrbahn</u> : rd. 1,81 ha <u>Brücken</u> ./.

Innerorts: Varianten 4B(2019) – Tunnellösung		
		Tunnel: rd. 1,48 ha Straßennebenflächen: rd. 0,96 ha (Rückbau ./.)
Massenbilanz	k.A.	
Eigentumsrechtliche Belange		
- Gebäude (Abriss)	Ja, aber geringer als bei der optimierten Variante mit Tunnel 1150 m und Längsgefälle 2,5% und den Varianten 3C (2019) und 5B* (2019). Abriss von ca. 4 Gebäuden.  <u>Im Westen, s. Abbildung 10:</u> Entfall von ca. 1 Gebäude im Westen (siehe Übergangsbereich)  <u>im Osten, s. Abbildung 11:</u> Übergangsbereich bergmännischer - offener Tunnelbau: Eingriff in Parkplatz und Gebäude des angrenzenden Einzelhandels (ca. 3 Gebäude).	Bei optimiertem Tunnel (1150 m; 2,5% Gefälle) Abriss von mind. ca. 12 Gebäuden, siehe Abbildung 12 und Abbildung 13.
Bauablauf	Besonders anspruchsvoll.  <u>Baulärm:</u> ja v.a. im Bereich der Tunnelmünder und außerhalb des bergmännischen Tunnelbereichs.  <u>Erschütterungen:</u> ja (Trasse verläuft unterhalb der Bebauung und schräg unterhalb der Bahntrasse).	Sehr beengte Platzverhältnisse; hoher Baustellenverkehr auf OD. Während des Baus des Tunnels muss die B 463 vrsl. für ca. 4-5 Jahre voll gesperrt werden. (Umleitung des Verkehrs auf Nebenstraßen durch Lautlingen sowie großräumig).  Tunnelbau unter Bebauung / unmittelbar angrenzender Bebauung sowie rd. 600 m bahnparallel.

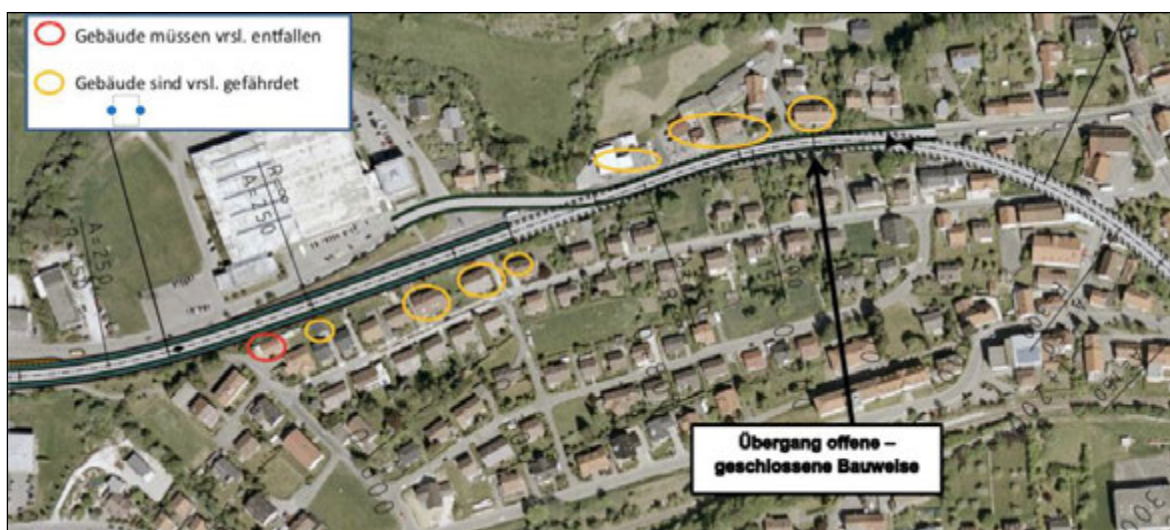


Abbildung 10: Variante 4B(2019), Tunnel 1480 m, 5%: Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in Bebauung im Westen (Referat 44, 2018)



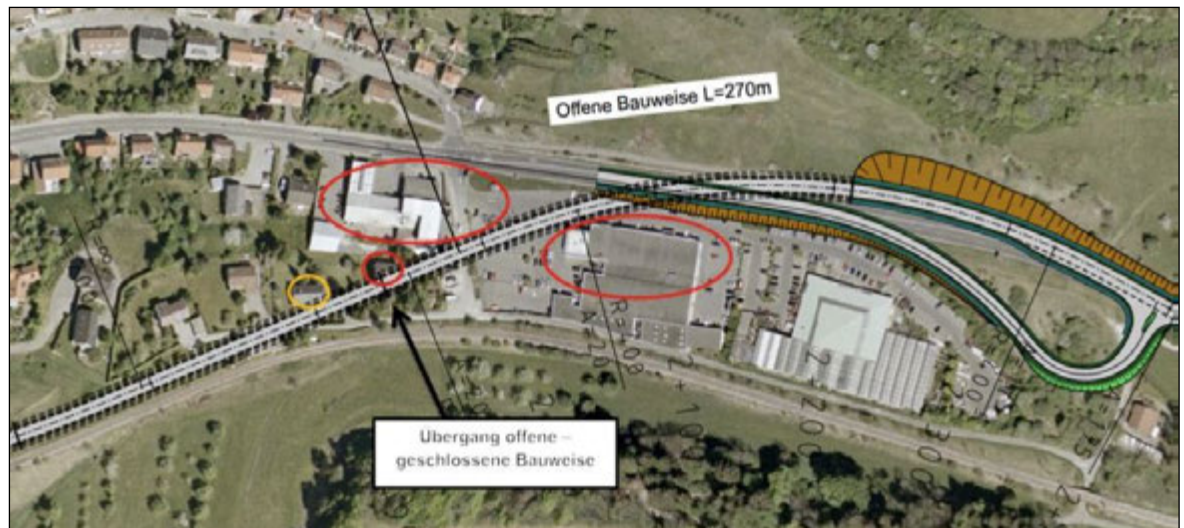


Abbildung 11: Variante 4B(2019) Tunnel 1480 m, 5%: Eigentumsrechtliche Belange – Eingriff in Bebauung im Osten (Referat 44, 2018)

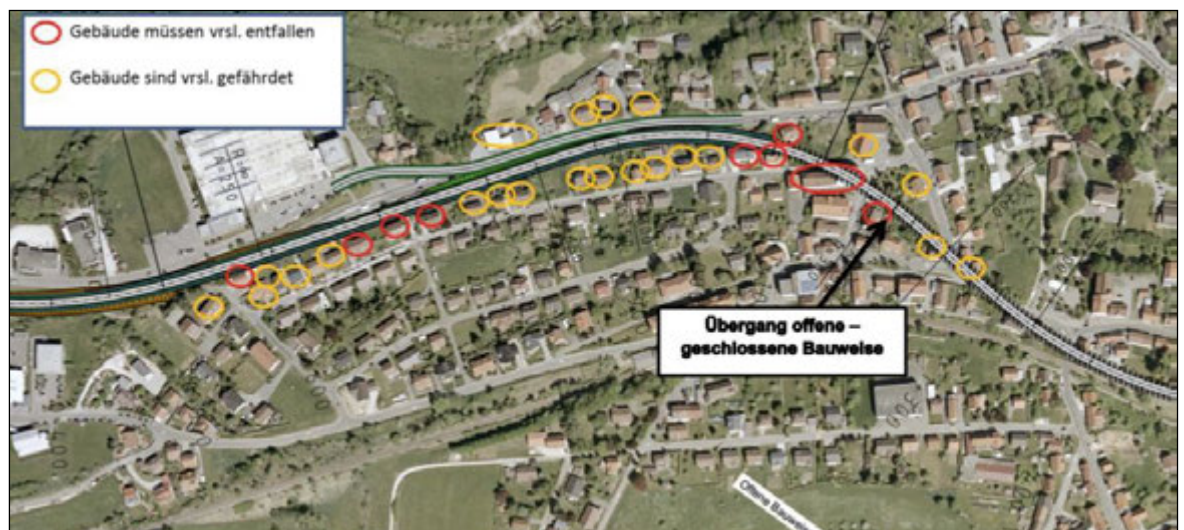


Abbildung 12: Variante 4B(2019), Tunnel 1150 m, Gefälle 2,5%: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in Bebauung im Westen (Referat 44, 2018)

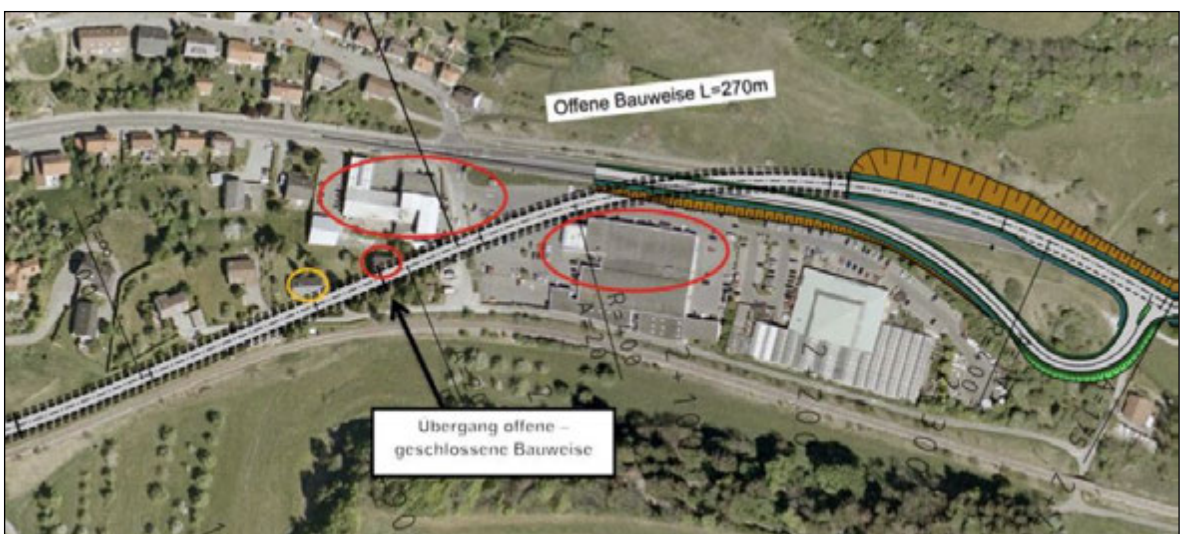


Abbildung 13: Variante 4B(2019), Tunnel 1150 m, Gefälle 2,5%: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in Bebauung im Osten (Referat 44, 2018)

### 3.1.2.2.4

### Nordkorridor: Variante 5B\*(2019)

Die Trasse der Varianten 5B\* wurde soweit möglich und erforderlich gemäß der aktuellen fachtechnischen Vorgaben und der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) konzeptionell und trassierungsmäßig ausgearbeitet. Es wurde geprüft, ob sich das Gefälle im Tunnel von 4,5% optimieren lässt und eine Lösung mit einem 350 m langen Tunnel und einem Tunnelgefälle von 3% entwickelt. Diese Lösung stellt mit Ausnahme der Optimierung des Tunnelgefälles insgesamt keine Verbesserung zur Variante 5B\*(2019) Tunnellängsgefälle 4,5% dar. Variante 5B\*(2019) lässt sich ohne umfangreichen Eingriff in vorhandene Wohnbebauung nicht optimieren.

#### Streckencharakteristik

Variante 5B\*(2019) (Längsneigung im Tunnel 4,5%), ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2. Sie besitzt drei Anschlüsse mit dem bestehenden Straßennetz, mit der Ortsdurchfahrt je einen Anschluss im Westen (Bauanfang) und im Osten (Bauende) und einen Halbbanschluss in der Mitte mit der K 7151. 3-streifige Überholabschnitte sind nicht möglich. In den Tunnelbereichen in offener Bauweise wird massiv in die vorhandenen Wohngebäude eingegriffen (bei der optimierten Lösung (Tunnel 350 m, 3%) entfallen nach Angaben des Vorhabenträgers im Bereich der Straße am Römerhof voraussichtlich mindestens zwölf Gebäude). Im Lageplan der Variante 5B\* von 1995 sind die Gebäude teilweise nicht enthalten. Sie wurden wahrscheinlich erst später gebaut. Auch im Bereich des Bauanfangs (Brückenbauwerk über die Eyach) ist Wohnbebauung betroffen. Voraussichtlich müssen dort zwei Wohngebäude überplant werden.

#### Verlauf

Variante 5B\*(2019) (Längsneigung im Tunnel 4,5%, Tunnellänge 540 m) umfährt Lautlingen im Norden. Sie besteht aus einem überwiegend bergmännischen Tunnelbereich und oberirdischen Trassenbereichen, die westlich und östlich des Tunnels liegen. Aufgrund geringer Überdeckung muss der Tunnel im westlichen Portalbereich und im Bereich des Ostportals in offener Bauweise gebaut werden. Bauanfang und Bauende sind etwas weiter innerörtlich an die bestehende B 463 angeschlossen als bei den Varianten des Südkorridors. Die Variante ist rd. 2140 m lang (s. Übersicht 25, vgl. Unterlage 21.1.2).

#### Übersicht 25: Steckbrief Variante 5B\*(2019), 4,5%

<b>Nordkorridor:  Variante 5B*(2019) – enge Umfahrung mit kurzem Tunnel (Tunnellänge 540 m, Längsneigung im Tunnel 4,5%,)</b>		
Die Trasse verlässt im Westen die bestehende B 463 auf Höhe „Hanfwiesen“ (Jet-Tankstelle) und quert die Eyach mit einer rd. 140 m langen Brücke. Nach der Querung der „Straße an der Eyach“ verläuft sie in einem Bogen im Hanggelände der Gewanne „Hochwangen“ und „Unterer Brühl“. Dort quert sie den südlichen Rand des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“ und streift das Landschaftsschutzgebiet „Albstadt-Bitz“. Die Trasse schwenkt nach Südosten und quert beim Tennisheim Lautlingen die Eyach ein weiteres Mal. Nach der Querung des Sportplatzes im Bereich der Bebauung beginnt der Tunnel. Dieser verläuft unterhalb der Bebauung und quert die Römerstraße. Der östliche Portalbereich liegt im Gewann „Kirchhalde“. Im Anschluss nähert sich die Trasse wieder der bestehenden B 463 an und schließt auf Höhe des Dehner Gartencenters an die bestehende B 463.		
Quelle: Unterlagen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN, Referat 44 (04/2019) Flächenangaben: EBERHARD UND PARTNER GBR 09/ 2019		
<b>Gesamtstrecke (m)</b>	2140 m	
<b>freie Strecke</b>	EKL 2, RQ 11,5	durchgehend 2-streifig

<b>Nordkorridor: Variante 5B*(2019) – enge Umfahrung mit kurzem Tunnel (Tunnellänge 540 m, Längsneigung im Tunnel 4,5%,)</b>		
gesicherte 3-streifige Überholabschnitte in beiden Fahrrichtungen	nein  RAL- konform nicht umsetzbar (Mindestlänge von 600 m nicht eingehalten)	
Trassierung freie Strecke entspricht RAL	Lage: ja  Höhe: nein (Längsneigung östl. des Tunnelportals 6%)	Optimierung nur möglich bei Inkaufnahme umfangreicher Eingriffe in bestehende Bebauung. → Tunnel 350 m / 3%
<b>Tunnel</b>	540 m  EKL 2, RQ 11t  2-streifig im Gegenverkehr	<u>Offene Bauweise:</u> Westliches Tunnelportal (90 m) und am Tunnelende (60 m); <u>bergmännisch:</u> 390 m
Trassierung Tunnel entspricht RAL	nein  Längsneigung: 4,5%; ab Bau-km 1+800: 6% (offener Bereich) → nach RAL / RABT nicht zulässig.	Optimierung wäre nur unter Inkaufnahme umfangreicher Eingriffe in bestehende Bebauung möglich.
<b>Brücke über der Eyach (Länge)</b>	rd. 140 m	
<b>Knotenpunkte / Verknüpfungen</b>		
- West	ja plangleich mit Lichtsignalanlage (EKL2)  Ungünstige Lösung. Unterbrochener Verkehrsfluss bei gleichzeitig hoher Verkehrsbelastung.	Weitere Optimierung gem. EKL1 nicht möglich (großflächiger Eingriff in Bebauung).
- Mitte (K 7151 Hörstraße, Richtung Margrethausen)	teilplanfreier Knotenpunkt (EKL1), jedoch nicht alle Fahrbeziehungen möglich (nur von/nach Laufen).	Der Verkehr von/nach Ebingen zur K 7151 kann nicht abgewickelt werden und benutzt weiterhin die OD
- Ost	plangleich mit Lichtsignalanlage (EKL 2), teilplanfrei (EKL 1) ggf. möglich	bei teilplanfreier Lösung wäre anschließend ein sehr tiefer Einschnitt erforderlich, der vrs! mit großem Aufwand gesichert werden müsste
- Gewerbegebiet Hirnau	(5-streifiger Ausbau mit Lichtsignalanlage); siehe 4B(2019)	Die bestehende Brücke über der Bahn müsste verbreitert oder ersetzt werden, da der Knotenpunktausbau über das Brückenbauwerk hinaus reicht.
<b>Bebauung</b>	<u>Abstand zur Wohnbebauung:</u> Abriss mehrerer Gebäude (s. u.)	
<b>Flächenbeanspruchung insg. (ha)</b>	rd. 5 ha	<u>Fahrbahn:</u> rd. 2,36 ha <u>Brücken:</u> rd. 0,19 ha <u>Tunnel:</u> rd. 0,76 ha <u>Straßennebenflächen:</u> rd. 1,73 ha (Rückbau ./.)



Nordkorridor: Variante 5B*(2019) – enge Umfahrung mit kurzem Tunnel (Tunnellänge 540 m, Längsneigung im Tunnel 4,5%,)		
Massenbilanz	k.A.	
Eigentumsrechtliche Belange		
- Gebäude (Abriss)	Ja, umfangreich  <u>im Westen:</u> Vrsl. Entfall einiger (Wohn)gebäude sowie Gefährdung mehrerer Wohngebäude (s. Abbildung 14).  <u>im Tunnelbereich</u> Vrsl. Entfall von ca. 8 Wohngebäuden (Einschnittsbereich Trasse und offene Bauweise Tunnel (540 m / 4,5%), ca. 1+ 250 bis 1+400) (s. Abbildung 15).  Entfall eines Sportplatzes.	Vrsl. Entfall von ca. 12 Wohngebäuden (Einschnittsbereich vor Tunnel (350 m / 3 %), ca. 1+460 bis ca. 1+560) (s. Abbildung 16).
Bauablauf	Besonders anspruchsvoll, insbesondere der Bau des Tunnels.  Baulärm im Bereich der offenen gebauten Tunnelstrecken.  k.w.A.	Tunnel 540 m/350 m: Tunnelüberdeckung nur 6 m bis 12 m → Gefahr von Setzungen sowie von Schäden an Gebäuden sehr hoch



Abbildung 14: Variante 5B\*(2019), Tunnel 540 m, 4,5 %: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in (Wohn)bebauung im Westen (Referat 44, 2018)



Abbildung 15: Variante 5B\*(2019), Tunnel 540 m, 4,5 %: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in (Wohn)Bebauung im Tunnelbereich (Referat 44, 2018)

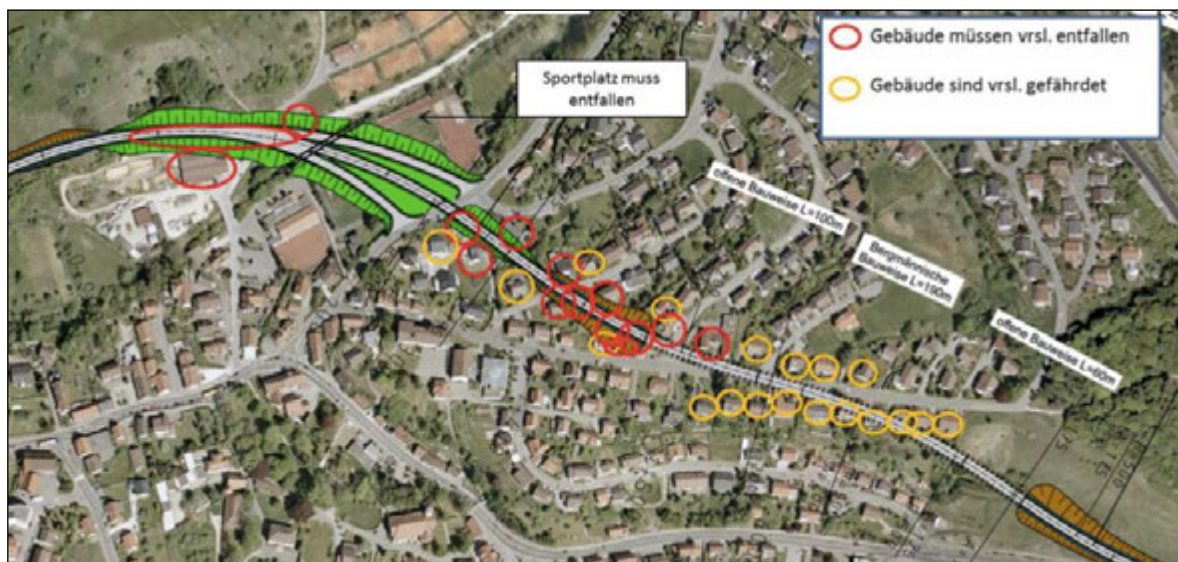


Abbildung 16: Variante 5B\*(2019), Tunnel 350 m, 3 %: Eigentumsrechtliche Belange - Eingriff in (Wohn)bebauung im Tunnelbereich (Referat 44, 2018)

### 3.1.2.2.5

#### Fazit / Relevanz zu den Steckbriefen 2019

Um eine hohe Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität zu erzielen, muss die technische Planung eine möglichst große Übereinstimmung mit den fachtechnischen Vorgaben aufweisen. Die Varianten 1C, 1E, 3C, 4B, 5B\* lassen sich an die aktuellen fachtechnischen Vorgaben unterschiedlich gut anpassen und unterscheiden sich daher in ihrer Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität. Neben der Variante 1G1 können lediglich die Varianten 1C und 1E entsprechend der Entwurfsklasse EKL 2 mit 3-streifigen Überholabschnitten konzipiert werden.

#### Technische Qualität (Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität<sup>33</sup>)

Insgesamt stellt Variante 1G1 unter dem Aspekt der „technischen Qualität“, und damit der „Verkehrssicherheit“ und der „Verkehrsqualität“, die vergleichsweise vorteil-

<sup>33</sup> s. Kap. 3.1.3 der Plausibilisierung



hafteste Lösung dar, gefolgt von **Variante 1E(2019)**. Die Varianten sind entsprechend der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 trassiert. Um eine ausreichende Verkehrsqualität zu erreichen, ist ein Teil der Knotenpunkte entsprechend der Entwurfsklasse EKL1 ausgebildet. Der Querschnitt der 3-streifigen Überholabschnitte ist aus Gründen der Verkehrssicherheit ebenfalls mit der EKL 1 geplant. Die Varianten lassen sich mit dem bestehenden Straßennetz gut verknüpfen. Der Anschluss Ost liegt bei beiden Varianten für das geplante Gewerbegebiet Hirnau verkehrlich günstig direkt im Gewerbegebiet. Die K 7151 Richtung Meßstetten (Anschluss Mitte) lässt sich mit Variante 1G1 verkehrlich etwas günstiger (und flächensparender) verknüpfen als mit Variante 1E(2019). Die 3-streifigen Überholabschnitte der Variante 1G1 sind aufgrund der größeren Längen für einen flüssigen Verkehrsablauf etwas vorteilhafter als die der Variante 1E(2019). Variante 1E(2019) hält die trassierungstechnischen Vorgaben der RAL 2012 im Tunnel gerade noch ein. Da dessen Längsneigung im obersten Bereich<sup>34</sup> liegt, können für den Tunnel höhere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich werden. Dies wäre im Rahmen einer Risikoanalyse zu prüfen. Im Bereich des Meßstetter Talviadukts weicht der Radius bei Variante 1G1 und 1E(2019) (wie auch bei Variante 1C(2019)) aufgrund von Zwangspunkten (Nähe zur Bebauung und zum Rutschhang) von den Vorgaben der RAL 2012 geringfügig ab.

**Variante 1C(2019)** schneidet insgesamt deutlich schlechter als Variante 1G1 und schlechter als Variante 1E(2019) ab. Der Tunnel weist eine ungünstige Abfolge von gerader Strecke und Radien auf. Dies beeinträchtigt die Verkehrssicherheit im Tunnel zusätzlich. Der 3-streifige Abschnitt Richtung Ebingen weist nur die geforderte Mindestlänge auf und beträgt weniger als 20 %. Der Anschluss Ost liegt bei Variante 1C(2019) für das geplante Gewerbegebiet verkehrlich ungünstiger, nicht direkt im geplanten Gewerbegebiet Hirnau, sondern weiter östlich (Richtung Ebingen).

Hinsichtlich der Aspekte „Verkehrssicherheit“ und „Verkehrsqualität“ (Leichtigkeit des Verkehrsablaufs) sind die Varianten **3C(2019)**, **4B(2019)**, **5B\*(2019)** insgesamt sehr ungünstig. Bei den Varianten 4B(2019), 5B\*(2019) sind 3-streifige Überholabschnitte aus unterschiedlichen Gründen nicht möglich. Bei Variante 3C(2019) wäre nur eingeschränkt ein 3-streifiger Abschnitt möglich. Die Lösungen entsprechen somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 und führen nicht zu der angestrebten Verbindungsqualität und Verkehrssicherheit:

- Unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherheit ist der Tunnel bei **Variante 4B(2019)** mit einer Längsneigung von 5% sehr nachteilig (erhöhtes Unfallrisiko). Ohne weitere Eingriffe in vorhandene Bebauung lässt sich die Längsneigung im Tunnel der Variante 4B(2019) nicht optimieren.
- Bei **Variante 5B\*(2019)** ist in einem Teilabschnitt von Tunnel und angrenzender freier Strecke ein Längsgefälle von 6% ausgewiesen. Diese Lösung ließe sich aus Gründen der Verkehrssicherheit nach Einschätzung des Vorhabenträgers so nicht umsetzen (RPT 2019a). Die Längsneigung könnte zwar entsprechend den Vorgaben der RAL/RABT optimiert werden, um eine ausreichende Verkehrssicherheit zu erzielen. Dies erfordert aber den Abriss weiterer Gebäude (RPT 2019d). Ein leistungsfähiger Anschluss West (EKL 1) ist bei den Varianten 4B (2019) und 5B\*(2019) aufgrund der vorhandenen Bebauung nicht möglich.
- Die Verkehrssicherheit der Variante 3C(2019) ist etwas vorteilhafter als die der Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019), da Tunnellösungen grundsätzlich ein höheres Unfallrisiko aufweisen.

<sup>34</sup> Risikoanalyse nach RABT wäre erforderlich.

### Flächenbedarf

Die Übersicht 26 zeigt den ungefähren Flächenbedarf der modifizierten Varianten im Vergleich zu 1998. Der höchste Flächenbedarf ist mit Variante 1G1 verbunden, dicht gefolgt von den Varianten 1E(2019) und 1C(2019). Mit den Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) ist der vergleichsweise geringste Flächenbedarf verbunden. Variante 3C(2019) liegt in der Mitte.

Der für die modifizierten Varianten ermittelte Flächenbedarf entspricht in den Grundzügen den Ergebnissen zum Zeitpunkt der Variantenentscheidung von 1998. Eine größere Abweichung zwischen 1998 und 2019 hat sich lediglich für die Varianten des Südkorridors und die Variante 3C(2019) ergeben. Bei Variante 3C(2019) hat sich der Flächenbedarf ohne erkennbaren Grund um 3 ha verringert.

**Übersicht 26:** Flächenbedarf der Varianten 2019 im Vergleich zu 1998

Variante		2019		1998	
2019	1998	Fläche ha*)	Länge km*)	Fläche ha*)	Länge km*)
1C(2019)	1C	17 (+5)	4,6	12	4,4
1E(2019)	1E	18 (+5)	4,4	13	4,5
1G1(2019)	1G.1	20 (+4)	4,4	16	4,4
3C(2019)	3C	12 (-3)	4,3	15	4,2
4B(2019)	4B	4 (0)	2,8	4	2,7
5B*(2019)	5B*	5 (0)	2,1	5	2,1

\*) gerundet ( ) Differenz 1998-2019 in ha

Mit den Varianten des Südkorridors 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 war bereits in den neunziger Jahren der höchste Flächenbedarf verbunden. Dieser hat sich 2019 um rd. 4 ha bis 5 ha erhöht. Der höhere Flächenbedarf resultiert grundsätzlich aus den seit 1998 weiter entwickelten Richtlinien, der Anpassung der Planung an das gestiegene prognostizierte Verkehrsaufkommen sowie den aktuellen Entwicklungen im Raum (geplantes Gewerbegebiet Hirnau). Dies erfordert breitere Querschnitte und die Planung leistungsfähiger Knotenpunkte<sup>35</sup>. (Siehe Kapitel 3.1.3 „Verkehrsgutachten 2019“ der Plausibilisierung). Aus Gründen der Verkehrssicherheit und des flüssigeren Verkehrsablaufs beschränken sich die 3-streifigen Abschnitte nicht auf die Mindestlänge von 600 m. Fast die Hälfte der Strecke der Variante 1G1 ist daher dreistreifig mit dem Querschnitt der EKL 1 trassiert; bei den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) sind dies rund vierzig Prozent. Zur Erreichung einer besseren Leistungsfähigkeit einiger Knotenpunkte wurden Entwurfs Elemente der EKL 1 gewählt.

### Eigentumsrechtliche Belange

Die Varianten 3C, 5B\*, 4B lassen sich ohne Eingriffe in bestehende Bebauung nicht richtlinienkonform ausgestalten.

Variante 5B\*(2019) und Variante 3C(2019) verursachen die voraussichtlich umfangreichsten Eingriffe (Abriss) in vorhandene (Wohn)bebauung. Variante 4B(2019) greift ebenfalls in vorhandene Bebauung ein, jedoch in geringerem Umfang.

Das Ausmaß der Eingriffe in die Bebauung durch die Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) hat sich seit der Variantenentscheidung 1998 deutlich erhöht, da die betroffenen Bereiche in den neunziger Jahren zum Teil noch nicht bebaut waren: die Erweiterung des Gewerbegebietes „Eschach“ war damals erst in der Diskussion, das Wohngebiet im Bereich der Straße am Römerhof wurde erst später bebaut/verdichtet, ebenso das Gebiet „Einzelhandel mit Parkplatz“ im Osten von Lautlingen.

<sup>35</sup> 2-streifiger Abschnitt 1998: Querschnitt 11,00 m, davon befestigte Fahrbahn 8,0 m; 2019: Querschnitt 11,50 m, davon befestigte Fahrbahn, 8,50 m; 3-streifiger Überholabschnitt 1998: Querschnitt 15,50 m, davon befestigte Fahrbahn 11,50 m; 2019: Querschnitt: 15,50 m, davon befestigte Fahrbahn: 12,50 m (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 5).

Die Varianten 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 verursachen keine Eingriffe in bestehende Bebauung. Sie beanspruchen aber landwirtschaftliche Flächen in großem Umfang, wobei nach derzeitigem Stand von keiner Existenzgefährdung auszugehen ist.

#### **Bauablauf**

Die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 sowie 3C(2019) können weitgehend unabhängig vom laufenden Verkehr auf der B 463 gebaut werden. Für Variante 4B(2019) muss dagegen ein großer Teil des Baustellenverkehrs auf der B 463 abgewickelt und die Bundesstraße innerorts während des Baus des Tunnels für vier bis fünf Jahre komplett gesperrt werden. Zur Variante 5B\*(2019) liegen keine Aussagen zur Abwicklung des Baustellenverkehrs vor.

Die vergleichsweise geringsten Beeinträchtigungen der Siedlungsgebiete durch Lärm und Erschütterungen während des Baus verursachen die Varianten 1C(2019), 1E(2019) und 1G1. Die gravierendsten Beeinträchtigungen verursacht Variante 3C(2019), die parallel zur Bahn durch die Wohn- und Mischgebiete des südlichen Ortskerns von Lautlingen verläuft. Bei Variante 5B\* (2019) führt insbesondere der Bau des westlichen Tunnelportals sowie der offenen Tunnelstrecken zu Beeinträchtigungen der Siedlungsgebiete, bei Variante 4B(2019) vor allem der Bau des Tunnels und der Tunnelmünder.

Aspekte des Bauablaufs haben bei der Variantenentscheidung der neunziger Jahren keine Rolle gespielt. Lediglich die Umweltverträglichkeitsstudien von 1991/1998 (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD) haben die baubedingten Risiken durch Lärm u.a. für die Siedlungsgebiete thematisiert (vgl. z.B.: UVS 1998: 40).

### 3.1.3

#### **Verkehrsgutachten 2019**

Das **Verkehrsgutachten** (VU 2019) „B 463 Ortsumgehung Lautlingen, Fortschreibung Verkehrsprognose auf das Jahr 2030“ von Bernhard Brenner Ingenieure GmbH (Aalen im Mai 2019), im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen; hat die **verkehrlichen Be- und Entlastungswirkungen** sowie die **Verkehrsqualität (Leistungsfähigkeit)** der **Knotenpunkte** und der **Strecke** der modifizierten Varianten untersucht. Nachfolgend werden der Untersuchungsumfang (Kapitel 3.1.3.1), die verkehrlichen Wirkungen der Planfälle (Kapitel 3.1.3.2) sowie die Ergebnisse der Überprüfung der Verkehrsqualität der Knotenpunkte und der Strecke (Kapitel 3.1.3.3) dargestellt. (Die Planfälle der Verkehrsuntersuchung beziehen sich auf die modifizierten Varianten, auch wenn dort der Zusatz „2019“ fehlt.)

#### 3.1.3.1

#### **Untersuchungsumfang**

Gegenstand des Verkehrsgutachtens sind neben der Variante 1G1 die modifizierten Varianten 1E(2019), 1C(2019), 3C(2019), 4B (2019), 5B\*(2019) sowie der Nullfall und der Prognose-Nullfall. Den Untersuchungsumfang zeigt Übersicht 27:

**Übersicht 27:** Untersuchungsumfang des Verkehrsgutachtens 2019 (Unterlage 21.2)

<b>Nullfall</b>	Verkehrsaufkommen 2015		
<b>Prognose-Nullfall</b>	Prognosehorizont 2030		
	Berechnung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte (HBS 2015)		
<b>Planfall</b>	Verkehrliche Wirkungen 2030	Berechnung der Leistungsfähigkeit (HBS 2015)	
		Knotenpunkte*)	Strecke

	(Belastungs- und Entlastungswirkungen)	Grundkonzeption**)	optimiert	
1C(2019)	siehe 1G1	✓ <sup>1</sup>	✓	✓
1E(2019)	siehe 1G1	✓ <sup>1</sup>	✓	✓
1G1	✓	✓ <sup>1</sup>	✓	✓
3C(2019)	✓	nein	nein	nein
4B(2019)	✓	✓	nein	nein
5B*(2019)	✓	✓	nein	nein

\*) Berechnet werden die Qualitätsstufen (QSV) und Rückstaulängen für die nachmittägliche Spitzenstunde.

\*\*\*) überwiegend plangleich

<sup>1</sup> Die Knotenpunkte (West, Ost, Mitte) der Planfälle 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 unterscheiden sich nur hinsichtlich des Knotenpunktes „Mitte“.

## Verkehrsprognose

Für die **Verkehrsprognose 2030** wurden die verkehrlichen Wirkungen für den Prognosenullfall 2030 und die Planfälle berechnet. Die Planfälle 1C(2019), 1E(2019), 1G1 unterscheiden sich zwar durch ihren Verlauf (teilweise im Tunnel (1E(2019), 1C(2019)) oder vollständig offen (1G1)) sowie durch die Lage und Ausgestaltung ihrer Anbindungen an das Straßennetz. Keine Unterschiede bestehen aber bei der Fahrtenwahl der Verkehrsteilnehmer. Es sind keine abweichenden verkehrlichen Wirkungen zu erwarten. Für die Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen wurde daher lediglich der Planfall 1G1 betrachtet und auch dargestellt (Unterlage 21.2: 10).

Die verkehrliche Wirksamkeit wird in den Abbildungen des Verkehrsgutachtens (Unterlage 21.2) zur Verkehrsstärke dargestellt. Anhand der Differenz der Verkehrsstärken zum Prognosebezugsfall werden die Planfälle verglichen (vgl. Unterlage 21.2: 3f; Abbildungen 1 bis 13). Für die Verkehrsprognose 2030 wurden verschiedene **städtebauliche Entwicklungen** in Lautlingen (und Albstadt-Ebingen) berücksichtigt<sup>36</sup>, u.a. das geplante Gewerbegebiet Hirnau und die Erweiterung des Gewerbegebietes Eschach (vgl. Unterlage 21.2: 7). Zum Gewerbegebiet Hirnau führt die Verkehrsuntersuchung aus: „[...] es wurde daher von einer kleinteiligen Gewerbenutzung aus Handwerk- und Produktionsbetrieben ausgegangen. Die Ansiedlung von Betrieben mit überwiegend überregionalen oder internationalen Güterverkehrsbeziehungen und einer hohen Schwerverkehrserzeugung wird aus diesem Grund nicht erwartet“ (Unterlage 21.2: 7). Der Verkehrsgutachter geht davon aus, dass für den Prognosezeitraum keine nennenswerte Änderung des **Modal Split** zu erwarten ist<sup>37</sup>.

## Verkehrsqualität

Die Untersuchung der **Verkehrsqualität (Leistungsfähigkeit)** der **Knotenpunkte** und der **Strecke** nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) dient der Überprüfung der verkehrstechnischen Bemessung. Es werden die Zusammenhänge zwischen der Verkehrsbelastung und der Qualität des Verkehrsablaufs auf den geplanten Straßenverkehrsanlagen<sup>38</sup> betrachtet. Die Qualität des Verkehrsablaufs sollte mindestens die Qualitätsstufe „D“ erreichen. Umfang und Intensität der Untersuchungen der Leistungsfähigkeit variieren bei den Planfällen, siehe Übersicht 27.

<sup>36</sup> Siehe Unterlage 21.2: Anlage 2: „Lage der berücksichtigten Entwicklungsgebiete der spezifischen Prognose in Lautlingen“.

<sup>37</sup> Siehe Unterlage 21.2: 6: „Veränderungen in der Wahl der Verkehrsmittel (Modal Split) sind nur bei umfassenden und tiefgreifenden Neubaumaßnahmen im ÖPNV bzw. Radverkehr sowie bei wirksamen Einschränkungen im motorisierten Individualverkehr (MIV) zu erwarten. Solche sind im Untersuchungsraum nicht vorgesehen.“

<sup>38</sup> Knotenpunkte, freie Strecke, Tunnel.

- In einem ersten Schritt wurde die **Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte** für die Planfälle 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019) und 5B\*(2019) untersucht. Die Optimierung der Knotenpunkte wurde anschließend nur noch für die Planfälle 1C(2019), 1E(2019), 1G1 detailliert geprüft.
- Die **Leistungsfähigkeit der Strecke** wurde nur für die Planfälle 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 untersucht. Die Untersuchung der Planfälle 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019) hätte keine zusätzlich relevanten Erkenntnisse für die Plausibilisierung gebracht.

### 3.1.3.2

#### Verkehrliche Wirkungen der Planfälle

(Siehe Unterlage 21.2: 14, Tabelle 2 „Vergleich der verkehrlichen Wirkungen mit Differenz zum Prognose-Bezugsfall (Kfz/24h)\*“).

Im Folgenden werden der **Nullfall/Prognose-Nullfall** sowie die **Planfälle** und deren **verkehrliche Wirkungen** dargestellt und beurteilt. Untersucht wurden die Planfälle:

- 1C(2019)/1E(2019)/1G1, Südumgehungen, mit/ohne Tunnel,
- 3C(2019), Innerorts bahnparallel,
- 4B(2019), Innerorts mit langem Tunnel,
- 5B\*(2019), Nordumgehung mit kurzem Tunnel (540 m).

Abbildung 17 zeigt die Lage der Querschnitte, die für den Vergleich der Planfälle betrachtet wurden. Die Vordere Gasse sowie die Tierberger Straße sind Bestandteile der K 7151 Richtung Meßstetten.

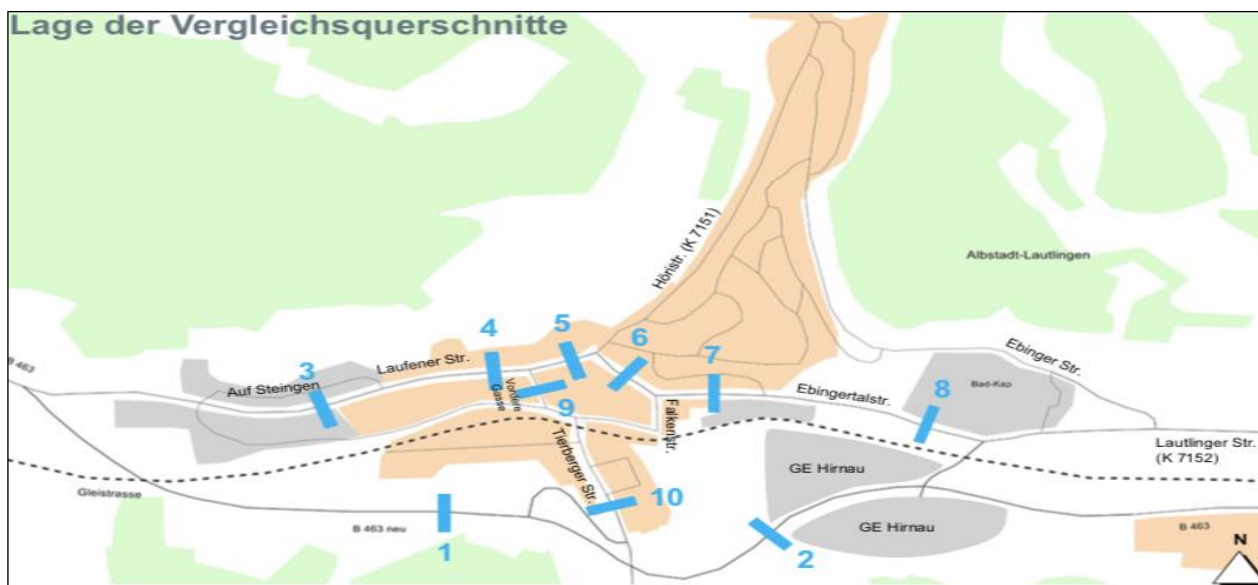


Abbildung 17: Lage der Vergleichsquerschnitte (aus: Unterlage 21.2: Abb. 13).

#### 3.1.3.2.1

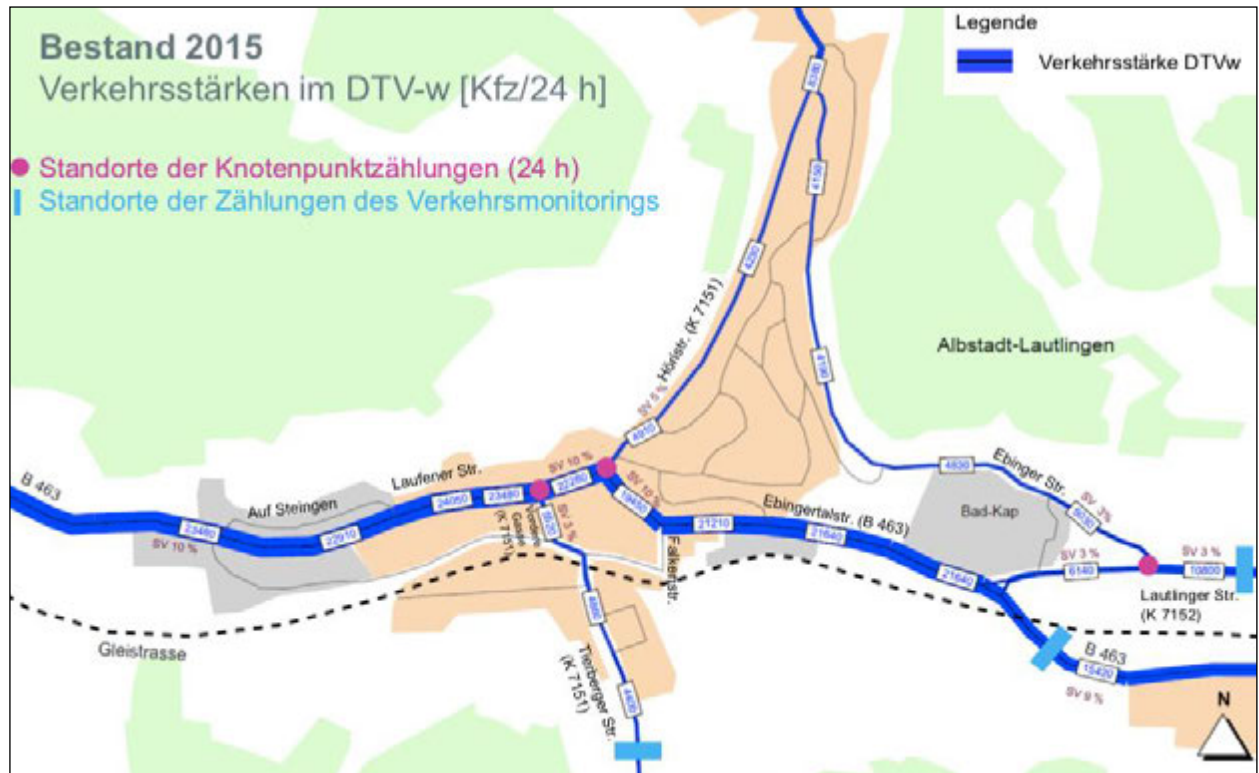
##### Nullfall/Prognose-Nullfall

Der Prognose-Nullfall dient als Referenzfall zur Beurteilung der verkehrlichen Wirksamkeit der Planfälle.

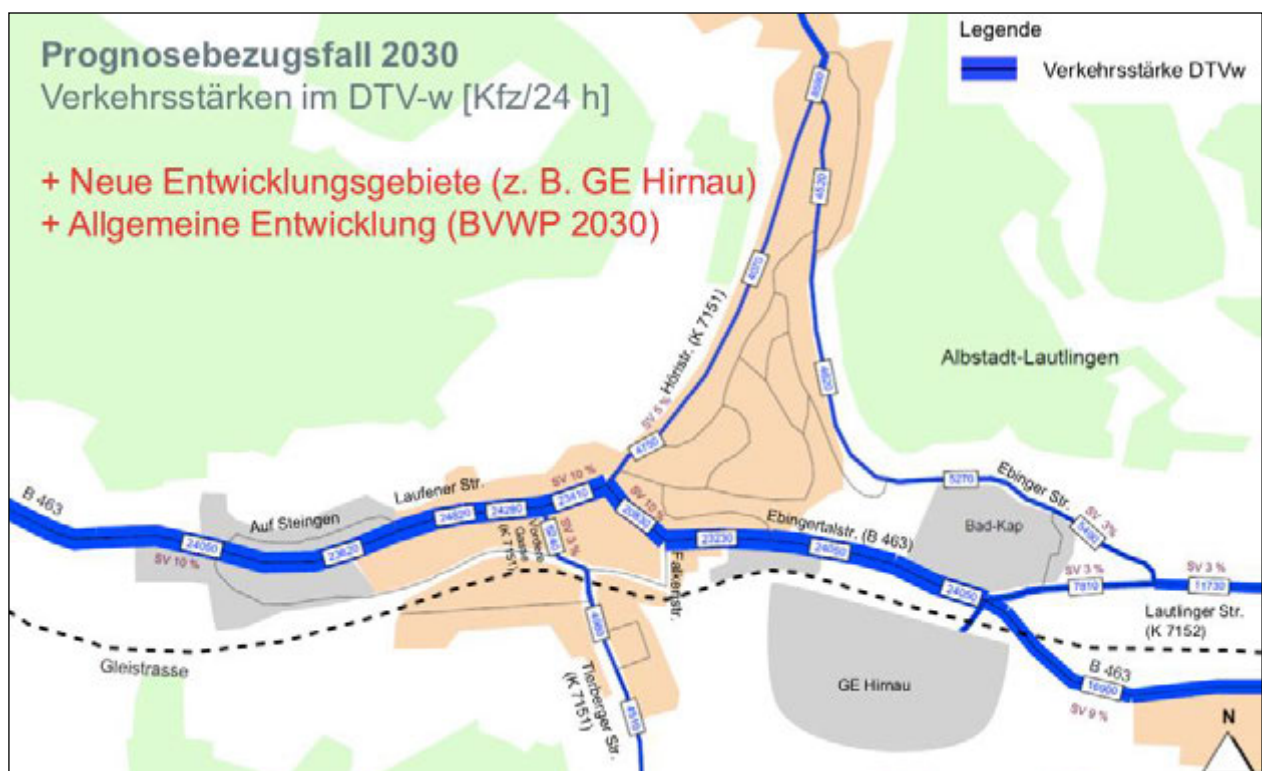
Die B 463 verläuft durch das Ortszentrum von Lautlingen. Das Verkehrsaufkommen besteht zum größten Teil aus Durchgangsverkehr. Im Jahr 2015 betrug der Gesamtverkehr ca. 19.000 bis ca. 24.000 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 10% (Unterlage 21.2: 5). Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und des hohen Anteils an Schwerverkehr kommt es im vorliegenden Planungsabschnitt häufig zu Verkehrsbehinderungen und riskanten Überholvorgängen. Nach der Verkehrsprognose



(Unterlage 21.2: 8) verkehren in der Ortsdurchfahrt zwischen ca. 21.000Kfz/24h bis ca. 25.000 Kfz/24h (Prognosebezugsfall 2030). Die folgenden Abbildungen zeigen das bestehende (Abbildung 18) und für 2030 prognostizierte Verkehrsaufkommen (Abbildung 19) auf der B 463. Abbildung 28 zeigt die Ergebnisse für den Nullfall (2015) und den Prognose-Nullfall (2030).



**Abbildung 18:** B 463 und Verkehrsbelastung 2015 (Nullfall) (aus: Unterlage 21.2: Abb. 2)



**Abbildung 19:** B 463 und prognostizierte Verkehrsbelastung 2030 (Prognose-Nullfall) (aus: Unterlage 21.2: Abb. 3)

**Übersicht 28: Nullfall und Prognose-Nullfall**  
(Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17)

Nullfall Verkehrsaufkommen 2015 (Kfz/24h)		
B 463 (10% SV)		K 7151
OD B 463, westlich K 7151 (Richtung Laufen/Balingen), Kfz (24h)	OD B 463. östlich K 7151 (Richtung Ebingen, zw. Ortseinfahrt Ost und Fal- kenstraße), Kfz (24h)	K 7151 (Richtung Meßstet- ten), (3% SV) K 7151 (Richtung Margret- hausen), Hörstraße (5% SV)
Laufener Straße (Q 3) auf Höhe Auf Steingen 22.910	Ebingertalstraße (Q 7) (östlich Falkenstraße) 21.210	<u>Richtung Meßstetten</u> Vordere Gasse (Q 9) 5.520 Tierberger Straße (Q 10) 4.860 – 4.400
Laufener Straße (Q 4) (westlich Vordere Gasse) 23.480	Ebingertalstraße (Q 8) (Höhe Badkap) 21.640	<u>Richtung Margrethausen</u> 4.910 (Hörstraße) – 4.420
Laufener Straße (Q 5) (östlich Vordere Gasse) 22.280		
Ebingertalstraße (Q 6) (westlich Falkenstraße) 19.450		
Prognose- Nullfall Verkehrsaufkommen 2030 (Kfz/24h)		
B 463 (10% SV)		K 7151
OD B 463, westlich K 7151 (Richtung Laufen/Balingen), Kfz (24h)	OD B 463. östlich K 7151 (Richtung Ebingen, zw. Ortseinfahrt Ost und Fal- kenstraße), Kfz (24h)	K 7151 (Richtung Meßstet- ten), (3% SV) K 7151 (Richtung Margret- hausen), Hörstraße (5% SV)
Laufener Straße (Q 3) auf Höhe Auf Steingen 23.620	Ebingertalstraße (Q 7) (östlich Falkenstraße) 23.200	<u>Richtung Meßstetten</u> Vordere Gasse (Q 9) 5.240 Tierberger Straße (Q 10) 4.510
Laufener Straße (Q 4) (westlich Vordere Gasse) 24.280	Ebingertalstraße (Q 8) (Höhe Badkap) 24.050	<u>Richtung Margrethausen</u> 4.750 (Hörstraße) – 4.070
Laufener Straße (Q 5) (östlich Vordere Gasse) 23.410		
Ebingertalstraße (Q 6) (westlich Falkenstraße) 20.800		
<p>Der Verkehr im Netz nimmt insgesamt zu, „[...] insbesondere auf der Ortsdurchfahrt (B 463) und der Lautlinger Straße (K 7152). In der Ortsdurchfahrt verkehren im Prognosebezugsfall 2030 21.000 – 25.000 Kfz/24 h. Mit Zunahme der Fahrten auf der Ortsdurchfahrt entstehen kleinräumige Verlagerungen im Straßennetz im Zuge der Bundesstraße durch Einbiegeerschwernisse auf die jetzt höher belastete B 463. Im Einmündungsbereich der Hörstraße (K 7151) und Vordere Gasse (K 7151) in die Ortsdurchfahrt nimmt die Verkehrsstärke geringfügig ab. Grund hierfür sind Verlagerungswirkungen auf andere Straßen aufgrund gesteigerter Abbiegewiderstände an den Knotenpunkten K1 (Laufener Straße / Vordere Gasse) und K2 (Laufener Straße / Hörstraße / Ebingertalstraße)“ (Unterlage 21.2: 8).</p> <p>Zwischen 2015 (Nullfall) und 2030 (Prognose-Nullfall) ergeben sich Verkehrssteigerungen von durchschnittlich:</p>		
OD B 463, westlich K 7151 (Q3, Q4, Q5, Q6): durchschnittlich ca. 4,6%.	OD B 463, östlich K 7151 (Q7, Q 8): durchschnittlich ca. 9%.	K 7151 (Richtung Meßstetten), (Q9, Q10): - 5,1% (Q9) bis +2,5% (Q 10)
Im Abschnitt Q5 (Laufener Straße B 463) östlich Vor- dere Gasse) und Abschnitt Q6 (Ebingertalstraße)	Die höchste Verkehrszunahme ist in den Abschnitten Q7 und Q8 (Ebingertalstraße (B 463 alt) östlich Falkenstraße	

westlich Falkenstraße) wird eine Verkehrszunahme von 5,1% und 6,8% erwartet.	mit 8,7% und Ebingertalstraße (B 463 alt) Höhe Badkap mit 10% zu erwarten.	
--	--	--

### 3.1.3.2.2 Planfall 1C(2019) / 1E(2019) / 1G1

(s. Unterlage 21.2: 9 ff)

Die Ortsumgehung verläuft südlich der Siedlungsgebiete von Lautlingen. Die Varianten des Südkorridor sind in der Verkehrsuntersuchung zu einem Planfall zusammengefasst. Die Verkehrsuntersuchung enthält daher für die Planfälle 1C(2019) und 1E(2019) keine Abbildungen der Verkehrsstärke 2030. Die für 2030 prognostizierten Verkehrsstärken zeigt Abbildung 20, die Entlastungswirkung zeigt Übersicht 29.

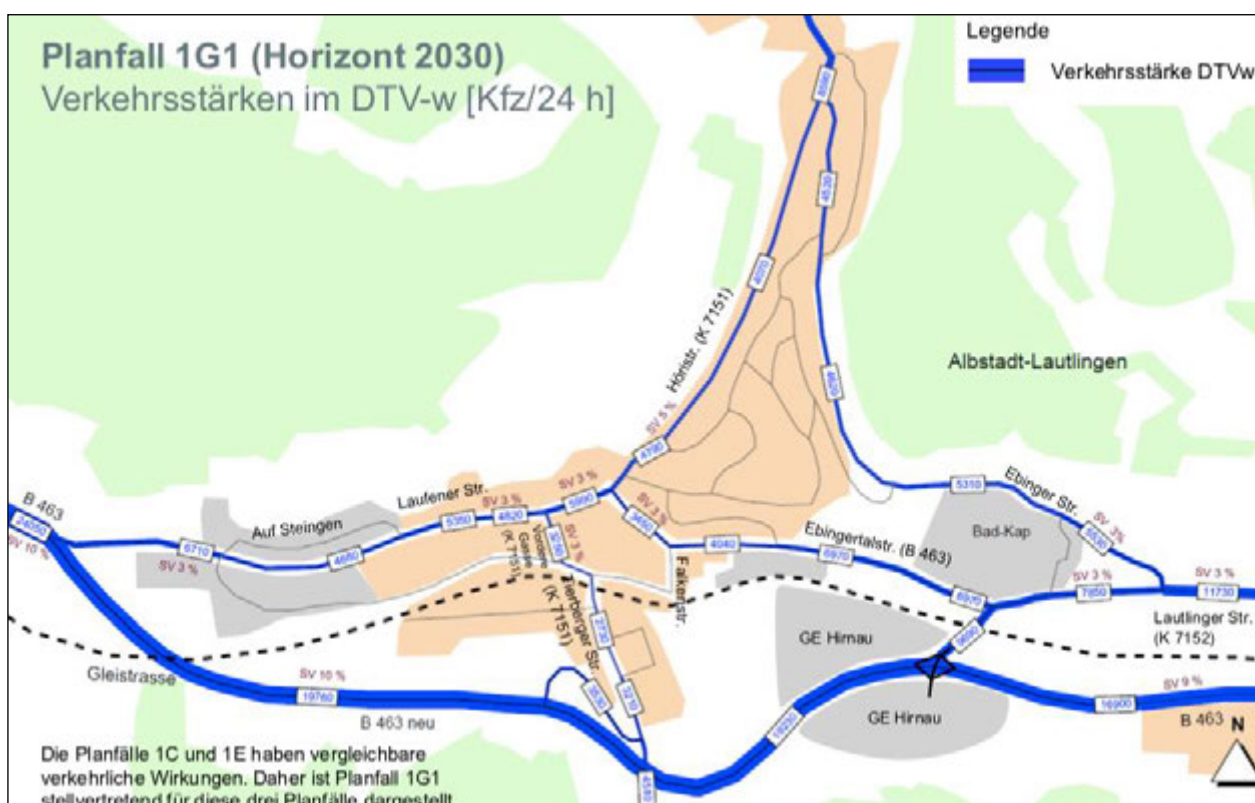


Abbildung 20: Planfall 1G1 – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 5)

**Übersicht 29:** Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 1C(2019)/1E(2019)/1G1  
(Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17)

Planfall 1C(2019)/1E(2019)/1G1		
Verkehrsbelastung 1C(2019)/1E(2019)/1G1 2030: westlich K 7151 (Q1), (Richtung Laufen / Balingen): 19.760 Kfz/24h; SV 10 % östlich K 7151 (Q 2), (Richtung Ebingen): 19.230 Kfz/24h; SV 9 %		
verbleibende Verkehrsbelastung in der OD B 463 alt, 2030 (Entlastung Kfz/24h; %)		
westlich K 7151 (Richtung Laufen / Balingen) Kfz/24h	östlich K 7151 (Richtung Ebingen) Kfz/24h	K 7151 (Richtung Meßstetten) Kfz/24h
Laufener Straße (Q 3) auf Höhe Auf Steingen 4.680 (- 18.940; 80 %)	Ebingertalstraße (Q 7) (östlich Falkenstraße) 4.040 (- 19.150; 82 %)	Vordere Gasse (Q 9) 3.250 (-1.990; 38 %)
Laufener Straße (Q 4) (westlich Vordere Gasse) 4.820 (- 19.470; 80 %)	Ebingertalstraße (Q 8) (Höhe Badkap) 6.970 (- 17.080; 71 %)	Tierberger Straße (Q 10) 4.510 (-1.290; 40 %)

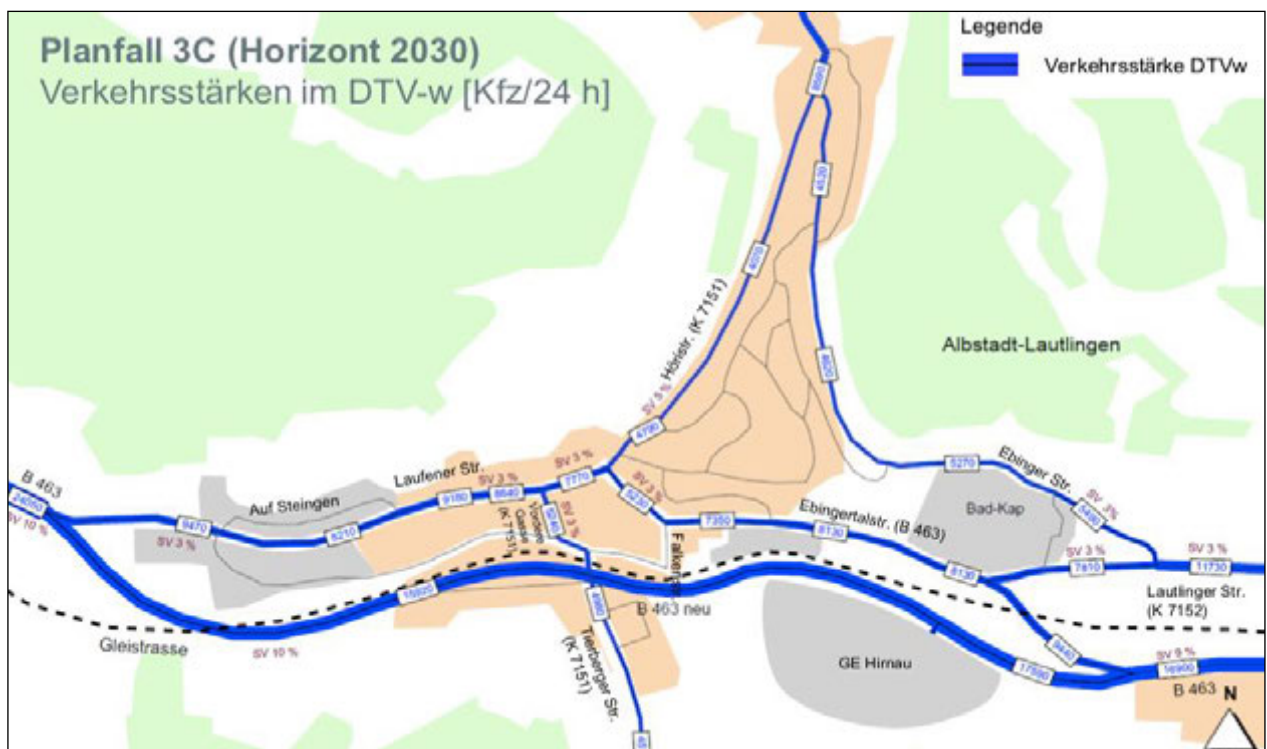
Planfall 1C(2019)/1E(2019)/1G1		
<p>Laufener Straße (Q 5) (östlich Vordere Gasse) 5.990 (- 17.420; 74 %)</p> <p>Ebingertalstraße (Q 6) (westlich Falkenstraße) 3.450 (- 17.380; 83 %)</p>		
<p>(vgl. Unterlage 21.2: 10; 14)</p> <p>Durch die großräumige Führung und den Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten können weitreichend Entlastungen der Ortsdurchfahrt sowie der K 7151 (Vordere Gasse / Tierberger Straße) erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>im Ortszentrum ist die Entlastungswirkung der OD etwas geringer als die der Planfälle 4B(2019) und 5B*(2019). Von der Ortsdurchfahrt können ca. 19.000 Kfz/24h auf die Umgehung verlagert werden. <b>„Es verbleiben an keiner Stelle mehr als 6.000 Kfz/24h in der Ortsdurchfahrt zwischen der Einmündung Demeterstraße und der östlichen Einmündung der Straße Auf Steingen. Hierbei handelt es sich um ortsbezogene Quell-/Zielverkehre sowie um Durchgangsverkehre in/aus Richtung Margrethausen“ (Unterlage 21.2: 10).</b></li> <li>Die K 7151 Richtung Meßstetten kann um ca. 2.000 Kfz/24 h entlastet werden. (Bei allen anderen Planfällen findet hier keine Entlastung statt).</li> <li><b>„Der Schwerverkehrsanteil von heute 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden. Es verbleiben in der Ortsmitte ca. 3 % Schwerverkehr“ (Unterlage 21.2: 10f).</b></li> </ul>		

### 3.1.3.2.3

## Planfall 3C(2019)

(s. Unterlage 21.2: S.11f)

Die Trasse der Variante 3C(2019) verläuft durch Lautlingen, parallel zur Bahntrasse (Tübingen-Sigmaringen). Die K 7151 (Richtung Meßstetten) wird mit einer Brücke überquert. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' kann voraussichtlich direkt angebunden werden. Die für 2030 prognostizierten Verkehrsstärken zeigt Abbildung 21, die Entlastungswirkung zeigt Übersicht 30.



**Abbildung 21:** Planfall 3C(2019) – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 7)

**Übersicht 30:** Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 3C(2019)  
(Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17)

<b>Planfall 3C(2019)</b>		
<b>Verkehrsbelastung 3C(2019) 2030:</b> westlich K 7151 (Q 1), Richtung Laufen, Balingen): 15.920 Kfz/24h, 10 % SV östlich K 7151 (Q 2), Richtung Ebingen: 17.590 *) Kfz/24h, 9 % SV  *) Tabelle S. 14 u. Abbildung 7 der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.2) weisen unterschiedliche Zahlen auf. Es wurde die Zahl aus Abb. 7 übernommen.		
<b>verbleibende Verkehrsbelastung in der OD B 463 alt 2030 (Entlastung Kfz/24h; % gerundet)</b>		
<b>westlich K 7151 (Richtung Laufen / Balingen) Kfz/24h</b>	<b>östlich K 7151 (Richtung Ebingen/ Sigmaringen) Kfz/24h</b>	<b>K 7151 (Richtung Meßstetten) Kfz/24h</b>
Laufener Straße (Q 3) auf Höhe Auf Steingen 8.210 (-15.400; 65 %)	Ebingertalstraße (Q 7) (östlich Falkenstraße) 7.350 (-15.880; 68 %)	Vordere Gasse (Q 9) 5.240 (0, keine Entlastung)
Laufener Straße (Q 4) (westlich Vordere Gasse) 8.640 (-15.640; 64 %)	Ebingertalstraße (Q 8) (Höhe Badkap) 8.130 (-15.920; 66 %)	Tierberger Straße (Q 10) 4.510 (0, keine Entlastung)
Laufener Straße (Q 5) (östlich Vordere Gasse) 7.770 (-15.640; 67 %)		
Ebingertalstraße (Q 6) (westlich Falkenstraße) 5.230 (-15.600; 75 %)		
Der Planfall 3C entlastet die Ortsdurchfahrt vergleichsweise am geringsten. In der Ortsmitte liegen die verbleibenden Verkehrsstärken deutlich über denen der Planfälle 4B(2019) und 5B*(2019); auch gegenüber dem Planfall 1C(2019)/1E (2019) /1G1 fallen die Verlagerungswirkungen durchweg niedriger aus. (vgl. Unterlage 21.2: 11) <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ortsdurchfahrt wird um ca. 16.000 Kfz/24h entlastet. Auf der Laufener Straße verbleiben abschnittsweise noch über 9.000 Kfz/24h<sup>39</sup>. Da keine Anbindung auf Höhe der Ortsmitte von Lautlingen vorgesehen ist, finden Fahrten zwischen K 7151 und Trasse zwangsläufig über die Ortsdurchfahrt statt (vgl. Unterlage 21.2: 10).</li> <li>Die K 7151 Richtung Meßstetten wird nicht entlastet.</li> <li>Der Schwerverkehrsanteil von heute 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden. Es verbleiben in der Ortsmitte ca. 3 % Schwerverkehr.</li> </ul>		

#### 3.1.3.2.4

#### Planfall 4B(2019)

(s. Unterlage 21.2: 11)

Die Trasse der Variante 4B(2019) verläuft zu einem Großteil durch einen Tunnel unter Lautlingen. Die für 2030 prognostizierten Verkehrsstärken zeigt Abbildung 22, die Entlastungswirkung zeigt Übersicht 31.

<sup>39</sup> Diese Aussage in der VU (Unterlage 21.2) bezieht sich auf einen sehr kurzen Abschnitt. Mehrheitlich verbleiben etwas über 8.000 Kfz/24h auf der Laufener Str. (westlich der Vorderen Gasse).



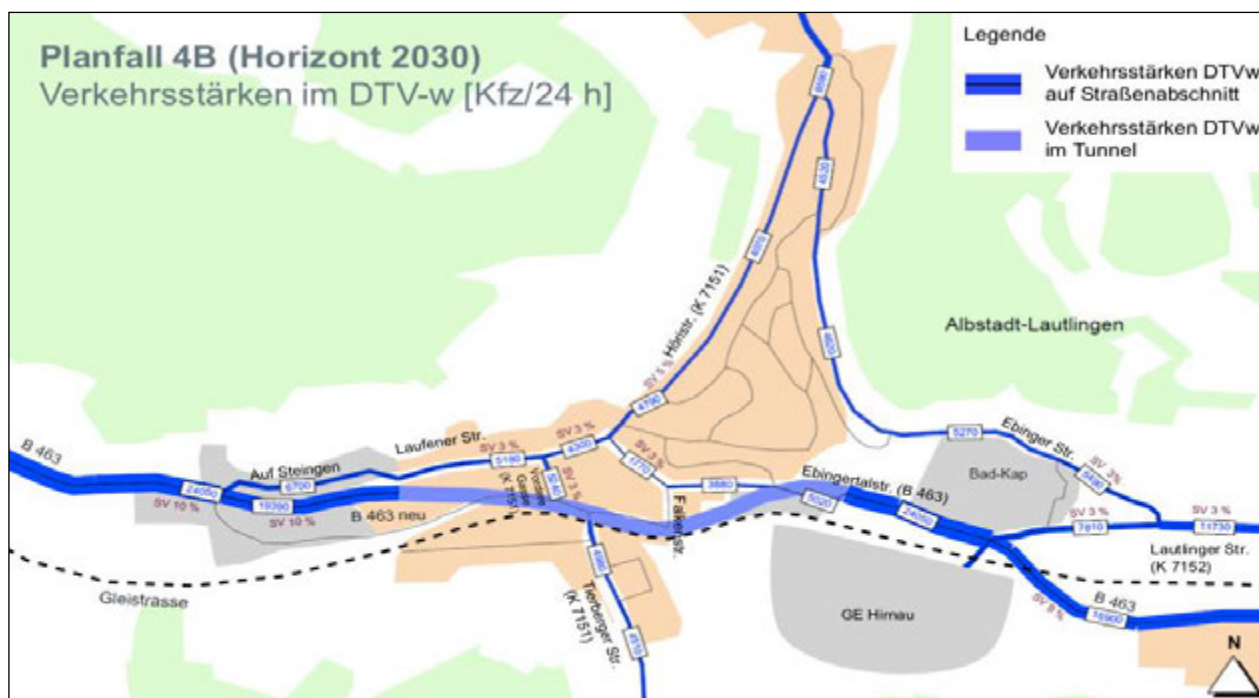


Abbildung 22: Planfall 4B (2019) – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 9)

Übersicht 31: Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 4B(2019)  
(Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17)

Planfall 4B(2019)		
Verkehrsbelastung 4B(2019) 2030		
westlich K 7151 (Q 1): 19.300 Kfz/24h, 10 % SV		
östlich K 7151 (Q 2): 19.390 Kfz/24h, 9 % SV		
verbleibende Verkehrsbelastung in der OD B 463 alt, 2030 (Entlastung Kfz/24h; % gerundet)		
westlich K 7151 (Richtung Laufen / Balingen) Kfz/24h	östlich K 7151 (Richtung Ebingen / Sig- maringen) Kfz/24h	K 7151 (Richtung Meßstetten) Kfz/24h
Laufener Straße (Q 3) auf Höhe Auf Steingen 19.390 (- 4.230; 18 %)	Ebingertalstraße (Q 7) (östlich Falkenstraße) 3.880 (-19.340; 83 %)	Vordere Gasse (Q 9) 5.240 (0, keine Entlastung)
Laufener Straße (Q 4) (westlich Vordere Gasse) 5.180 (-19.100; 79 %)	Ebingertalstraße (Q 8) (Höhe Badkap 24.050 (0, keine Entlastung)	Tierberger Straße (Q 10) 4.510 (0, keine Entlastung)
Laufener Straße (Q 5) (östlich Vordere Gasse) 4.300 (-19.110; 82 %)		
Ebingertalstraße (Q 6) (westlich Falkenstraße) 1.770 (-19.080; 92 %)		
(vgl. Unterlage 21.2: 11f) Planfall 4B(2019) entlastet (wie Planfall 5B*(2019) den Bereich der OD zwischen der Ein- mündung Demeterstraße im Osten und der Anschlussstelle im Westen von Lautlingen stark, da die Trasse im Osten von Lautlingen nahe der Ortsmitte angebunden ist :		



#### Planfall 4B(2019)

- Im Bereich mit angrenzender Wohnbebauung (östlich der Straße Auf Steingen) verbleiben nicht mehr als 5.200 Kfz/24h (vgl. Unterlage 21.2: 11f).
- Die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt sind weiterhin Teil der stark belasteten B 463.
- Die K 7151 Richtung Meßstetten wird nicht entlastet.
- Der Schwerverkehrsanteil von heute 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden. Es verbleiben in der Ortsmitte ca. 3 % Schwerverkehr.

#### 3.1.3.2.5

#### Planfall 5B\*(2019)

(s. Unterlage 21.2: 12)

Die Trasse der Variante 5B\*(2019) wird in einem Abschnitt durch einen Tunnel geführt. Die für 2030 prognostizierten Verkehrsstärken zeigt Abbildung 23, die Entlastungswirkung zeigt Übersicht 32.

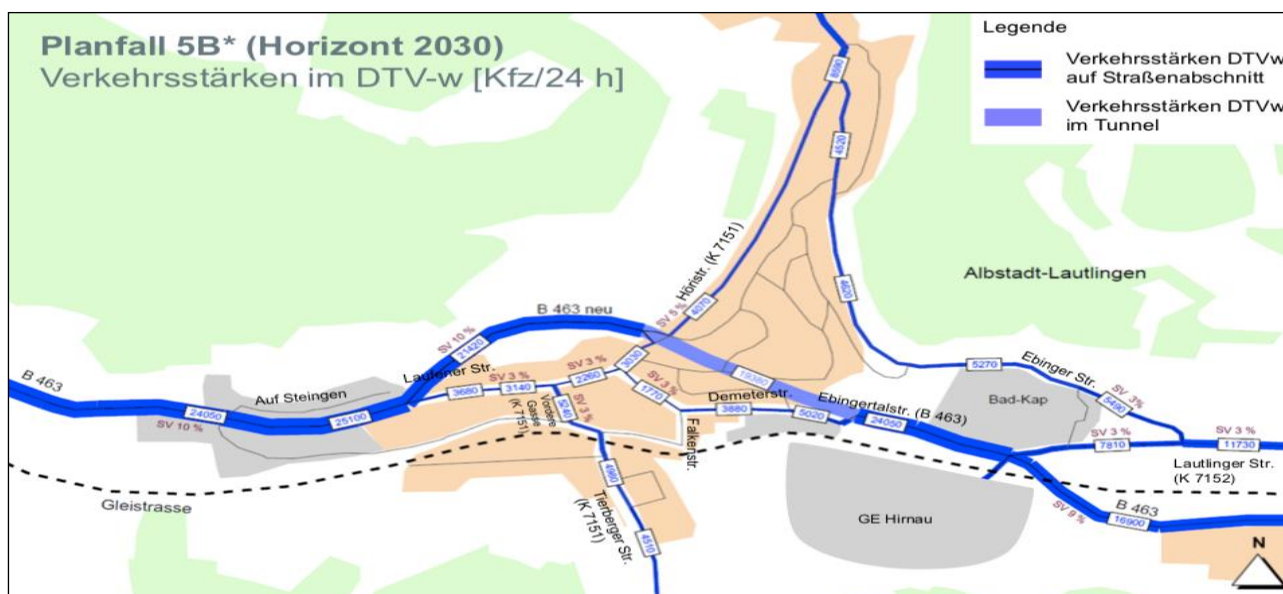


Abbildung 23: Planfall 5B\*(2019) – Verkehrsstärken 2030 (aus: Unterlage 21.2: Abb. 11)

#### Übersicht 32: Verkehrliche Entlastungswirkungen des Planfalls 5B\*(2019) (Q = Vergleichsquerschnitte Nr. 1 – 10, siehe Abbildung 17)

Planfall 5B*(2019), Tunnel 540 m		
Verkehrsbelastung 5B*(2019), Tunnel 540 m westlich K 7151 (Q 1): 21.420 Kfz/24h, 10 % SV östlich K 7151 (Q 2): 19.380 Kfz/24h, 9 % SV		
Verbleibende Verkehrsbelastung in der OD B 463 alt, 2030 (Entlastung Kfz/24h; % gerundet)		
westlich K 7151 (Richtung Laufen / Balingen) Kfz/24h	östlich K 7151 (Richtung Ebingen / Sig- maringen) Kfz/24h	K 7151 Anschluss Richtung Meß- stetten Kfz/24h
Laufener Straße (Q 3) auf Höhe Auf Steingen 25.100	Ebingertalstraße (Q 7) (östlich Falkenstraße) 3.880 (-19.340; 83 %)	Kein Anschluss Richtung Meßstetten. Die K 7151 ist im Norden Richtung Margret- hausen angeschlossen.
		Vordere Gasse (Q 9) 5.240 (0, keine Entlastung)

Planfall 5B*(2019), Tunnel 540 m		
Verkehrszunahme (keine Entlastung): (+ 1.480; +6,3 %)		
Laufener Straße (Q 4) (westlich Vordere Gasse) 3.140 (- 21.140; 87 %)	Ebingertalstraße (Q 8) (Höhe Badkap) 24.050 (0, keine Entlastung)	Tierberger Straße (Q 10) 4.510 (0, keine Entlastung)
Laufener Straße (Q 5) (östlich Vordere Gasse) 2.260 (-21.150; 90 %)		
Ebingertalstraße (Q 6) (westlich Falkenstraße) 1.770 (-19.060; 92 %)		
(vgl. Unterlage 21.2: 12f) Planfall 5B*(2019) entlastet die Ortsdurchfahrt durch die ortsnahe Anbindung der Trasse im Westen und Osten von Lautlingen und durch die Teilanbindung an die Hörstraße (K 7151) sehr gut. Die Entlastung westlich der K 7151 (Richtung Margrethausen) ist bei Planfall 5B*(2019) aufgrund der Nähe zur westlichen Anschlussstelle der Umgehung und der Anschlussstelle Hörstraße noch stärker als bei Planfall 4B(2019): <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Bereich der Ortsdurchfahrt mit angrenzender Wohnbebauung (westlich der De-meterstraße verbleiben nicht mehr als 4.000 Kfz/24h (vgl. Unterlage 21.2: 12).</li> <li>Auf dem Teil der Umgehung westlich der Anbindung Hörstraße können ca. 21.000Kfz/24h, auf dem Teil östlich der Anbindung ca. 19.000 Kfz/24h verlagert werden.</li> <li>Keine Entlastung erfolgt auf der Ebingertalstraße (Höhe Badkap), Q 8.</li> <li>Die K 7151 Richtung Meßstetten wird nicht entlastet.</li> <li>Der Schwerverkehrsanteil von heute 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Um-gehung verlagert werden. Es verbleiben in der Ortsmitte ca. 3 % Schwerverkehr.</li> </ul>		

## Fazit

Die **verkehrlichen Wirkungen der Planfälle** variieren. Sie sind insbesondere abhängig von der Lage der Verknüpfungen mit dem bestehende Netz (Unterlage 21.2: 9). „**Je nach Lage der Anschlussstellen unterscheiden sich die Entlastungswirkungen hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung und ihrer Intensität. Die stärksten Wirkungen besitzen die Planfälle 1C(2019)/1E(2019) /1G1, 4B(2019) und 5B\*(2019)**“ (Unterlage 21.2: 13). Die Knotenpunkte Laufener Straße/Vordere Gasse (K1, vorfahrtgeregelt mit Teilsignalisierung) und Laufener Straße / Ebingertalstraße / Hörstraße (K2, vorfahrtgeregelt) sind im Bestand stark belastet. Durch die B 463 neu wird die Gesamtbelastung dieser Knotenpunkte in den Planfällen 1C(2019)/1E (2019)/1G1, 4B(2019) und 5B\*(2019) um etwa zwei Drittel der heutigen Verkehrsstärke zurückgehen. Die bestehende Vorfahrtregelung der Knotenpunkte kann beibehalten und die Bedarfs-Lichtsignalanlage zurückgebaut werden. Übersicht 33 zeigt die jeweiligen Abschnitte der B 463 (alt) und der K 7151 in Lautlingen, die von dem jeweiligen Planfall entlastet wird. Die Abschnitte, die das Ortszentrum umfassen sind in Fettschrift hervorgehoben:

Übersicht 33: entlastete Abschnitte der B 463 (alt) und der K 7151 (Richtung Meßstetten)

Abschnitt (Lage der Abschnitte 3 bis 10: s. Abbildung 17)	Variante			
	1C(2019), 1E(2019), 1G1	3C (2019)	4B (2019)	5B* (2019)
B 463 (alt) Laufener Str.				
- Auf Höhe Steingen (3)	x	x	(x)	–
- westl. Vordere Gasse (4)	x	x	x	x
- östl. Vordere Gasse (5)	x	x	x	x
B 463 (alt) Ebingertalstr.				
- westl. Falkenstr. (6)	x	x	x	x
- östl. Falkenstr. (7)	x	x	x	x
- Höhe Badkap (8)	x	x	–	–
K 7151 (Richtung Meßstetten)				
- Vordere Gasse (9)	x	–	–	–
- Tierberger Str. (10)	x	–	–	–

x = Entlastung, (x) = gering, x = Ortszentrum

Die Planfälle 4B(2019) und 5B\*(2019) entlasten die Ortsdurchfahrt im Ortszentrum von Lautlingen am stärksten (im Bereich zwischen der Einmündung Demeterstraße im Osten und der Anschlussstelle der Umgehung im Westen Lautlingens auf Höhe der Gewerbestraße Auf Steingen). Planfall 5B\* erzielt im Vergleich zu Planfall 4B(2019) noch stärkere Entlastungen im östlichen Bereich der Laufener Straße aufgrund der Nähe zur westlichen Anschlussstelle der Umgehung und der Anschlussstelle in der Hörstraße. Mit Planfall 1C(2019)/1E(2019)/1G1 werden durch die großräumige Führung und den Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten weitreichend Entlastungen der Ortsdurchfahrt sowie der K 7151 (Vordere Gasse / Tierberger Straße) erreicht.

### 3.1.3.3

#### Leistungsfähigkeit der Planfälle

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Überprüfung der **Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte** und der **Strecke** dargestellt.

#### Knotenpunkte

Die Untersuchung der **Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte** erfolgte iterativ (s. Unterlage 21.2: Kap. 5, 6). Die Untersuchungsergebnisse wurden jeweils mit der technischen Planung rückgekoppelt, die Knotenpunkte der jeweiligen Planfälle trassierungstechnisch geprüft und wenn möglich konzeptionell (Knotenpunktart/-form) entsprechend optimiert. Bei den Planfällen 4B(2019) und 5B\*(2019)<sup>40</sup> ist die Anlage leistungsfähiger Knoten, d.h. teilplanfreier Knotenpunkte der EKL 1, aus platztechnischen Gründen wegen der vorhandenen Bebauung nicht möglich.

In einem ersten Schritt wurde die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte für den Prognose-Nullfall sowie für die überwiegend plangleich (EKL 2) konzipierten Knotenpunkt-lösungen der Planfälle mit einer hohen Entlastungswirkung<sup>41</sup> untersucht (vgl. Unterlage 21.2: Kapitel 5). Die Untersuchung zeigte, dass sowohl beim Prognose-Nullfall als auch bei den Planfällen vorfahrtgeregelter, plangleiche Anbindungen im Westen

<sup>40</sup> Planfall 3C(2019) wurde wegen der relativ schlechten Entlastungswirkung nicht mehr in die Untersuchung der Knotenpunkte einbezogen.

<sup>41</sup> 1C(2019)/1E(2019)/1G1, 4B (2019), 5B\*(2019)

und im Osten (B 463 neu/B 463) nicht leistungsfähig sind<sup>42</sup>. Für die Planfälle 1C(2019), 1E(2019), 1G1 wurde anschließend detailliert rechnerisch geprüft (beginnend beim minimal möglichen Ausbau), wie sich die Knoten so ausbauen lassen, dass ein zügiger Verkehrsfluss ermöglicht wird (vgl. Unterlage 21.2: Kap. 6, S. 22ff)<sup>43</sup>. Nur der Knotenpunkt Mitte unterscheidet sich bei den Planfällen. Die Ergebnisse zeigt Abbildung 24.

Optimierungsstufe	Leistungsfähigkeit		
	Knotenpunkt 2.4	Knotenpunkt 2.5	Knotenpunkt 2.3
1) plangleicher Vorfahrtsknoten	QSV F	QSV F	QSV E
2) plangleicher Vorfahrtsknoten	QSV F	QSV F	-
3) plangleicher Vorfahrtsknoten	QSV F	1G1: QSV D 1C/1E: QSV E	QSV B
4) Sperrung des Linkseinbiegestroms	-	QSV B	-
5) Teilsignalisierung	11 Stunden	8 Stunden	1 Stunde
6) Vollsignalisierung	QSV E	QSV D	QSV C
7) Vollsignalisierung mit Ausbau	QSV C	-	-
8) Kreisverkehr	-	-	QSV A
9) teilplanfreier Knotenpunkt	QSV A	-	-
	QSV F *		

Tab. 12: Vergleich der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte für jede Optimierungsstufe

\* bei stumpfer Einmündung der Rampen in die B 463 ohne Einfädelspuren

**Abbildung 24:** Empfohlener Ausbau der Knotenpunkte West, Ost und Mitte der Planfälle 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 (Unterlage 21.2: 34, Tabelle 12)

Knotenpunkt 2.4 = West, Knotenpunkt 2.5 = Mitte, Knotenpunkt 2.3 = Ost  
Grün: Kennzeichnung des empfohlenen Knotenpunktausbaus

## Strecke

Die **Leistungsfähigkeit der Strecke** wurde nur für die Varianten des Südkorridors (Planfall 1C(2019)/1E(2019)/1G1) betrachtet<sup>44</sup>. Die Strecke wird in die Teilabschnitte West (AS Lautlingen West – AS Lautlingen Süd), Mitte (AS Lautlingen Süd – AS Hirnau) und Ost (AS Hirnau – östliches Ende der Ausbaustrecke) unterteilt, für die jeweils die Fahrtrichtungen West und Ost getrennt betrachtet werden.

**Variante 1G1** weist im Vergleich zu den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) insgesamt die etwas besseren Qualitätsstufen auf. Grund ist die durchgehend oberirdische Führung, durch die vor allem in Fahrtrichtung Osten eine zügige Verkehrsführung der Variante 1G1 „Pulkauflösungseffekte“ ermöglicht.

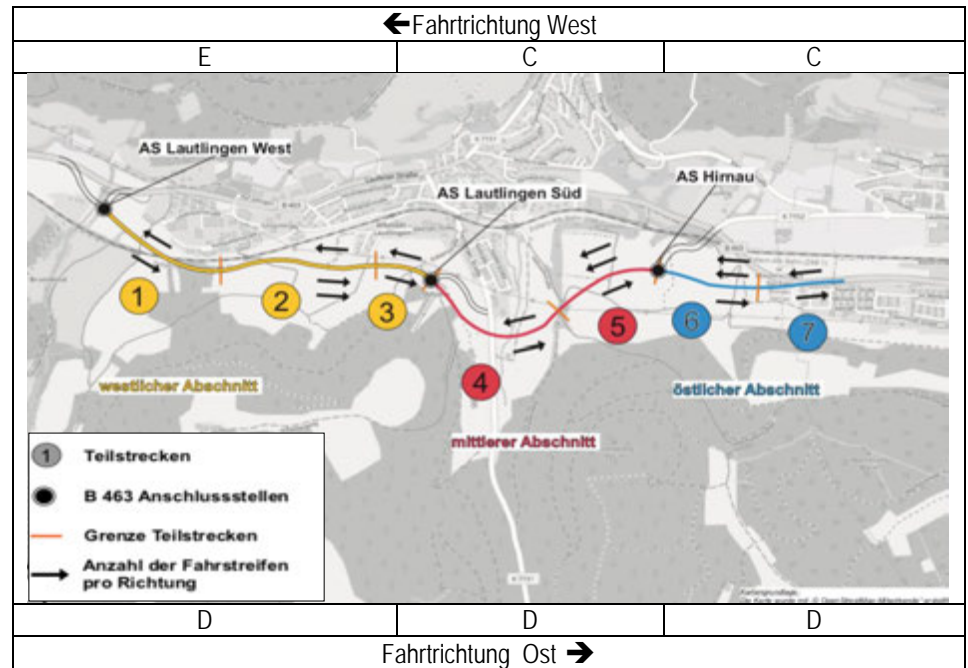
Die **Varianten 1C(2019) und 1E(2019)** besitzen bis auf den Abschnitt Mitte vergleichbare Qualitätsstufen wie Variante 1G1. Im Abschnitt Mitte wirkt sich bei diesen Varianten die Geschwindigkeitsbegrenzung im Tunnel leistungsmindernd aus (keine „Pulkauflösungseffekte“).

<sup>42</sup> Grund sind die hohen Verkehrsstärken der B 463, so dass das Einbiegen auf die B 463 neu mit sehr hohen Wartezeiten und Rückstaulängen verbunden ist.

<sup>43</sup> Für die Varianten 1C(2019), 1E(2019) wurde nur die Anschlusssituation der K 7151 (Richtung Meßstetten) mit der B 463 neu geprüft, da die Knotenpunkte West und Ost identisch mit denen der Variante 1G1 sind.

<sup>44</sup> Begründung siehe Kap. 4 der Plausibilisierung

**Variante 1G1** ist „zum überwiegenden Teil leistungsfähig“. (Unterlage 21.2: 36). Nur auf dem „Abschnitt West“, d.h. vom Anschluss Lautlingen Mitte bis zum Anschluss Lautlingen West in Fahrtrichtung Westen, wird die Leistungsfähigkeit unterschritten (QSV E). Dieser Abschnitt ist zweistreifig und weist gleichzeitig eine hohe Verkehrsstärke von über 1.000 Kfz/h in dieser Fahrtrichtung auf. Abbildung 25 zeigt die Qualitätsstufen (QSV) des Verkehrsablaufs der Abschnitte West, Mitte, Ost der Variante 1G1:



**Abbildung 25:** Leistungsfähigkeit der Strecke (QSV) – Variante 1G1  
(Differenzierte Darstellung siehe Unterlage 21.2: 36, Tabelle 13 u. 14) bearbeitet  
Eberhard + Partner GbR (aus: Unterlage 21.2: Anlage 5.1)

**Variante 1C(2019)** ist „**teilweise leistungsfähig**“ (Unterlage 21.2: 37). Im Abschnitt West (Fahrtrichtung Westen) wird die Leistungsfähigkeit wie bei Variante 1G1 unterschritten (QSV E). Im Abschnitt Mitte (Fahrtrichtung Ost) wird die Leistungsfähigkeit ebenfalls unterschritten (QSV E), da der durch den dreistreifigen Abschnitt erzielte Effekt der „Pulkauflösung“ durch den Tunnel (Geschwindigkeitsbegrenzung) sowie der von Süden angebundenen Rampe an der Anschlussstelle Lautlingen Süd nicht mehr nachwirken kann. Die Strecke Ost konnte aufgrund ihrer Kürze nicht untersucht werden. Abbildung 26 zeigt die Qualitätsstufen (QSV) des Verkehrsablaufs der Abschnitte West und Mitte.

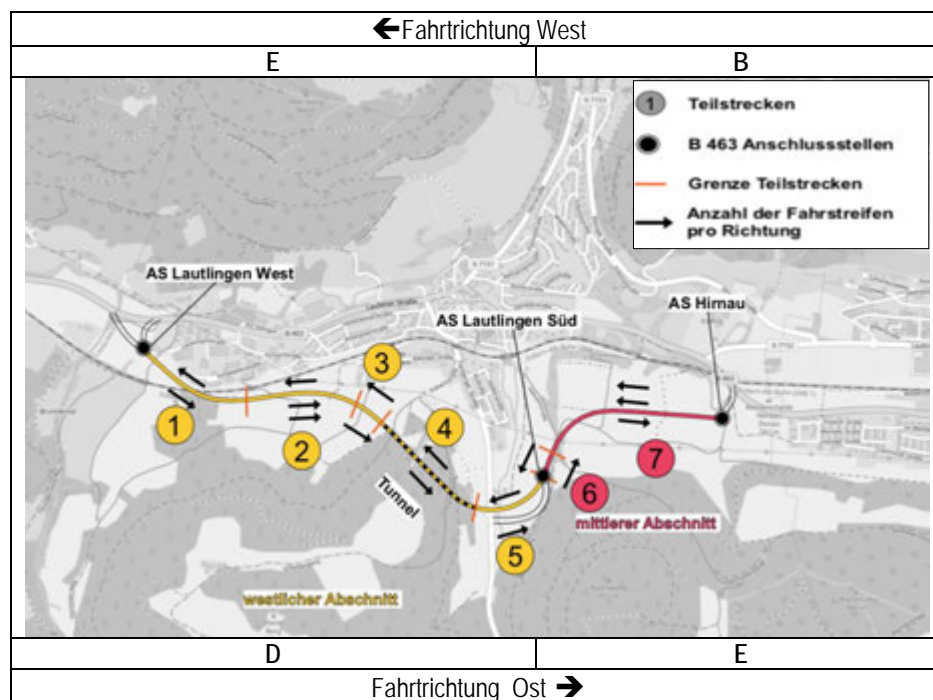


Abbildung 26: Leistungsfähigkeit der Strecke (QSV) – Variante 1C(2019).

(Differenzierte Darstellung siehe Unterlage 21.2: 37, Tabelle 15 u. 16) bearbeitet  
Eberhard + Partner GbR (aus: Unterlage 21.2: Anlage 5.8)

Variante 1E (2019) ist „**teilweise leistungsfähig**“ (Unterlage 21.2: 38). Im Abschnitt West, (Fahrtrichtung Westen) wird die Leistungsfähigkeit wie bei Variante 1G1 und 1C(2019) unterschritten (QSV E). Im Abschnitt Mitte (Fahrtrichtung Ost) wird die Leistungsfähigkeit wie bei 1C(2019) ebenfalls unterschritten (QSV E), da der durch den dreistreifigen Abschnitt im Abschnitt West erzielte Effekt der „Pulkauflösung“ durch den Tunnel (Geschwindigkeitsbeschränkung) sowie der von Süden angebundenen Rampe an der Anschlussstelle Lautlingen Mitte nicht mehr nachwirken kann. Abbildung 27 zeigt die Qualitätsstufen (QVS) des Verkehrsablaufs der Abschnitte West und Mitte:



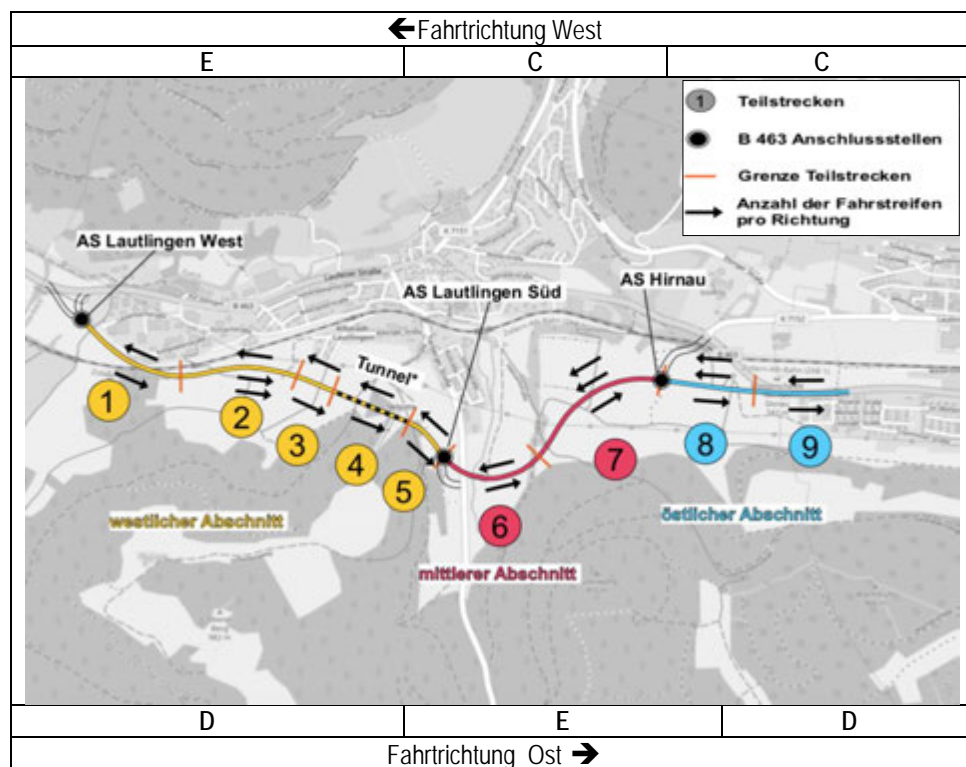


Abbildung 27: Leistungsfähigkeit der Strecke – Variante 1E(2019).  
(Differenzierte Darstellung siehe Unterlage 21.2: 38, Tabelle 17 u.18) bearbeitet  
Eberhard + Partner GbR (aus: Unterlage 21.2: Anlage 5.13)

## Fazit

Die Leistungsfähigkeit der Strecke wurde in der Verkehrsuntersuchung 2019 (Unterlage 21.2) nur für die Varianten des Südkorridors ermittelt (Begründung siehe Kapitel 4 der Plausibilisierung). Wegen der offenen Führung der Variante 1G1 ist deren Leistungsfähigkeit insgesamt etwas vorteilhafter als die der Variante 1E (2019) und 1C(2019). Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte Ost und West sind bei den Varianten 1G1, 1C(2019) und 1E(2019) vergleichbar. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkt Mitte ist bei der Variante 1G1 etwas vorteilhafter als bei Variante 1E(2019) und 1C(2019).

### 3.1.3.4

#### Fazit / Relevanz

Das Straßennetz hat sich in Lautlingen seit der Verkehrsuntersuchung von 1990 bis heute strukturell nicht verändert. Das Verkehrsaufkommen auf der B 463 ist zwischen 1989 bis 2015 im Durchschnitt um rd. 40% gestiegen<sup>45</sup>. Der Schwerverkehrsanteil liegt in Lautlingen auf der B 463 bei 10%. Nach der Verkehrsprognose (Unterlage 21.2) wird die Verkehrsbelastung auf der B 463 in der Ortsdurchfahrt Lautlingen bis zum Jahr 2030 nochmals deutlich zunehmen, sofern der Bau einer Ortsumgehung unterbleibt. Die unzureichenden Verkehrsverhältnisse sowie die innerörtlichen Probleme werden damit weiter verschärft.

Die für 2030 prognostizierten Entlastungswirkungen der Planfälle unterscheiden sich dem Grundsatz nach nicht von den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung

<sup>45</sup> VU 1990: Belastung der B 463 1989 rd. 16.000 Kfz/24 h; VU 2019 (Unterlage 21.2): durchschnittlich 22.500 Kfz/24h; → Steigerung um ca. 40%; VU 1990: prognostiziertes Verkehrsaufkommen auf der B 463 für 2000/2005 von durchschnittlich 18.700 Kfz/24h (westlich der K 7151, Richtung Balingen) und rd. 19.300 Kfz/24h (östlich der K 7151, Richtung Ebingen); VU 2019 (Unterlage 21.2) prognostiziertes Verkehrsaufkommen 2030 durchschnittlich 23.500Kfz/24h → Steigerung um ca. 25% – 30%.

von 1990. Es sind keine Sachverhalte erkennbar, aus denen sich eine grundsätzlich neue Vergleichssituation ableitet.

- Mit Planfall 3C(2019) wird die Ortsdurchfahrt wie auch 1990 vergleichsweise deutlich schlechter entlastet als von den anderen Planfällen.
- Die Planfälle 1C (2019) / 1E (2019) / 1G1, 4B (2019) und 5B\*(2019) entlasten die B 463 sehr gut. Je nach Lage der Anschlussstellen unterscheiden sich jedoch die Entlastungswirkungen hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung und ihrer Intensität.
- Wie 1990<sup>46</sup> entlasten die Planfälle 4B(2019) und 5B\*(2019) die Ortsmitte am stärksten. Planfall 5B\*(2019) entlastet heute etwas stärker als der Planfall 4B(2019). 1990 war dies umgekehrt. Die K 7151 Richtung Meßstetten wie auch die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt werden bei beiden Planfällen (wie auch 1990) nicht entlastet.
- Durch die großräumige Führung des Planfalls 1C(2019)/1E(2019)/1G1 mit Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten können Entlastungen der Ortsdurchfahrt erreicht werden, die auch die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt umfassen. 1990 war die innerörtliche Entlastungswirkung der Variante 1A.Mod<sup>47</sup> (spätere 1G1) wegen des Anschlusses an die K 7151 (Richtung Meßstetten) vergleichbar mit der von Variante 5B. Variante 1A.Mod entlastet die **Ortsdurchfahrt** zwar geringfügig schlechter als Variante 5B, dafür entlastet Variante 1A.Mod aber zusätzlich die K 7151 (Richtung Meßstetten). Variante 5B\* wurde 1990 verkehrlich nicht explizit untersucht.

Die **Leistungsfähigkeit** der Planfälle wurde 1990 nicht untersucht. Ein Vergleich mit der Leistungsfähigkeit der Planfälle heute ist daher nicht möglich. Die Leistungsfähigkeit der Strecke wurde in der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.2) nur für die Varianten des Südkorridors ermittelt (Begründung siehe Kapitel 4). Wegen der offenen Führung der Variante 1G1 ist deren Leistungsfähigkeit insgesamt etwas vorteilhafter als die der Variante 1E(2019) und 1C(2019). Dies trifft auch auf die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte zu.

<sup>46</sup> Der Vorlagebericht vom 24.09.1998 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg unterstellt, dass die verkehrliche Entlastungswirkung der Variante 5B\* vergleichbar mit Variante 5B ist und die der Untervarianten 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1G.1 vergleichbar mit der Variante 1A.Mod sind. (vgl. RPT 1998a). Diese war nur 2-streifig konzipiert (vgl. Kap. 2 der Plausibilisierung).

<sup>47</sup> Siehe Fußnote 22

## 3.2

## Umwelt

### Aufgabenstellung

Das Kapitel „**Umwelt**“ (Kap. 3.2) zeigt die seit der Variantenentscheidung 1998 geänderten Vorgaben der Raumordnung und Regionalplanung zur „Regionalen Freiraumstruktur“ und die aktuellen umwelt- und naturschutzfachlichen Unterschützstellungen und fachplanerischen Ausweisungen im Plangebiet. Es wird geprüft, ob sich für die Schutzgüter im Hinblick auf die Variantenentscheidung der neunziger Jahre zwischenzeitlich geänderte bzw. neue Sachverhalte hinsichtlich abwägungserheblicher Umweltbelange ergeben haben.

### Umweltfachbeiträge

Folgende Gutachten und Unterlagen wurden u.a. berücksichtigt:

Umweltverträglichkeitsstudie Ortsumgehung Lautlingen (Bearb.: Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Süd, Rottenburg a. N.. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen) 1991

Stadt Albstadt, integrierte Umweltverträglichkeitsstudie Gewerbe-Bundesstraße B 463 (Bearb.: Planstatt für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung Johann Senner Dipl. Ing. (FH), Überlingen. Im Auftrag der Stadt Albstadt) 1997

Ergänzende ökologische Risikoeinschätzung für die neue modifizierte Variante 1A (Variante 1G) im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gewerbegebieten (Bearb.: Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Süd, Rottenburg a. N. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen) 1998

Natura 2000-Vorprüfung (Bearb.: Eberhard + Partner, Konstanz), 2020 (Unterlage 19.5)

Antrag auf Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (Bearb.: Eberhard + Partner, Konstanz), Juni 2010 / mit Anhang "Beitrag zum Antrag auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Bundesnaturschutzgesetz" (Bearb.: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen), Mai 2010

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur B 463 Ortsumgehung Lautlingen, Planfeststellung, (Bearb. Eberhard + Partner, Konstanz) (Unterlage 9,19.1 und 19.2)

B 463 Ortsumfahrung Lautlingen, Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen (Bearb.: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen), 2020 (Unterlage 19.3, Fachbeitrag Arten und Lebensräume)

B 463 - Ortsumfahrung Lautlingen – Variante 1G1 Artenschutzbeitrag, (Bearb.: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen), 2020 (Unterlage 19.4, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung)

B 463 Ortsumfahrung Lautlingen - Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen: Vergleich der faunistischen Ergebnisse und der Nutzungen in ausgewählten Teilflächen zwischen 1990 und 2015 (Bearb.: Dipl.-Biol. M. Kramer, Tübingen), Juni 2017 (siehe Anlage 4)

Luftschadstoffgutachten für die Planfeststellung, Bericht Nr. M135138 / 02 (Bearb.: Dr. rer. nat. Böisinger, Müller-BBM GmbH im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen), 2019 (Unterlage 17.2)

Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich, Planvarianten 1G1, 1C und 1E, Bericht Nr. M135138 / 03 (Bearb.: Dr. rer. nat. Böisinger, Müller-BBM GmbH im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen), 06. Juni 2019 (siehe Anlage 3)

Die folgende Abbildung 28 zeigt die Gebiets- und Gewinnbezeichnungen im Plangebiet.

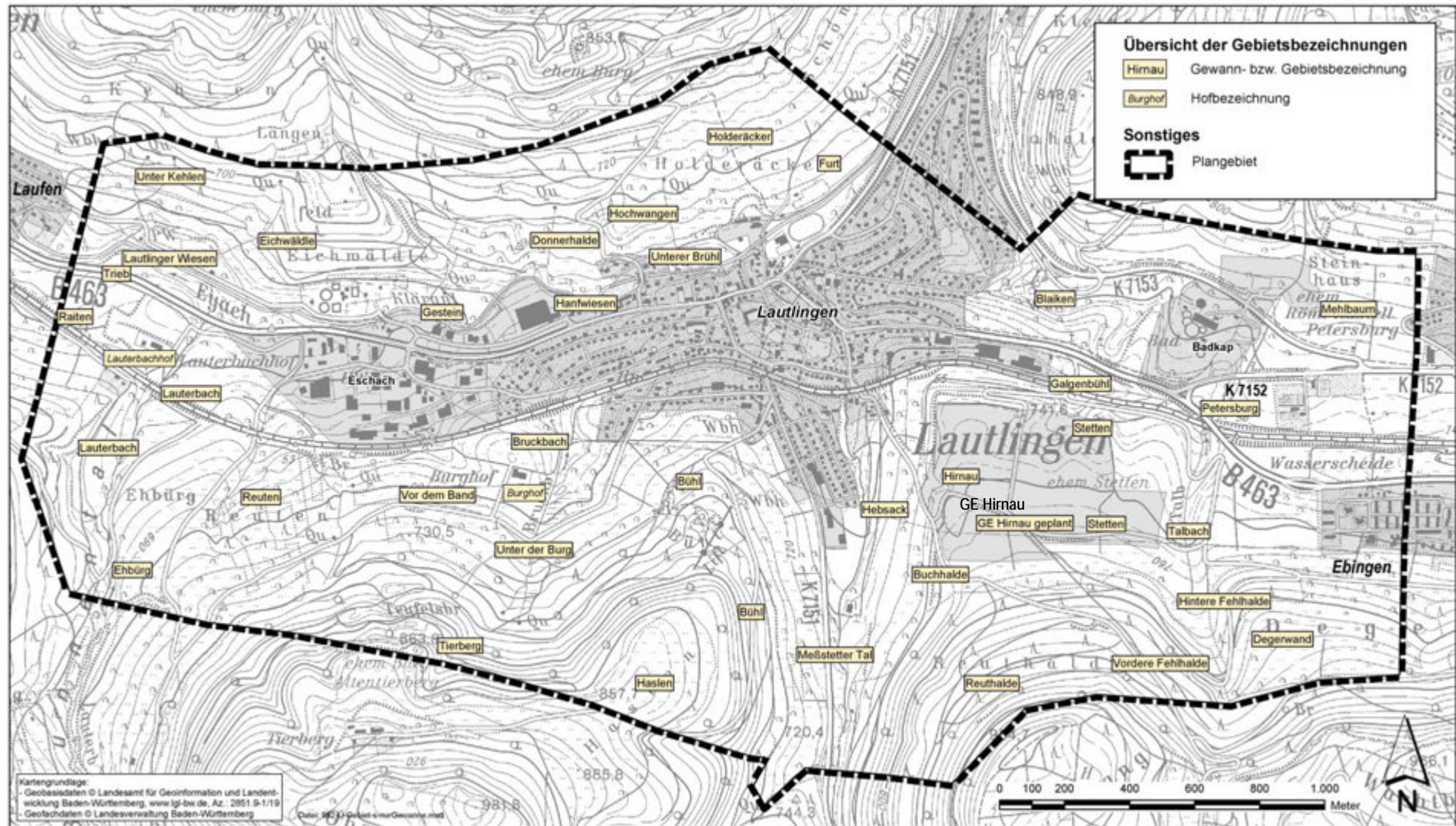


Abbildung 28: Übersicht der Gebiets- und Gewinnbezeichnung

### 3.2.1

## Gesamträumliche Entwicklungsziele – regionale Freiraumstruktur

Landesentwicklungsplan 2002

Das Kapitel zeigt die seit der Variantenentscheidung 1998 geänderten Vorgaben zur „**Regionalen Freiraumstruktur**“ im Plangebiet.

Der Landesentwicklungsplan stellt die Ziele und Grundsätze der Raumordnung- und Landesplanung dar, die für die Region Neckar-Alb im Regionalplan konkretisiert werden. Der Regionalplan führt allgemeine Grundsätze und Ziele zur Sicherung und Ordnung der umweltrelevanten Flächennutzungen („**Regionale Freiraumstruktur**“) auf, die bei der Planung zu berücksichtigen sind.

Übersicht 34 zeigt die Landesentwicklungs- und Regionalpläne Neckar-Alb zum Zeitpunkt der Variantenabwägung und heute. Übersicht 35 zeigt, welche Änderungen sich für die regionale Freiraumstruktur im Plangebiet seit der Variantenentscheidung 1998 ergeben haben.

**Übersicht 34:** Landesentwicklungsplan, Regionalplan Neckar-Alb 90er Jahre und heute<sup>48</sup>  
(vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998)

	2019 Plausibilisierung	UVS - Ergänzung 1998	UVS 1991
Landesentwicklungs-Plan (LEP)	2002	1983	1983
Regionalplan Neckar-Alb	2013	1993	1978

Nach Grundsatz 1.9 des aktuellen Landesentwicklungsplans sind die natürlichen Lebensgrundlagen 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.

Regionalplan 2013

Übersicht 35 zeigt, welche Änderungen sich für die **Regionale Freiraumstruktur** im Plangebiet seit der Variantenentscheidung 1998 ergeben haben.

**Übersicht 35:** Gegenüberstellung Regionalplan Neckar-Alb 1993 und 2013 „Regionale Freiraumstruktur“: umweltrelevante Flächenausweisungen gemäß Raumnutzungskarte im Plangebiet.  
(neue Kategorie 2013: ◆ / wesentliche Änderung gegenüber Regionalplan 1993: *kursiv*)

Regionalplan 1993 Regionale Freiraumstruktur	Regionalplan 2013 Regionale Freiraumstruktur (Darstellung: Raumnutzungskarte siehe Abbildung 6)
Regionale Grünzüge und Grünzäsuren	Regionale Grünzüge und Grünzäsuren (3.1)
<u>Regionaler Grünzug (Z*)</u> Außerhalb der Siedlungsgebiete sowie westlich und östlich von Lautlingen  <u>Grünzäsuren:</u> Im Verdichtungsbereich Albstadt / Balingen / Hechingen sind die Grünzäsuren in den regionalen Grünzügen enthalten und nicht gesondert dargestellt. (RVNA 1993: 44)	<u>Regionaler Grünzug (VRG*)</u> Gesamtes Plangebiet mit Ausnahme der Siedlungsflächen (einschl. gepl. GE Hirnau).  <u>Grünzäsur (VRG*) zwischen</u> <i>Lautlingen – Ebingen</i> <i>Lautlingen – Laufen</i>
Schutzbedürftige Bereiche von Freiräumen und Sicherung der Naturgüter:	Gebiete für besonderen Freiraumschutz:
<u>Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege (Biotopverbund) (Z*):</u>	<u>Gebiet für Naturschutz- und Landschaftspflege (VRG*):</u>

<sup>48</sup> Seit den 90er Jahren haben sich die Rahmenbedingungen (u. a. demografischer Wandel, wirtschaftlicher Strukturwandel, ökologische Belange) geändert. Sie erforderten die Weiterentwicklung der Landesentwicklungs- und Regionalplanung.



<b>Regionalplan 1993</b> <b>Regionale Freiraumstruktur</b>	<b>Regionalplan 2013</b> <b>Regionale Freiraumstruktur</b> (Darstellung: Raumnutzungskarte siehe Abbildung 6)
<p>Außerhalb der Ortschaft; Insbesondere die bewaldeten und unbewaldeten Hanglagen im Nord- und Südkorridor.</p>	<p>Ausweisung umfangreicher als 1993. Außerhalb der Ortschaft; mit Ausnahme der Talzüge am Lauterbach, Meßstetter Talbach, Talbach / Stettbach und an der Eyach, der hofnahen Flächen um den Burghof, der Flächen südlich und östlich des geplanten Gewerbegebietes 'Hirnau' und der Gewanne „Petersburg“, „Mehlbaum“.</p>
	<p style="text-align: center;">◆</p> <p><u>Gebiete für Bodenerhaltung (VBG*)</u> (rutsch- und erosionsgefährdete Bereiche):</p> <p>Die Raumnutzungskarte des Regionalplanes Neckar-Alb weist die baulich nicht genutzten Flächen weitgehend als Gebiete für Bodenerhaltung aus, in denen dem Schutz der Böden bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zuzumessen ist (Plansatz 3.2.2 G (2)). Die Vorbehaltsgebiete für Bodenerhaltung umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz in besonderem Maß erfüllen, sowie Böden mit starker Erosions- und Rutschungsgefährdung. Nach Plansatz 3.2.2 G (4) ist die Flächeninanspruchnahme und damit die Zerstörung und Versiegelung des Bodens bei erforderlichen baulichen Maßnahmen auf ein Minimum zu beschränken.</p>
<p><u>Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Z*):</u> Insbesondere die Wälder südlich von Lautlingen (v.a. im Wald „Reutenhalde“)</p>	<p><u>Gebiete für Forstwirtschaft (VRG*), Plansatz 3.2.4 Z (2):</u> Wälder, die aufgrund ihres besonderen Standortpotenzials eine hohe Bedeutung für die forstliche Produktion besitzen. Im Plangebiet werden die Waldgebiete westlich vom „Lauterbach“ sowie „Eichwäldle“, „Reuten“, „Vordere Fehlhalde“ in der Raumnutzungskarte des Regionalplans als Gebiet für die Forstwirtschaft eingestuft.</p> <p><u>Gebiete für die Forstwirtschaft und Waldfunktion (VBG*), Plansatz 3.2.3 G (4):</u> In der Raumnutzungskarte sind auch noch Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen dargestellt. Bei diesen Flächen handelt es sich um Wälder, die neben der forstlichen Produktionsfunktion besondere ökologische und soziale Funktionen haben. Im Plangebiet sind dies die Bereiche am „Tierberg“ und in der „Reuthalde“.</p>
<p><u>Schutzbedürftige Bereiche für die Landwirtschaft:</u> Karte schwer lesbar; etwas weniger umfangreich als 2013</p>	<p><u>Gebiete für Landwirtschaft (VRG*) nach Plansatz 3.2.3:</u> v.a. im Südkorridor, im Talzug am Lauterbach und Meßstetter Talbach sowie im Bereich „Raiten“ am Lauterbachhof.</p> <p>Diese Flächen sind gemäß Plansatz 3.2.3 Z (3) aufgrund ihrer Bodengüte sowie infrastrukturellen und betrieblichen Gegebenheiten als Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft und andere</p>



Regionalplan 1993 Regionale Freiraumstruktur	Regionalplan 2013 Regionale Freiraumstruktur (Darstellung: Raumnutzungskarte siehe Abbildung 6)
	raumbedeutsamen Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen nicht vereinbar sind.
<u>Regional bedeutsame Erholungsbereiche und Naherholungsschwerpunkte (Z*)</u> : gesamtes Plangebiet (außerhalb der Siedlungsgebiete)	Gebiete für Erholung (VGB*): gesamtes Plangebiet (außerhalb der Siedlungsgebiete)
Regional bedeutsamer Naherholungsschwerpunkt beim Freizeitzentrum 'Badkap'	Sondergebiet Badkap (vorhanden / geplant).
Schutzbedürftige Bereiche für die Wasservorkommen	Gebiete zur Sicherung von Wasservorkommen
Im Plangebiet keine schutzbedürftigen Bereiche für Wasservorkommen. Allerdings befinden sich im Plangebiet mehrere festgesetzte und geplante Wasserschutzgebiete im Westen und im Osten von Lautlingen. ('Stollenquelle / Bahnquelle / Stettbachquelle' östlich von Lautlingen und geplantes Wasser-schutzgebiet 'Lautlinger Wiesen' westlich von Lautlingen)	Der Regionalplan enthält im Osten von Lautlingen noch ein geplantes Wasserschutzgebiet 'Stollenquellen / Bahnquellen'.  Das ehemalige Wasserschutzgebiet 'Stollenquelle / Bahnquelle / Stettbachquelle' östlich der Ortschaft Lautlingen wurde aufgehoben (Auskunft der Fachbehörde), das Verfahren für das geplante Wasserschutzgebiet 'Lautlinger Wiesen' westlich von Lautlingen ist eingestellt. Gemäß aktueller Datenabfrage (Januar 2019) sind im Plangebiet keine Wasserschutzgebiete geplant.
	◆ Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz (VRG):
	Nordkorridor: Überschwemmungsbereich der Eyach

\*) Abkürzungen: Z= Ziel , VRG = Vorranggebiet, VGB = Vorbehaltsgebiet, N= nachrichtliche Übernahme

## Fazit / Relevanz

Das gesamte Plangebiet liegt mit Ausnahme der Siedlungsflächen im Vorranggebiet „Regionaler Grünzug“. Regionale Grünzüge besitzen wichtige ökologische Funktionen und sind für die siedlungsnahen Erholung von Bedeutung. Der Regionale Grünzug wird im Plangebiet von weiteren Vorrang- und Vorbehaltsgebieten überlagert (Vorranggebiet für Bodenerhalt, vorbeugenden Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftspflege, Landwirtschaft, Forstwirtschaft; Vorbehaltsgebiete für Erholung, Forstwirtschaft und Waldfunktion).

Das Gewann „Hirnau / Stetten“ wird in der Raumnutzungskarte als geplante Siedlungsfläche dargestellt (nachrichtliche Übernahme). Dieser Bereich war in der Raumnutzungskarte von 1993 noch als Regionaler Grünzug ausgewiesen, der von mehreren schutzbedürftigen Freiraumnutzungen überlagert wird. Die Raumnutzungskarte 2013 weist für das Plangebiet im Westen und im Osten von Lautlingen jeweils eine „Grünzäsur“ als Vorranggebiet aus. Die Grünzäsuren sollen Siedlungskörper voneinander abgrenzen, zur Durchlüftung und damit zur Verbesserung des Lokalklimas beitragen, den freien Zugang zur unbebauten Landschaft ermöglichen und freie (unbebaute) Landschaften miteinander und mit innerörtlichen Grünflächen verbinden. In der Raumnutzungskarte 1993 sind diese nicht dargestellt. Weitere Änderungen im Plangebiet ergeben sich bezüglich der „Gebiete zur Sicherung von Wasservor-

kommen“ (Wasserschutzgebiete). Die Wasserschutzgebiete im Osten und Westen von Lautlingen wurden aufgehoben bzw. das Verfahren eingestellt. Die Gebiete für Naturschutz- und Landschaftspflege, Forstwirtschaft und Landwirtschaft sind in der aktuellen Raumnutzungskarte umfangreicher dargestellt als in der Karte von 1993.

Der Regionalplan Neckar-Alb 2013 spiegelt die seit den 90er Jahren zunehmende Bedeutung ökologischer Belange wider. Neue Kategorien der Raumnutzung werden eingeführt („Vorranggebiet für den vorsorgenden Hochwasserschutz“, „Gebiete für Bodenerhaltung“). Mehrere Raumkategorien zur „Freiraumnutzung“ bzw. zum „besonderen Freiraumschutz“ überlagern sich wie auch 1993 im Plangebiet. Sie zeigen die hohe Bedeutung des Plangebietes für den Umwelt- und Naturschutz sowie die Erholung auf (vgl. RVNA 2013a; RVNA 2013b).

### 3.2.2 Umwelt- und naturschutzfachliche Unterschutzstellungen und fachplanerische Ausweisungen im Plangebiet

**Vorbemerkung** Die folgende Übersicht 36 zeigt die heute maßgeblichen rechtlichen und fachlichen Vorgaben zu Umwelt und Naturschutz:

**Übersicht 36:** Maßgebliche Vorgaben zu Umwelt und Naturschutz

Themenfeld: Umwelt		
Naturschutzrecht	BNatSchG (2009) (Bundesnaturschutzgesetz)  Europarechtlicher Gebiets- und Artenschutz  Biotopverbund und Biotopvernetzung	Natura 2000-Gebiete  Europarechtlich geschützt Arten (strenger Artenschutz)  Generalwildwegeplan 2010  Fachplan Landesweiter Biotopverbund (2012)
Umweltrecht	UVPG (2020) Gesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit  Erweiterung der zu betrachtenden Schutzgüter (2016)	Schutzgut „Fläche“
Wasserrecht	EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) / Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 2009, § 76 „Überschwemmungsgebiete“	Hochwassergefahrenkarte: HQ <sub>100</sub> HQ <sub>extrem</sub>

#### 3.2.2.1 Schutz von Natur und Landschaft

**Darstellung** Karte 2.1: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte (siehe Anlage 1).

Für folgende Flächen und Strukturen im Plangebiet bestehen rechtliche Unterschutzstellungen, fachplanerische Ausweisungen bzw. sind entsprechende Ausweisungen geplant.

FFH	<p>Südkorridor: Das FFH-Gebiet Nr. 7819-341 'Östlicher Großer Heuberg' ragt mit dem Teilgebiet 8 'Gebietskomplex nordöstlich Hossingen' im Süden im Bereich der Waldgebiete 'Tierberg, Bühl' und 'Reuthalde' in das Plangebiet hinein.</p> <p>Nordkorridor: Im Norden grenzen die Flächen des FFH-Gebietes Nr. 7719-341 „Gebiete um Albstadt“ an das Plangebiet.</p>
VSG	<p>Nordkorridor: Der Nordkorridor wird außerhalb der Siedlungsbereiche weitgehend von Flächen des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“ eingenommen.</p>
LSG	<p>Das Plangebiet ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Albstadt-Bitz“ (Verordnung des Landratsamtes Zollernalbkreis über das Landschaftsschutzgebiet „Albstadt-Bitz“ vom 07.09.1983, geändert 14.04.2005) mit Ausnahme der Siedlungs- und siedlungsnahen Gebiete, der landwirtschaftlichen Flur um den Burghof, am 'Bühl', im Meßstetter Tal, im 'Hebsack' sowie im Bereich des geplanten Gewerbegebietes 'Hirnau'.</p>
ND	<p>In Lautlingen befindet sich an der Ortsdurchfahrt eine Eiche, die als Naturdenkmal geschützt ist.</p>
Geschützte Biotope	<p>Im Plangebiet wurden zahlreiche gemäß §30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope kartiert. Ebenso sind einige Waldbiotope nach § 30a LWaldG vorhanden.</p>

**Übersicht 37:** Amtlich kartierte geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG im Plangebiet (LUBW 2019)

Biotop-Nr.	Biotopname
17719417-4232	Hecken an der Bahn südöstlich von Laufen
17719417-4233	Feldhecken westlich vom Lauterbach südöstlich von Laufen
17719417-4237	Feldhecke westlich der Kläranlage von Lautlingen
17719417-4238	Hecken an der Eyach östlich von Laufen
17719417-4239	Nasswiese im Brunnental südöstlich von Laufen
17719417-4240	Auwaldstreifen im Brunnental SW Lautlingen
17719417-4242	Feldgehölz und Hochstaudenflur im Brunnental südöstlich von Laufen
17719417-4245	Drei Hecken im 'Eschach' südwestlich von Lautlingen
17719417-4246	Feldgehölz im 'Eschach' südwestlich von Lautlingen
17719417-4247	Sumpfschilf-Ried mit Feuchtwald im 'Eschach' südwestlich Lautlingen
17719417-4248	Feldhecke an der Bahnböschung im 'Eschach'
17719417-4249	Schlehenhecke im 'Eschach' südwestlich von Lautlingen
17719417-4250	Hecke I nördlich vom Bahndamm südwestlich von Lautlingen
17719417-4251	Hecke II nördlich Bahndamm südwestlich von Lautlingen
17719417-4252	Feldgehölz im 'Eschach' südwestlich von Lautlingen
17719417-4253	Ried und Hochstaudenflur südwestlich von Lautlingen
17719417-4254	Zwei Baumhecken im 'Eschach' südwestlich von Lautlingen
17719417-4255	Schilf-Röhricht im 'Eschach' südwestlich von Lautlingen
17719417-4267	Feldgehölz III im oberen Brunnental südlich von Laufen
17719417-4268	Feldgehölz I mit Hecken im 'Reuten' südwestl. Lautlingen
17719417-4269	Fließquelle im 'Reuten' südwestlich von Lautlingen
17719417-4270	Feldgehölz II im 'Reuten' südwestlich von Lautlingen
17719417-4271	Feldgehölz mit Quellsumpf im 'Reuten' bei Lautlingen
17719417-4272	Feldgehölz mit Hecke II im 'Reuten' südöstl. Lautlingen
17719417-4275	Bach am Südostrand von Lautlingen

Biotop-Nr.	Biotopname
17719417-4278	Feldgehölz westlich vom Bruchbach südlich Lautlingen
17719417-4279	Grauweidengebüsch am Bruchbach südlich von Lautlingen
17719417-4280	Hecken I an der Bahn am Südrand von Lautlingen
17719417-4281	Baumhecke am Südwestrand von Lautlingen
17719417-4282	Nasswiese westlich vom Bruchbach südlich von Lautlingen
17719417-4283	Hecken am südlichen Bahndamm südlich Lautlingen
17719417-4284	Hochstaudenflur am Bruchbach südlich von Lautlingen
17719417-4285	Hecke östlich vom Bruchbach südlich von Lautlingen
17719417-4286	Quellen östlich vom Bruchbach südlich von Lautlingen
17719417-4287	Naturnaher Abschnitt des Bruchbachs südlich von Lautlingen
17719417-4291	Baumhecke II südlich des Skiliftes südlich Lautlingen
17719417-4293	Hochstaudenflur im 'Alten Weg/Berg' südlich von Lautlingen
17719417-4294	Quelle II im 'Alten Weg/Berg' südlich von Lautlingen
17719417-4295	Davallseggen-Ried und Feldgehölz im 'Alten Weg/Berg' südlich Lautlingen
17719417-4296	Feldgehölz mit Röhricht westlich der Kläranlage Lautlingen
17719417-4297	Sickerquelle nordöstlich der Kläranlage von Lautlingen
17719417-4299	Feldhecke am 'Holderäcker' nördlich von Lautlingen
17719417-4300	Tümpel am 'Holderäcker' nördlich von Lautlingen
17719417-4301	Quellen II im 'Holderäcker' nördlich von Lautlingen
17719417-4303	Magerrasen am 'Holderäcker' nördlich von Lautlingen
17719417-4304	Quelle mit Gebüsch westl. der Tennisplätze bei Lautlingen
17719417-4305	Quellen westlich der Tennisplätze nördlich von Lautlingen
17719417-4306	Quellen westlich des Meßstetter Talbaches
17719417-4307	Meßstetter Talbach südlich von Lautlingen
17719417-4309	Großseggenried am Meßstetter Talbach südlich Lautlingen
17719417-4310	Baumhecke und Felgehölz am Südrand von Lautlingen
17719417-4311	Quelle I südöstlich von Lautlingen
17719417-4312	Quelle II südöstlich von Lautlingen
17719417-4313	Quelle III südöstlich von Lautlingen
17719417-4314	Baumhecke (I) an der Reuthalde südöstlich von Lautlingen
17719417-4315	Hecke II an der Reuthalde südöstlich von Lautlingen
17719417-4317	Hecke an der Bahnböschung östlich Lautlingen
17719417-4318	Feldgehölz östlich von Lautlingen
17719417-4319	Hecken östlich von Lautlingen
17719417-4320	Talbach östlich von Lautlingen
17719417-4322	Baumhecke II am Degerwang südwestlich von Ebingen
17719417-4326	Feldgehölz nordöstlich vom Schwimmbad in Ebingen
17719417-4327	Magerrasen nördlich des Schwimmbades von Ebingen
17719417-4328	Hecken am Schwimmbad von Ebingen
17719417-4329	Hecke und Feldgehölz nordwestlich vom Schwimmbad Ebingen
17719417-4330	Magerrasen westlich vom Schwimmbad Ebingen
17719417-4331	Waldsimen-Sumpf und Ried westlich vom Schwimmbad Ebingen
17719417-4332	Quelle I am Ortsrand von Lautlingen
17719417-4333	Quelle II am Ostrand von Lautlingen
17719417-4334	Feldhecke an der Kleinshalde östlich Lautlingen
17719417-4339	Feldgehölze und Baumhecke im Schönenbühl südlich von Margrethausen
17719417-4340	Feldhecken im Schönenbühl südlich von Margrethausen
17719417-4341	Hochstaudenfluren am Sportplatz nördlich Lautlingen
17719417-4343	Feldgehölz II am 'Mehlbaum' westlich von Ebingen
17719417-4346	Feldhecke und Feldgehölz im 'Mehlbaum' westlich von Ebingen
17719417-8693	Feldgehölz und Auwaldstreifen entlang der Eyach südlich Lautlingen
17719417-8694	Feldgehölz und Auwaldstreifen entlang der Eyach östlich Laufen

Biotop-Nr.	Biotopname
17719417-8695	Waldfreier Sumpf westlich Lautlingen
17719417-8696	Waldfreier Sumpf im "Reuten" südöstlich Lautlingen
17719417-8697	Zwetschgenhecke SW Lautlingen
17719417-8698	Baumhecke südlich Lautlingen
17719417-8699	Kleine Fließquelle mit waldfreiem Sumpf nördlich Lautlingen
17719417-8700	Waldfreier Sumpf nordwestlich Lautlingen
17719417-8701	Feldgehölz in nördlicher Ortsrandlage von Lautlingen
17719417-8702	Waldfreier Sumpf nördlich Lautlingen
17719417-8703	Quellsumpf südliche Ortsrandlage Lautlingen
17719417-8704	Gehölzartenreiche Hecke südlich Lautlingen
17719417-8705 UND 17720417-6081	Waldfreier Sumpf mit einzelnen Gehölzen SW Lautlingen UND Wacholderheide am Knäuel
17719417-8706	Nasswiese südwestliche Ortsrandlage Lautlingen
17719417-8707	Feldgehölz und Hochstaudenflur entlang des Freibades östlich Lautlingen
17719417-8708	Feldgehölz und Feldhecke östlich Lautlingen
17719417-8709	Feldgehölz neben Bahngleisen südlich Lautlingen
17719417-8710	Feldgehölz östlich Lautlingen
17719417-8711	Auwaldstreifen und Feldgehölz östlich Lautlingen
17719417-8712	Schmale Hecke am Ostrand Lautlingen
17719417-8714	Feldgehölz entlang der Eyach am Nordwestrand von Lautlingen
17719417-8715	Eschenreiches Feldgehölz nördlich Lautlingen
17719417-8716	Feldgehölz und Hecke nördlich Lautlingen
17719417-8719	Feldgehölz an ostexponiertem Hang SW Lautlingen
17719417-8720	Feuchtgebietskomplex südlich Lautlingen
17719417-8721	Magerrasen an NO-Hang südlich Lautlingen
17719417-8728	Von Schlehen dominierte Hecken südwestlich Ortsrandlage Albstadt
17719417-8732	Hecke und Feldgehölz westlich Ebingen
17719417-8733	Feldgehölz und Hecke am Schwimmbad östlich Ebingen
17719417-8734	Ahorn- dominiertes Feldgehölz neben Schwimmbad westlich Ebingen
17719417-8809	Wacholderheide am Ochsenberg außerhalb NSG
17719417-8816	Drei Magerrasenflächen südlich Albstadt
17719417-8817	Magerrasen beim Bruchbach SW Lautlingen

**Übersicht 38:** Amtlich kartierte geschützte Waldbiotope nach § 30 a LWaldG im Plangebiet (LUBW 2019)

Biotop-Nr	Biotopname
27719417-4148	Waldrand/Sukzession O Laufen
27719417-4149	Bachlauf W Längenfeld NW Lautlingen
27719417-4155	Feuchtbiotop Jenseits Eyach NW Lautlingen
27719417-4156	Bachlauf O Längenfeld NW Lautlingen
27719417-4157	Sukzession W Holderäcker NW Lautl.
27719417-4158	Feuchtgebiet bei den Holderäckern NW Lautl.
27719417-4159	Sukzession Holderäcker NW Lautlingen
27719417-4160	Sukzessionsfläche Holderäcker NW Lautlingen
27719417-4161	Feldgehölz Holderäcker NW Lautlingen
27719417-4162	Waldrand NO Lautlingen
27719417-4163	Sukzession NO Lautlingen
27719417-4164	Wacholderheide Degerwang SO Lautlingen
27719417-4172	Feldgehölz Reuthalde S Lautlingen
27719417-4173	Waldinsel SO Lautlingen
27719417-4174	Meßstetter Talbach-Unterlauf

Biotop-Nr	Biotopname
27719417-4176	Sukzessionsfläche Bühl S Lautlingen
27719417-4177	Magerrasen beim Bruchbach SW Lautlingen
27719417-4178	Zulauf Bruchbach SW Lautlingen
27719417-4179	Felsen Burg Altentierberg SW Lautlingen
27719417-4185	Feldgehölz Reuten SW Lautlingen
27719417-4186	Feuchtbiotop Reuten SW Lautlingen
27719417-4187	Lauterbach SO Laufen, Nord-Teil
27719417-4188	Waldrand SO Laufen
27719417-7569	Zulauf Bruchbach SW Lautlingen
27719417-7570	Kalktuffquellen Bruchbach SW Lautlingen
27719417-7571	Bergwald Burg Altentierberg SW Lautlingen

### 3.2.2.2

#### Weitere Schutzgebietsausweisungen

WSG

Im Plangebiet sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden oder geplant.

HQ<sub>100</sub>

Gemäß der Hochwassergefahrenkarte bestehen an der Eyach und am Meßstetter Talbach Flächen mit 100-jährlichem Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) (siehe Karte 4, Anlage 1). Das Überschwemmungsgebiet 'Eyach' (Nr. 590417000024) ist in die Daten der Hochwassergefahrenkarte mit eingeflossen und wird daher nicht mehr gesondert dargestellt.

### 3.2.2.3

#### Fachplanerische Vorgaben

Waldfunktionenkarte

Im Plangebiet sind die Waldbereiche weitgehend als **Bodenschutzwald** ausgewiesen (flächendeckend nördlich der Eyach, westlich vom Lauterbach und in den Bereichen 'Reuten' und 'Bühl', ansonsten nur bereichsweise).

Weite Teile der Waldflächen im Plangebiet sind als **Erholungswald** der Stufe 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) bzw. der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) ausgewiesen. Einzig die Waldbereiche im Gewinn „Reuten“ Richtung Tierberg sowie nordwestlich der „Reuthalde“ sind davon ausgenommen.

Darstellung

Abbildung 29: Übersicht der Waldfunktionen gemäß Waldfunktionenkartierung wird auf der übernächsten Seite dargestellt.

Biotopverbund

Im Fachplan Landesweiter Biotopverbund (LUBW 2012) werden zur räumlichen Steuerung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von Lebensraumkorridoren großräumige Verbundachsen im Offenland und die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplanes Baden-Württemberg ausgewiesen. Er gliedert sich in die drei Teilbereiche Biotopverbund trockener Standorte, Biotopverbund mittlerer Standorte und Biotopverbund feuchter Standorte.

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund wurde aktuell für die Stadt Albstadt plausibilisiert und konkretisiert<sup>49</sup>. Danach überwiegen Kernflächen des Anspruchstyps Offenland mittlerer Standorte im Plangebiet. Kernflächen Offenland trockener Standorte kommen nur vereinzelt vor (Gewinn „Bühl“, „Galgenbühl“) und Kernflächen Offenland feuchter Standorte treten überwiegend kleinflächig auf.

Darstellung

Abbildung 30: Auszug aus dem Biotopverbundplan der Stadt Albstadt (DR. GROSSMANN 2018) für Albstadt-Lautlingen wird auf der Seite 96 dargestellt.

<sup>49</sup> Biotopverbundplanung der Stadt Albstadt (LUBW (Hrsg.), Bearbeiter Dr. Grossmann, Umweltplanung, Balingen, 2018)



---

Generalwildwegeplan    Im Generalwildwegeplan von Baden-Württemberg (FVA 2010) werden für einen großräumigen Verbund der Wälder und Großsäuger Wildtierkorridore anhand ihrer maßstäblichen Bedeutung (landesweit, national, international), ebenso wie nach ihrer Multifunktionalität (Bedeutung für feuchte, trockene und mittlere Anspruchstypen) ausgewiesen.

Innerhalb des Plangebietes gibt es keine Ausweisungen nach dem Generalwildwegeplan.

Die folgende Abbildung zeigt die Waldfunktionen gemäß der Waldfunktionenkartierung im Plangebiet (FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT 2018).

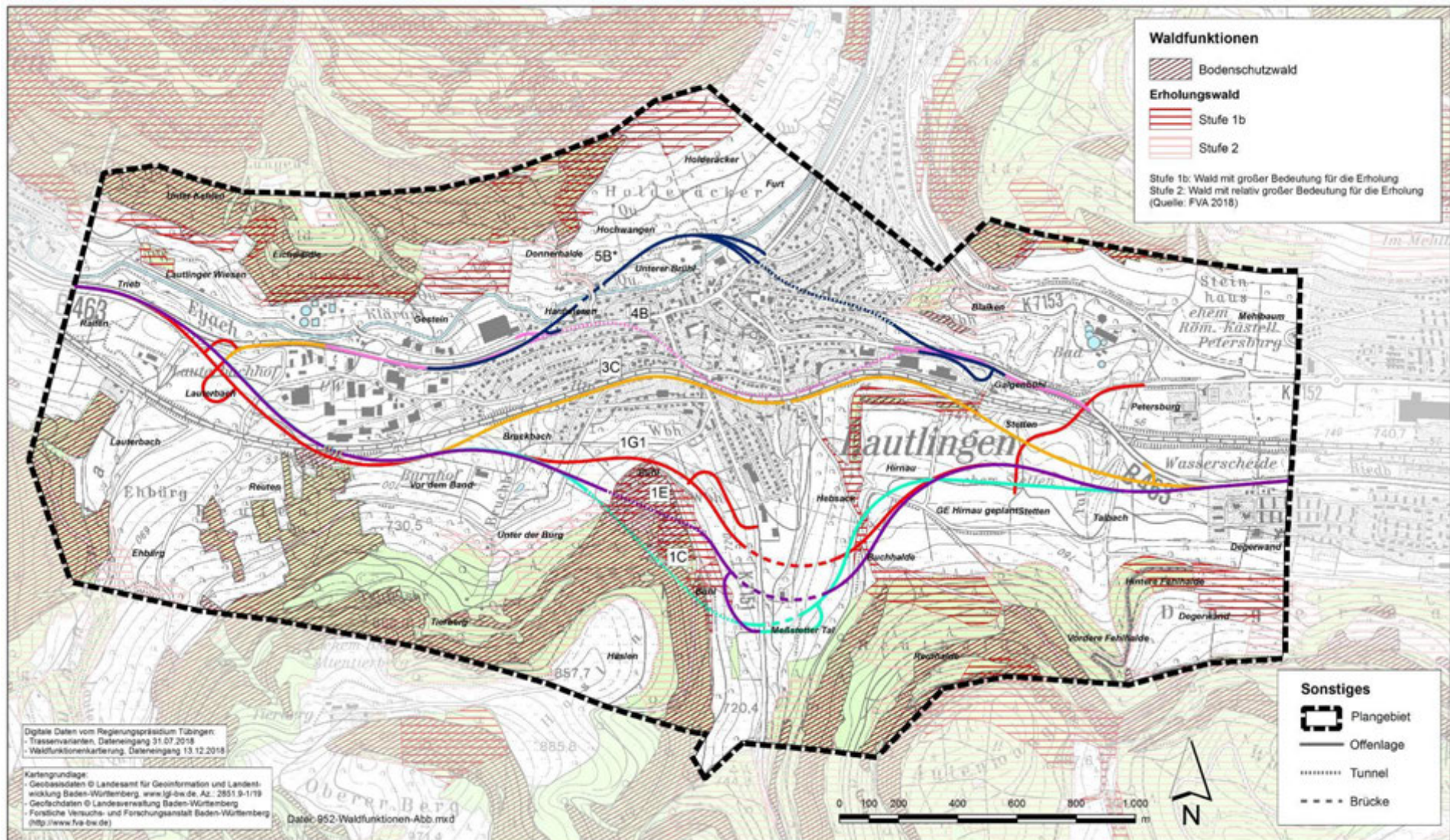


Abbildung 29: Übersicht der Waldfunktionen gemäß Waldfunktionenkartierung.



**Biotopverbundplan**

**Bestehende Flächen des Biotopverbunds**

- Flächen des trockenen Biotopverbunds
- Flächen des mittleren Biotopverbunds
- Flächen des feuchten Biotopverbunds
- Maßnahmen auf ASP-Flächen

**Empfohlene Flächen für Verbundmaßnahmen**

**Zielbiototyp inkl. Biotopnummer \***

- Naturnaher Bachabschnitt (12.10) oder Graben (12.60) mit Gumpen und Gewässeraufweilungen
- Tümpel oder Hölle (13.20)
- Offene Felsbildungen (21.10)
- Nesswiese (33.20)
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) bzw. Magerwiese mittlerer Standorte (33.51)
- Hochstaudenfur quelliger, sumptiger oder mooriger Standorte (35.41) sowie gewässerbegleitende Hochstaudenfur (35.42)
- Wacholderheide (36.30)
- Magergras basenreicher Standorte (36.50)
- Streuobstbestand (45.40)
- Waldinnen- und Waldaußensäume z.B. bestehend aus nährstoffreicher Saumvegetation (35.11), meso-phytischer Saumvegetation (35.12) und/oder sonstiger Hochstaudenfur (35.42)
- Sonstige Biototypenkomplexe im Bereich von Waldweidenflächen sowie im Nahbereich von Felsformationen, Waldinnen- und Waldaußensäumen

**Übergeordnete Planungen**

- geplante Verlegung der B-463
- Flumeisordnung \*
- Waldrefugien

**Grenzen**

- Stadtgebiet Albstadt
- Gemarkungsgrenzen
- Gemeindeeigene Forststücke
- FFH - Gebiete \*

\* nach der Ökotoxikationsverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2019

\* Maßnahmen in diesem Bereich sind den Managementplänen der jeweiligen Natura 2000 - Gebiete zu entnehmen

**Abbildung 30:** Auszug aus dem Biotopverbundplan der Stadt Albstadt (DR. GROSSMANN 2018) für Albstadt-Lautlingen, unmaßstäblich.

### 3.2.2.4.

## Unterschutzstellungen, fachplanerische Ausweisungen – Veränderungen und deren Relevanz

Die Übersicht 39 zeigt die zwischen 1998 und heute im Plangebiet eingetretenen Änderungen bezüglich rechtlicher Unterschutzstellungen sowie fachplanerischer Vorgaben.

**Übersicht 39:** Schutz von Natur und Landschaft: rechtliche Unterschutzstellungen und fachplanerische Ausweisungen im Plangebiet, 1998 und 2019.

(unverändert ✓; nicht im Plangebiet vorhanden 0; neue Schutzkategorie (nach 1998): ◆ )

Schutz von Natur und Landschaft		
	1998 (Variantenentscheidung, vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998)	2019
FFH (2005) ◆		Nordkorridor: FFH-Gebiet Nr. 7719-341 „Gebiete um Albstadt“
		Südkorridor: FFH-Gebiet Nr. 7819-341 „Östlicher Großer Heuberg“
VSG (2005) ◆		Nordkorridor: Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“
Naturschutzgebiete (NSG)	Vorhanden: Ochsenberg (im Nordosten) Geplant: Triebsteig im nordöstlichen Plangebiet, Geplant: - Eicher (Südhang des Ochsenbergs (Steinhau)) - Hasten (südl. von Lautlingen)	✓
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	Nord- und Südkorridor: Landschaftsschutzgebiet Albstadt-Bitz	✓ LSG-Abgrenzung wurde im Südkorridor des Plangebietes geändert (letzte Änderung 14.04.2005)
Flächenhafte Naturdenkmäler (FND)	0	✓
Naturdenkmäler (ND)	1	✓
Gesetzlich geschützte Biotope	§ 24a NatSchG:  vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 18 ff, „Erfasste 24a – Biotope“:  Schwerpunkte sind u.a. das Lauterbachtal mit Brunnenbach (v. a. Gebiet Eschach und Umgebung), der Süd-Osthang des Heersberg, die südexponierten Hangbereiche des Ochsenberges	§ 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG:  Eine Vielzahl schutzwürdiger Einzelflächen ist nach §33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg unter Schutz gestellt. vgl. Übersicht 37
Waldbiotopkartierung §30a LWaldG	vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 21 ff, Erfasste Waldbiotope	vgl. Übersicht 38
Weitere Schutzgebietsausweisungen		
Wasserschutzgebiete (WSG)	Mehrere vorhandene und geplante Wasserschutzgebiete	0

Schutz von Natur und Landschaft		
	1998 (Variantenentscheidung, vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998)	2019
Hochwasserschutz-gebiete (HQ <sub>100</sub> ; HQ <sub>extrem</sub> ) ◆		Eyach (HQ <sub>100</sub> ) Meßstetter Talbach (HQ <sub>100</sub> )
Überschwemmungs-gebiet ◆		Das Überschwemmungsgebiet 'Eyach' (Nr. 590417000024, Rechtsverordnung 2003) ist in die Daten der Hochwassergefahrenkarte mit eingeflossen und wird daher nicht mehr gesondert dargestellt.
Fachplanerische Vorgaben		
Waldfunktionen-kartierung	Erholungswald Stufe 2: Wälder am Wachtbühl und am Ochsenberg	Weite Teile der Waldgebiete im Plangebiet sind als Erholungswald und Bodenschutzwald ausgewiesen. Anmerkung: Nach 1998 erfolgte eine landesweite Überarbeitung der Ausweisung von Boden-, Immissionsschutz- sowie Erholungswald (FVA 2018)
Fachplan landesweiter Biotopverbund (2012) ◆		die Kernflächen des „Fachplanes landesweiter Biotopverbund“ wurden durch die Biotopverbundplanung der Stadt Albstadt konkretisiert (DR. GROSSMANN 2018)
Generalwildwegeplan (2010) ◆		0

## Fazit / Relevanz

Änderungen im Plangebiet ergeben sich durch die neu hinzugetretenen Schutzkategorien des europäischen Arten- und Gebietsschutzes<sup>50</sup>, die rechtlichen und fachlichen Vorgaben zum Biotopverbund („Landesweiter Fachplan Biotopverbund Offenland“, Generalwildwegeplan) sowie zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Die Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes („Waldfunktionenkartierung“) hat sich aufgrund veränderter Umweltbedingungen, gesellschaftlicher Anforderungen und wissenschaftlicher Fortschritte seit 1998 weiter entwickelt und ausgeformt. Dies trifft auch auf die Erfassung der geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG und § 30a LWaldG zu.

Zum Zeitpunkt der Variantenentscheidung spielte das europäische Gebiets- und Artenschutzrecht noch keine Rolle. Heute unterliegen weite Bereiche des Plangebietes dem europäischen Gebietsschutz (gesamte Fläche im Nordwesten des Norkorridors; Hangwälder des Südkorridors im Gewinn „Reuthalde“ und „Unter der Burg“). Im gesamten Plangebiet kommen europarechtlich geschützte Arten vor<sup>51</sup>. Die Belange des europäischen Gebiets- und Artenschutzes zählen zu den „abwägungsfesten“ Belangen. Dem Vorhaben dürfen durch die gewählte Vorzugsvariante keine unüberwindlichen rechtlichen Belange des europäischen Gebiets- und Artenschutzes entgegenstehen.

<sup>50</sup> Die Umsetzung der Vorgaben des Gebiets- und Artenschutzes in Nationales Recht (BNatSchG) erfolgte zwar bereits im September 1998; eine Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung lag aber erst 2004 / 2005 vor. Die EU-konforme Umsetzung der Vorgaben des Europäischen Artenschutzes in nationales Recht erfolgte erst 2007.

<sup>51</sup> Siehe Kapitel 3.2.3.2

### 3.2.3 Schutzgüter – Veränderungen und deren Relevanz

Die Veränderungen der Bestandssituation seit den 90er Jahren für die Schutzgüter des UVPG werden dargestellt und deren Relevanz beurteilt. Neu in die Betrachtung wird das Schutzgut 'Fläche' einbezogen. Soweit erforderlich wurden die Daten der Raumanalyse des LBP 2020 für das Plangebiet ergänzt (Unterlage 19.1).

Eine Kartendarstellung erfolgt nur noch für die Schutzgüter, bei denen sich Hinweise auf Änderungen ergeben, die für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung relevant sein könnten. Bei den Schutzgütern 'Grundwasser', 'Klima' und 'Fläche' wird daher auf eine Kartendarstellung verzichtet.

#### 3.2.3.1 Schutzgut 'Menschen, Gesundheit'

Im Mittelpunkt steht die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. Das Schutzgut wird über die Teilschutzgüter „**Wohnen**“ (**Wohn- und Wohnumfeldfunktion**) und „**Erholung**“ erfasst. Die Bedeutung und Empfindlichkeit des Planungsgebietes ist hinsichtlich der Wohn- / Wohnumfeldfunktion und Erholung zu beurteilen. Im Sinne des Vorsorgegedankens sind auch solche Flächen zu berücksichtigen, die für künftige Wohn- und Wohnumfeldnutzungen vorgehalten werden. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichende planerische Verfestigung.

##### Schutzgut Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld

Gegenstand	Gegenstand sind die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen der Siedlungsgebiete. Die bewohnten Siedlungsbereiche und deren näheres Umfeld sind primärer Aufenthaltsraum des Menschen. Sie sind wichtige Grundlagen für das körperliche und psychische Wohlbefinden. Im Vordergrund steht die Betrachtung der Qualität des Wohnumfeldes. Das Wohnumfeld setzt sich zusammen aus Siedlungsflächen einschließlich privater Freibereiche und quartiersbezogener wohnungsnaher Freiräume. Die Freiräume innerhalb eines 750 m-Radius werden unter dem Aspekt Erholung betrachtet.
Darstellung	Karte 1.1: Mensch, menschliche Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld (siehe Anlage 1)
Erfassung	Die Erfassung des Teilschutzgutes „Wohnen / Wohnumfeld“ erfolgt anhand von Nutzung und Funktion der einzelnen Siedlungsflächen. Zu erfassen sind für das Plangebiet alle im gültigen Flächennutzungsplan dargestellten bestehenden und geplanten Gebietskategorien.
Bestandssituation	<p>In Lautlingen leben derzeit rd. 1.775 Einwohner<sup>52</sup>. Die Siedlungsstruktur ist ländlich-dörflich geprägt. Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung bilden die Talaue der Eyach und das Meßstetter Tal im Süden und Norden von Lautlingen.</p> <p><b>Mischgebiete</b> befinden sich schwerpunktmäßig im Eyachtal, vor allem südlich der B 463. <b>Wohngebiete</b> liegen östlich der K 7151, sowohl im Südkorridor als auch im Nordkorridor (Richtung Margrethausen). Ein kleineres Wohngebiet liegt nordwestlich des Bühl im Gewann „Bruckbach“. Gemäß Flächennutzungsplan ist hier ein weiteres Wohngebiet geplant, das sich bis fast an die geplante B 463 neu (Variante 1G1) erstreckt. Im Osten des Südkorridors, zwischen Bahntrasse und bestehender B 463, liegt ein Einkaufszentrum mit Gartencenter (<b>Sondergebiet</b>), an das sich ein kleineres <b>Gewerbegebiet</b> ('Unter Hirnau') anschließt. Nordöstlich, zwischen der B 463 und der K 7152, erstreckt sich das <b>Sondergebiet</b> 'Freizeitzentrum Badkap' sowie der nördlich</p>

<sup>52</sup> Quelle: Homepage der Stadt Albstadt „Albstadt-Zahlen, Daten, Fakten,- Einwohnerzahlen (Stand 31.12.2018)“, Internetrecherche April 2019; 1991 hatte Lautlingen knapp 2000 Einwohner (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991: 88)



angrenzende Campingplatz ('Sonnencamping Albstadt'). Die Ortsausgänge von Lautlingen werden von **Gewerbegebieten** dominiert. Im Westen von den Gewerbegebieten 'Eschach' (mit geplanter Erweiterung) und 'Auf Steingen', im Osten vom geplanten rd. 24 ha großem Gewerbegebiet 'Hirnau' (auf der Hochfläche des Gewann „Hirnau / Stetten“). Für das Gewerbegebiet 'Hirnau' wurde 2016 der Aufstellungsbeschluss für den „Bebauungsplan Gewerbegebiet Hirnau“ gefasst.

Das innerörtliche Ortszentrum (südlich der B 463) wird durch einen größeren **Grünbereich** geprägt. Dieser umfasst das denkmalgeschützte Schloss Stauffenberg, das eine Gedenkstätte für den Widerstandskämpfer Claus Schenk von Stauffenberg beherbergt, den Schlosshof mit Gedenkstein, die denkmalgeschützte St. Johannes Kirche, den Friedhof und einen Spielplatz. Eine weitere Grünfläche befindet sich unterhalb vom Badkap.

#### Bedeutung

Die Bedeutung richtet sich nach Funktion und Schutzbedürftigkeit der besiedelten Bereiche und deren unmittelbarem Umfeld (Wohngärten). Die Bedeutung entspricht im Wesentlichen der Empfindlichkeit. Wohn- und Mischgebiete haben aufgrund ihrer dauerhaften Wohnfunktion im Hinblick auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen ebenso wie die Einzelhoflage eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung. Aufgrund ihrer Funktionen als Arbeitsstätten besitzen Gewerbegebiete eine geringere Bedeutung für das Teilschutzgut Wohnen / Wohnumfeld.

#### Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit von Siedlungsgebieten ist im Hinblick auf Beeinträchtigungen der Wohnfunktion zu bewerten. Wohnen / Wohnumfeld soll von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst freigehalten werden. Für die Empfindlichkeit sind insbesondere die gesetzlichen Standards bezüglich „Lärm“ und „Schadstoffe“ heranzuziehen. Lärmrelevante Grenzwerte zeigt Übersicht 40.

**Übersicht 40:** Lärmrelevante Grenzwerte - Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV (Lärmvorsorge)

Art der zu schützenden Nutzung	Tag 06:00-22.00 Uhr	Nacht 22:00-06:00 Uhr
	Grenzwerte 16. BImSchV	Grenzwerte 16. BImSchV
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Wochenendhaus / Ferienhaus	64 dB(A)	54 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Für die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag (Luftschadstoffe) gelten, unabhängig von der Art der Flächennutzung, die Grenzwerte nach 39. BImSchV 2010, vgl. Übersicht 41.

**Übersicht 41:** Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffimmissionen gem. 39. BImSchV.

Schadstoff	Immissionsgrenzwerte	
	Jahresmittelwert	Kurzzeit
NO <sub>2</sub>	40 µg / m <sup>3</sup>	200 µg / m <sup>3</sup> (Stundenwert, max. 18 Überschreitungen / a)
PM <sub>10</sub>	40 µg / m <sup>3</sup>	50 µg / m <sup>3</sup> (Tagesmittelwert, max. 35 Überschreitungen / a)
PM <sub>2,5</sub>	25 µg / m <sup>3</sup> (ab 2020: 20 µg / m <sup>3</sup> )	--

Die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Lärm, Zerschneidung (Trenneffekte) sowie Schadstoffeintrag für das Teilschutzgut Wohnen / Wohnumfeld zeigt Übersicht 42.

**Übersicht 42:** Wohnen / Wohnumfeld - Einstufung der Empfindlichkeit<sup>53</sup>

Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung (Trenneffekte), Verlärmung, Schadstoffeintrag (entspricht der Bedeutung für Wohnen / Wohnumfeldfunktionen)	
sehr hohe Empfindlichkeit / Bedeutung	bestehend / geplant: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wohnbauflächen</li> </ul>
Potenziell sehr hohe Empfindlichkeit / Bedeutung	geplante Wohnbaufläche ohne verfestigte Planung
hohe Empfindlichkeit / Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>gemischte Bauflächen,</li> <li>Gemeinbedarfsflächen mit sensiblen Einrichtungen wie Schule oder Kindergarten,</li> <li>Innerörtlicher Grünbereich mit denkmalgeschütztem Schloss, denkmalgeschützter St. Johannes Kirche, Friedhof und Spielplatz,</li> <li>Sonderbauflächen mit Nutzungen wie Campingplatz oder Freizeitbad,</li> <li>Aussiedlerhöfe / Außenbereichsbebauung (wie Ferienhaus am Bühl),</li> <li>Grünflächen mit eher ruhiger und / oder schutzbedürftiger Nutzung wie z. B. Dauerkleingärten.</li> </ul>
Potenziell hohe Empfindlichkeit / Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>geplante Mischbaufläche ohne verfestigte Planung,</li> <li>öffentliche Grünanlage, noch nicht realisiert.</li> </ul>
mittlere Empfindlichkeit / Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewerbegebiete,</li> <li>Unempfindliche Sonderbauflächen (beispielsweise Einkaufszentrum),</li> <li>Flächen für Ver- und Entsorgung,</li> <li>Grünflächen ohne besonderen Ruhe- oder Schutzbedarf, darunter z. B. Sport- und Tennisplätze.</li> </ul>
Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag	
sehr hoch	Im Siedlungsbereich ist generell von einer sehr hohen Empfindlichkeit auszugehen.

### Schutzgut Menschen, Gesundheit – Erholung

#### Gegenstand

Erfasst wird die Eignung des Plangebietes für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung. Das Schutzgut 'Menschen, Gesundheit – Erholung' ist eng mit dem Schutzgut 'Landschaft und Landschaftsbild' verknüpft. Die Bedeutung für die landschaftsbezogene ruhige Erholung wird zum einen durch die jeweilige Ausprägung von Landschaftsstruktur und Landschaftsbild bestimmt, zum anderen von der Zugänglichkeit und Erreichbarkeit. Die sog. Kurzzeiterholung am Feierabend und an Wochenenden, zum „Kinderwagenschieben“ oder „Hundeausführen“ findet in der Regel im siedlungsnahen Bereich in einer Entfernung von bis zu 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohn- und Mischgebietsflächen herum statt, unabhängig von deren strukturellen Qualität, jedoch abhängig von einer ausreichenden Zugänglichkeit.

<sup>53</sup> Die Einschätzung der Empfindlichkeit leitet sich ab aus den Richt- und Grenzwerten bzgl. Verlärmung und Schadstoffeintrag sowie der eigenen Einschätzungen der Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge bzw. der damit zusammenhängenden Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität der Siedlungsbereiche

Darstellung	<p>Karte 1.2: Mensch, menschliche Gesundheit – Erholungseinrichtungen (s. Anlage 1). (Dargestellt wird die Infrastruktur, die Relevanz für die landschaftsbezogene Erholung besitzt, wie Radwege, regionale und lokale Wanderwege, sonstige Fußwege wie Kreuzweg u.ä.)</p> <p>Karte 1.3: Mensch, menschliche Gesundheit – Bedeutung der Erholungsfunktion (siehe Anlage 1). (Darstellt werden die für die Naherholung relevanten Bereiche (Kurzzeit- und Feierabenderholung) und die für die überörtliche, regionale Erholungsvorsorge bedeutsamen Freiräume (Schutzgebietsausweisungen, Waldfunktionen)).</p>						
Erfassung	<p>Erfasst werden in Übersicht 43 siedlungsnah sowie ausgewiesene Erholungsräume, Erholungszielpunkte und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur:</p> <p><b>Übersicht 43: Erholung – Erfassung</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Bereiche / Landschaftsteile mit besonderer Voraussetzung für die Erholung</td><td>z.B. Landschaftsschutzgebiet</td></tr> <tr> <td>Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen</td><td>z.B. Erholungswald</td></tr> <tr> <td>Relevante Bereiche bezüglich Wohnumfeldnutzung</td><td>Siedlungsnah Freiräume (ca. 750 m Radius, das entspricht hier dem gesamten Plangebiet), die aufgrund ihrer guten Erreichbarkeit für die Kurzzeit- und Feierabenderholung bedeutsam sind; Infrastruktur, die Relevanz für die landschaftsbezogene Erholung besitzt (Wanderwege; Anziehungspunkte; Skilift u. ä.).</td></tr> </table>	Bereiche / Landschaftsteile mit besonderer Voraussetzung für die Erholung	z.B. Landschaftsschutzgebiet	Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	z.B. Erholungswald	Relevante Bereiche bezüglich Wohnumfeldnutzung	Siedlungsnah Freiräume (ca. 750 m Radius, das entspricht hier dem gesamten Plangebiet), die aufgrund ihrer guten Erreichbarkeit für die Kurzzeit- und Feierabenderholung bedeutsam sind; Infrastruktur, die Relevanz für die landschaftsbezogene Erholung besitzt (Wanderwege; Anziehungspunkte; Skilift u. ä.).
Bereiche / Landschaftsteile mit besonderer Voraussetzung für die Erholung	z.B. Landschaftsschutzgebiet						
Bereiche mit gesamt- und fachplanerischen Ausweisungen	z.B. Erholungswald						
Relevante Bereiche bezüglich Wohnumfeldnutzung	Siedlungsnah Freiräume (ca. 750 m Radius, das entspricht hier dem gesamten Plangebiet), die aufgrund ihrer guten Erreichbarkeit für die Kurzzeit- und Feierabenderholung bedeutsam sind; Infrastruktur, die Relevanz für die landschaftsbezogene Erholung besitzt (Wanderwege; Anziehungspunkte; Skilift u. ä.).						
Bedeutung	<p>Folgende in Übersicht 44 genannte Aspekte sind für die landschaftsbezogene Erholung des Plangebietes von Bedeutung:</p> <p><b>Übersicht 44: Erholung – Einstufung der Bedeutung</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung</td><td>Siedlungsnah Freiräume im Radius von 750 m um Wohn- und Mischgebietsflächen, sofern ausreichend zugänglich</td></tr> <tr> <td></td><td>Bereiche mit hoher Strukturvielfalt / Ausstattung mit Erholungseinrichtungen</td></tr> <tr> <td>Hohe Bedeutung</td><td>Bereiche mit hoher Strukturvielfalt / Ausstattung mit Erholungseinrichtungen, jedoch mit derzeit starken Vorbelastungen durch Lärm (teils auch Schadstoffbelastungen der B 463)</td></tr> </table>	Sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung	Siedlungsnah Freiräume im Radius von 750 m um Wohn- und Mischgebietsflächen, sofern ausreichend zugänglich		Bereiche mit hoher Strukturvielfalt / Ausstattung mit Erholungseinrichtungen	Hohe Bedeutung	Bereiche mit hoher Strukturvielfalt / Ausstattung mit Erholungseinrichtungen, jedoch mit derzeit starken Vorbelastungen durch Lärm (teils auch Schadstoffbelastungen der B 463)
Sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung	Siedlungsnah Freiräume im Radius von 750 m um Wohn- und Mischgebietsflächen, sofern ausreichend zugänglich						
	Bereiche mit hoher Strukturvielfalt / Ausstattung mit Erholungseinrichtungen						
Hohe Bedeutung	Bereiche mit hoher Strukturvielfalt / Ausstattung mit Erholungseinrichtungen, jedoch mit derzeit starken Vorbelastungen durch Lärm (teils auch Schadstoffbelastungen der B 463)						
Empfindlichkeit	Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge, Verlärmung und Schadstoffeintrag entspricht der Bedeutung.						
Bestandssituation	Das Plangebiet wird naturräumlich geprägt durch steile Hänge mit großen geschlossenen Waldbereichen, kleinstrukturierten Hanglagen mit unterschiedlicher Flächennutzung und durch flachere Hänge mit überwiegender Grünlandnutzung. Von Nord nach West verläuft das Tal der Eyach, in das das Meßstetter Tal im Süden einmündet. Den Südkorridor durchziehen mehrere Bachläufe (u. a. Lauterbach, Meßstetter Talbach, Ebinger Talbach), den Nordkorridor die Eyach und der Kehlenbach. Die Freiflächen wie auch die Waldflächen bieten vielfältige Möglichkeiten zu Freizeitaktivitäten (Spaziergehen, Wandern, Rad- und Skifahren, „Badkap“). In Bezug auf die landschaftsbezogene Erholung weist der Regionalplan Neckar Alb 2013 einen Regionalen Grünzug, Grünzäsuren sowie einen regional bedeutsamen Erholungsbereich aus (vgl. RVNA 2013b). Bis auf die Siedlungs- und siedlungsnahen Bereiche liegt das Plangebiet vollständig im „Landschaftsschutzgebiet Albstadt-Bitz“. Weite Teile der Waldflächen sind als Erholungswald der Stufe 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) bzw. der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) ausgewiesen (vgl. FVA, 2019). Die Stufe 1b umfasst die Waldrandbereiche im Süd-						

korridor (Bühl, Reuthalde, Fehlhalde, Degerwand) sowie im Nordkorridor nördlich der Eyach (Unter Kehlen, Eichwäldle).

Das Plangebiet ist aufgrund seiner besonderen Naturausstattung und des hohen Erlebniswertes von **besonderer Bedeutung** für die landschaftsbezogene Erholung.

Siedlungsnaher Bereiche in einer Entfernung bis zu 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohn- und Mischgebietsflächen mit ausreichender Zugänglichkeit liegen in den Flächen der landwirtschaftlichen Flur sowie den Waldflächen des gesamten Plangebietes.

Die derzeit aufgrund ihrer guten Zugänglichkeit (gemäß eigener Beobachtungen) rege besuchten Acker- und Grünlandfluren in den Gewannen „Hirnau / Stetten“ werden zukünftig vom geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' beansprucht. Hier verläuft derzeit auch der überregionale Donau-Zollernalb-Weg. Eine Verlegung wegen des GE 'Hirnau' ist noch nicht bekannt.

Die folgenden Bereiche besitzen eine **sehr hohe Bedeutung** für die landschaftsbezogene Erholung:

Im Südkorridor

- die Freiflächen der Gewanne „Reuten“, „Bruckbach“, „Bühl“ (mit Skilift und Wanderparkplatz) sowie südlich angrenzender Waldbereich am Tierberg mit zahlreichen Wanderwegen, insb. der als Premiumweg ausgezeichnete 'Traufgang', und Einkehrmöglichkeit (Traufhütte am Lauterbach),
- an den Hängen des Meßstetter Tals mit angrenzenden Waldbereichen (u.a. Gewann „Bühl“) auf Wanderwegen,
- die Waldbereiche 'Reuthalde' und 'Degerwand' mit Wander- und Radwegen,
- offene Freiflächen im Bereich 'Talbach', Rad- / Wanderweg

Im Nordkorridor

- am „Mehlbaum“ und am Fuße des Ochsenberg nordwestlich von Lautlingen Wander- und Radwege,
- die Freiflächen an den Hängen der 'Holderäcker' sowie entlang der Eyach mit Rad- und Wanderwegen, insb. der als Premiumweg ausgezeichnete 'Traufgang'.

Bereiche mit **hoher Bedeutung**, jedoch mit derzeit starken Vorbelastungen durch die B 463 (Lärm, Schadstoffe) liegen vor allem nordöstlich von Lautlingen am Galgenbühl (Nordkorridor).

Vorbelastungen für die Teilschutzgüter Wohnen/Wohnumfeld und Erholung

Die Wohn- und Aufenthaltsqualität wird durch die bestehenden verkehrlichen Belastungen beeinträchtigt (Lärm- und Schadstoffimmissionen, visuelle Beeinträchtigung sowie Zerschneidungseffekte / Störung funktionaler Zusammenhänge und Flächenentzug):

### Lärm

Das Verkehrsaufkommen auf der **B 463** betrug 2015 in Lautlingen zwischen rd. 19.000 Kfz/24h und rd. 24.000 Kfz/24h (vgl. Unterlage 21.2: 14). Die Belastungen durch Lärm sind sehr hoch. Gemäß dem Lärmaktionsplan 2013 liegen an der B 463 in Lautlingen Lärm-Schwerpunkte<sup>54</sup>, siehe Abbildung 31. Auslösewerte für Lärmsanierung ergeben sich im Bereich des weißen Balkens:

<sup>54</sup> Der Lärmaktionsplan weist die Straßenabschnitte als Lärmschwerpunkte aus, in denen der Auslösewert für Lärmsanierung von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts überschritten wird

*„Der Stadtteil Lautlingen wird von der B 463 durchzogen und weist von der Stadtteilgrenze Laufen bis zur Abzweigung der K 7152 nach Ebingen, wo sich die Verkehrsströme teilen, eine sehr hohe Belastung der angrenzenden Bereiche durch Umgebungslärm auf. An den Ortsausgängen wird jedoch durch Überlagerung der Gewerbegebiete „Eschach“ und „Auf Steingen“ im Westen sowie „Unter Hirnau“ im Osten von Lautlingen keine Betroffenheiten ausgelöst. Ebenso besteht kein Bedarf an Lärmschutz für die sich anschließende freie Landschaft. Anders gestaltet es sich im Ortskern von Lautlingen. Hier sind auf einer Länge von ca. 1 km beidseitig der Bundesstraße gut 55 Wohnhäuser einer sehr hohen Belastung durch Umgebungslärm ausgesetzt. In diesem Lärmschwerpunkt wohnen mehr als 130 Menschen“ (vgl. STADT ALBSTADT 2013: 15).*

Das Verkehrsaufkommen auf der **K 7151** betrug 2015 zwischen 4.300 bis 5.520 Kfz /24h und auf der **K 7152** zwischen 4.830 und 4.190 Kfz/24h (vgl. Unterlage 21.2: 14). Die Lärm- und Schadstoffbelastungen durch die K 7151 sind vergleichsweise gering.

Bezüglich der zulässigen Lärmbelastung **in der freien Landschaft** sind (bisher) keine bindenden Grenzwerte vorgesehen. Der Schwellenwert für störungsarme Räume liegt nach der aktuellen Diskussion bei etwa 50 dB(A) (vgl. RECK et al. 2001). Bei 55 dB(A) ist mit einer mittleren Belästigung und bei 60 dB(A) mit einer schweren Belästigung zu rechnen (vgl. ZSCHALISCH & JESSEL 2001).

#### Luftschadstoffe

Gemäß dem Schadstoffgutachten 'B 463 Ortsumfahrung Lautlingen, Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich' (s. Anlage 3), ergeben sich entlang der Ortsdurchfahrt zwar erhöhte Schadstoffwerte, aber keine Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV.

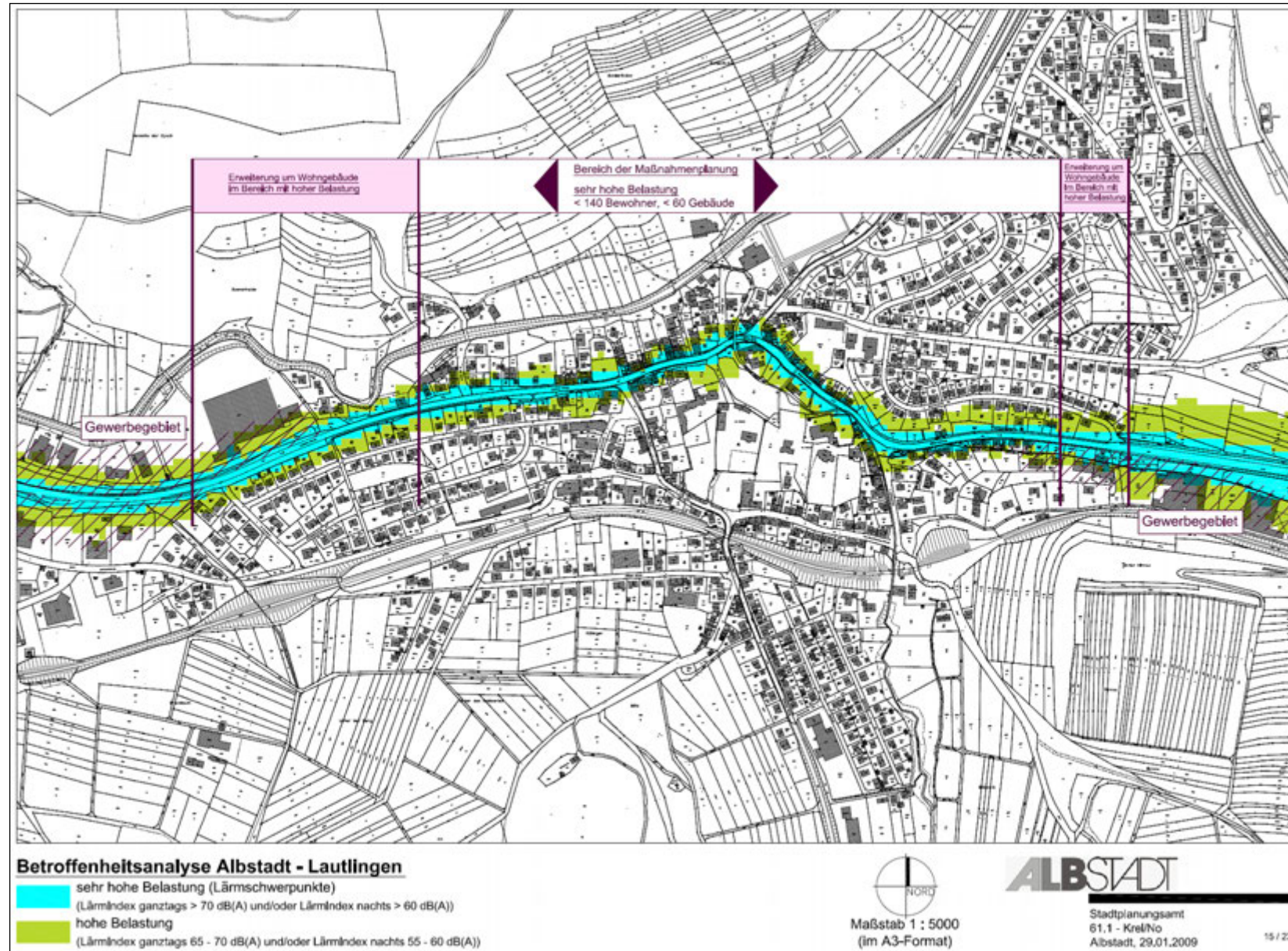


Abbildung 31: Lärmaktionsplan, Stufe 1 (STADT ALBSTADT 2013)



### Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge

Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Infrastrukturbauwerke selbst als auch durch die Intensität / Nutzungsfrequenz von Verkehr auf Infrastrukturbauwerke hervorgerufen. Bei den im Plangebiet liegenden Straßenzügen sind nutzungsbedingte Zerschneidungseffekte den Verkehrsmengen entsprechend einzustufen. Die Einteilung leitet sich aus der Einschätzung von HARDER ab (BMV 1983: 22). Straßen mit einer **Verkehrsbelastung** von 300 - 350 Kfz/h können ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden. Die Trennwirkung bei darüber liegenden Verkehrsmengen steigert sich kontinuierlich. Dabei wurde zu Grunde gelegt, dass 1/10 des DTV<sub>werktags</sub> überschlägig der Belastung in der werktäglichen Spitzenstunde entspricht. In der folgenden Übersicht wird eine überschlägige Einteilung vorgenommen.

**Übersicht 45:** Einschätzung der verkehrsbedingten Trenneffekte auf Fußgänger  
(EBERHARD + PARTNER GBR 2010: 10)

Kfz / 24h	Zerschneidungseffekt, Barrierewirkung
> 10.000	Sehr hoch ( <b>B 463</b> )
8.000 – 10.000	hoch
6.000 – 8.000	mittel-hoch
3.000 – 6.000	mittel ( <b>K 7151, K 7152</b> )
< 3.000	gering

Die Zugänglichkeit der siedlungsnahen Erholungsflächen im 750 m-Radius um Wohn- und Mischgebiete wird im Südkorridor durch die vorhandene **Bahntrasse Tübingen-Sigmaringen** etwas eingeschränkt.

### Fazit / Relevanz

#### Schutzgut Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld

Im Plangebiet haben sich keine neuen Ausweisungen von **Wohn- / Mischgebieten** seit der UVS von PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998 ergeben, aus denen eine zusätzliche Betroffenheit resultieren könnte<sup>55</sup>: 1997 beabsichtigte die Stadt in Lautlingen weitere **Gewerbeflächen** auszuweisen und den Flächennutzungsplan von 1993 entsprechend zu ändern. Geplant waren im Osten ein neues Gewerbegebiet („**Hirnau**“) sowie im Westen eine großzügige Erweiterung des Gewerbegebietes „**Eschach**“. Beide Gebiete wurden in der UVS 1998 nicht bzw. nur bedingt (Eschach) berücksichtigt, da sie noch in der Diskussion und Gegenstand verschiedener Szenarien und Untersuchungen waren. Die geplante Erweiterung des „**Gewerbegebiet Eschach**“ wurde in der UVS im Kapitel „Indirekte und kumulative Effekte und Risiken“ der UVS betrachtet, da die Varianten 1A, 1B, 1G, 3C im Westen durch das Teilgebiet Eschach verlaufen (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 55f). Der Gutachter stellt fest, dass eine Bebauung der Flächen zwischen der Bahnlinie und der B 463 (alt), unabhängig ob durch eine Straße oder Gewerbe, zu einer Entwertung des Gebietes führt und die Ansiedlung weiterer Nutzungen begünstigt. „*Es sind erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für den Lebens- und Landschaftsraum Eschach zu erwarten, der im gesamträumlichen Zusammenhang eine wichtige Funktion einnimmt*“ (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 55). Die Verknüpfung der geplanten Gewerbegebiete mit ausgewählten Varianten der B 463 neu (Variante 1G;

<sup>55</sup>Änderungen der Siedlungsentwicklung (Wohn-, Misch, Gewerbegebiete) seit Fertigstellung der UVS 1991 hat die UVS 1998 nachgeführt (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 4.) Der maßgebende Flächennutzungsplan (F-Plan) für die UVS 1991 stammte von 1980, der für die UVS 1998 von 1993.

Variante 5B\*) hat die Stadt Albstadt 1997 gesondert untersucht (PLANSTATT SENNER 1997b). Als Grundlage diente die UVS 1998.

**Zusätzliche Betroffenheiten** können sich durch die seit 1998 fortgeschrittene Bebauung / Verdichtung in den Gewerbe-, Misch- und Wohngebieten ergeben:

- Z. B. sind im Nordkorridor westlich der K 7151 zwischen 1998 und heute neue Wohngebäude (freistehende Einfamilienhäuser) entlang der Straße Römerhof entstanden.
- Das Gewerbegebiet Eschach ist inzwischen in großen Teilen bebaut. Eine weitere Erweiterung ist geplant. Der Umfang der 1997 angedachten Erweiterung (einschließlich der aktuell geplanten Erweiterung) entspricht vermutlich in etwa der Größe des mit „Eschach III“ bezeichneten Gebietes in der „Integrierten UVS Gewerbe-Strasse“ (PLANSTATT SENNER 1997b). (Die Unterlagen und Auskünfte der Stadt Albstadt (2018 / 2019) lassen keine präzisere Aussage zu). Für das Gewerbegebiet Hirnau wurde 2016 der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan gefasst. Es soll rd. 24 ha umfassen.

Die Bewertung der Empfindlichkeit (Lärm / Schadstoffe) der Wohn- und Mischgebiete und innerörtlichen Grünflächen weicht in der UVS 1991 / 1998 methodisch vom inzwischen etablierten Standard geringfügig ab. Die Empfindlichkeit der Gebietskategorien wird heute stärker differenziert (vgl. Übersicht 42). In den 90er Jahren wurde nur zwischen „hoch“, „mittel“ und „gering“ bzw. „vorhanden“ unterschieden (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991; 1998).

#### Schutzgut Mensch, Gesundheit – Erholung

Die naturräumlichen Gegebenheiten, die regionalplanerischen Festsetzungen sowie die Schutzgebietsausweisungen belegen auch heute die hohe regionale und lokale Bedeutung des Plangebietes für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung. Im Plangebiet kommt den siedlungsnahen Freiräumen mit ausreichender Zugänglichkeit eine sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Diesbezüglich weicht die UVS 1991 methodisch vom heute etablierten Standard ab. Die UVS hat die Bedeutung der siedlungsnahen Freiräume mit ausreichender Zugänglichkeit für die Kurzzeit- und Feierabenderholung nicht explizit betrachtet. Die „Bedeutung“ wurde lediglich unter dem Gesichtspunkt der Qualität des Landschaftsbildes beurteilt (die Qualität der Gewanne „Eschach“ und „Hirnau / Stetten“ wurden diesbezüglich „gering“ eingestuft) (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991).

Veränderungen / Einschränkungen gegenüber der UVS 1991 mit Auswirkungen auf die Funktionen des Freiraums für die Erholungsnutzung (Flächenverfügbarkeit, Zugänglichkeit) ergeben sich durch die Bebauung des Gewerbegebiets Eschach und zukünftig durch das Gewerbegebiet „Hirnau“ im Gewann „Hirnau / Stetten“. Gegenüber den 90er Jahren sind inzwischen größere Waldbereiche als Erholungswald ausgewiesen.

### 3.2.3.2

#### **Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt'**

#### Gegenstand

Die Bedeutung des Plangebietes für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird anhand des Biotoppotenziales beschrieben.

#### Darstellung

Karte 2.1: Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt – Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte  
Karte 2.2: Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt – FFH-Lebensraumtypen  
Karte 2.3: Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt – Bewertung der Biotoptypen

## Karte 2.4: Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt – Bewertung der Fauna (siehe Anlage 1)

### Erfassung

Für das Plangebiet wurde ein „Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen“ (Unterlage 19.3) erarbeitet. Ziel des Gutachtens war es, Daten bereitzustellen:

- für die Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans für Variante 1G1 (Unterlage 19.1).
- für die Beurteilung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten sowie
- für die Plausibilisierung der in den 90er Jahren getroffenen Variantenentscheidung.

Übersicht 46 zeigt den Untersuchungsumfang des Gutachtens. Ergänzend wurden für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung die Daten und Ergebnisse des Sondergutachtens mit denen von 1990 in drei Teilbereichen verglichen (siehe Anlage 4).

**Übersicht 46:** Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz / Tiere und Pflanzen – Umfang der Untersuchungen (Unterlage 19.3)

Pflanzen – Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung
<p>Flächendeckende Biototypenkartierung, Erfassung der nach § 30, § 33 BNatSchG und § 30a LWaldG geschützten Landschaftsbestandteile, FFH-Lebensraumtypen, Standort geschützter Pflanzenarten nach §7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG</p> <p><u>Einstufung der Bedeutung:</u> gem. Bewertungsverfahren VOGEL &amp; BREUNIG (2005).</p>
Tiere – Faunistische Untersuchung
<p>Vögel; Fledermäuse; Haselmaus; Reptilien; Amphibien, Fische (Auswertung vorh. Daten); Schmetterlinge (Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer); Heuschrecken (insbesondere Wantschrecke)</p> <p><u>Einstufung der Bedeutung:</u> nach KAULE (1991) unter Berücksichtigung der Kriterien für die Belange des Arten- und Biotopschutzes (RECK 1996).</p>

### Bedeutung

Die Bedeutung leitet sich aus den naturschutzrechtlichen Vorgaben ab, insbesondere §§ 1, 23, 30, 32 und 44 BNatSchG, § 33 NatSchG BW sowie des USchadG in Verbindung mit § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG. **Hohe Bedeutung** für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt haben:

- natürliche und naturnahe Lebensstätten mit ihrer spezifischen Vielfalt an Arten- und Lebensgemeinschaften einschließlich der Räume, die bestimmte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihrer Lebenszyklen benötigen,
- Lebensräume von im Bestand bedrohten Arten,
- Flächen, die sich für die Entwicklung obiger Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden,
- besonders geschützte Biotope bzw. Lebensräume,
- Vorkommen geschützter Arten.

### Empfindlichkeit

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben sich durch Flächenentzug, Lärm, Schadstoffeintrag und Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge sowie mittelbare Veränderungen der Standortverhältnisse.

## Bestandssituation

### Pflanzen

Die Ergebnisse der floristisch-vegetationskundlichen Erfassung und Bewertung ist Unterlage 19.3 sowie den o. a. Karten zu entnehmen. Im Süd- und Nordkorridor überwiegen Flächen mittlerer Bedeutung (Wertstufe 5). Weiterhin kommen Flächen der Wertstufe 6 (mittel bis hoch) vor. Diese liegen im Südkorridor insbesondere nordwestlich des Meßstetter Tals und im Gewann „Bühl“. Die bewaldeten Hänge sind überwiegend von hoher Bedeutung (Wertstufe 7). Sehr vereinzelt treten dort auch Flächen mit der Wertstufe 8 (hohe bis sehr hohe Bedeutung) auf (vgl. Unterlage 19.3: Tabelle 3):

#### Übersicht 47: Verweis auf Untersuchungsergebnisse

Untersuchungsergebnisse	Zusammenfassung
<b>Bewertung der Biototypen</b> (Schutzstatus, naturschutzfachlicher Bedeutung, Regenerierbarkeit und Empfindlichkeit)	s. Unterlage 19.3, Tabelle 3
Übersicht gesetzlich geschützter und gefährdeter Pflanzenarten im Plangebiet	s. Unterlage 19.3, Tabelle 4
Liste der erfassten FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	s. Unterlage 19.3, Tabelle 5  Im Plangebiet sind am stärksten die Mageren Flachland-Mähwiesen vertreten: im Gewann „Reuten, Bruckbach, Bühl, Meßstetter Tal“, im „Hebsack, Degerwand, Talbach, Mehlbaum“ und „Galgenbühl“. Großflächig tritt der Waldmeister-Buchenwald am „Tierberg, Bühl, Reuthalde“ im südlichen Untersuchungsgebiet in Erscheinung. Die weiteren FFH-LRT sind eher kleinflächig vertreten.
Übersicht der nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Biotope sowie der nach § 30a geschützten Waldbiotope	siehe vorne in Kap. 3.2.3

### Tiere

Die Situation im Plangebiet für die Tiere stellt sich zusammenfassend wie folgt dar:

Im Plangebiet überwiegen lokal bedeutsame Flächen (Wertstufe 6). Hierzu gehören sämtliche Wälder sowie verschiedene Offenlandflächen im Westen, Süden und Osten des Plangebietes. Im Norden erreichen die 'Holderäcker' als große zusammenhängende Fläche eine regionale Bedeutung (Wertstufe 7). Südlich der Ortschaft sind Bereiche in den Gewannen „Lauterbach, Reuten, Bruckbach, Bühl“ sowie „Talbach“ und „Galgenbühl“ von regionaler Bedeutung. Die folgende Übersicht stellt die zusammenfassende Bewertung hinsichtlich Fauna dar (gemäß Unterlage 19.3: Tabelle 21).

Übersicht 48: Zusammenfassende Bewertung des Plangebietes

Gruppe	Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
<b>Gewanne Lauterbach und Ehbürg</b>			
Vögel	Vorkommen mehrerer im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste und weiterer wertgebender Arten (Goldammer, Sumpfrohrsänger).	lokal bedeutsam	<p>lokal bedeutsam</p> <p>Wertstufe 6</p> <p>auf Teilflächen regional bedeutsam</p>
Fledermäuse	Jagdgebiet von fünf Arten (Bart- und Zwergfledermaus häufig, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus und Abendsegler nur in geringer Anzahl).	lokal bedeutsam	
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	auf Teilflächen regional bedeutsam	
Amphibien	Lebensraum (Laichgewässer und Landlebensraum) von Grasfrosch und Erdkröte.	lokal bedeutsam	
Tagfalter	Auf Teilflächen Lebensraum von Mädesüß-Perlmutterfalter und Storchschnabel-Bläuling.	auf Teilflächen regional bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Lebensraum der Wantschrecke (Landesart nach ZAK) und des gefährdeten Sumpfrhuhns	auf Teilflächen regional bedeutsam	
<b>Gewann Reuten</b>			
Vögel	Durchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft.  Kleinflächig Hochstaudenfluren und Feuchtgebüsche, die vom stark gefährdeten Feldschwirl (Nachweis 2015) und vom Sumpfrohrsänger besiedelt werden.	lokal bedeutsam	<p>lokal bedeutsam</p> <p>Wertstufe 6</p> <p>auf Teilflächen regional bedeutsam</p> <p>Wertstufe 7</p>
Fledermäuse	Jagdgebiet der Zwergfledermaus und vereinzelt von Bartfledermaus und Abendsegler	lokal bedeutsam	
Haselmaus	Nachweise in Feldgehölzen und Eichen-Hainbuchenbeständen beidseits der Bahnlinie	lokal bedeutsam	
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	regional bedeutsam	
Amphibien	Lebensraum (Laichgewässer und Landlebensraum) des gefährdeten Feuersalamanders und verschiedener Molcharten.	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Lebensraum der Wantschrecke (Landesart nach ZAK)	regional bedeutsam	
<b>Gewanne Vor dem Band, Bruckbach und Bühl</b>			
Vögel	Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Goldammer) und weiterer wertgebender Arten (Sumpfrohrsänger, Neuntöter). 2015 Nachweis vom stark gefährdeten Feldschwirl. Am Burghof Brutplatz der gefährdeten Rauchschwalbe	lokal bedeutsam	<p>lokal bedeutsam</p> <p>Wertstufe 6</p>
Fledermäuse	Insgesamt hohe Fledermausaktivität mit Nachweisen fast aller im Gebiet erfassten Arten (ausgenommen Wasserfledermaus). Zwerg- und Bartfledermaus sind häufigste Arten.	lokal bedeutsam	

Gruppe	Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	regional bedeutsam	auf Teilflächen regional bedeutsam  Wertstufe 7
Amphibien	Lebensraum (Laichgewässer und Landlebensraum) von Grasfrosch.	lokal bedeutsam	
Tagfalter	Nachweise von zwei gefährdeten Naturraumarten (Graubindiger Mohrenfalter, Storchschnabel-Bläuling) sowie Vorkommen im Bestand rückläufiger Tagfalter.	lokal, auf Teilflächen regional bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Vorkommen der gefährdeten Wanstschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Meßstetter Tal und Buchhalde			
Vögel	Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste und weiterer wertgebender Arten (Goldammer, Neuntöter).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam  Wertstufe 6
Fledermäuse	Durchschnittliche Jagdaktivität der Zwergfledermaus und einzelne jagende Bart- und Breitflügelfledermäuse	lokal bedeutsam	auf Teilflächen regional bedeutsam  Wertstufe 7
Heuschrecken	Im Westen Vorkommen der gefährdeten Wanstschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Gewanne Hirnau, Stetten und Talbach			
Vögel	Brutvorkommen der landes- und bundesweit gefährdeten Feldlerche und weiterer rückläufiger Arten.  Am Talbach Vorkommen von Sumpfrohrsänger und Neuntöter	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam  Wertstufe 6
Fledermäuse	Jagdaktivität entlang von Gehölzen und Waldrändern, in der Feldflur keine Jagdaktivität	lokal bedeutsam	auf Teilflächen regional bedeutsam  Wertstufe 7
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	regional bedeutsam	
Tagfalter	Nachweise von Mädesüß-Perlmutterfalter und Storchschnabel-Bläuling (Naturraumart).	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Vorkommen der gefährdeten Wanstschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Galgenbühl, Badkap und Petersburg			
Vögel	Vorkommen im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Goldammer) und weiterer wertgebender Arten (Neuntöter).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam
Fledermäuse	Geringe bis durchschnittliche Jagdaktivität typischer Siedlungsarten (Zwerg- und Bartfledermaus).	lokal bedeutsam	Wertstufe 6
Holderäcker			
Vögel	Vorkommen des stark gefährdeten Wendehalses, im Bestand rückläufiger Arten und verschiedener wertgebender Arten.	regional bedeutsam	regional bedeutsam



Gruppe	Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Fledermäuse	Jagdgebiet von bis zu sechs Arten mit Dominanz der Siedlungsarten Zwerg- und Bartfledermaus. Nachweis der Wasserfledermaus an der Eyach.	lokal bedeutsam	Wertstufe 7
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Tagfalter	Nachweis des gefährdeten Storchschnabel-Bläulings (Naturraumart) sowie einzelner rückläufiger Arten.	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	Flächendeckende Verbreitung der gefährdeten Wanstschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Eichhalde			
Vögel	Vorkommen im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste und wertgebender Arten	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam
Fledermäuse	Jagdgebiet einzelner Fledermausarten (Zwerg- und Bartfledermaus) und Wasserfledermaus (Eyach)	lokal bedeutsam	Wertstufe 6
Wälder (Eichwäldle, Reuten, Unter der Burg, Reuthalde)			
Vögel	Durchschnittlich artenreiche, den lokalen Erwartungswerten entsprechende Brutvogelgemeinschaft, lokal Vorkommen von Schwarzspecht und Hohltaube.	lokal bedeutsam	Wertstufe 6

### Regional- und fachplanerische Ausweisungen

Die aktuellen regional- und fachplanerischen Ausweisungen zeigen, dass dem Plangebiet eine besondere Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege zukommt, siehe dazu Kap. 3.2.3.

#### Bedeutung des Plangebietes

Die nachfolgenden Flächen des Plangebietes besitzen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt eine **hohe / sehr hohe Bedeutung**:

- FFH-Gebiet Nr. 7819-341 'Östlicher Großer Heuberg' südlich von Lautlingen;
- VSG Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' (vgl. Karte 2.1)
- gemäß § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützten Biotope sowie die gemäß § 30a LWaldG geschützten Waldbiotope (vgl. Karte 2.1)
- FFH-Lebensraumtypen auch außerhalb des FFH-Gebietes (vgl. Karte 2.2)
- Bereiche mit mittlerer bis hoher (Wertstufe 6) oder darüber hinausgehender Bedeutung aus vegetationskundlicher Sicht (vgl. Karte 2.3)
- Bereiche mit lokal (Wertstufe 6) oder darüber hinausgehender Bedeutung gemäß der Flächen- / Gebietsbewertung von Kramer aus faunistischer Sicht (vgl. Karte 2.4)

#### Veränderungen

##### Veränderungen seit den 90er Jahren

Die Bewertung der Belange des Arten- und Biotopschutzes in der UVS 1991 basiert auf einer flächendeckenden Biotopstrukturtypen-Erhebung, vertiefenden faunistischen Untersuchungen in drei besonders strukturreichen Teilgebieten (A, B, C) des

Plangebietes sowie limnologischen Untersuchungen an der Eyach (BIOPLAN 1990). Diese Teilgebiete wurden 2015 / 2016 erneut untersucht und die Ergebnisse mit denen von 1990 verglichen (s. Abbildung 32) (siehe Anlage 4). Nachfolgend werden Entwicklungen aufgezeigt, die gegenüber dem Sachstand der UVS (1991; 1998) aufgetreten sind. Das Gewerbegebiet Eschach war zum Zeitpunkt der Erhebungen 1990 wesentlich kleiner als heute (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991, u. a. Karte 5 „Biotopstrukturtypen“).

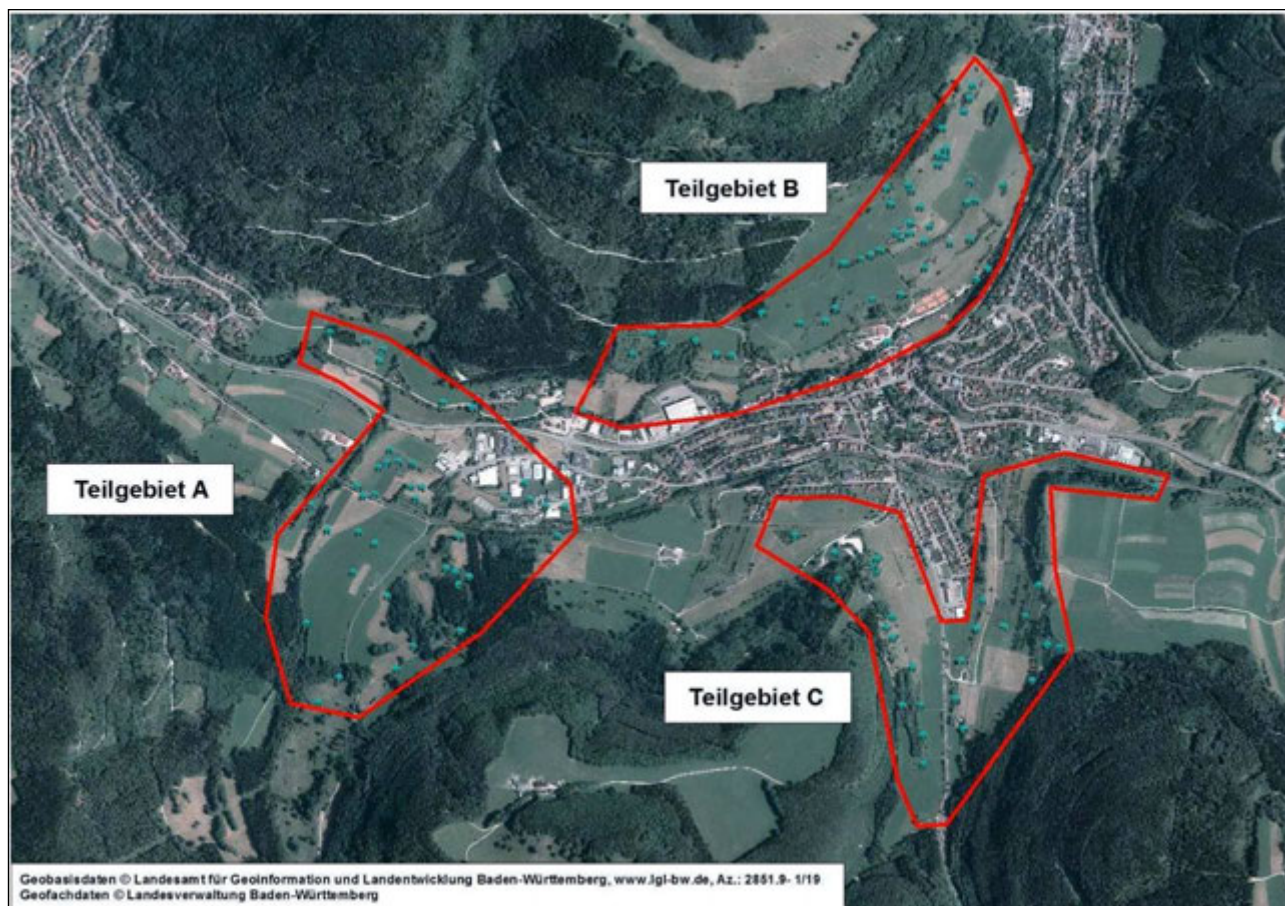


Abbildung 32: Plangebiet und Teilgebiete A, B, C

- Teilgebiet A: Lauterbachtal mit dem östlich angrenzenden Hang im Südkorridor sowie die Lautlinger Wiesen zwischen der bestehenden B 463 und der Eyach im Nordkorridor,  
 Teilgebiet B: südexponierter Hang mit Gewann „Holderäcker“ im Nordkorridor,  
 Teilgebiet C: Meßstetter Tal mit angrenzenden Hängen im Südkorridor.

90er Jahre

Das Plangebiet weist in hohem Maße Funktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie für die Biotopvernetzung auf. Insbesondere die Ergebnisse der Kartierungen von 1990 (BIOPLAN 1990) aber auch die rechtlichen und fachplanerischen Festsetzungen belegten die große Bedeutung sowohl des Nord- als auch des Südkorridors als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, insbesondere für Offenlandarten, Wiesen- und Heckenbrüter. Bei mehreren stark gefährdeten Arten (Braunkehlchen, Neuntöter) wurden überregional bedeutsame Revierdichten erreicht. Auch die § 24a-Kartierungen ergaben eine hohe Dichte schutzwürdiger Biotope im Plangebiet (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998).

Zu den wertvollsten Flächen aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung für Tiere und Pflanzen, ihres Strukturreichtums und der vorkommenden Arten zählten 1990 und auch 1998 (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998: 16) im **Nord-**

aktuell

**korridor** der gesamte Südosthang des Heersberg mit seinen Wachholderheiden sowie im **Südkorridor** das Brunnental mit dem Gewinn „Reuten“ (im Westen) und der nordwestliche Bereich des Meßstetter Tals mit dem Gewinn „Bühl“. Die landwirtschaftlich genutzte Anhöhe „Hirna“ (artenarme Ackerflächen) wies seinerzeit eine lokale Bedeutung auf.

Die in den letzten 20 bis 30 Jahren bundesweit eingetretenen Verschlechterungen der Lebensbedingungen für Vögel des Offenlandes (Feldvögel) spiegeln sich auch im Plangebiet wieder. Zudem gingen durch das Gewerbegebiet Eschach größere Teillebensräume für Brutvögel (u.a. Braunkehlchen, Baumpieper) im Westen des Plangebietes verloren. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die ehemals überregionale Bedeutung der drei Teilgebiete als Lebensraum für Tiere auf der Grundlage der aktuellen Bestandsdaten für keine Teilfläche mehr aufrechterhalten werden kann (vgl. KRAMER 2017: 15). Die aktuellen Untersuchungen der Brutvogelkartierung zeigen, „dass die Bestände mehrerer hochgradig gefährdeter Arten im gesamten Plangebiet erloschen sind“ (z.B. Braunkehlchen). „Für zahlreiche weitere Arten, die sich heute in den Gefährdungskategorien der landesweiten Roten Liste befinden zeigen sich beim Vergleich deutliche Bestandsrückgänge“ (z.B. Neuntöter).

„Der vergleichsweise geringste Wertverlust ergibt sich für die Teilfläche B nördlich von Lautlingen, die zumindest noch eine großflächige regionale Bedeutung aufweist“ (Gewinn „Holderäcker“ im Nordkorridor). Für einen Großteil der Flächen in den Teilgebieten A und C ist eine deutliche Verschlechterung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu verzeichnen (Herabstufung um zwei Wertstufen (von Wertstufe 8 nach Wertstufe 6), vgl. Übersicht 49).

**Übersicht 49:** Entwicklung der Teilgebiete A, B, C als Lebensraum für Tiere 1990 und 2015

Teilgebiet im Untersuchungsraum		
A Nord- und Südkorridor	B Nordkorridor	C Südkorridor
<u>Südkorridor:</u> Gewinne „Ehbürg“, „Reuten“, südlich der Bahnlinie Gewinn „Lauterbach“  <i>(das Gewerbegebiet 'Eschach' bestand 1990 noch nicht)</i>  <u>Nordkorridor:</u> Flächen nördlich der B 463 'Lautlinger Wiesen'	Gewinne „Holderäcker“, „Schönenbühl“	Gewinn „Bühl“, Hänge beidseits des Meßstetter Talbachs
Beurteilung: Wertstufen nach KAULE (1991)		
A Nord- und Südkorridor	B Nordkorridor	C Südkorridor
1990		
Wertstufe 8 Überregional bis landesweit bedeutsam  <i>(das Gewerbegebiet 'Eschach' bestand zum Zeitpkt. der Erhebungen 1990 noch nicht)</i>	Wertstufe 8 Überregional bis landesweit bedeutsam	Wertstufe 8 Überregional bis landesweit bedeutsam
2015		
Wertstufe 6 lokale Bedeutung;  Lediglich auf Teilflächen regional bedeutsam / Wertstufe 7	Wertstufe 7 regionale Bedeutung	Wertstufe 6 lokale Bedeutung;  Lediglich auf Teilflächen regional bedeutsam / Wertstufe 7

Veränderung		
deutliche Verschlechterung	Verschlechterung	deutliche Verschlechterung

## Fazit / Relevanz

Die Lebensraumfunktionen des Plangebietes für Tiere und Pflanzen, insbesondere für Vögel des Offenlandes, haben sich zwar gegenüber den 90er Jahren deutlich verschlechtert, das Plangebiet hat aber auch heute noch eine überwiegend hohe Bedeutung für Tiere und Pflanzen. Durch die Erweiterungen des Gewerbegebietes 'Eschach' sind größere Teillebensräume von hoher Bedeutung im Westen seit den 90er Jahren entfallen. Im Osten des Plangebietes (Gewanne „Hirnau / Stetten“) werden zukünftig Flächen von überwiegend lokaler Bedeutung entfallen (geplantes Gewerbegebiet 'Hirnau').

Die Flächen des Nordkorridors (außerhalb der Siedlungsgebiete) sowie die Hangwälder im Südkorridor stehen heute aufgrund ihrer Bedeutung für den gemeinschaftlichen Gebiets- und Artenschutz unter dem besonderen Schutz des europäischen Gebiets- und Artenschutzrechtes (striktes Recht).

### 3.2.3.3

#### Schutzgut 'Fläche'

#### Gegenstand

In der Novellierung des UVPG wird der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme in besonderer Weise Rechnung getragen. Das Schutzgut Fläche wurde ausdrücklich in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Absatz 1 aufgenommen. Damit wird deutlich, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten sind. Der Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für eine nachhaltige Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen.

#### Erfassung

Zur Beurteilung der räumlichen Gegebenheiten im Hinblick auf das Schutzgut „Fläche“ wurden folgende Quellen und Daten verwendet:

- Landesentwicklungsplan 2002
- Regionalplan Neckar-Alb 2013
- Relevante Daten der Landschaftsplanung (LUBW 2008)

Zur Einordnung werden die folgenden Aspekte betrachtet:

- Ausmaß des Flächenverbrauchs
- Zusammenhängende Teile der freien Landschaft.

#### Bestandssituation

Gemäß dem LEP 2002 gehört Lautlingen zur Raumkategorie „Ländlicher Raum“, der sich durch einen hohen Freiraumanteil auszeichnet (vgl. WM 2002). Die B 463 bildet die Landesentwicklungsachse Reutlingen / Tübingen-Hechingen-Balingen-Albstadt - (Sigmaringen).

#### Grad der Landschaftszerschneidung

Die LUBW hat die Struktur des Raumes in der Analyse „Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg“ kategorisiert. Kenngröße der Landschaftszerschneidung bildet die effektive Maschenweite, die von 0-1 km<sup>2</sup> (Gemeinden mit stärkster Fragmentierung) bis > 64 km<sup>2</sup> (Gemeinden mit geringster Fragmentierung) reicht. Der Mittelwert des Zerschneidungsgrades aller Gemeinden liegt bei 11,4 km<sup>2</sup> (vgl. LUBW 2008).

Innerhalb des **Plangebietes** (s. Übersicht 50 und Abbildung 33) kommen unzerschnittene Räume in Größen bis > 16 - 25 km<sup>2</sup> vor (Quelle: Datenabfrage LUBW Landschaftszerschneidung, April 2019):

Übersicht 50: Grad der Landschaftszerschneidung im Plangebiet im Jahr 2004

Landschaftszerschneidung im Plangebiet:	
Entlang der Bahnlinie	< 4 km <sup>2</sup>
Südkorridor	
○ westlich vom Meßstetter Tal	> 9 – 16 km <sup>2</sup>
○ östlich vom Meßstetter Tal	> 4 – 9 km <sup>2</sup>
Nordkorridor	
○ nordwestlich der Ortschaft	> 16 – 25 km <sup>2</sup>
○ nordöstlich der Ortschaft	> 9 – 16 km <sup>2</sup>

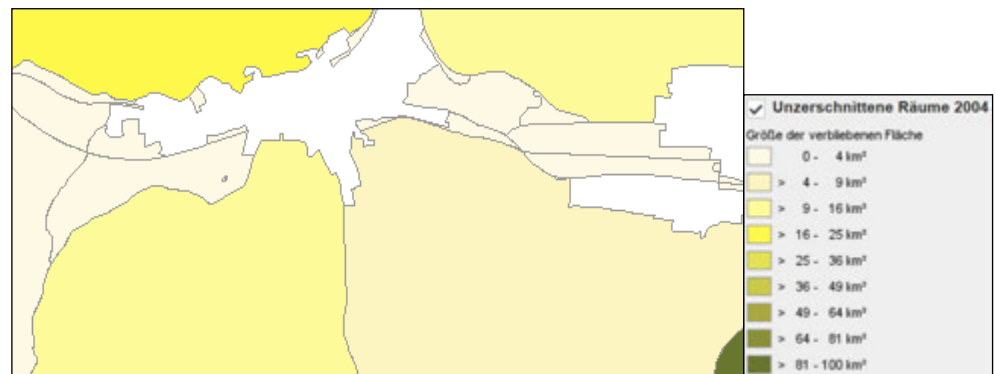


Abbildung 33: Unzerschnittene Räume 2004 (Quelle: Datenabfrage LUBW 2019)

Bedeutung /  
Empfindlichkeit

Den Freiflächen kommt eine hohe Bedeutung zu aufgrund der Lage in einem zusammenhängenden Freiraum mit geringem Belastungsniveau.

Siedlungsentwicklung

Siedlungsentwicklung in Lautlingen hat sich zwischen 1989 - 2004 nicht wesentlich verändert (vgl. LUBW 2019).

Fazit / Relevanz

Gegenüber 1989 hat die Zerschneidung im Plangebiet nicht zugenommen. Insgesamt ist das Plangebiet noch durch mittel große unzerschnittene Flächen gekennzeichnet. Im Südwesten (angrenzend an die Siedlungsbereiche) liegen stark zerschnittene Flächen. Der Nordkorridor (v.a. im Westen) ist weniger stark zerschnitten als der Südkorridor (vgl. LUBW 2008). Im Südosten wird das geplante Gewerbegebiet Hirnau noch zu einer Reduzierung der unzerschnittenen Räume führen.

### 3.2.3.4

#### Schutzgut 'Boden'

Gegenstand

Gegenstand sind die im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, 1998) bzw. dem Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg LBodSchAG 2004) genannten Funktionen des Bodens.

Darstellung

Karte 3.1: Geologische Gegebenheiten  
Karte 3.2: Übersicht der Bodeneinheiten gemäß BK 50  
Karte 3.3: Boden - Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen (siehe Anlage 1)

Erfassung

Gemäß dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind die folgenden Bodenfunktionen relevant:

- Sonderstandort für naturnahe Vegetation,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,

- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Funktion des Bodens als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ betrifft sowohl geologische als auch bodenkundliche Besonderheiten (z.B. Höhlen, seltene Böden, kulturgeschichtliche Urkunden, spezielle Bewirtschaftungsformen (z.B. Hohlwege) oder Bodendenkmale (u. a. der Vor- und Frühgeschichte). Die kulturgeschichtlichen Aspekte des Bodens werden beim „Schutzgut Kultur- und Sachgüter“ dargestellt.

Als umweltabhängige Nutzungen sind in diesem Zusammenhang auch die Land- und Forstwirtschaft zu betrachten.

Bedeutung	Die Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit erfolgt anhand des Leitfadens „Heft 23“ der LUBW (2010). Grundlage der Bewertung bilden die Bodenschätzung (ALK- / ALB Daten <sup>56</sup> ) im Bereich der Offenlandflächen sowie die Bodenkarte (BK 50) im Bereich der Waldflächen nach Maßgabe des o.g. Leitfadens.
Empfindlichkeit	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich insbesondere durch Flächeninanspruchnahme, durch Überbauung und / oder Bodenentnahme, Bodenverlust durch Bodenerosion, Veränderung der Bodenstruktur durch Verdichtung, Veränderung des Boden-Wasserhaushaltes sowie Schadstoffanreicherung im Oberboden. Generell entspricht die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme der jeweiligen Funktionserfüllung der Böden. Empfindlichkeiten gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge bestehen bei grundwasserbeeinflussten Böden mit sehr hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.
Bestandssituation	<p>Die überwiegend <b>offenen Hangbereiche</b> rund um Lautlingen sind aus Hangschutt- und Rutschmassen des Quartär (Pararendzina, Rendzina, Pelosol) gebildet. Sie nehmen den größten Flächenanteil im Plangebiet ein.</p> <p>Die steilen und zum größten Teil <b>bewaldeten Hänge</b> im Südkorridor werden von Kalken des Weißjura gebildet. Hier haben sich v.a. Rendzina, Braunerde-Rendzina, Braune Rendzina und Terra fusca-Rendzina entwickelt.</p> <p>Aus dem Braunen Jura resultieren relativ kleinflächige Vorkommen von Tausteinen und Kalken (u.a. in den 'Lautlinger Wiesen, Eichwäldle', und in den Gewannen „Bühl, Bruckbach“). Junge quartäre Talfüllungen finden sich vor allem in der <b>Aue der Eyach</b>. Hier hat sich kalkhaltiger Auengley-Brauner Auenboden entwickelt. Im Bereich der Wasserscheide findet sich Kolluvium sowie Kolluvium über Pelosol. Das Plangebiet weist als geologisch-bodenkundliche Besonderheit eine Störung („Abschiebung“) auf. Diese liegt im Bereich des Braunen Juras zwischen dem 'Meßstetter Tal' und dem Gewann „Bruckbach“ und setzt sich in den angrenzenden quartären Hangschuttmassen fort. Eine weitere Störung verläuft in den 'Lautlinger Wiesen' westlich der Ortschaft (s. Karte 3.1 Geologische Gegebenheiten, siehe Anlage 1).</p> <p>Die <b>landwirtschaftlich genutzten Böden</b> sind laut der <b>Flächenbilanzkarte</b> überwiegend als landbauwürdige Flächen der Vorrangfläche Stufe II dargestellt. Bedingt durch das bewegte Gelände sind insb. im Bereich steiler Hänge bzw. deren Übergangsbereiche von Erhebungen die Böden als Grenz- und Untergrenzflächen eingestuft.</p> <p>Im Plangebiet sind <b>Nachweise aus dem Altlastenkataster</b> vorhanden, die umwelt- und gesundheitsschädliche Veränderungen des Bodens darstellen (Unterlage 19.1,</p>

<sup>56</sup> ALK = Automatisiertes Liegenschaftskataster; ALB = Automatisiertes Liegenschaftsbuch



Übersicht 3.3). Die Flächen befinden sich innerorts und außerhalb des Siedlungsbereichs, u.a. im Bereich der Variante 1G1. Außerdem besteht ein verfüllter Steinbruch am 'Bühl', dessen Abgrenzung freihand aus dem Kampfmittelgutachten von FIRMITAS 2019 übernommen wurde (der Steinbruch ist nicht im Altlastenkataster geführt).

#### Regional- und fachplanerische Ausweisungen

Die Raumnutzungskarte des **Regionalplans 2013** weist Vorbehaltsgebiete für Bodenerhaltung<sup>57</sup> (weite Bereiche außerhalb des Siedlungsbereichs), Vorranggebiete für die Landwirtschaft (u.a. Talzug am Lauterbach, am Meßstetter Talbach) sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft aus (vgl. RVNA 2013b). Die **Waldfunktionenkarte** weist weite Waldbereiche als Bodenschutzwald aus (s. Abbildung 29) (FVA 2019).

Die **Gesamtbewertung der Bodenfunktionen** zeigt, dass im Plangebiet Böden mit einer **mittleren Funktionserfüllung** überwiegen. Böden mit einer **hohen bzw. sehr hohen Funktionserfüllung** treten in den Gewannen „Lauterbach“, „Reuten“, „Bühl“, „Hirnau“ und im Bereich der Wasserscheide nur relativ kleinflächig auf. Die Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme ist generell hoch.

#### Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich durch Verlust wertvoller Flächenfunktionen durch Überbauung / Versiegelung und Schadstoffanreicherung im Oberboden entlang von Verkehrswegen.

#### Schadstoffeintrag

Schadstoffanreicherung im Oberboden entlang von Verkehrswegen, vor allem bedingt durch Spritzwasser, Oberflächenwasserabfluss, Schadstoffanlagerung an Stäube, Salzgischt, Bremsen- und Reifenabrieb etc. bestehen insbesondere an der B 463. Mit zunehmender Entfernung zur Straße nimmt die verkehrsbedingte Schadstoffakkumulation im Boden kontinuierlich ab. Außerdem weist Unterlage 21.5 (Bodenverwertungs- und -managementkonzept) noch auf andere Belastungsquellen für den Boden hin: Das Oberbodenmaterial wurde nach den Vorsorgewerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) bewertet. Demnach bestehen bereichsweise Bodenbelastungen, die vermutlich aus Klärschlamm-Einträgen in landwirtschaftliche Flächen stammen.

#### Fazit / Relevanz

Die aktuell vorliegenden Datengrundlagen und fachlichen Vorgaben wurden für das Plangebiet ausgewertet. Die regional- und fachplanerischen Ausweisungen zeigen, dass der Bodenerhaltung und dem Bodenschutz im Plangebiet eine besondere Bedeutung zukommt. Abweichend von der Raumnutzungskarte 1993 sind weite Teile des Plangebietes in der Raumnutzungskarte 2013 als „Vorbehaltsgebiet für den Bodenschutz“ ausgewiesen (vgl. RVNA 2013b).

Für den Raum Albstadt-Lautlingen lagen in den 90er Jahren keine Bodenkarten vor. Für die Erfassung und Bewertung in der UVS 1991 wurden deshalb hilfsweise die Bodenschätzungskarte, die Forstliche Standortkarte, die Waldfunktionenkarte, die Erläuterungen zur Geologischen Karte sowie die Flurbilanz herangezogen (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991). Die Erfassung und Bewertung der Bodenfunktionen in der UVS 1991 weicht vom heute etablierten Standard ab. Die Vorgehens-

<sup>57</sup> Vorbehaltsgebiete für Bodenerhaltung umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz in besonderem Maß erfüllen, sowie Böden mit starker Erosions- und Rutschungsgefährdung. Nach Plansatz 3.2.2 G (4) des Regionalplans 2013 ist die Flächeninanspruchnahme und damit die Zerstörung und Versiegelung des Bodens bei erforderlichen baulichen Maßnahmen auf ein Minimum zu beschränken.

weise in der UVS 1991 entspricht jedoch annähernd dem vom Umweltministerium Baden-Württemberg herausgegebenen Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (UM 1995). Zwischenzeitlich ist der Leitfaden überarbeitet worden ('Heft 23', LUBW 2010; Erstauflage 1995). Außerdem stehen digitale Datengrundlagen, wie z. B. BK 50 als auch Bodenschätzung und Bodenbewertung auf Basis ALK / ALB, des Landesamts für Geologie, Rohstoff und Bergbau (LGRB) zur Verfügung. Methodik und anzuwendende Maßstäbe sind vom Grundsatz her jedoch nicht wesentlich verändert worden.

### 3.2.3.5

### Schutzgut 'Wasser'

#### Grundwasser

Gegenstand	Die Analyse umfasst die Bedeutung des Grundwassers als abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, seine Funktionen im Zusammenhang mit dem Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie das Vermögen des Plangebietes zur Neubildung von Grundwasser.
Erfassung	<p>Erfasst werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Bedeutung vorkommender Grundwasserleiter,</li> <li>- die Grundwasserneubildung (quantitative Aspekte) sowie</li> <li>- die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (qualitative Aspekte).</li> </ul>
Bedeutung / Empfindlichkeit	<p>Die Grundwasserneubildungsrate ist auf den flach- bis mittelhängigen Weißjura-Hangschuttfächen unter Acker und Grünland hoch, im Bereich des Braunjura mittel bis gering. Der Verlust der Grundwasserneubildung durch Flächenbeanspruchung ist grundsätzlich hoch.</p> <p>Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag und Verunreinigungen ist bei Karst- und Porengrundwasserleitern hoch, ebenso bei den Talfüllungen an der Eyach, beim Kluftgrundwasserleiter mittel.</p>
Bestandssituation	<p>Im Plangebiet kommen Karstgrundwasserleiter (verkarstete Hochflächen des Weißjura), Porengrundwasserleiter (mit Hangschutt überdeckte Hänge und Talfüllungen), Kluftgrundwasserleiter (Bereiche über Braunjura) sowie oberflächennahe Grundwasservorkommen (junge Talfüllungen des Quartärs an der Eyach) vor. Im gesamten Plangebiet treten verbreitet Sickerquellen an den Talhängen auf. Die Karst- und Porengrundwasserleiter sind von besonderer Bedeutung für das Grundwasserdargebot. Hydrogeologisch relativ unbedeutend sind die Bereiche des Braunjura.</p> <p>Gemäß Unterlage 20.4 (Versickerungsgutachten 2019) wird bei dem im Allgemeinen als gut durchlässig geltenden Hangschutt hier jedoch - da der Hangschutt einen sehr hohen Feinkornanteil aufweist - von eher geringen Durchlässigkeiten ausgegangen. Die (entlang der Variante 1G1) ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte zeigen eine hohe Schwankungsbreite von teilweise hoher Durchlässigkeit bis zu nicht versickerungsfähig. Aufgrund der im Hangschutt variierenden Durchlässigkeit der Deckschichten muss die Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen gegenüber Schadstoffeintrag demnach als eher mittel eingestuft werden.</p>
Vorbelastung	<p>Verlust wertvoller Flächenfunktionen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überbauung / Versiegelung,</li> <li>- Grundwasserverunreinigung (u.a. durch Altlasten).</li> </ul> <p>Durch Versiegelung und Überbauung gehen alle wertvollen Flächenfunktionen von Landschaft und Naturhaushalt, darunter auch die Grundwasserneubildung aus Niederschlag verloren.</p>

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.

#### Oberflächenwasser / -gewässer

Gegenstand	Erfasst wird der Zustand der Fließgewässer und das Retentionsvermögen der Landschaft.
Darstellung	Karte 4: Wasser / Oberflächenwasser – Oberflächengewässer (siehe Anlage 1)
Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zustand der Fließgewässer,</li> <li>- Retentionsvermögen der Landschaft.</li> </ul>
Bedeutung	<p>Die einem Gewässer zugeordneten Überflutungsräume besitzen für die Rückhaltung von Oberflächenwasser generell eine sehr hohe Bedeutung.</p> <p>Bereiche, die bei einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) überflutet werden, sind deshalb Flächen mit sehr hoher Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung.</p>
Empfindlichkeit	Schadstoffeintrag, Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge.
Bestandssituation Oberflächengewässer	<p>Durch das Plangebiet verläuft im Osten die europäische Wasserscheide. Neben der Eyach (Gewässer I. Ordnung) kommen mehrere Gewässer II. Ordnung vor. Diese liegen überwiegend im Südkorridor (u.a. Meßstetter Talbach, Lauterbach, Ebinger Talbach). Sie entwässern über die Eyach in Richtung Neckar und Rhein. Der Riedbach (östlich des Plangebietes) fließt dagegen nach Osten in die Schmiecha und von dort zur Donau.</p> <p>Die Eyach ist nur gering bis mäßig belastet (Wassergüte I bis II). Sie ist teilweise begradigt. Die Ufer sind mäßig, punktuell auch stark ausgebaut. Die Ufer werden abschnittsweise von einem schmalen Auwald begleitet (prioritärer FFH-Lebensraumtyp LRT 91 E0*). Der Meßstetter Talbach weist im Plangebiet sowohl natur-nahe, mäßig ausgebaute als auch naturferne Gewässerabschnitte auf. Im Süden des Plangebietes verläuft der Meßstetter Talbach naturnah; in Siedlungsnähe ist er mäßig bis stark ausgebaut und innerhalb des Siedlungsbereichs zum großen Teil stark verdolt. Bei Starkregen-Ereignissen tritt der Meßstetter Talbach über die Ufer (HQ<sub>100</sub>).</p> <p>Im Westen des Plangebietes verläuft der Lauterbach. Er ist fast auf gesamter Strecke im Plangebiet naturnah ausgebildet und wird durchgehend von Auwald begleitet (prioritärer FFH-Lebensraumtyp LRT 91 E0*).</p>
Retentionsvermögen	Das Retentionsvermögen im Plangebiet ist überwiegend mittel. Ein hohes Retentionsvermögen besitzen insb. die Waldbestände, das Gehölz an der Hangkante zum Meßstetter Tal im Gewann „Hirnau“ sowie ausgeprägte Ufergehölze (an Eyach, Lauterbach, abschnittsweise am Meßstetter Talbach). Seit der Variantenentscheidung hat die Versiegelung im Plangebiet zugenommen (Erweiterung des Gewerbegebietes 'Eschach', Planung des Gewerbegebietes 'Hirnau'), wodurch das Retentionsvermögen in diesen Bereichen reduziert wird.
Fazit / Relevanz	Bereits in der UVS von 1991 wurde das Schutzgut 'Wasser' (Grundwasser / Oberflächenwasser) detailliert untersucht. Die Bewertung der Schutzfunktion der Deckschichten/Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen gegenüber Schadstoffeintrag wurde an die Ergebnisse der Unterlage 20.4 angepasst. Der Zustand der Gewässer im Plangebiet wurde aktuell bewertet, die Daten zur Gewässergüte aktualisiert (vgl.

Unterlage 19.1). Die Daten zum Überschwemmungsgebiet 'Eyach' sind in die Daten der Hochwassergefahrenkarte mit eingeflossen.

Veränderungen gegenüber der UVS 1991/1998 mit Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser' ergeben sich durch die Bebauung und Erweiterung des Gewerbegebietes 'Eschach', wodurch Retentionsflächen verloren gehen. Weitere Retentionsflächen werden zukünftig durch das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' überbaut.

Gegenüber 1991 hat sich die Gewässergüte der Eyach im Plangebiet teilweise verbessert (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991: 44).

### 3.2.3.6

#### Schutzgut 'Luft und Klima'

Gegenstand	Die Analyse umfasst die klimatischen Regenerations- und Schutzfunktionen des Raumes.
Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frischluft- / Kaltluftproduktionsflächen,</li> <li>- Abflussleitbahnen,</li> <li>- Immissionsschutzflächen.</li> </ul>
Bedeutung	<p>Besondere Regenerations- und Regulationsfunktionen für das örtliche Klima erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frischluft- / Kaltluftproduktionsflächen</li> <li>- Abflussflächen für Frischluft/Kaltluft und bedeutsame Abflussleitbahnen</li> <li>- Immissionsschutzflächen (Bereiche, die aufgrund ihrer räumlichen Lage und Strukturausstattung von besonderer Bedeutung für die Luftreinhaltung sind).</li> </ul>
Empfindlichkeit	Beurteilt wird die Empfindlichkeit von klimarelevanten Räumen gegenüber Schadstoffeintrag, Störung des Kalt- und Frischluftabflusses und Flächenverlust.
Bestandssituation	<p>Lautlingen liegt auf rund 640 bis 740 m ü. NN. Das Plangebiet erstreckt sich im Süden bis zum Tierberg auf rund 860 m ü. NN. Die Gemarkung Albstadt gehört zum Klimabezirk der Schwäbischen Alb. Es bestehen deutliche Unterschiede zwischen den niederschlagsreichen, kälteren Albhochflächen und der wärmeren Balingen Bucht, die bis nach Lautlingen im Eyachtal spürbar ist. Vor allem im Winterhalbjahr stellen sich bei Hochdruckwetter Inversionswetterlagen ein, die für Nebelbildung und verminderten Luftaustausch sorgen (Eyachtal).</p> <p>Lautlingen ist beidseits der Täler von ausgedehnten Waldflächen umgeben. Die geschlossenen Waldbestände sind wichtige Frischluftproduktionsflächen für die angrenzenden Siedlungsbereiche, die landwirtschaftlichen Flächen wichtige Kaltluftproduktionsflächen (klimaökologische Wirkungsräume). Frischluftleitbahnen ziehen sich entlang der Bachtäler, insb. an Eyach, Meßstetter Talbach und Lauterbach (vgl. detaillierte Darstellung im LBP, Unterlage 19.1, Übersicht 3.8). Hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag sind die Siedlungsbereiche und das Eyachtal (siehe dazu Schutzgut 'Menschen, Wohnen / Wohnumfeld'). Im Plangebiet ist kein Immissionsschutzwald ausgewiesen.</p> <p>Das Luftschadstoffgutachten (siehe Anlage 3: Abb. 11 und 12) bestätigt die Einschätzung der Frischluftbahnen insb. an Eyach, Meßstetter Talbach und Lauterbach.</p>
Vorbelastung	Eine wesentliche Belastungsquelle stellt der Straßenverkehr dar. Ansonsten sind keine kleinklimabelastenden Gewerbebetriebe vorhanden.

## Fazit / Relevanz

In der UVS 1991 wurden die klimatischen Ausgleichsräume in Bezug zu den Wirkräumen dargestellt (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991). Fachplanerische Daten (Waldfunktionenkartierung) wurden im LBP 2019, Unterlage 19.1, aktualisiert. Es sind keine wesentlichen Änderungen der bestehenden Gegebenheiten zu erkennen, die sich auf die lokalklimatischen Verhältnisse auswirken könnten.

### 3.2.3.7

#### Schutzgut 'Landschaft / Landschaftsbild'

#### Gegenstand

Die Analyse umfasst die Bewertung von Naturnähe, Vielfalt und Eigenart der Landschaft als Voraussetzung für die natürliche Erholungseignung.

#### Darstellung

Karte 5: Landschaftsbild (siehe Anlage 1)

#### Erfassung

Erfasst werden vor allem:

- die ästhetische Qualität der Landschaft im Plangebiet (Eigenart, Vielfalt, Schönheit des Landschaftsbildes, Zustand der Ortsränder und landschaftliche Einbindung der Siedlungsgebiete),
- die Funktionen der Landschaft für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung.

#### Bedeutung

Je weniger in einer Landschaft überprägende Nutzungseinflüsse erkennbar sind, desto mehr fühlt sich der Erholungssuchende zu entsprechenden Bereichen hingezogen. Für die Bewertung der erholungswirksamen visuellen Qualität einer Raumstruktur ist maßgeblich, inwieweit der Raum (noch) naturraumtypische Strukturen aufweist, wie ausgeprägt diese sind und wie vielfältig die Landschaftsstrukturen sind.

#### Übersicht 51: Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild – Beurteilung der Bedeutung

Naturraumtypische Strukturen / Naturnähe	Bedeutung
überwiegend ausgeprägt	sehr hoch
vorhanden	hoch
überwiegend überprägt	---

#### Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung des Landschaftsbildes, Verlärmung und Schadstoffeintrag (Luftschadstoffbelastung) entspricht der Einstufung der Bedeutung.

#### Bestandssituation

Das Plangebiet weist außerhalb der Siedlungen Landschaftsbildeinheiten mit überwiegend hoher landschaftlicher Vielfalt auf.

Für das Landschaftsbild besitzen die überwiegend naturnahen Waldbereiche mit gut ausgebildeten Waldrändern sowie die gut strukturierte Flur mit Ufergehölzen, Feldgehölzen, Gebüsche und Streuobstwiesen südlich von Lautlingen sowie im Nordkorridor die südexponierten Hangbereiche eine hohe / sehr hohe Bedeutung (s. Übersicht 52).

#### Regional- und fachplanerische Ausweisungen

Im gesamten Plangebiet (außerhalb der Siedlungsbereiche) überlagern sich Schutzgebietsausweisungen zur Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (Regionaler Grünzug, Landschaftsschutzgebiet Albstadt-Bitz).

#### Landschaftsbild

Das Plangebiet umfasst die in Übersicht 52 beschriebenen Landschaftsbildeinheiten.

Übersicht 52: Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet

Landschaftsbildeinheit (vgl. Anlage 1, Karte 5)	Beschreibung
1 Waldbereich Eichwäldle, Unter Kehlen	Südexponierter Waldbereich am Heersberg, nordwestlich der Ortschaft. Überwiegend naturnahe Waldbereiche mit gut ausgebildeten Waldrändern, jedoch auch eher monotonen Fichtenbeständen im Waldinneren. Vom Waldrand gute Aussicht über Lautlingen hinweg zur südlich von Lautlingen liegenden landwirtschaftlichen Flur und den bewaldeten Hängen. <b>Überwiegend hohe landschaftliche Qualität.</b> Vorbelastungen: Im Waldinneren nicht standortgerechte Wälder (überwiegend Fichten).
2 'Holderäcker, Donnerhalde'	Weite südexponierte Wiesenhänge nordwestlich von Lautlingen zwischen der Eyach im Süden und den nördlich angrenzenden Waldbereichen, die sich Richtung Heersberg hochziehen. Am Holderäcker vereinzelt Hecken, Gebüsche und Obstwiesen, westlich angrenzend im Gewann „Donnerhalde“ nehmen die Gehölzstrukturen immer mehr zu. <b>Überwiegend hohe landschaftliche Qualität.</b> Vorbelastungen: Die westlich angrenzende Kläranlage im Eyachtal.
3 Brunnental und Eyachniederung	Hängiges Gelände im Bereich des Brunnentals ('Lauterbach') mit Mündung in die Eyachniederung. Überwiegend Grünlandnutzung, durchzogen von Ufergehölz an 'Lauterbach' und Eyach. Zwei weitere Fließgewässer im Gewann „Reuten“ in klein-strukturierter, gebüschreicher Flur und in Fichtenaufpflanzung. <b>Überwiegend hohe landschaftliche Vielfalt.</b> Vorbelastungen: Bislang nur lückig eingegrüntes Gewerbe am westlichen Ortsrand, Verkehrslärm und optische Belastung der B 463, Hochspannungsleitung entlang der Eyach.
4 'Bruckbach' und 'Bühl'	Landwirtschaftlich genutzte Freiflächen südlich der Ortschaft mit landwirtschaftlichem Anwesen Burghof in stark bewegtem Gelände. Überwiegend Grünlandnutzung, unterbrochen von Streuobstwiesen östlich und südlich vom Burghof. Feuchte Mulde am 'Bruckbach', steiler, offener Hang östlich vom 'Bruckbach' (geol. Abschiebung Richtung 'Bruckbach'). Geländesporn am 'Bühl' (Bereich mit Wander- und Skilift-Parkplatz). <b>Überwiegend hohe landschaftliche Vielfalt.</b> Vorbelastungen: Mangelnde Eingrünung am Burghof, Hochspannungsleitung quert.
5 Meßstetter Tal	Überwiegend schmales Tal des von Süden in die Eyach mündenden Meßstetter Talbach. Bachufer weitgehend von Gehölzsaum bestanden, in Siedlungsnähe teils verbaut. Offene, überwiegend steile Hangbereiche, vereinzelt Streuobstwiesen. Steile östliche Hangkante ist mit einem Feldgehölz bestanden. <b>Hohe landschaftliche Vielfalt.</b> Vorbelastungen: Fehlende Eingrünung am südlichen Ortsrand um Gewerbebauten. Hochspannungsleitung quert. (Mäßige) Verkehrsbelastung der K 7151.
6 'Stetten / Hirnau / Talbach'	Oberhalb der Ortschaft gelegene, nur leicht geneigte Hangschutt-Terrasse im Südosten von Lautlingen. Von Wald bestandene steile Hangkante im Norden und Westen rahmt das Gebiet ein. Im Osten fließt der Ebinger Talbach / Stettbach (streckenweise trockenfallend), naturnah von Hochstaudenflur gesäumt. <b>Weitgehend ausgeräumte, strukturarme Flur</b> (Grünland, Acker), <b>allerdings am Ebinger Talbach hohe landschaftliche Qualität.</b> Hier ist das Gewerbegebiet 'Hirnau' geplant. Derzeit noch schöne Ausblicke nach Norden zum gut eingegrüntem Freizeitzentrum Badkap, zum Ochsenberg und Heersberg, d.h. dementsprechend gut einsehbar von den gegenüberliegenden Hängen. Vorbelastungen: Hochspannungsleitung quert, fehlende Eingrünung am Ortsrand von Ebingen, in Zukunft das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' auf dieser von den nördlichen Hängen sehr gut einsehbaren, leicht geneigten Hangschutt-Terrasse.
7 'Petersburg'	Im Gewann „Petersburg“ (europäische Wasserscheide) landwirtschaftliche Nutzung, Gartenbau und Gewächshäuser in der Ebene eingerahmt von der B 463 alt im Süden und der K 7152 / K 7152 im Norden. Der Bereich ist als öffentliche Grünfläche ausgewiesen, die ursprünglich im Zuge einer Landesgartenschau überplant werden sollte. Derzeit ist jedoch eine Nutzung als öffentliche Grünfläche nicht zu erkennen. <b>Geringe landschaftliche Vielfalt.</b> Vorbelastungen: Zerschneidung durch Straßen, Verkehrslärm und optische Beeinträchtigung durch Straßenanschlussbereich.



Landschaftsbildeinheit (vgl. Anlage 1, Karte 5)	Beschreibung
8 'Galgenbühl / Mehlbaum'	Reich strukturierter Bereich an der nördlich abfallenden Hangkante zum Ebingertalbach parallel zur Bahn im Gewann „Galgenbühl“. Noch reicher an landschaftsbildprägenden Strukturen im überwiegend steilen, südexponierten Hangbereich nördlich der B 463 am 'Galgenbühl' sowie nördlich der K 7152 am 'Mehlbaum'. Hier wechseln auf kleinem Raum die standörtlichen Gegebenheiten zwischen nass-feucht und trocken und bilden sehr interessante Strukturen. <b>Hohe landschaftliche Vielfalt.</b> Vorbelastungen: Zerschneidung durch Straßen, Verkehrslärm und optische Beeinträchtigung durch Straßenanschlussbereich.
9 Waldbereich am Tierberg und Waldbereich Reuthalde und Degerwand	Überwiegend naturnahe Waldbereiche mit gut ausgebildeten Waldrändern. Am Geländesporn im Gewann „Bühl“ Freizeiteinrichtungen (Skipiste, Wanderweg), Schaf- und Ziegenweide auf Hutungen. Vom Waldrand schöne Aussichten über Lautlingen hinweg Richtung Ochsenberg und Heersberg. Grünland auf Hochflächen in den südlichen Waldbereichen, Wacholderheiden im Waldrandbereich 'Degerwand'. <b>Überwiegend hohe landschaftliche Qualität.</b> Vorbelastungen: Relativ kleinflächig nicht standortgerechte Wälder (überwiegend Fichten).
10 Siedlungsflächen	Siedlungsflächen von Lautlingen bzw. am östlichen Rand des Plangebietes Ebingen. Die bisher bestehenden Siedlungsflächen beschränken sich auf die Tallagen. Siedlungsränder sind entlang der Hauptverkehrsachsen durch Gewerbe geprägt, der südliche Ortsrand von Lautlingen im Bereich 'Bruckbach / Bühl' wird von aufgelockerter und gut durchgrünter Wohnbebauung dominiert. <b>Ohne Bewertung</b> Vorbelastungen: Starke Verkehrsbelastung der Ortschaft durch den innerörtlichen Verlauf der B 463. Ortsrandeinguünungen an Gewerbeflächen überwiegend nicht ausreichend.

Hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild haben folgende Bereiche außerhalb der Siedlung:

- im Nordkorridor das gesamte Plangebiet mit Ausnahme des Gewanns „Petersburg“
- im Südkorridor das Plangebiet mit Ausnahme der ausgeräumten landwirtschaftlichen Flur im Gewann „Hirnau / Stetten“ sowie am westlichen Ortsrand von Ebingen.

#### Vorbelastung

Mangelnde Eingrünung im Umfeld der Gewerbeflächen, am südlichen / westlichen Ortsrand, am Campingplatz sowie beim Aussiedlerhof Burghof; technische Überformung durch Hochspannungsleitungen im Süd- und Nordkorridor.

#### Fazit / Relevanz

Die räumlich-strukturellen Gegebenheiten wurden für die UVS 1991 umfänglich erfasst und bewertet. Im LBP 2019 (Unterlage 19.1) wurden die aktuellen räumlich-strukturellen Gegebenheiten entsprechend der Maßstabsebene detailliert erfasst und bewertet. Ebenso wurden die fachplanerischen Daten für das Plangebiet aktualisiert (Regionalplanerische Ausweisungen, Schutzgebietsausweisung, Waldfunktionenkartierung). Bis auf die Waldfunktionenkartierung haben sich diesbezüglich im Plangebiet seit 1998 für das „Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild“ keine Änderungen ergeben. Entwicklungen, die sich auf das Landschaftsbild auswirken, ergeben sich durch den Verlust gestalterischer Strukturen sowie durch die Überbauung von Freiflächen. Durch das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' wird sich das Landschaftsbild zukünftig verändern. Die Gewanne „Hirnau / Stetten“ weisen zwar keine hohe landschaftliche Vielfalt auf. Sie werden aber durch die zukünftige Nutzung als Gewerbegebiet technisch überformt und sind von Weitem einsehbar (vgl. Unterlage 19.1).

### 3.2.3.8 Schutzgut 'Kultur und Sachgüter'

Gegenstand	Die Kultur- und Sachgüter umfassen die kulturellen und sachlichen, von Menschen insgesamt geschaffenen Werte.
Darstellung	Karte 6: Kultur- und Sachgüter (siehe Anlage 1)
Erfassung	<p><u>Kulturgüter</u></p> <p>Die Kulturgüter im Plangebiet umfassen die vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg gelisteten Bau-, Kultur- und Bodendenkmale. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen kulturgeschichtlich bedeutsame Objekte / Strukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturdenkmale (Kunst-, Bau- und Bodendenkmale) ebenso wie</li> <li>- historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile.</li> </ul> <p><u>Sachgüter</u></p> <p>Für die Sachgüter werden Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit wie bekannte Altlasten, Abgrabungen, Aufschüttungen, Deponien oder potenzielle Lagerstätten berücksichtigt.</p>
Empfindlichkeit	<p>Bau- und Kunstdenkmale weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.</p> <p>(Noch) nicht unter Schutz gestellte Kleindenkmale wie Wegkreuze, Kreuzwege, Ruhebänke, Grenzsteine etc. sowie alle Bodendenkmale weisen eine vergleichsweise hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme auf.</p> <p>Neben Empfindlichkeiten gegenüber substanziellen Eingriffen können ggf. auch Empfindlichkeiten in der in funktionalem Zusammenhang zu Bau- und Kunstdenkmalen geschützten Umgebung auftreten. Diese betreffen – je nach Schutzobjekt – die Empfindlichkeit gegenüber Verlärmung (z. B. Wallfahrtskirche) oder die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge (z. B. alte Wegeverbindungen, wichtige Blickbeziehungen vom / zum Kulturdenkmal).</p>
Bestandssituation Kulturgüter	Die für das Plangebiet vorliegenden Daten der Denkmalpflege zu den Themen Archäologisches Denkmal / Bodendenkmal sowie Bau- und Kunstdenkmal im Plangebiet sind in der folgenden Übersicht dargestellt. Der überwiegende Teil der Bau- und Bodendenkmale befindet sich innerorts von Lautlingen. Mehrheitlich stammen die Archäologischen Denkmäler aus dem Mittelalter, einige auch aus der provinzial-römischen Zeit, wie z.B. das „Kastell Lautlingen“ im Nordkorridor (Petersburg / Mehlaum) oder die Römerstraße (im Bereich der B 463). Zu den Bau- und Kunstdenkmalen zählen u.a. das Eisenbahnviadukt im Meßstetter Tal (Südkorridor), das von Stauffenbergische Schloss sowie die Kirche mit Friedhof „St. Johannes d. T.“ innerorts.

Übersicht 53: Archäologische Denkmale / Bodendenkmale sowie Bau- und Kunstdenkmale im Plangebiet

Nr. gemäß Verz. arch. KD Lautlingen / Objekt	Lage / Gewinn	Zeitstellung	Status des Denkmals
Archäologische Denkmale			
1 Kastell Lautlingen	'Petersburg, Mehlaum'	provinzial-römisch	§ 2 DSchG
2 Reihengrab 'Auf Bergen (ehem.)'	innerorts	Merowingerzeit	§ 2 DSchG
5 Siedlung 'Todlend'	'Petersburg, Talbach'	vorgeschichtlich unbestimmt	Prüffall
7 Römerstraße	innerorts im Bereich der B 463	provinzial-römisch	Prüffall
10 Burg Altentierberg	'Tierberg'	Hochmittelalter (12. bis 13. Jh.)	§ 2 DSchG
14 Schloss Lautlingen	innerorts	Hochmittelalter (12. bis 13. Jh.)	§ 12 DSchG

Nr. gemäß Verz. arch. KD Lautlingen / Objekt	Lage / Gewinn	Zeitstellung	Status des Denkmals
15 Johanneskirche (ehem.)	innerorts	Neuzeit	§ 2 DSchG
16 Wüstung Stetten	'Stetten'	Mittelalter	Prüffall
18 Altes Ortsgebiet	innerorts	Mittelalter	Prüffall
19 Herrschaftsmühle	innerorts, an der Eyach	Mittelalter	Prüffall
20 Untere Mühle	innerorts, an der Eyach	Frühe Neuzeit (17. Jh.)	Prüffall
21 Obere Mühle	innerorts, am Maßstetter Talbach	Neuzeit (18. bis 21. Jh.)	Prüffall
22 Abgegangene Burg (?)	'Ehbürg'	Mittelalter	Prüffall
74 Straßenstation 'Steinhaus'	'Mehlbaum'	provinzial-römisch	§ 2 DSchG
Bau- und Kunstdenkmale (ohne Nr.) gemäß Verz. arch. KD Lautlingen / Objekt	Lage / Gewinn	Zeitstellung	Status des Denkmals
Schloss - Von Stauffenbergsches Schloß	innerorts	unbestimmt	§ 12 DSchG
Kirche - Pfarrkirche mit Friedhof 'St. Johannes d. T.'	innerorts	unbestimmt	§ 2 DSchG
Eisenbahnviadukt	innerorts	unbestimmt	§ 2 DSchG
Schulhaus	innerorts	unbestimmt	§ 2 DSchG
Fachwerkhaus - 'Zur Krone'	innerorts	unbestimmt	§ 12 DSchG
Bauernhaus	innerorts	unbestimmt	§ 2 DSchG
Wehr - Klappenwehr	'Unterer Brühl', an der Eyach	unbestimmt	§ 2 DSchG

Außerdem ist der am Geländesporn 'Bühl' gelegene Kreuzweg als Kulturgut zu erwähnen.

#### Sachgüter

Zu den Sachgütern im Plangebiet gehört die Hochspannungsleitung im Südkorridor, die Siedlungsgebiete incl. der Aussiedlerhöfe, die Kläranlage im Westen des Nordkorridors sowie die Altlasten und Altlastenverdachtsflächen. Im Plangebiet sind Nachweise aus dem Altlastenkataster vorhanden, die umwelt- und gesundheitsschädliche Veränderungen des Bodens darstellen (detaillierte Angaben dazu siehe Unterlage 19.1). Die Flächen befinden sich innerorts und außerhalb des Siedlungsbereichs, u.a. im Bereich der Variante 1G1. Außerdem besteht ein verfüllter Steinbruch am 'Bühl', dessen Abgrenzung freihand aus dem Kampfmittelgutachten von FIRMITAS 2019 übernommen wurde (der Steinbruch ist nicht im Altlastenkataster geführt).

#### Vorbelastung

entfällt

#### Fazit / Relevanz

Die UVS 1991 hat Kulturgüter (gelistete Kunst- und Baudenkmale) erfasst, Sachgüter (Altlasten und Altlastenverdachtsfälle) wurden in der UVS 1998 noch aktualisiert. Die aktuellen Kunst-, Bau- und Bodendenkmale sowie die Altlasten- und Altlastenverdachtsfälle werden in Karte 6 dargestellt. Die aktuelle Liste der Kunst-, Bau- und Bodendenkmale ist umfangreicher als in den 90er Jahren (z.B. ist das alte Ortsgebiet nun flächig als archäologisches Denkmal, Status 'Prüffall', geführt). Zu Bodendenkmale enthält die UVS 1991 / 1998 keine Angaben.

#### 3.2.3.9

#### Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen sind alle Wirkungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern zu verstehen. Sie charakterisieren in ihrer Gesamtheit das

Wirkungs- und Prozessgefüge der Umwelt. Wechselwirkungen können z.B. struktureller, funktionaler, energetischer und stofflicher Art sein und bestehen innerhalb und zwischen den Schutzgütern in unterschiedlicher Kombination. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind bereits systemimmanent in Bestandserfassung / Bestandsbewertung der Schutzgüter berücksichtigt. So sind beispielsweise Wechselwirkungen erfasst zwischen:

- Boden und Grundwasser über die Grundwasserneubildung als Sickerwasserrate aus dem Boden, den Grundwasserschutz aufgrund von Schutz- und Barrierewirkung des Bodens und der geologischen Überdeckung des Grundwassers,
- Boden und Oberflächenwasser über die Oberflächenwasserrückhaltung durch das Infiltrations- und Speichervermögen des Bodens,
- zwischen Vegetationsbedeckung und Fauna über die charakteristischen Lebensraumfunktionen bzw. die Bedeutung von Vegetationskomplexen und Biotopstrukturen für gefährdete, geschützte und / oder sonstige wertgebende Arten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine relevanten Wechselwirkungen im Plangebiet gegeben, die nicht bereits durch die querschnittsorientierte Herangehensweise im Rahmen der Bestandserfassung und Bestandsbewertung der Schutzgüter behandelt wurden.

### 3.2.3.10

#### Fazit / Relevanz

Die Analyse hat gezeigt, dass sich die Bestandssituation der Schutzgüter des UVPG seit 1991/1998 in weiten Teilen des Plangebietes nicht wesentlich geändert hat, aus der ein zusätzliches Konfliktpotenzial resultieren könnte.

Durch die Auswertung aktueller naturschutzfachlicher Daten und umweltfachlicher Unterlagen konnte die hohe umweltfachliche Bedeutung des Plangebietes bestätigt werden. In den Unterlagen, die vor 2017 erarbeitet wurden, fehlte das Schutzgut 'Fläche', das mit dem UVPG 2017 als eigenständiges Schutzgut in die Liste der Schutzgüter in § 2 UVPG aufgenommen wurde. Das Schutzgut 'Fläche' ist deshalb anhand der Flächeninanspruchnahme noch in die Plausibilisierung einzubeziehen. Maßgebliche Zielsetzungen sind dabei die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und eine effiziente Flächennutzung.

Gewisse Änderungen gegenüber der UVS 1991/UVS 1998 beschränken sich auf die Schutzgüter 'Menschen, Gesundheit – Wohnen- / Wohnumfeld, Erholung', 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt'.

- Im Plangebiet kommt den siedlungsnahen Freiräumen mit ausreichender Zugänglichkeit eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Die UVS 1991 hat die Bedeutung der siedlungsnahen Freiräume mit ausreichender Zugänglichkeit für die Kurzzeit- und Feierabenderholung noch nicht explizit betrachtet. Die „Bedeutung“ wurde lediglich unter dem Gesichtspunkt der Qualität des Landschaftsbildes beurteilt. Diesbezüglich weicht die UVS 1991 methodisch vom heute etablierten Standard ab.
- Seit 1998 wurden in Lautlingen neue Gewerbegebietsflächen ausgewiesen, mit denen eine Entwertung verschiedener Schutzgüter im Plangebiet einhergeht:
  - Durch die Erweiterungen des Gewerbegebietes 'Eschach' kommt es zum Verlust von Freiflächen im Planungsgebiet. Dieser Flächenverlust wirkt sich auf verschiedene Schutzgüter des UVPG aus, insbesondere auf das Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt' und 'Fläche'.

- Zu einem weiteren Flächenverlust wird es im Gewann „Hirnu / Stetten“ kommen. Hier ist das Gewerbegebiet 'Hirnu' geplant. Betroffen sind neben Belangen des strengen Artenschutzes insbesondere die Schutzgüter 'Menschen, Gesundheit – Erholung' und 'Fläche'. Dem Gewann „Hirnu / Stetten“ kommen besondere Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung zu, die durch eine Bebauung jedoch vollständig verloren gehen. Durch den Flächenverlust sind weitere Schutzgüter wie 'Boden' und 'Oberflächenwasser' (Retentionsvermögen) betroffen.
- Zusätzliche Betroffenheiten können sich im Nordkorridor westlich der K 7151 ergeben. Hier sind zwischen 1998 und heute neue Wohngebäude (freistehende Einfamilienhäuser) entlang der Straße Römerhof entstanden.
- Gegenüber 1991 ist eine deutliche Entwertung des Plangebietes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen festzustellen. Dies betrifft insbesondere den Südkorridor. Die in den letzten 20 bis 30 Jahren bundesweit eingetretenen Verschlechterungen der Lebensbedingungen für Vögel des Offenlandes (Feldvögel) spiegeln sich auch im Plangebiet wider. Zudem gingen durch das Gewerbegebiet Eschach größere Teillebensräume für Brutvögel (u. a. Braunkehlchen, Baumpieper) verloren. Insgesamt hat das Plangebiet jedoch immer noch eine hohe und bereichsweise sehr hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie für die biologische Vielfalt.
- Gegenüber den 90er Jahren stehen heute etliche Flächen und Bestandteile (streng geschützte Arten, FFH-Lebensraumtypen) des Plangebietes unter dem strengen Schutz des Europäischen Arten- und Gebietsschutzrechtes (striktes Recht). Dem Vorhaben dürfen deshalb durch die gewählte Vorzugsvariante keine unüberwindlichen rechtlichen Belange des europäischen Gebiets- und Artenschutzrechtes entgegenstehen.
- Gegenüber der UVS 1991 ist das Verkehrsaufkommen auf der B 463 deutlich gestiegen. Die Belastungen durch Lärm- und Schadstoffe sowie Barriereeffekte für das Schutzgut 'Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld' haben sich seit den 90er Jahren deutlich erhöht.

Die Plausibilisierung der Schutzgüter bestätigt in der Gesamtschau – trotz einzelner Veränderungen und negativer Entwicklungen – weiterhin das überwiegend hohe und sehr hohe umweltfachliche Konfliktpotenzial des geplanten Vorhabens. Im Plangebiet zeichnen sich keine konfliktarmen Bereiche mit potenziell geringen Umweltauswirkungen ab.

Das höchste Konfliktpotenzial durch einen Straßenkorridor ist im Nordkorridor zu erwarten. Gründe dafür sind erhebliche Auswirkungen auf eine Reihe hoch bedeutsamer und empfindlicher Schutzgutfunktionen. Im Nordkorridor besteht ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut 'Wohnen, Wohnumfeld', da ein umfangreicher Abbruch von Wohnbebauung nicht ausgeschlossen werden kann. Weitere Konfliktschwerpunkte resultieren außerhalb des Siedlungsbereichs vor allem aus der sehr hohen Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung, der hohen Bedeutung für die Fauna sowie der besonderen landschaftsästhetischen Qualität, die der Südhang des Heersberg besitzt. Außerdem ist davon auszugehen, dass es durch einen Straßenkorridor zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' kommt aufgrund der Betroffenheit der Lebensstätte einer gelisteten Vogelart (Neuntöter) sowie der Entwertung und Minderung der Entwicklungsmöglichkeiten des Schutzgebietes. Damit ist voraussichtlich ein

naturschutzrechtliches Zulassungsrisiko verbunden, dessen Überwindung ein Abweichungsverfahren nach § 34 Abs. 3 BNatSchG voraussetzt.

Beim Korridor Innerorts führen vorrangig die absehbaren erheblichen Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch einen Straßenkorridor zu einem hohen Konfliktpotenzial (Eingriff in vorhandene Bebauung/Setzungsrisiken durch Tunnelbauwerke aufgrund der Lage und ungünstiger geologischer Verhältnisse), während die Freiräume nördlich und südlich von Lautlingen im Vergleich zum Nord- und Südkorridor weitgehend geschont werden.

Der Südkorridor weist ebenfalls ein hohes Konfliktpotenzial auf. Zu einer hohen Konfliktdichte im Südkorridor führen die sehr hohe Bedeutung für die ortsnahe landschaftsbezogene Erholung in den Bereichen 'Reuten-Bruckbach-Bühl', die in Teilbereichen hohe und sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt' sowie die durchgängig hohe Landschaftsbildqualität der Hangbereiche des Tierberges und des Meßstetter Tales im Süden von Lautlingen. Eingriffe in vorhandene Bebauung durch einen Straßenkorridor können ausgeschlossen werden. Im Unterschied zum Nordkorridor lässt der Südkorridor eine Trassenführung zu, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebietskulisse Natura 2000 und damit einen potenziell zulassungshemmenden Sachverhalt vermeidet, soweit der Straßenkorridor nicht zu weit nach Süden ausschwenkt und somit ortsnäher verläuft.



### 3.3 Geologie / Baubarkeit

#### Vorbemerkung

Für das Kapitel 3.3 wurden diverse Gutachten und Stellungnahmen ausgewertet. Diese sind in der Übersicht 54 aufgelistet. Weiterhin wurde die unveröffentlichte Unterlage des Regierungspräsidiums Tübingen, Referat 44 (Straßenplanung) „Beurteilung technischer Kriterien der Varianten zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung“ von 04/2019 berücksichtigt.

Die Herausforderungen für den Bau einer Straße in Lautlingen sind aufgrund der anspruchsvollen Geologie des Plangebietes sehr hoch. Die Hänge bauen sich aus den Gesteinen verschiedener Formationen des Mittleren Jura auf. Sie werden von quartären Hangschuttlagen überlagert. Die Schichten des Mittleren Jura gelten als rutschgefährdet. Das Gebiet im Bereich um Lautlingen weist insgesamt eine erhöhte Neigung zu Rutschungen auf. Teilbereiche der Hänge des Süd- und Nordkorridors ('Reuten', 'Bühl'; nördlich des Gewanns „Hochwang“) sind inzwischen zusätzlich als „Gefahrengebiete für Rutschungen“ in der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte für Baden-Württemberg ausgewiesen (IGHK50). Die „Gefahrengebiete für Rutschungen“ werden sowohl im Süd- als auch im Nordkorridor von Varianten der Ortsumgehung tangiert bzw. auch durchfahren. Mehrere ingenieurgeologische Gutachten und Stellungnahmen zwischen 2016 und 2019 haben die hieraus resultierenden bautechnischen Anforderungen beurteilt.

Seit Ende 2016 berät das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Freiburg (LGRB) das Regierungspräsidium Tübingen zur Ortsumgehung Lautlingen. Das LGRB stellt fest<sup>58</sup>, „dass das Bauvorhaben und die für dessen Bau erforderlichen Einschnitte und Dammbauwerke in rutschgefährdetem Hanggelände der geotechnischen Kategorie 3, also der Kategorie für die anspruchsvollsten Bauvorhaben, zuzuordnen sind“<sup>59</sup> (LGRB 2017: 2, (1b)).

#### 3.3.1 Ingenieurgeologische Gutachten/Stellungnahmen zwischen 2016 bis 2019

Ingenieurgeologische Gutachten und Stellungnahmen liegen für die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019) und Variante 5B\*(2019) vor (s. Übersicht 54). Für Variante 3C(2019) gibt es keine ingenieurgeologische Stellungnahme. Dies wird im Kapitel 4 begründet. In den Gutachten und Stellungnahmen wird auf die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse, Setzungs- und Rutschungsprobleme eingegangen. Im Focus stehen u.a. die ingenieurgeologische Machbarkeit von Tunneln sowie die Sicherung tiefer Einschnitte. Im Gegensatz zum Nordkorridor sind im Südkorridor Lösungen mit und ohne Tunnel möglich.

Aufgrund der Planungsbiografie der Varianten 1G1 (vgl. Kap. 2 der Plausibilisierung) liegen für den Südkorridor detaillierte Daten (Sondierungen; ingenieurgeologische Erkundungen) und Aussagen vor<sup>60</sup>. Die Ergebnisse der ingenieurgeologischen Gutachten und Stellungnahmen spiegeln sich in der Investitionskosten der Varianten wider (s. Kapitel 3.5).

<sup>58</sup> Die Beurteilung bezog sich auf Variante 1G1, trifft aber auf das gesamte Plangebiet zu.

<sup>59</sup> Die geotechnische Kategorie 3 ist nach DIN 4020 die Höchste Kategorie. In diese Kategorie werden Vorhaben eingeordnet, die Merkmale aufweisen: große, außergewöhnliche Konstruktionen, hoher Sicherheitsanspruch, hohe Verformungsempfindlichkeit, besonders schwierige Baugrundverhältnisse, Bauwerke und Baugrundverhältnisse hohen Schwierigkeitsgrads.

<sup>60</sup> DR. SPANG GMBH 2008: (2 a)

In den Gutachten und Stellungnahmen fehlt bei den Varianten 1C ,1E , 4B und 5B\* der Zusatz „2019“, da diese Bezeichnung erst nach Abschluss der Gutachten und Stellungnahmen festgelegt wurde.

Die **Nord- und Südhänge des Plangebietes** sind von der geologischen Ausgangssituation her vergleichbar instabil. Sämtliche Varianten, oberirdische oder solche mit Tunnellagen, liegen in ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund. Übersicht 54 zeigt die zwischen 2008 bis 2019 für die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019) und 5B\*(2019) erarbeiteten ingenieur-geologischen Gutachten und Stellungnahmen sowie deren Themenschwerpunkte.

**Übersicht 54:** Ingenieurgeologische Gutachten/Stellungnahmen zwischen 2008 und 2019 mit Themenschwerpunkten

Ingenieurgeologische Gutachten, Stellungnahmen, Aktenvermerke		Thema
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), Regierungspräsidium Freiburg		
1a	„Ingenieurgeologische Stellungnahme zu der geplanten Ortsumgehung der B 463 in Albstadt - Lautlingen, Lkr. Zollernalbkreis (TK 25, Bl. 7719)“, 28.11.2016	<b>Variante 1G1</b> Prüfung und Beratung im Zusammenhang mit Unterlage (2a, 2b):  Beurteilung der Rutschungsproblematik der Hänge im Projektgebiet (Südkorridor),  Durchführbarkeit der Planung,  Hangwasserproblematik.
1b	„Protokollbeitrag des LGRB, B 463 OU Lautlingen - Ergänzende geotechnische Berichte für Einschnittsböschungen, Dämme und Tunnel-Variante der Firma Dr. Spang GmbH im Entwurf“, 26.09.2017	<b>Variante 1G1</b> Beratung Tunnel, Einschnitte, Dämme (im Zusammenhang mit Unterlage (2d))
1c	„Ingenieurgeologische Stellungnahme zu geotechnischen Kennwerten und Standsicherheitsberechnungen für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt - Lautlingen, Lkr. Zollernalbkreis (TK 25, Bl. 7719)“, 29.09.2017	Prüfung und Beratung im Zusammenhang mit Unterlage (2d), insbesondere Standsicherheit
1d	„Ingenieurgeologische Stellungnahme zur Sensitivitätsanalyse bezüglich der geotechnischen Kennwerte für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt - Lautlingen, Lkr. Zollernalbkreis (TK 25, Bl. 7719)“, 24.11.2017	Prüfung und Beratung im Zusammenhang mit Unterlage (2d)
1e	„Ingenieurgeologische Stellungnahme zu den Tunnelvarianten für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt - Lautlingen, Zollernalbkreis, (TK 25, Blatt 7719)“, 26.09.2018	<b>Variante 4B(2019)</b> <b>Variante 5B*(2019)</b> Allgemeine Aussagen zum Baugrund,  Generelle Stellungnahme zur Machbarkeit von Tunneln im jeweiligen Trassenbereich.
1f	„2. Ingenieurgeologische Stellungnahme zu den Varianten mit Tunneln für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt - Lautlingen, Zollernalbkreis (TK 25, Blatt 7719)“, 23.05.2019	<b>Variante 1C(2019)</b> <b>Variante 1E(2019)</b> Aussagen zum Baugrund, Ausführbarkeit der Tunnel.

Ingenieurgeologische Gutachten, Stellungnahmen, Aktenvermerke		Thema
Dr. Spang: Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie, Umwelttechnik GmbH, Esslingen		
2a	„B 463 Ortsumgehung von Albstadt - Lautlingen – Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für Strecke, Einschnitte und Dämme –“, 30.10.2008	<b>Variante 1G1</b> Baugrunderkundung, Baugrundbeurteilung, Gründungsberatung für Variante 1G1- Entwurfsplanung
2b	„Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung, BW 3 Überführung der DB bei Bau- km 0+932, B 463 Ortsumfahrung von Albstadt - Lautlingen“, Dr. Spang GmbH, Esslingen, 24.08.2009	<b>Variante 1G1</b> Bauwerk 3 Überführung der Bahn Baugrundbeurteilung, Gründungsempfehlung
2c	Ortsumgehung Lautlingen B 463, offene Fragen zur Geologie und Hydrogeologie“, 06.09.2016	<b>Variante 1G1</b> Stellungnahme zu Fragen im Zusammenhang mit Unterlage (2a, 2b)
2d	„Geotechnische Untersuchung und Beurteilung einer Tunnelvariante in Antragsvariante des RP (1G1) in den Abschnitten Reuten und Bühl ca. km 0+750 – 2+400 OU Lautlingen B 463“, ergänzender geotechnischer Bericht für Einschnittsböschungen, Dämme und Tunnel-Variante“, 01.08.2017	<b>Variante 1G1</b> Erneute Betrachtung der Hangbereiche des Südkorridors aufgrund der ingenieur-geologischen Gefahrenhinweiskarte von 2014; vor allem die Hänge „Reuten“ und „Bühl“, die als Rutschhänge erfasst sind. Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von „Tunnel“ oder „Einschnitt“ im Bereich von „Reuten“ und „Bühl“.
2e	Diverse Berichte/Ergebnisberichte zur Standsicherheitsuntersuchungen für Einschnitte und Dämme zwischen 10/2017 bis 04/2018,u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensitivitätsanalyse der Kennwerte zur Abstimmung, (27.10.2017)</li> <li>- Einschnittsböschungen – Ansatz der Wasserdrücke, (15.12.2018)</li> <li>- Böschungssicherung Knotenpunkt West km 0+500 - 0+600 (B 463), (18.01.2018),</li> <li>- Dammschüttungen/ Anschlussstelle Mitte km 2+350 – 2+520 und km 2+ 850 – 2+900, (30.01.2018),</li> <li>- BW 3 Eisenbahnüberführung bei Bau km 0+932. (23.02.2018),</li> <li>- Einschnitt 1 „Reuten“ km 0+750 – 1+ 300 und Einschnitt 1A km 1+350 – 1+550, (19.03.2018),</li> <li>- Böschungssicherung Einschnitt 2 km 1+800 – 2+400, (27.03.2018),</li> <li>- Böschungssicherung Einschnitt 3, km 2+900 – km 3+300, (27.03.2018),</li> <li>- Böschungssicherung Einschnitt 2 Bühl“ km 1+800 – 2+400, ergänzende Berechnungen der Sicherungsvariante Bohrpfahlwand am km 2+160 geänderte Geometrie und Berücksichtigung eines Wirtschaftsweges. (13.04.2018),</li> <li>- Böschungssicherung Einschnitt 3, km 2+900 – 3+300, Ergänzung (13.04.2018)</li> </ul>	<b>Variante 1G1</b> Standsicherheit von Einschnitten, Dämmen.

Ingenieurgeologische Gutachten, Stellungnahmen, Aktenvermerke		Thema
Eberhard + Partner GbR		
3a	Abstimmung am 23.02.2017 mit dem Ingenieurbüro Dr. Spang und dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) (Mitschrift Eberhard + Partner GbR)	<b>Variante 1G1</b> Abstimmung des weiteren Vorgehens aufgrund neuer Erkenntnisse der IGHK(50) und dem Verlauf der Variante 1G1 in den Hanglagen „Reuten“ und „Bühl“
Regierungspräsidium Tübingen, Referat 43 (Ingenieurbau)		
3 b	„B 463, OU Lautlingen – Tunnelvarianten mit 2,5 und 5 % Längsgefälle, Prüfung der Varianten“, 06.12.2018	<b>Variante 4B(2019)</b> Prüfung Längsgefälle 2,5% und Längsgefälle 5%
3 c	„B 463, OU Lautlingen – Tunnelvarianten 5B* mit 3,0 und 4,5 % Längsgefälle Prüfung der Varianten“, 15.01.2019	<b>Variante 5B*(2019)</b> Prüfung Längsgefälle (540 m) 4,5% und (350 m) 3%
3 d	„Stellungnahme zu B 463, OU Lautlingen – Tunnelvarianten 1C mit 2,65 % und 1E mit 4,25 % Längsgefälle, Prüfung der Varianten“, 27.03.2019	<b>Variante 1C(2019)</b> <b>Variante 1E(2019)</b> Prüfung Längsgefälle 1C (2019) Prüfung Längsgefälle 1E (2019)

### 3.3.2

### Ingenieurgeologische Beurteilung der Varianten

Die folgenden Kapitel zeigen die Ergebnisse der ingenieurgeologischen Gutachten und Stellungnahmen für die Varianten des Südkorridors (1G1, 1C(2019), 1E(2019)), des Nordkorridors (5B\*(2019) sowie Innerorts (4B(2019)).

Die Abbildung 34 zeigt die Lage der Rutschgebiete „Reuten“ und „Bühl“ entsprechend der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) des LGRB sowie die Lage der Varianten 1G1 (mit Einschnitten), 1C(2019) (mit Tunnel), 1E(2019) (mit Tunnel). Die Abbildung 35 zeigt die Lage der Tunnelvarianten 4B (2019) und 5B\*(2019).

#### 3.3.2.1

#### Südkorridor

##### Geologie

Die Hänge des Südkorridors bauen sich aus verschiedenen Formationen der Gesteine des oberen Mittleren Jura (Brauner Jura) auf<sup>61</sup>. Darüber folgen die Gesteine des unteren Oberen Jura (Weißer Jura). Sie werden von natürlichen Lockergesteinen überlagert. Diese bestehen aus Hangschutt, Verwitterungs- und Umlagerungssedimenten, Holozänen (nacheiszeitlichen) Abschwemmmassen und lokal vorkommenden Auenlehm. Die Schichten des Mittleren Jura gelten als rutschgefährdet. Gleitflächen bilden sich bevorzugt in den mergeligen/tonigen Schichten. Sie reichen häufig bis zu den Hangenden (Einheit des Oberen Jura).

##### Rutschungen

2016 wurde das LGRB zur Einschätzung und Beratung bezüglich der Hangstabilität des Südkorridors hinzugezogen. Die ingenieurgeologischen Stellungnahme des LGRB (LGRB 2016: (1 a)) hat die Rutschungsproblematik der Hänge des Südkorridors anhand vorhandener Unterlagen<sup>62</sup> beurteilt.

Die Hänge gelten als rutschgefährdet und können durch Eingriffe in das Hanggleichgewicht instabil werden. Bei den **Rutschmechanismen** spielen das Auftreten von Grund- und Schichtwasser (neben der Hanglage und -neigung) eine entscheidende Rolle (vgl. LGRB 2016: 2 (1a)). In den Bereichen der **Gefahrengebiete für Rutschungen „Reuten“ und „Bühl“** sind Anzeichen für große Rutschgebiete im Digitalen Geländemodell (DGM) erkennbar (unruhige Topographie, Abrisskanten). Diese

<sup>61</sup> Tongestein

<sup>62</sup> DR. SPANG GMBH 2008: (2a)

sind auch in der geologischen Gefahrenhinweiskarte des Landes Baden Württemberg verzeichnet. *„Innerhalb des Rutschgebietes „Reuten“ sind mehrere Quellen in der geologischen Karte (GK25, Blatt 7719) eingetragen. Auch im weiteren Hangverlauf treten bis ins Rutschgebiet „Bühl“ weitere Quellen im Hangschutt auf (vgl. LGRB 2016: 4 (1a)). „Die Bereiche im Rutschgebiet „Reuten“, aber auch im Bereich „Bühl“ sind als stark rutschgefährdet einzustufen. Ebenso können Bereiche mit Vernässungsstellen in Hanglage als potenziell rutschgefährdet angesehen werden. Die Hänge befinden sich erfahrungsgemäß im Bereich des labilen Gleichgewichtes“ (vgl. LGRB 2016: 5 (1a)).*

Hangwasserproblematik Wie die Sondierungen (DR. SPANG GMBH 2008: (2a)) belegen, können **Hangwasser (Kluft-/Schichtwasser)** im gesamten Hangbereich auftreten. Im Einflussbereich bereits bestehender Quellen ist vermehrt mit Wasserzutritt zu rechnen. Ebenfalls tritt Schichtwasser bevorzugt aus stärker durchlässigen Schichten aus, welche von schwächer durchlässigen Schichten unterlagert sind. (Grundwasser tritt vermutlich im tieferen Untergrund des Tales auf). *„Im Falle von starken, langanhaltenden Niederschlägen kann es zu einem weiteren Aufsättigen der Lockergesteinslagen kommen, was zu einer Verschlechterung des Hanggleichgewichts führen kann“ (LGRB 2016: 5 (1a)).*

### 3.3.2.1.1

#### Variante 1G1

Variante 1G1 verläuft in den Rutschhängen südlich von Lautlingen. Tiefe Hangeinschnitte verlaufen teilweise innerhalb des Gefahrengebietes für Rutschungen „Reuten“ sowie in der Nähe des Gefahrengebietes „Bühl“. (LGRB 2016: 4 (1a)). Ein weiterer tiefer Hangeinschnitt liegt östlich des Meßstetter Tals.

Die Hänge befinden sich im Bereich des labilen Gleichgewichtes. Durch die geplanten Anschnitte kann es dazu kommen, dass die Hänge in einen kritischen Zustand geraten und es zu Massenbewegungen kommt. Im Bereich von Hangeinschnitten können Kluft- und Schichtwasser mehrere Meter über der Trasse auftreten (vgl. LGRB 2016: 3f, (1a)). Im Falle von starken, langanhaltenden Niederschlägen kann es zu einem weiteren Aufsättigen der Lockergesteinslagen kommen, was zu einer Verschlechterung des Hanggleichgewichts führen kann. *„Dabei ist sowohl eine Reaktivierung fossiler Rutschflächen (Rutschgebiete „Reuten“ und „Bühl“), als auch das Auftreten neuer Rutschungen an entsprechenden Hanglagen möglich“ LGRB 2016: 5 (1a).*

Um die Risiken für Hangbewegungen zu minimieren hat das Ingenieurbüro Dr. Spang entsprechend der Empfehlungen des LGRB zusätzliche Maßnahmen zur Hangsicherung untersucht. Anlass waren die tiefen Hangeinschnitte bei Variante 1G1, insbesondere deren teilweiser Verlauf innerhalb des Gefahrengebietes für Rutschungen im Bereich „Reuten“ bzw. in der Nähe des Gefahrengebietes „Bühl“. In der Untersuchung ging es um die Frage, in welchen Bereichen und bis in welcher Höhe der Einschnitte zusätzliche bautechnische Hangsicherungsmaßnahmen (bergseitig)<sup>63</sup> erforderlich werden und wie das Hang- und Schichtenwasser vor dem Austreten aus den Böschungen schadlos abgeführt werden kann, um eine Destabilisierung durch Ausspülungen zu verhindern. Weiterhin hat das Ingenieurbüro in einer grundsätzlichen geotechnischen Untersuchung geprüft, ob und wie in den Bereichen „Reuten“ und „Bühl“ Tunnel in bergmännischer oder offener

<sup>63</sup> z.B. in Form von Lisenenwänden, Schwergewichtsmauern oder Bohrpfahlwänden

Bauweise<sup>64</sup> möglich sind und diese einer Hangsicherung gegenübergestellt (DR. SPANG GMBH 2017: (2d)). Die grundsätzlichen Vor- und Nachteile verschiedener Lösungen im Bereich „Reuten“ und „Bühl“ werden in Kapitel 3.5 des Gutachtens dargestellt: 1G1 mit Tunnel in bergmännischer Bauweise, 1G1 mit Tunnel in offener Bauweise, 1G1 mit Einschnitten. Lage und die Längen der Abschnitte werden aufgelistet, in denen in „Reuten“ und in „Bühl“ aufgrund der Gradienten der Variante 1G1 ein Tunnel in bergmännischer oder offener Bauweise möglich wäre bzw. wo es bei der Einschnittslage bleiben sollte bzw. muss (DR. SPANG GMBH 2017: Kap. 3.5, 15f (2d)).

## Geologie

Die Trasse verläuft in den Schichten des Mittleren Jura (durchgehend durch Tonsteine). Die Tonsteine weisen teilweise sandige Anteile auf. Sie treten in Wechselagerung mit Kalksteinbänken auf, wobei der Ton gegenüber dem Kalksteinanteil deutlich überwiegt. Oberhalb der Festgesteinsschichten lagern wechselnde Schichten von bindigem Hanglehm- bzw. verlehmtten Hangschutt. Deren Mächtigkeit variiert. Die Tonsteine sind Grundwassergeringleiter. Grundwasserwegigkeiten sind an die klüftigen Kalksteinschichten gebunden. Es ist jedoch auch darüber mit Schicht- und Stauwässern, insbesondere aus den Hangschuttbereichen zu rechnen. Dort können lokal auch längerfristig größere Mengen Schicht- und Stauwässer austreten. Vor allem im Gebiet „Reuten“ oberhalb der geplanten Trasse befinden sich einige Quellen, welche u. U. auf ihrem Weg hangabwärts versickern (vgl. DR. SPANG 2017: 6f, (2d)). *„Etwa bei Bau-km ca. 1+800 unmittelbar am Beginn des Einschnitts „Bühl“ kreuzt [...] eine vermutete Verwerfung mit nicht bekannter Versatzhöhe die Trasse. [...] eine weitere Verwerfung wird im Tal des Meßstetter Talbaches bei Bau-km ca. 2+600 mit einer Versatzhöhe von bis zu 10 m vermutet“* (DR. SPANG 2017: 7, (2d)).

## Ingenieurgeologische Beurteilung „Tunnel oder Einschnitt“

Der Hang „Reuten“ wird bis zu 17 m tief eingeschnitten, der Hang „Bühl“ bis zu 13 m und der Hang östlich des Meßstetter Tals bis zu 11 m. *„Der Einschnitt „Reuten“ besitzt eine Länge von ca. 540 m, der Einschnitt „Bühl“ eine Länge von 550 m“* (DR. SPANG GMBH 2017: 7, (2d)). Beim Hang „Reuten“ wird der in der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 2014 dargestellte rutschgefährdete Bereich teilweise direkt eingeschnitten, beim Hang „Bühl“ verläuft die Trasse in einer horizontalen Entfernung von ca. 100 m (LGRB 2016: 4 (1a)).

## 1G1 mit Tunnel bergmännische Bauweise

Als grundsätzliche Voraussetzung zur Erstellung eines **bergmännischen Tunnels** kann eine Mindestüberdeckung von 5,0 m im Festgestein entsprechender Qualität sowie von >5 m – 10 m im Lockergestein gelten. *„Dementsprechend ergeben sich für den bergmännischen Tunnelbau abhängig von den Gebirgsverhältnissen erst ab Überdeckungen zwischen ca. 5 - 10 m wirtschaftliche Varianten gegenüber der offenen Bauweise“* (DR. SPANG GMBH 2017: 10 (2d)). Lediglich im Bereich „Reuten“ wäre ansatzweise eine ausreichende Überdeckung für einen bergmännischen Tunnel vorhanden. Dabei handelt es sich um einen Abschnitt von ca. 160 m mit minimaler Überdeckung von 4,0 m und einen Abschnitt von 100 m mit einer Überdeckung von mind.

<sup>64</sup> „Beim konventionellen bergmännischen Tunnelbau wird zunächst unterirdisch ein Hohlraum ausgebrochen und temporär gesichert (Spritzbetonbauweise). In diesem wird dann das eigentliche Tunnelbauwerk mit einem Maul- oder Kreisquerschnitt errichtet. Der maschinelle Tunnelvortrieb (Tunnelbohrmaschine) ist demgegenüber nur bei sehr langen Tunneln oder unter speziellen Bedingungen wirtschaftlich. Das Vortriebsverfahren und der erzielbare Baufortschritt sind weitgehend durch die Gesteins- und Gebirgsfestigkeit [...], bestimmt. Festgesteine und eine große Überlagerungshöhe wirken sich günstig auf die Herstellung aus, während eine geringe Überlagerungshöhe sowie anstehendes Lockergestein bzw. stark verwittertes und unbeständiges Gestein zusätzliche Sicherungsmaßnahmen [...] erforderlich macht und somit zu einem aufwändigerem und kostenintensiven Vortriebsverfahren führt. [...] Beim Tunnelbau in offener Bauweise wird im Regelfall zunächst eine Baugrube ausgehoben, in welche das Tunnelbauwerk mit einem rechteckförmigen Querschnitt hergestellt und (Forts.) dann eingeschüttet wird. Die Baugrubenwände müssen bauzeitlich durch einen Verbau gesichert werden“ (DR. SPANG GMBH 2017: (2d), Kap. 3.2).



6,0 m. Die geringe Tiefenlage und die ungünstigen Gebirgsverhältnisse<sup>65</sup> erfordern aufwendige Sondermaßnahmen: die geringe Überlagerungshöhe sowie anstehendes Lockergestein bzw. stark verwittertes und unbeständiges Gestein benötigen ein aufwendiges und kostenintensives Vortriebsverfahren (Rohrschirme und weitere Sicherheitsmaßnahmen). Dadurch erhöhen sich die Baukosten erheblich. Aufgrund der kurzen Tunnelabschnitte sind die Kosten für die Baustelleneinrichtung überproportional hoch. „Diese Vorgehensweise [Anm.: gemeint ist der bergmännische Tunnel in „Reuten“] ist daher nur dann wirtschaftlich, wenn an der Geländeoberfläche entsprechende Zwangspunkte wie beispielsweise die Aufrechterhaltung einer Straße, eines Schienenweges oder bestimmter Flächen bestehen“ (DR. SPANG GMBH 2017: 11 (2d)). Aufgrund der topographischen (geringe Überdeckung) und geologischen Verhältnisse hat der Gutachter exemplarisch auch eine Tieferlegung der Gradienten untersucht. Auch in diesem Fall wären aufwendige Sicherungsverfahren für die Erstellung des Tunnels wegen der Wechsellagerung von Tonsteinen und Lockergesteinen erforderlich.

1G1 mit Tunnel offene Bauweise	<p>„Ein Tunnel in offener Bauweise ist vor allem bei geringer Tiefenlage und mächtigen Lockergesteinsschichten wirtschaftlich. Bis zu einer gewissen Tiefenlage (ca. Straßenoberkante <math>\leq 15</math> m u. Geländeoberfläche) wird durch eine offene Bauweise eine wirtschaftlichere Ausführung erzielt als durch einen bergmännischen Tunnelbau“ (DR. SPANG GMBH 2017: 19 (2d)). „Mit zunehmender Tiefenlage steigen die Baukosten wegen des großen Aushubvolumens und der aufwendigen Sicherung überproportional an“ (DR. SPANG GMBH 2017: 8 (2d)). „Im Bereich „Reuten“ und „Bühl“ ist die Ausführung eines Tunnels durchgehend in offener Bauweise aus technischer Sicht ausführbar. Es ist aber in Teilbereichen eine sehr tiefe Baugrube mit ca. 16 m auszuheben. Diese muss aufgrund der rutschgefährdeten Hangbereiche aufwendig gesichert werden“ (DR. SPANG GMBH 2017: 16, 19 (2d)). Voraussichtlich ist diese Sicherung der Baugrube mit deutlichen Mehrkosten verbunden. Da mit Schicht- und Stauwasser bis zur Geländeoberkante zu rechnen ist, muss das Bauwerk mit entsprechender Abdichtung (Kosten) ausgebildet werden. (DR. SPANG GMBH 2017: (2d), Kap. 3.5).</p>
1G1 mit Einschnitten	<p>Aufgrund der rutschgefährdeten Hangbereiche sind die Böschungen (Einschnitte) aufwendig und dauerhaft bautechnisch zu sichern. Von der Art der Böschungssicherung ist der Flächenverbrauch abhängig. Das Grundwasser muss dauerhaft abgesenkt werden. Bei einer Lösung mit <b>Einschnitten</b> ist das Baukostenrisiko im Vergleich mit dem Bau eines Tunnels in bergmännischer oder in offener Bauweise „gering“ (DR. SPANG GMBH 2017: 17 (2d)). Es fallen aber große Aushubmassen an. „Eine Ausführung der Trasse in offener Einschnittslage wird wiederum wirtschaftlicher als der Tunnel in offener Bauweise sein“ (DR. SPANG GMBH 2017: 19 (2d)).</p>
Stellungnahme LGRB	<p>Seitens des LGRB (LGRB 2017: 4 (1b)) werden die Ergebnisse der Untersuchung wie folgt beurteilt:</p> <p>„Ein bergmännisch ausgeführter Tunnel ist aus Sicht des LGRB aufgrund geringer Überdeckung nicht sinnvoll. Eine Ausführung als Deckelbauweise ist grundsätzlich möglich. Der Aufwand überschreitet dabei allerdings wahrscheinlich den einer Böschungssicherung“.</p>
3.3.2.1.3	Varianten 1C (2019), 1E (2019)
Lage	Die Variante 1C (2019) und 1E (2019) besitzen jeweils einen tiefen Einschnitt in „Reuten“ und östlich des Meßstettertals. Der Höhenrücken Bühl wird jeweils mit einem

<sup>65</sup> Lockergesteine oder verwitterter Fels, starker Wasserandrang

Tunnelbauwerk (Länge: 680 m bzw. 350 m) durchquert. (vgl. Abbildung 34; LGRB 2019 (1f)).

## Geologie

„Die Trassen verlaufen zum größten Teil durch Bereiche von Hangschutt und in den natürlichen Senken Holozäner Abschwemmmassen. Teilweise auch im Bereich von Verwitterungs- und Umlagerungssedimenten. Die Lockergesteine überdecken in der Regel die Gesteine des Mittleren Juras [...] und im östlichen Bereich eventuell die Gesteine [...] des Oberen Juras“ (LGRB 2019: 3 (1f)). Die Grund- /Schichtwasserführung der Gesteine des Mittleren Juras hängen stark von der Überdeckungshöhe und der Gesteinsefazies ab. Die Tunnel beider Trassen liegen im Bereich von Tonmergelsteinen, in die geringmächtige Kalksteinbänke eingeschaltet sind. (Ausführliche Darstellung, Lage der Tunnel usw. siehe LGRB 2019: 3-5 (1f)). Im Bereich der geplanten Tunnel befindet sich ein ehemaliger Steinbruch. Über Umfang und Tiefe liegen keine Informationen vor.

## Ingenieurgeologische Beurteilung

Die Ingenieurgeologische Stellungnahme des LGRB 2019 (1f) enthält allgemeine Aussagen zum Baugrund und zur Ausführbarkeit der Tunnel (bergmännisch) bei Variante 1C (2019) und Variante 1E (2019):

„Die Trassen 1C(2019) und 1E(2019) verlaufen wie auch 1G1 entlang des Fußbereichs der Rutschung im Bereich „**Reuten**“. Bereits kleine Eingriffe in das Hanggleichgewicht (Abgrabungen/Aufschüttung etc.) können zu einer (Teil-) Reaktivierung von Rutschmassen führen“ (LGRB 2019: 5 (1f)). Darüberhinaus sind auch die anderen Hangbereiche grundsätzlich rutschanfällig. Im Bereich der Holozänen Abschwemmmassen sowie den Verwitterungs- und Umlagerungssedimenten der verwitterten tonigen/tonig-schluffigen Gesteine des Mittleren Juras ist mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden und Quellen zu rechnen; im Bereich der Hangschuttmassen ist von einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes auszugehen. Beide Tunnel liegen in den Hängen des Mittleren Juras<sup>66</sup>. Der bergmännische Vortrieb ist bei beiden Trassen als „**anspruchsvoll zu beurteilen**“, besonders im Bereich der Tunnelportale (LGRB 2019: 5f (1f)).

„Die beiden beurteilten Tunnelvarianten 1C und 1E [gemeint sind 1C(2019), 1E (2019)] liegen sowohl in offener Strecke als auch im bergmännischen Bereich in ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund. Die Trassen verlaufen teilweise im Bereich von Rutschgebieten bzw. finden sich in rutschgefährdeten Hängen“ (LGRB 2019: 6f (1f)). „Der Tunnel der Variante 1C(2019) liegt im Bereich der Rutschung „**Bühl**“. [...] Es muss auf jeden Fall vermieden werden, den Tunnel durch die Rutschmasse, bzw. durch die Gleitfläche vorzutreiben. [...] Dies könnte zu einer Reaktivierung der gesamten Rutschung führen. Im Trassenbereich des Tunnels 1E(2019) befindet sich ein ehemaliger Steinbruch. Der genaue Umfang und die Tiefe des Abbaus sind unbekannt“ (LGRB 2019: 6). Die Trassen sind grundsätzlich durchführbar. Es bestehen jedoch aufgrund der oben genannten Faktoren hohe Schadensfallrisiken, die insbesondere für den Tunnelbau gelten“ (LGRB 2019: 7).

Die Abbildung 34 zeigt die Lage der Rutschgebiete „Reuten und Bühl“ entsprechend der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) des LGRB sowie die Lage der Varianten 1G1 (mit Einschnitten); 1C(2019) und 1E(2019) (mit Tunnel).

<sup>66</sup> tiefgründige Verwitterung der Tonsteine, evtl. Einflüsse von bestehenden Rutschungen, rutschungsanfällige Gesteine

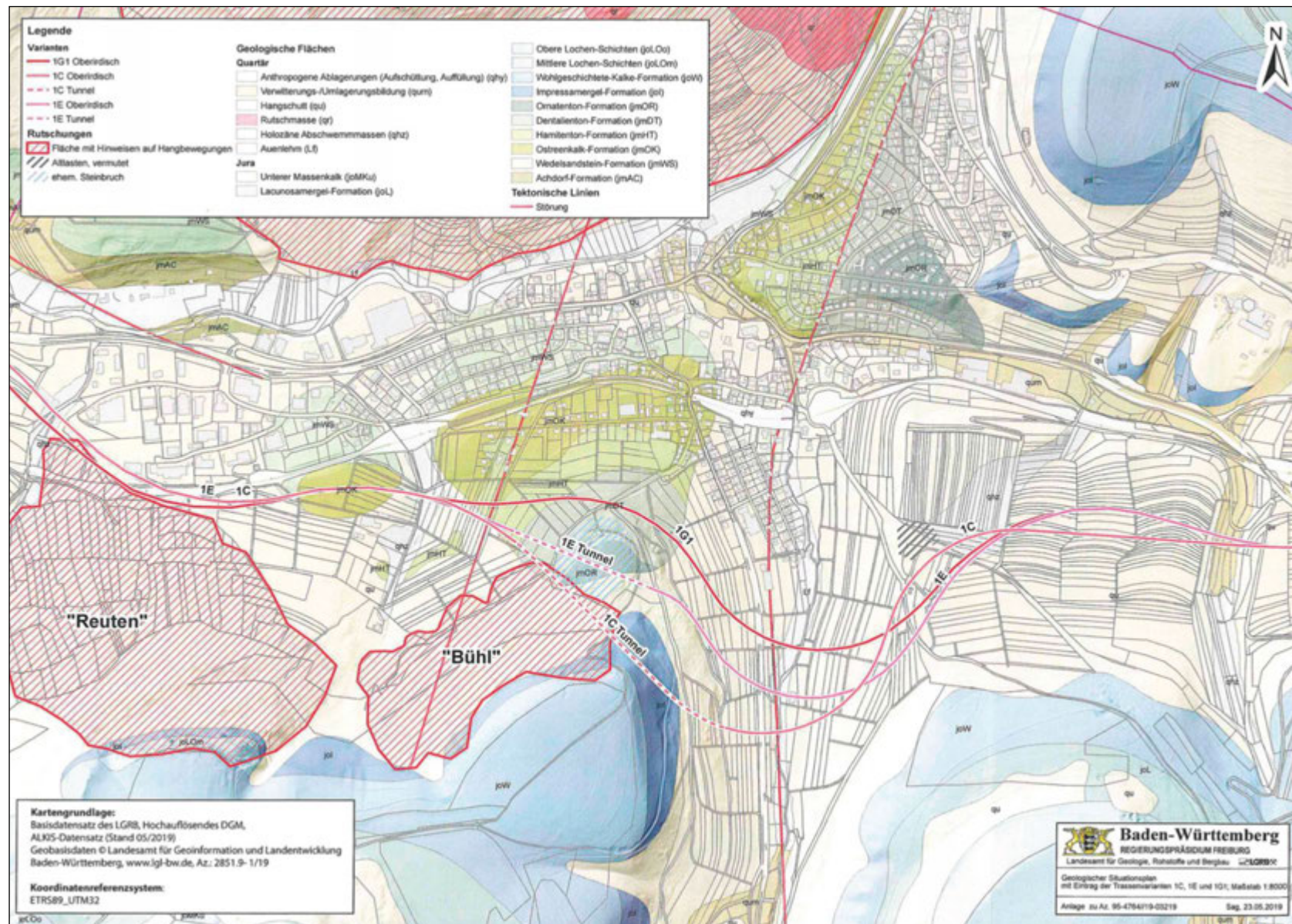


Abbildung 34: Lage der Rutschgebiete „Reuten“ und „Bühl“ (IHKG50) und Trassenvarianten 1G1, 1C(2019), 1 E (2019) (aus: LGRB 2019: (1f), Anlage 1: „Geologischer Situationsplan mit Eintrag der Trassenvarianten 1G1, 1C, 1E“)

### 3.3.2.2

#### Nordkorridor

Die Hänge des Nordkorridors bauen sich ebenfalls aus den Gesteinen des Mittleren Jura auf. Auch diese werden von quartären Hangschuttlagen überlagert. Die Schichten des Mittleren Jura gelten als rutschgefährdet. Die Instabilität der Hanglagen des Nordkorridors entspricht der des Südkorridors. Im Bereich des Gewanns „Hochwangen“ ist in der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte eine Gefahrenhinweisfläche für Rutschungen eingetragen. Es ist davon auszugehen, dass die Rutschmassen bis zum Hangfuss reichen. (siehe Abbildung 35 am Ende des Kapitels).

Bei den **Rutschmechanismen** spielen das Auftreten von Grund- und Schichtwasser (neben der Hanglage und -neigung) eine entscheidende Rolle.

#### 3.3.2.2.1

Variante 5B\*(2019), Tunnel 540 m

#### Lage

Die Variante besteht aus dem bergmännischen Tunnelbereich [Anm.: die trassenmäßige Ausarbeitung hat ergeben, dass der Tunnel am Anfang und am Ende in offener Bauweise gebaut werden muss] und den westlich und östlich davon liegenden oberirdischen Trassenbereichen (siehe Abbildung 35).

Das LGRB beurteilt Variante 5B\*(2019) wie folgt (LGRB 2018 (1e)):

#### Geologie

Die oberirdische Trasse liegt am Anfang in den Gesteinen des Mittleren Jura (Wedelsandstein-Formation; tonigschluffige Gesteine mit eingelagerten Kalksandsteinbänken). Im Bereich der Eyach treten quartäre Lockergesteine in Form von Auenlehm auf. Im Hanggelände des Gewanns „Hochwangen“ befindet sich die Trasse im Bereich Quartärer Hangschuttlagen. Die Eyach und damit die quartären Lockergesteine werden ein weiteres Mal gequert. Anschließend beginnt der überwiegend bergmännische Tunnel im Bereich der Gesteine der Wedelsandstein-Formation. Die Trasse verläuft weiter in verschiedenen Gesteinseinheiten (Formationen) des Mittleren Jura. Bis auf Höhe der Kreuzung Römerstraße und Germanenstraße verläuft die Trasse im Bereich der Wedelsandstein- bzw. Ostreenkalk-Formation. Im Bereich der Kreuzung quert sie (wie Variante 4B(2019) die 2. tektonische Störung, so dass östlich der Störung bis zum Ostportal höchstwahrscheinlich die Gesteine der Dentalienton-Formation und der Ornatenton-Formation angetroffen werden. Nach dem Ostportal verläuft die Trasse im Hang. Dieser ist aus den Gesteinen der Ornatenton-Formation und Quartären Hangschüttungen aufgebaut, bis sie wieder auf die bestehende B 463 trifft.

Die Gewässerführung der Gesteine des Mittleren Jura hängen stark von der Überdeckung und Gesteinsfazies ab. Im Bereich von Klüften und im Nahbereich von Störungen ist mit einer vermehrten Grundwasserführung zu rechnen.

#### Ingenieurgeologische Beurteilung

Der Tunnel liegt in bebauter Ortslage. Die Risiken von baubedingten Setzungen und damit einhergehenden potenziellen Schäden an Gebäuden und Infrastruktur ist hoch. Selbst bei einer tiefliegenden Tunnelvariante ist das Risiko von tunnelbaubedingten Setzungen als hoch einzustufen (tiefgreifende Verwitterung der Tonsteine bis 30 m). Im Bereich des Gewanns „Hochwangen“ verläuft die Trasse in Hanglage auf Quartärem Hangschutt. Ca. 100 m hangwärts (nördlich der Trasse) ist in der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte eine **Gefahrenhinweisfläche für Rutschungen** eingetragen. Im Bereich der Trasse sind bereits zahlreiche Anzeichen für Hangbewegungen sichtbar. *„Bereits kleinere Eingriffe in das Hanggelände (Abgrabungen, Aufschüttungen) können zu einer (Teil-)Reaktivierung von Rutschmassen führen. Im Anschluss an das Ostportal im Gewann „Kirchhalde“ befindet sich die Trassenvariante 5B [Anm.: gemeint 5B\*(2019)] ebenfalls in Hanglage. Die anstehenden Gesteine [...] und die*



*darüber lagernden Lagen von Quartärem Hangschutt sind ebenfalls rutschanfällig“ (LGRB 2018: 6 (1e)).*

Die Variante 5B\*(2019) liegt sowohl oberirdisch als auch im bergmännischen Bereich in ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund. Der bergmännische Vortrieb ist deshalb sehr anspruchsvoll. Die Tunnelvariante 5B\*(2019) ist zwar grundsätzlich durchführbar. Es bestehen jedoch aufgrund der nachfolgend aufgeführten Faktoren hohe Risiken, falls es in der Ausführung zu Schadensfällen kommt: Die Trasse befindet sich zunächst oberirdisch in Rutschgebieten, verläuft (wie 4B(2019)) mit dem Tunnel unter bebauten Gebiet. Der Bereich des Ostportals und der anschließende oberirdische Bereich der Trasse verläuft in einem rutschgefährdeten Hang. Für die Trasse wären umfangreiche ingenieurgeologische Untersuchungen nötig. Sie erfordern Maßnahmen zur bautechnischen und hydrogeologischen Beweissicherung.

### 3.3.2.3

#### Innerorts

Für Variante 3C(2019) liegt keine gutachterliche Stellungnahme vor (Begründung: siehe Kap. 4).

#### 3.3.2.3.1

#### Variante 4B(2019)

#### Lage

Der Tunnel der Variante 4B(2019) befindet sich in der Regel unter bebautem Gelände, siehe Abbildung 35.

Das LGRB beurteilt Variante 4B(2019) wie folgt (LGRB 2018 (1e)):

#### Geologie

Die Tunnelvariante 4B(2019) verläuft wie die anderen Varianten im Bereich der Gesteine des Mittleren Jura. Im Portalbereich und im Bereich des Meßstetter Talbachs können die Gesteine des Mittleren Jura von Quartären Hangschuttlagen oder anderen bindigen quartären Sedimenten (Auenlehm) überlagert sein. Die Schichten des Mittleren Jura können verwittert sein und als bindige Lockergesteine vorliegen.

Zwischen dem Tunnelportal West bis zum Bereich des Meßstetter Talbachs liegt die Tunnelvariante im Bereich der Wedelsandstein-Formation (tonigschluffige Gesteine mit eingelagerten Kalksandsteinbänke) und eventuell in den Gesteinen der Ostreenkalk-Formation (tonig-mergelige Gesteine mit zahlreichen meist geringmächtigen Kalksandsteinbänken) an den Hangenden. Die Trasse quert zwei tektonische Störungen. Die erste wenig südlich der Laufener Straße, die zweite im Bereich des Meßstetter Talbachs mit einem vertikalen Versatz von 25 bis 30 m. Dadurch liegt der Tunnel östlich der Störung bis zum Portalbereich Ost in den Gesteinen der Ostreenkalkformation und der am Hangende folgenden Hamiten- und Dentalienton-Formation (schwach kalkige Tonsteine mit wenigen geringmächtigen Kalksandsteinbänken).

#### Ingenieurgeologische Beurteilung

Die Variante 4B (2019) liegt sowohl oberirdisch als auch im bergmännischen Bereich in ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund. Der bergmännische Vortrieb ist sehr anspruchsvoll. Der Tunnel liegt unter bebautem Gebiet und im Einflussbereich von Bauwerken der Bahn. Die Risiken von baubedingten Setzungen und damit einhergehenden potenziellen Schäden an Gebäuden ist hoch. Selbst bei einer tief liegenden Tunnelvariante ist das Risiko von tunnelbaubedingten Setzungen als hoch einzustufen (tiefgreifende Verwitterung der Tonsteine bis >30 m ), (vgl. LGRB 2018: 6 (1e)). Zwischen der Eisbachstraße bis zur Straße Unter Hirnau liegt die Variante 4B(2019) unmittelbar neben der Bahntrasse, teilweise unterhalb von Dammbauwerken der Bahnbrücke über den Meßstetter Talbach. *„Dies ist insbesondere im Hinblick auf baubedingte Setzungen als sehr kritisch zu sehen. Bei der Querung des Meß-*

---

*stetter Talbachs ist je nach Tiefenlage der Tunnelvariante 4B[2019] die Gefahr eines Tagbruchs deutlich erhöht“ (LGRB 2018: 6f (1e)). „Die Tunnelvariante ist zwar grundsätzlich durchführbar. Es bestehen jedoch hohe Risiken, falls es in der Ausführung zu Schadensfällen kommt“ (LGRB 2018: 8 (1e)).*



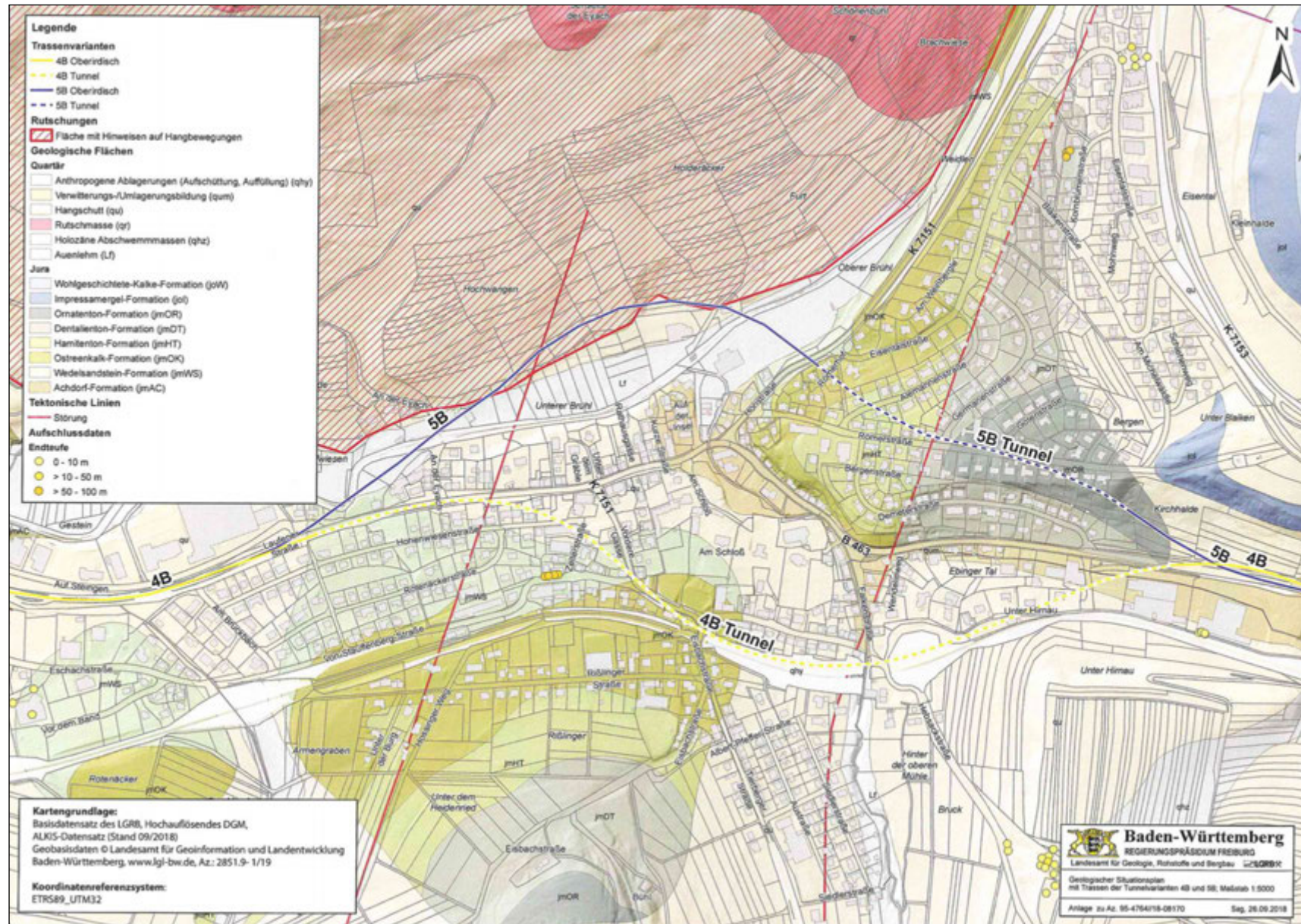


Abbildung 35: Lage der Tunnelvarianten 4B[2019] und 5B\*[2019]" (aus: LGRB 2018: 10 (1e)).

## 3.3.2.4

## Zusammenfassung

Eine Zusammenfassung der ingenieurgeologischen Beurteilung der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019) und 5B\*(2019) zeigt die folgende Übersicht 55:

Übersicht 55: Ingenieurgeologische Beurteilung der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019), 5B\*(2019) – Zusammenfassung (Zusammenstellung durch EBERHARD + PARTNER GBR 2019)

Variante	Verlauf durch rutschgefährdeten Hangschutt	Verlauf im Bereich der „Gefahrengebiete für Rutschungen“ (IGHK50) (= stark rutschgefährdete Gebiete)	Verlauf unter Bebauung	Ingenieurgeologische Sicherungsmaßnahmen	Kostenrisiken während des Baus / durch Setzungen
1C (2019) mit Tunnel 680 m	ja	ja  <u>Gefahrengebiet für Rutschungen „Reuten“:</u> Verlauf entlang des Fußbereichs der Rutschung (LGRB 2019: 5, (1f))  <u>Gefahrengebiet für Rutschungen „Bühl“:</u> Tunnel liegt direkt im Bereich der Rutschung „Bühl“ (LGRB 2019: 5, (1f))	nein	sehr anspruchsvoller Untergrund (LGRB 2019 (1f)).  <u>Tunnel:</u> anspruchsvolles Vortriebsverfahren (LGRB 2019 (1f))  (Einschnitte / Dämme wie 1G1)	hoch  v.a. beim Tunnelbau (LGRB 2019 (1f))
1E (2019) mit Tunnel 350 m	ja	ja  <u>Gefahrengebiet für Rutschungen „Reuten“:</u> Verlauf entlang des Fußbereichs der Rutschung (LGRB 2019: 5, (1f))  <u>Gefahrengebiet für Rutschungen „Bühl“:</u> Tunnel liegt in rutschgefährdeten Hangbereich, jedoch nicht wie 1C(2019) direkt im Bereich der Rutschung. Im Trassenbereich des Tunnels liegt ein ehemaliger Steinbruch (Umfang und Tiefe unbekannt) (LGRB 2019: 6, (1f))	nein	sehr anspruchsvoller Untergrund (LGRB 05/2019).  <u>Tunnel:</u> anspruchsvolles Vortriebsverfahren (LGRB 2019 (1f))  (Einschnitte / Dämme wie 1G1)	hoch  v.a. beim Tunnelbau (LGRB 2019 (1f))
1G1 tiefe Einschnitte mit Maßnahmen zur Hangsicherung	ja	ja  <u>Gefahrengebiet für Rutschungen „Reuten“:</u> Die Trasse verläuft entlang des Fußbereichs der Rutschung (LGRB 2019: 5, (1f)) und schneidet den Fußbereich teilweise an (LGRB 2016 (1a)).  Bereits kleine Eingriffe in das Hanggleichgewicht (Abgrabungen /	nein	sehr anspruchsvoller Untergrund (LGRB 2016 (1a))  <u>Einschnitte:</u> aufwendige Sicherungsmaßnahmen mit Bohrpfahlwand  <u>Dämme:</u> Sicherungsmaßnahmen z.T. erforderlich	„Kostenrisikogering“ *) (DR. SPANG 2017: 17, (2d))  *) Anm.: im Vergleich mit Tunnelbau in bergmännischer oder offener Bauweise)

Variante	Verlauf durch rutschgefährdeten Hangschutt	Verlauf im Bereich der „Gefahrengebiete für Rutschungen“ (IGHK50) (= stark rutschgefährdete Gebiete)	Verlauf unter Bebauung	Ingenieurgeologische Sicherungsmaßnahmen	Kostenrisiken während des Baus / durch Setzungen
		Aufschüttung etc.) können zu einer (Teil-) Reaktivierung von Rutschmassen führen.  <u>Gefahrengebiet für Rutschungen „Bühl“:</u> Verlauf nahe am Gefahrengebiet, das oberhalb der Trasse liegt, in einer horizontalen Entfernung von ca. 100 m (LGRB 2019 (1a)).			
4B (2019) mit Tunnel 1480 m	nein	nein	ja  Verlauf neben / unter der Bahntrasse mit deren Dämmen und Brücken; Gefahr eines Tagbruchs im Bereich der Quering des Meßstetter Talbachs.	sehr anspruchsvoller Untergrund (v.a. Tunnel unter Bebauung). (LGRB 2018 (1e));  <u>Tunnel</u> sehr anspruchsvolles Vortriebserfahren  (Gefahr eines Tagbruchs im Bereich des Meßstetter Talbachs)	sehr hoch  (beim Tunnelbau u. baubedingte Setzungen)
5B* (2019) mit Tunnel 540 m	ja oberirdisch  Hanglage Gewann „Kirchhalde“: (Ostportal des Tunnels und anschließender oberirdischer Bereich)	ja <u>Gefahrengebiet für Rutschungen im Bereich Gewann „Hochwangen“:</u>  der Gefahrenbereich liegt nördlich der Trasse, die in ca. 100 m Entfernung verläuft.	ja	sehr anspruchsvoller Untergrund (LGRB 2018 (1e))	sehr hoch  (beim Tunnelbau u. baubedingte Setzungen)

### 3.3.2.5

### Fazit / Relevanz

Die Herausforderungen für den Bau einer Straße in Lautlingen sind aufgrund der anspruchsvollen Geologie im gesamten Plangebiet sehr hoch. Grundsätzlich sind alle Hangbereiche um Lautlingen herum als Rutschhänge einzustufen. Zusätzlich weisen sowohl der Süd- als auch der Nordkorridor „Gefahrengebiete für Rutschungen“ auf. Bereits in den neunziger Jahren war bekannt, dass der Baugrund im Plangebiet nicht ganz einfach ist. Inzwischen liegen **neue Erkenntnisse** und **zusätzliche Daten** zur Geologie des Nord- und Südkorridors vor:

- Teilbereiche der Hänge des Süd- und Nordkorridors („Reuten“, „Bühl“; nördlich Gewann „Hochwangen“) sind 2014 als „Gefahrengebiete für Rutschungen“ in der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte für Baden-Württemberg ausgewiesen (IGHK50). In diese Karte flossen u.a. neuere Erkenntnisse aus verschiedenen Rutschgebieten, wie Öschingen und Mössingen ein. Die „Gefahrengebiete für Rut-

schungen“ werden sowohl im Süd- als auch im Nordkorridor von den Trassen der Varianten der Ortsumgehung tangiert bzw. durchquert oder sie verlaufen in deren Nähe (s. Abbildung 34 und Abbildung 35)

- Für den Südkorridor liegen Sondierungen / Ingenieurgeologische Erkundungen vor, die 2008 im Zusammenhang mit der Entwurfsplanung für Variante 1G1 durchgeführt wurden (vgl. DR. SPANG GMBH 2008: (2a)).

Für alle Varianten (mit Ausnahme der Variante 3C(2019)) liegen heute aktuelle ingenieurgeologische Gutachten/Stellungnahmen vor. (Für die Variantenentscheidung der neunziger Jahre wurde nur Variante 4B ingenieurgeologisch beurteilt.)

Die zwischen 2016 bis 2019 erarbeiteten ingenieurgeologischen Stellungnahmen beurteilen das Plangebiet „**ingenieurgeologisch als sehr anspruchsvoll**“. Dies betrifft grundsätzlich alle Varianten, unabhängig davon, ob sie im Nord- oder Südkorridor oder Innerorts verlaufen, oberirdisch oder in einem Tunnel. Die Hanglagen sind der geotechnischen Kategorie GK 3 zugeordnet. Der Bau der B 463 neu in rutschgefährdeten Hängen erfordert erhebliche Sicherungsmaßnahmen.

Die **Tunnelbauwerke** müssen besonderen bautechnischen Anforderungen genügen. Während des Baus bestehen hohe Kostenrisiken. Im Südkorridor sind aufgrund der topografischen Verhältnisse Lösungen mit und ohne Tunnel möglich. Demgegenüber benötigen Lösungen im Norkorridor in einem Teilabschnitt immer einen Tunnel. Im Plangebiet sind für den Bau eines Tunnels besonders hohe und komplexe Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Die Bauweise des Tunnels (offen oder bergmännisch) ist u.a. von einer ausreichenden Geländeüberdeckung (Gradiente) und der Art der Gesteine (Fest-/ Lockergesteine) abhängig. Bei einer bergmännischen Bauweise muss im Plangebiet aufgrund der schwierigen Beschaffenheit der Gesteine (Lockergesteine/tiefgreifende Verwitterung der Tongesteine) ein sehr aufwendiges gebirgsschonendes Vortriebsverfahren zum Einsatz kommen. Höchstwahrscheinlich müsste der bergmännische Vortrieb mit umfangreichen sofortigen Sicherungsmaßnahmen (z.B Rohrschirm) durchgeführt werden (vgl. LGRB 2018: (1e)). Bei einer offenen Bauweise stellt die tiefe Baugrube aufgrund der Lage in rutschgefährdeten Hangbereichen sehr hohe Anforderungen an deren bautechnische Sicherung (vgl. DR. SPANG GMBH 2017: (2d)). Im Gegensatz zum bergmännischen Tunnel fallen bei der offenen Bauweise für die Baugrube umfangreichere Aushubmassen an.

Sofern Tunnellösungen unter bebauten Gelände verlaufen (Variante 4B(2019), Variante 5B\*(2019)) ergeben sich neben den Risiken während des Baus noch zusätzlich hohe Risiken durch Setzungen. Diese können bei Variante 4B(2019) besonders hoch sein, da deren Trasse teilweise unterhalb bzw. in enger Benachbarung von Bauwerken der Bahn (Stuttgart/Tübingen- Sigmaringen) verläuft. Baubedingte Veränderungen im Untergrund (Setzungen) können negative Auswirkungen auf die Damm- und Brückenbauwerke der Bahn haben. (vgl. LGRB 2018: (1e)).

Für eine vollständig oberirdisch verlaufende Lösung (Variante 1G1) sind aufgrund der topografischen Gegebenheiten tiefe Einschnitte in rutschgefährdete Hänge erforderlich (Einschnitt „Reuten“, Einschnitt „Bühl“, Einschnitt östlich des Meßstetter Tals). Variante 1G1 verläuft teilweise innerhalb des „Gefahrengebietes für Rutschungen „Reuten“ bzw. in Nähe des Gefahrengebietes für Rutschungen „Bühl“. Aufgrund des sehr anspruchsvollen ingenieurgeologischen Untergrunds müssen die Einschnitte bautechnisch dauerhaft sehr aufwendig gesichert werden. Im Vergleich mit Tunnellösungen (Varianten 1C(2019), 1E(2019)) werden die Baukostenrisiken für Variante 1G1 vom Gutachter Dr. Spang als vergleichsweise „gering“ eingeschätzt (DR. SPANG GMBH 2017: 17, (2d)).



## 3.4

## Raumordnung / Städtebau

Kapitel 3.4.1 zeigt die Entwicklungsziele der **Raum- und Regionalplanung** für die **Infrastruktur** und den **Wirtschaftsstandort** Albstadt. Die **raumstrukturellen Wirkungen** der B 463 neu und ihrer Varianten auf die **regionale Freiraumstruktur** werden skizziert.

Das Kapitel 3.4.2 beschreibt die aktuellen Herausforderungen für den Wirtschaftsstandort Albstadt, zeigt die **Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes Albstadt 2030+** für Albstadt und Lautlingen auf und geht auf die Bedeutung der B 463 neu und ihrer Varianten für deren Verwirklichung ein. Das Kapitel 3.4 endet mit einem **Fazit**, in dem auf die Frage eingegangen wird, ob sich seit der Variantenentscheidung für Albstadt bzw. Lautlingen wesentliche Entwicklungsziele geändert haben und inwieweit die B 463 neu (und deren Varianten) mit den aktuellen Zielen kompatibel ist.

Ausgewertet wurden insbesondere folgende Unterlagen und Quellen:

Plausibilisierung 2019, Kapitel 3.1 (Straße + Verkehr) und 3.2 (Umwelt),

LEP 2002; Regionalplan Neckar-Alb 2013,

„Geplantes Gewerbegebiet „Hirnau“, Albstadt-Lautlingen, Städtebaulicher Vorentwurf, Bebauungsplan „Hirnau“, Drucksache Stadt Albstadt Stadtplanungsamt vom 14.04.2003 zur Sitzung GR 16/2004, bereitgestellt von der Stadt Albstadt 09/2018,

„Stadtentwicklungskonzept Albstadt-Talgang für die Stadtteile Ebingen, Tailfingen, Truchtlfingen, Onstmettingen, Zielkonzept“, ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart, im Auftrag der Stadt Albstadt, Januar 2006,

„Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+“, Stadt Albstadt, Dez. III; Institut für Stadt und Regionalentwicklung (IfSR), Nürtingen, Herausg. Stadt Albstadt, Beschluss Gemeinderat 01.Februar 2018. (Internetrecherche April 2018),

„Ergebnisse der Bürgerwerkstätten Ziele, Leit-/Impulsprojekte, Projektpool Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+, Stadtteilperspektive Lautlingen“ (Homepage Stadt Albstadt, Stadtentwicklungskonzept 2030+; Internetabruf Juli 2019),

„Stadtumbau West – 16 Pilotstädte bauen um – Ausgabe 2004“, Forschungsagentur Stadtumbau West FORUM GmbH, Berlin, Oldenburg, im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen, 2004 (Internetrecherche 14. Juli 2019),

Auswertungspapier der Bundestransferstelle Stadtumbau West "Vielfalt im Stadtumbau West", Datum 07.12.2016 Schwerpunktthema "Vielfalt im Stadtumbau West"

Bundestransferstelle Stadtumbau West, Bremen 2016, (Homepage des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat, Internetrecherche Juli 2019),

„Antrag auf Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zum Vorentwurf der B 463 „Verlegung bei Albstadt-Lautlingen“, Unterlage 12.8, Eberhard + Partner, Konstanz, November 2010; im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen.

### 3.4.1

### Raumstrukturelle Belange und regionalplanerische Entwicklungsziele für Albstadt/Lautlingen

Das Plangebiet liegt gemäß Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 im „Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum“. Nach Plansatz (PS) 2.4.1 ist u.a. der Ländliche Raum so zu entwickeln, dass Ressourcen schonend genutzt sowie ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote wohnortnah bereitgestellt werden. Großflächige Freiräume mit bedeutsamen ökologischen Funktionen sind zu erhalten. Die Stadt Albstadt (Mittelzentrum) liegt auf der Landesentwicklungsachse, die der Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 gemäß PS 2.6.2 zwischen Reutlingen/Tübingen-Hechingen-Balingen-Albstadt (-Sigmaringen) aus-

regionalplanerische  
Entwicklungsziele für  
Albstadt- Lautlingen

weist (Ziel der Raumordnung). In den Landesentwicklungsachsen sollen nach PS 2.6.3 die für den großräumigen Leistungsaustausch notwendigen **Infrastrukturen** gebündelt und so ausgebaut werden, dass zwischen den Verdichtungsräumen sowie den Oberzentren unter Einbeziehung von Mittelzentren leistungsfähige Verbindungen gewährleistet sind, der Anschluss und die Entwicklung des ländlichen Raumes und der großen Erholungsräume gesichert sind und eine angemessene Einbindung des Landes und seiner Teilräume in die nationalen und transeuropäischen Netze erreicht wird (Grundsatz der Raumordnung).

Das **Straßennetz** in der Region Neckar-Alb soll dort ergänzt und ausgebaut werden, wo dies zur **Erschließung oder zur Entlastung von Siedlungen** bzw. für die **Erschließung von Industrie- und Gewerbegebieten** erforderlich ist (PS 4.1.1 (1) Grundsatz der Raumordnung, Regionalplan Neckar-Alb 2013). Der Ausbau der Straßen, die die Region an das überregionale Fernstraßennetz anbinden, hat für die Region Neckar-Alb höchste Priorität. Dabei sollen Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite behoben sowie erhebliche Belastungen besiedelter Bereiche und der Umwelt vermieden oder verringert werden. Die B 463/A 81 Albstadt - Balingen-Haigerloch – A 81 zählt zu den Straßenverbindungen mit höchster Priorität in der Region (PS 4.1.1 (3) Vorschlag). Damit wird ein leistungsfähiger Ausbau der Straße impliziert. Neben der bereits fertiggestellten Umgehung Winterlingen sowie der Verlegung in Albstadt-Lautlingen und des geplanten Ausbaus zwischen Balingen und Weilstetten bildet die Verlegung in Albstadt-Lautlingen eine weitere Maßnahme zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und der Entlastung der Ortsdurchfahrten im Zuge der B 463. Die Variante 1G1 ist als 'Straße für den großräumigen Verkehr' vermerkt und stellt dadurch die regionalplanerische Vorzugsvariante dar (vgl. Abbildung 6).

Für den **Wirtschaftsstandort Albstadt** ist die Verbesserung der regionalen Verkehrsanbindung (Straße und ÖPNV) wichtig. Verkehrsgünstig gelegene Gewerbegebiete können für die Attraktivität und weitere Stabilisierung des Wirtschaftsstandortes einen wichtigen Beitrag leisten<sup>67</sup>. Heute wird es im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Planung für erforderlich gehalten, Stadt- und Infrastrukturplanungen im Rahmen eines „integrierten Planungsprozesses“ abzustimmen<sup>68</sup>. Bereits im Zuge des Linienfindungsprozesses für die Ortsumgehung Lautlingen in den 90er Jahren wurde erkannt, dass „Stadtentwicklung“ und „Infrastrukturplanung“ in einem engen Zusammenhang stehen. Durch die damals in etwa zeitgleichen Planungsprozesse ergaben sich Möglichkeiten, die Standortsuche für Gewerbegebiete in Albstadt und die Planung der B 463 neu **integrativ** zu betrachten und zu verknüpfen (siehe Kap. 2 der Plausibilisierung).

Raumstrukturelle  
Wirkungen

Die **raumstrukturellen Wirkungen** der Varianten der B 463 neu sind im Hinblick auf **infrastrukturelle Belange** wie die Verbesserung der regionalen Verkehrsanbindung (Beseitigung von Kapazitätsengpässen und Erreichbarkeitsdefiziten) und

<sup>67</sup> „Zur Attraktivität des Standortes Albstadt leisten verkehrsgünstig gelegene Gewerbeflächen einen wichtigen Beitrag. Die in der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes zwischen Albstadt-Ebingen und Albstadt-Lautlingen dargestellte gewerbliche Baufläche „Hirnu“ stellt in dieser Hinsicht ein Potenzial dar, welches durch die geplante Ortsumfahrung Lautlingen weiter an Attraktivität gewinnt.“ (STADT ALBSTADT, Drucksache vom 14.03.2003 zur Sitzung des Gemeinderates Albstadt am 16.02.2004, Geplantes Gewerbegebiet Hirnu, Albstadt-Lautlingen, Städtebaulicher Vorentwurf, Stadtplanungsamt).

<sup>68</sup> Integrierte Planungsprozesse an der Schnittstelle zwischen Stadt- und Infrastrukturplanung (u.a. Straßen) sind aber noch wenig erforscht wie das aktuell vom Umweltbundesamt (UBA) initiierten Forschungsprojekt „Umweltschutz durch integrierte Planung – Umweltschutz durch integrierte Planungsprozesse an der Schnittstelle von Stadt- und Infrastrukturplanung“ zeigt. Ziel des Projektes ist es, Vorschläge für eine Weiterentwicklung der Instrumente und Prozesse der Stadt- und Infrastrukturplanung zu erarbeiten. (UBA, Projektinformation UFOPLAN 3717 15 106 0; Laufzeit Mai 2017 bis Oktober 2020, (Internetrecherche November 2018: Ökoinstitut e.V., UBA, Institut für Stadt und Immobilie (ISI), Nürnberg).



**siedlungsstrukturelle Belange** weitgehend vergleichbar. Im Hinblick auf die **regionale Freiraumstruktur** unterscheiden sich die Wirkungen der Varianten. Flächen von raumstruktureller Bedeutung wie Vorrang-, Vorbehaltsflächen werden von den Varianten unterschiedlich in Anspruch genommen. Flächen mit Ausweisungen zur regionalen Freiraumstruktur werden am umfangreichsten von den Varianten des Südkorridors beansprucht, die u.a. in die Belange mehrerer Vorranggebiete eingreifen, gefolgt von den Varianten 3C(2019) und 5B\*(2019). Variante 4B(2019) beansprucht keine Flächen mit Festsetzungen zur Regionalen Freiraumstruktur, vgl. Übersicht 56.

**Übersicht 56:** Raumstrukturelle Wirkungen der Varianten auf die „Regionale Freiraumstruktur“  
Betroffen: X nicht betroffen: –

Regionale Freiraumstruktur (gem. Regionalplan 2013)	Variante					
	1C (2019)	1E (2019)	1G1	3C (2019)	4B (2019)	5B* (2019)
Regionaler Grünzug (VRG)	X	X	X	–	–	–
Regionaler Grünzug (VBG)	–	–	–	–	–	–
Grünzäsur (VRG)	–	–	–	X	–	–
Gebiet f. Naturschutz und Landschaftspflege (VRG)	X	X	X	X	–	X
Gebiet für Bodenerhaltung (VBG)	X	X	X	X	–	X
Gebiet für Landwirtschaft (VRG)	X	X	X	–	–	–
Gebiet für Forstwirtschaft (VRG)	–	–	–	–	–	–
Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen (VBG)	X	X	–	–	–	–
Gebiet für Erholung (VBG)	X	X	X	X	–	X
Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen	–	–	–	–	–	–
Gebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (VRG)	–	–	–	–	–	–

**Übersicht 57:** Raumstrukturelle Wirkungen der Varianten auf Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Schutzgebiete des Naturschutzrechtes: überschlägige Flächenangaben  
indirekt betroffen: (X) nicht betroffen: – Flächenangaben: überschlägig

Raumstruk- turelle Be- lange	Variante					
	Angaben in ha (gerundet)					
	1C(2019)	1E(2019)	1G1(2019)	3C(2019)	4B(2019)	5B*(2019)
Landwirt- schaft	rd. 12,5	rd. 13	rd. 14	rd. 7	rd. 0,2	rd. 1
	1C(2019) etwas vorteilhafter als 1E(2019) und 1G1.  Die Trassen verlaufen überwiegend auf landwirtschaftlichen Flächen. Voraussichtlich kommt es zu keiner Existenzgefährdung.			umfangreicher als 5B*(2019); (östlich des Meßstetter Tals).	sehr gering	gering
Forstwirt- schaft	rd. 0,4	rd. 0,6	rd. 0,6	sehr gering (0,01)	–	–
	Die Varianten beanspruche forstwirtschaftliche Flächen nur in geringen Umfang.					

Raumstruk- turelle Be- lange	Variante Angaben in ha (gerundet)					
	1C(2019)	1E(2019)	1G1(2019)	3C(2019)	4B(2019)	5B*(2019)
Erholungs- gebiet (VGB)	Die Varianten verlaufen westlich der K 7151 auf ganzer Strecke durch das Erholungsgebiet. Variante 1C(2019) und 1E(2019) sind durch Tunnellage im Bereich Bühl vorteilhafter als Variante 1G1			sehr gering	–	gering
FFH	(X) <sup>1</sup>	(X) <sup>1</sup>	– <sup>1</sup>	–	–	–
SPA	–	–	–	–	–	rd. 0,7 <sup>2</sup> Voraus- sichtlich ist ein Ausnah- meverfah- ren erfor- derlich.
LSG <sup>3</sup>	rd. 8,2	rd. 6,5	rd. 5	rd. 2,7	rd. 0,2	rd. 0,1
	Flächenbeanspruchung von 1C(2019) am umfangreichsten; 1G1 vorteilhafter als 1C (2019) und 1E (2019).			östl. des gepl. Ge- werbegebietes 'Hirnau' bis Bauende	sehr gering	
NSG	–	–	–	–	–	–

<sup>1</sup> **FFH:**  
Die Varianten liegen außerhalb des FFH-Gebietes Nr. 7819-341 "Östlicher Großer Heuberg". Die FFH-Vorprüfung für **Variante 1G1** (E+P 2019) ergab, dass es bei 1G1 zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Lebensräume und deren maßgeblichen Bestandteilen kommt, weder direkt (durch anlage- oder baubedingte Inanspruchnahme) noch indirekt (durch Immissionen oder Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten).  
Im Vergleich mit Variante 1G1 rücken die **Varianten 1C(2019)** und **1E(2019)** näher an das FFH-Gebiet heran (Tunnelmünder). Eine FFH-Vorprüfung für die Varianten liegt nicht vor. Im Vergleich mit der Schadstoffausbreitung (Stickstoffe), (Müller – BBM, 2019) von 1G1 beidseits des Meßstetter Tals ist es nicht auszuschließen, dass es bei den Varianten zu zusätzlichen Schadstoffeinträgen (Stickstoff) in den nächstgelegenen FFH - Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) im FFH-Gebiet kommt, der evtl. über dem Critical loads liegt. Ob es deshalb zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kommt, ist derzeit nicht abzusehen.

<sup>2</sup> **SPA:**  
Die Trasse läuft direkt durch den südlichen Randbereich des Vogelschutzgebietes Nr. 7820 - 441 „Südwestalb und Oberes Donautal“.

<sup>3</sup> **LSG:**  
Das Landschaftsschutzgebiet wird durch Flächenverlust sowie Funktionsminderung durch Zerschneidung und Verlärmung betroffen (Vorbelastung durch bestehende B 463 am Bauanfang und am Bauende).

### 3.4.2

### Städtebauliche Entwicklungsziele für Albstadt und Lautlingen

Albstadt besteht aus neun Stadtteilen, ist Mittelzentrum und die größte Stadt des Zollernalbkreises. Die Stadtstruktur ist komplex, die Individualität der Stadtteile hoch (STADT ALBSTADT 2018; Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+). Lautlingen ist ein Stadtteil von Albstadt<sup>69</sup>.

<sup>69</sup> Albstadt wurde erst 1975 gegründet durch den Zusammenschluss der Städte Ebingen (mit den Stadtteilen Laufen, Lautlingen und Margrethausen) und Taifingen (mit den Stadtteilen Truchteltingen und den Gemeinden Onsmettingen und Pfeffingen (mit Burgfelden)).

## Lautlingen

In Lautlingen leben derzeit rd. 1.775 Einwohner<sup>70</sup>. Die Siedlungsstruktur ist ländlich-dörflich geprägt. Mitten durch Lautlingen verläuft von West nach Ost die B 463. Im Süden von Lautlingen liegt die Bahntrasse, die Lautlingen mit Tübingen/Stuttgart und Sigmaringen verbindet. Die **Wohn- und Aufenthaltsqualität innerorts** wird durch die verkehrlichen Belastungen der B 463 beeinträchtigt (Lärm- und Schadstoffimmissionen, visuelle Beeinträchtigung, sowie Barriereeffekte und Flächenentzug). Die Verkehrszählung im **Jahr 2015** ergab für die **B 463** eine Belastung zwischen 19.000 Kfz/24h bis 24.000 Kfz/24h. Davon entfallen rd.10% auf den Schwerlastverkehr. Nach der Prognose wird die Belastung bis zum **Jahr 2030** auf 21.000 Kfz/24h bis 25.000 Kfz/24h ansteigen (BRENNER BERNHARD INGENIEURE GMBH 2019). Von der Stadtgrenze Laufen bis zur Abzweigung der K 7152 nach Ebingen weisen die angrenzenden Bereiche heute eine sehr hohe Belastung durch Umgebungslärm auf (vgl. Kapitel 3.2; Abbildung 31 „Lärmaktionsplan“). Im Verlauf der B 463 gibt es zahlreiche unübersichtliche Kreuzungen / Straßeneinmündungen. Für Fußgänger gibt es nur zwei Querungshilfen.

Die **Siedlungsschwerpunkte** von Lautlingen liegen in der Talaue der Eyach (v.a. Mischgebiete) sowie nord- und südöstlich der K 7151 (v.a. Wohngebiete). Das Ortszentrum liegt südlich der B 463 und wird von einem größeren Grünbereich geprägt. Dieser umfasst das denkmalgeschützte Schloss Stauffenberg (mit der Gedenkstätte für den Widerstandskämpfer Claus Schenk von Stauffenberg), den Schlosshof, die denkmalgeschützte St. Johanneskirche, den Friedhof und einen Kinderspielplatz. Die Ortsausgänge von Lautlingen werden im Westen vom **Gewerbegebiet 'Eschach'** (mit geplanter Erweiterung) und „Auf Steingen“ dominiert. Im Osten liegt zwischen der Bahntrasse und der bestehenden B 463 ein Einkaufszentrum mit Gartencenter („Sondergebiet“), an das sich ein kleineres Gewerbegebiet („Unter Hirnau“) anschließt. Auf der Hochfläche der Gewanne „Hirnau / Stetten“ ist das rd. 24 ha große **Gewerbegebiet 'Hirnau'** geplant. Die Aufstellung eines Bebauungsplans für das Gewerbegebiet 'Hirnau' wurde 2018 gefasst. Die Gewanne „Hirnau / Stetten“ befinden sich in fußläufiger Entfernung der Wohn- und Mischgebiete von Ebingen und Lautlingen. Sie haben aktuell eine hohe Bedeutung für die Feierabend- und Wochenenderholung. Nordöstlich, zwischen der B 463 und der K 7152, erstreckt sich das 'Freizeitzentrum Badkap' („Sondergebiet“ mit geplanter Erweiterung).

## Strukturwandel

Seit den neunziger Jahren hat der Wirtschaftsstandort Albstadt einen großen Strukturwandel durchlebt. Albstadt war und ist von den tiefgreifenden Veränderungen in der Textilindustrie betroffen (vgl. Stadtentwicklungskonzept 2030+). Die Krise zeichnete sich bereits in den achtziger Jahren ab und verstärkte sich in den neunziger Jahren. So sank zwischen 1980 und 1990 in Albstadt die Beschäftigtenzahl in der Textilindustrie um über ein Drittel, zwischen 1990 und 1999 halbierte sie sich. Die Bevölkerung nahm seit 1993 kontinuierlich ab. Dies wirkte sich auf das Erscheinungsbild der Stadt und ihrer Stadtteile aus (Leerstand von Gewerbeimmobilien; Gewerbebrachen u.ä). Seit 2013 stagniert jedoch der Rückgang der Bevölkerung. *„Heute sind in Albstadt qualitativ hochwertige, weniger arbeitsintensive Produktparten der Bekleidungs- und Textilbranche ansässig. Der Beschäftigungsrückgang in der Textilindustrie konnte zwar zum großen Teil durch andere Branchen aufgefangen werden, die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten ist dennoch zwischen 1999 und 2015 von ca. 20.000 auf ca. 18.500 Beschäftigte zurückgegangen“ (Stadtentwicklungskonzept 2030+, S.19).*

<sup>70</sup> Homepage der Stadt Albstadt: „Albstadt – Zahlen, Daten, Fakten – Einwohnerzahlen (Stand 31.12.2018)“, Internetrecherche April 2019; 1991 hatte Lautlingen knapp 2000 Einwohner (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1991: 88).

Stadtentwicklungs-  
Konzept 2030+

Um die Position von Albstadt auch in Zukunft zu sichern hatte der Gemeinderat 2001 die Entwicklung der „Albstadtkonzeption 2010“ beschlossen. Es wurden Leitlinien für ein gesamtstädtisches Handeln entwickelt (2002) (vgl. STADT ALBSTADT 2003: „Geplantes Gewerbegebiet Hirnau, Albstadt-Lautlingen, Städtebaulicher Vorentwurf“ (Stadtplanungsamt), Drucksache vom 14.03.2003 zur Sitzung des Gemeinderates Albstadt am 16.02.2004). 2002 wurde Albstadt als eine von elf Pilotstädten in Westdeutschland (und einzige aus Baden-Württemberg) in das vom Bund initiierte Pilotprojekt „**Stadtumbau West**“ aufgenommen. Albstadt wurde dort der Kategorie „Stadt in der Strukturkrise“ zugeordnet. Als Hauptprobleme von Albstadt wurde der Strukturwandel und der demografische Wandel analysiert<sup>71</sup>.

Im Rahmen des Pilotprojektes „Stadtumbau West“ hat Albstadt zunächst für die am stärksten vom Strukturwandel betroffenen Stadtteile Ebingen, Tailfingen, Truchteltingen, Onstmettingen ein Zielkonzept<sup>72</sup> entwickelt (2006). Die Folgen des Strukturwandels waren hier am stärksten wahrnehmbar. Diese Stadtteile waren in der Blütezeit der Textilindustrie im Gegensatz zu den eher ländlich geprägten kleinen Stadtteilen wie z.B. Lautlingen am meisten industrialisiert. Dieses Konzept wurde aufgrund ergänzender Erhebungen, Bewertungen und Diskussionen für alle neun Stadtteile von Albstadt fortgeschrieben bzw. neu erarbeitet. Seit 2018<sup>73</sup> liegt das aktuelle „**Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+**“ für die Stadt Albstadt vor. Im Rahmen der Erarbeitung des Stadtkonzeptes fand im März 2017 ein „Werkstadtgespräch“ mit den Bürgerinnen und Bürgern von Lautlingen statt: *„Das zentrale Thema in Lautlingen ist die geplante Ortsumgehung der B 463. Ein Kritikpunkt betrifft den damit verbundenen enormen Eingriff in Natur und Landschaft. Einige Anwohner der neuen Trasse befürchten eine Verschlechterung ihrer Wohnqualität. Viele sehen jedoch in der Maßnahme eine große Entlastung und eine Chance für die Entwicklung der Ortsmitte. Defizite in deren Funktion und Gestaltung können so beseitigt, Nahversorgung und Gastronomie gefördert und gestärkt werden. [...] Eine lebendige und attraktive Ortsmitte ist ein Hauptanliegen der Bürgerschaft. Im Zuge der Ortsumfahrung werden hier große Entwicklungspotenziale bezüglich Einzelhandel, Ortsbild und Wohnqualität gesehen. Die Lage an der Hauptverkehrsachse Balingen – Sigmaringen ist ein Standortvorteil für die allgemeine Entwicklung des Stadtteils. Die vielfältige und attraktive Natur um Lautlingen mit dem Eyachtal und den Traufbergen bietet ein hohes Potenzial für den Tourismus (Wandern, Traufgang, Radsport. Diesbezüglich für bedeutsam halten die Teilnehmenden den Ausbau des Radwegenetzes.“* (s. S. 4 „Stadtteilperspektive Lautlingen, Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+, Ergebnisse der Bürgerwerkstätten).

Ziele 2030+:

Lautlingen wird im Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+ den „dörflich, ländlich, grünen“ Stadtteilen zugeordnet, vgl. Abbildung 36.

<sup>71</sup> Anlass für den Start von Stadtumbau West war, dass auch in den alten Ländern Städte und Gemeinden in vielen Regionen von den Folgen des wirtschaftlichen und demografischen Strukturwandels betroffen waren. Dies stellt heute noch die Kommunen vor die Herausforderung, auf diese Entwicklung auch vorbeugend städtebaulich zu reagieren. Deshalb hatte die Bundesregierung bereits im Jahr 2002 mit der Unterstützung der Städte beim Stadtumbau in den alten Ländern begonnen und das Forschungsfeld „Stadtumbau West“ des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) gestartet. Auf Grundlage dieser Erfahrungen legte die Bundesregierung im Jahr 2004 das Städtebauförderungsprogramm „Stadtumbau West“ auf. Ziel war die Herstellung nachhaltiger städtebaulicher Strukturen auf der Grundlage von städtebaulichen Entwicklungskonzepten. (Online-Abruf, 30.07.2019 „Bundesministerium des Innern für Bau und Heimat, „Städtebauförderung, Stadtumbau West“)

<sup>72</sup> „Stadtentwicklungskonzept Albstadt - Talgang für die Stadtteile Ebingen, Tailfingen, Truchteltingen, Onstmettingen, Zielkonzept“, ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart, Januar 2006, im Auftrag der Stadt Albstadt; Internetrecherche 2018

<sup>73</sup> Beschluss des Gemeinderats vom Februar 2018

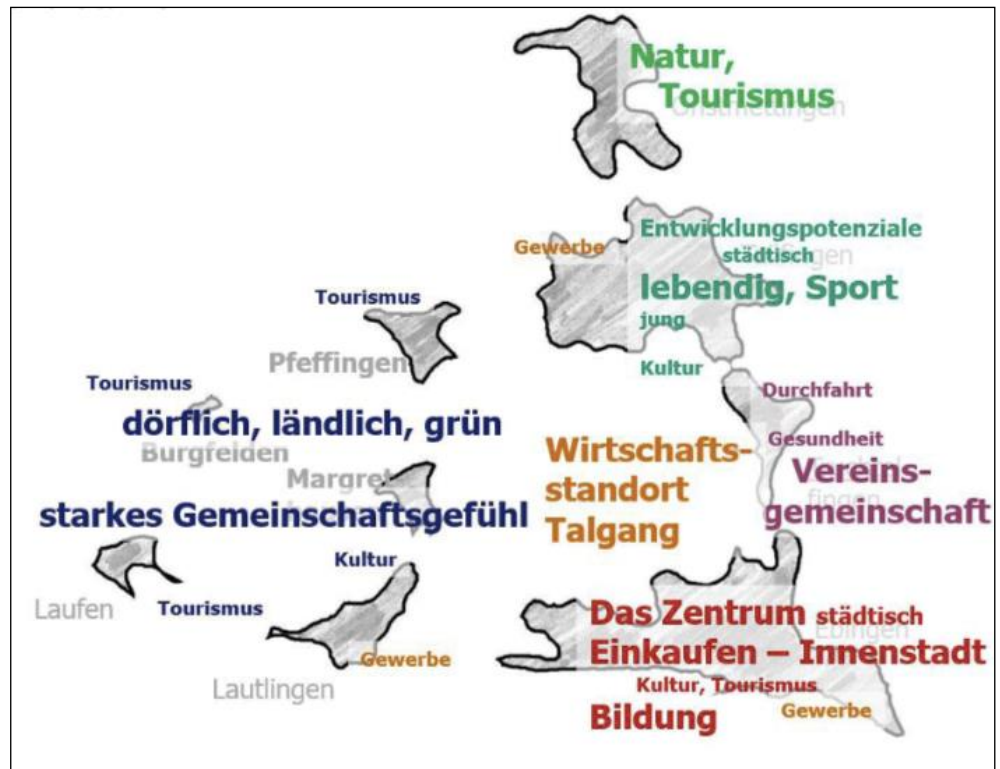


Abbildung 36: Albstadt 2030+ „Räumliches Leitbild“ – räumliches Leitbild für Lautlingen (aus: Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+: 31)

## Albstadt / Lautlingen

Die folgende Übersicht 58 zeigt für relevante Themenfelder der Stadtentwicklung 2030+ die **gesamstädtischen Entwicklungsziele** für **Albstadt**, die diesen Zielen für den Stadtteil **Lautlingen** zugeordneten „**Projekte**“<sup>74</sup> sowie eine Einschätzung der **Bedeutung der B 463 neu** (bzw. deren Varianten) für die Verwirklichung dieser Ziele und Projekte.

**Übersicht 58:** Gesamtstädtische Ziele für relevante Themenfelder der Stadtentwicklung 2030+ Albstadt, Projekte 2030+ für Lautlingen; Bedeutung der B 463 neu für die Verwirklichung der Ziele und Projekte (aus: „Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+“ und „Das Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+, Ergebnisse der Bürgerwerkstätten. Ziele, Leit-/Impulsprojekte, Projektpool, Stadtteilperspektive Lautlingen“, insbes. S. 7ff)

- ✓ Ziele werden durch die B 463 neu unterstützt bzw. die B 463 neu ist Voraussetzung für deren Umsetzung,
- (✓) die B 463 neu kann die Umsetzung der Ziele erschweren,
- O Ziele können unabhängig von der B 463 neu verwirklicht werden,
- Ziele werden von der B 463 neu nicht unterstützt,
- (-) Ziele werden mehr oder weniger stark von der B 463 neu nicht unterstützt.

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
Themenfeld Wohnen (S. 37)	✓ / -
<b>Albstadt</b> Burgfelden, Laufen, Lautlingen, Margretshausen und Pfeffingen konzentrieren sich auf den Siedlungsbestand.	Die Varianten des Südkorridors 1C(2019), 1E(2019), 1G1 unterstützen das Ziel am umfangreichsten (Entlastung der gesamten Ortsdurchfahrt). Das Ortszentrum

<sup>74</sup> „Projekte“ stellen wichtige Bausteine für die Stadtentwicklung dar.

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
<p><b>Lautlingen</b> Die Potenziale der Innenentwicklung (Baulücken, Gewerbebrachen, Stadtbau, ...) werden prioritär genutzt, bevor Bauflächen im Außenbereich ausgewiesen werden. Lautlingen konzentriert sich auf den Bestand.</p>	<p>wird etwas geringer entlastet als durch die Varianten 4B(2019) und 5B*(2019).</p> <p>Variante 4B(2019) entlastet die Ortsmitte sehr gut, räumlich allerdings nicht so weitreichend wie die Varianten des Südkorridors. Variante 4B(2019) greift wie Variante 5B*(2019) in vorhandene Bebauung ein (vgl. Kap. 3.1 „Verkehr“ der Plausibilisierung). (Die B 463 im Abschnitt Ebingertalsstraße östl. Vordere Gasse wird nicht entlastet. Im Osten wird in Parkplatz und Gebäude des Einzelhandels eingegriffen, im Westen muss ein Wohnhaus abgerissen werden).</p> <p>Variante 5B*(2019) entlastet die Ortsmitte zwar sehr gut, erfordert aber den Abriss von Wohngebäuden in erheblichem Umfang (v.a. im Bereich der Straße am Römerhof), siehe Kap. 3.1 „Verkehr“ der Plausibilisierung). Wie bei Variante 4B(2019) wird die B 463 im Abschnitt Ebingertalsstraße östl. Vordere Gasse nicht entlastet; der Abschnitt Laufener Straße auf Höhe Steingen wird kaum entlastet. Das Wohngebiet östlich der K 7151 oberhalb des Tunnelbereichs wird durch Lärmimmissionen beeinträchtigt. Da dort die Trasse senkrecht auf das westliche Tunnelportal trifft sind aktive Lärmschutzmaßnahmen kaum möglich.</p> <p>Die innerorts offen verlaufende Variante 3C(2019) entlastet die Ortsdurchfahrt deutlich geringer als die anderen Varianten. Variante 3C(2019) verursacht vor allem erhebliche Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen. Die Auswirkungen des Straßenkorridors und der begleitenden Schallschutzbauwerke auf die angrenzenden Siedlungsgebiete, die städtebauliche Situation und das Ortsbild sind massiv. Im Bereich der bahnparallelen Führung müssen mehrere (Wohn-)gebäude abgerissen werden.</p>
<p><b>Albstadt</b> In allen Stadtteilen werden Wohnangebote für das „Älter werden“ im Stadtteil angeboten.</p> <p><b>Lautlingen</b> Leit-/Impulsprojekt: Wohnen auf dem Schempp-Areal. Das Schempp-Areal liegt zentral in Lautlingen gegenüber dem Bahnhof und ist derzeit mit ehemals gewerblich genutzten Gebäuden bebaut.</p>	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <p>Ziel ist unabhängig von der B 463 neu.</p>
<p><b>Themenfeld Arbeiten und Gewerbe (S. 38)</b></p> <p><b>Albstadt</b> Neues großflächiges Gewerbe wird an verkehrsgünstigen und das Wohnen nicht beeinträchtigenden Standorten im Talgang und entlang der Achse Ebingen - Lautlingen entwickelt.</p>	<p style="text-align: center;"><b>✓</b></p> <p>Das Ziel wird durch eine verkehrssichere und leistungsstarke Ortsumgehung der B 463 neu unterstützt. Nur die Varianten des Südkorridors werden diesem Ziel gerecht. Variante 1G1 ist die vorteilhafteste Lösung,</p>



Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
<p>Gewerbegebiete werden zielgerichtet und entsprechend den Flächen- und Entwicklungsbedarfen der lokalen und regionalen Wirtschaft entwickelt.</p> <p>Neues Gewerbegebiet Hirnau entsprechend den Flächen- und Entwicklungsbedarfen der lokalen und regionalen Wirtschaft entwickeln.</p> <p><b>Lautlingen</b> Neues Gewerbegebiet „Hirnau“ entsprechend den Flächen- und Entwicklungsbedarfen der lokalen und regionalen Wirtschaft entwickeln, Verlagerung von bestehendem z.T. störendem Gewerbe in das Gewerbegebiet. --&gt; Im Zuge dessen Diskussion um bestehende Gewerbe- und Einzelhandelsstandort führen.</p>	<p>gefolgt von Variante 1E(2019). (S. Kap. 3.1 „Straße + Verkehr“).</p>
Themenfeld Einzelhandel (S. 39)	0 / ✓
<p><b>Albstadt</b> In den Stadtteilen Laufen, Lautlingen, Margrethausen, Onstmettingen, Pfeffingen und Truchelfingen besteht ein zentral gelegenes Nahversorgungsangebot. Lebensmittelmärkte und Nahversorger in die Innenstädte/Ortsmitten, beziehungsweise besser an die Innenstädte/Ortsmitten anbinden.</p> <p><b>Lautlingen</b> Kommunale Unterstützung für den Aufbau eines Nahversorgungsangebots in zentraler Lage zur Verbesserung der wohnortnahen Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs.</p>	<p>Das Ziel kann unabhängig von der B 463 neu verwirklicht werden.</p> <p>Das Ziel wird grundsätzlich von allen Varianten unterstützt. Die Herausnahme des Verkehrs aus der Ortsmitte von Lautlingen eröffnet größere qualitative Spielräume.</p>
Themenfeld Mobilität (S. 41)	✓
<p><b>Albstadt</b></p> <p><u>Allgemeine Ziele:</u> Die verschiedenen Verkehrsarten sind nutzerfreundlich vernetzt. Der ÖPNV ist eine gleichwertige Alternative zum eigenen Kfz. Der ÖPNV orientiert sich an den Bedarfen der Benutzer. ÖPNV in den Halbhöhenlagen und die Verbindungen der Stadtteile untereinander und insbesondere mit Ebingen und Tailfingen bedarfsorientiert weiterentwickeln.</p> <p><u>Verkehrslärm:</u></p>	<p>Die Umsetzung der Ziele „Verkehrslärm“, „Kfz-Verkehr“, „Fußgängerverkehr“ ist maßgeblich von der Realisierung der B 463 neu abhängig sowie von der Verkehrswirksamkeit und Verkehrsqualität der gewählten Variante (vgl. Kap. 3.1, „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung):</p> <p>Nach dem Bau der Ortsumgehung verringert sich die innerörtliche Verkehrsbelastung. Dies führt zu einer wesentlichen Minderung der Trenneffekte bzw. Querungsrisiken (vgl. Kap. 3.2 „Umwelt“ der Plausibilisierung). Die Verkehrssicherheit innerorts, insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer (Fußgänger,</p>

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
<p>Der Verkehrslärm ist auf ein stadtverträgliches Niveau reduziert. Die Beeinträchtigungen von Gesundheit und Wohnqualität sind minimiert. Kernmaßnahmen aus dem Lärmaktionsplan umsetzen.</p> <p><u>Kfz-Verkehr:</u> Der Kfz-Verkehr fließt gleichmäßig, störungsfrei, emissionsarm und sicher. Die Ortsumfahrung Lautlingen ist umgesetzt.</p> <p><u>Fußgängerverkehr:</u> Die Belange von Fußgängern jeden Alters werden bei der Gestaltung des Stadtraums besonders berücksichtigt. Fußwege sind sicher, attraktiv und barrierearm.</p> <p><u>Lautlingen</u> Erhöhung des Verkehrsflusses an einer wichtigen Entwicklungsachse, Entlastung der Durchgangsstraße, Voraussetzung für verschiedene Maßnahmen der Stadtteilentwicklung.</p>	<p>Radfahrer), wird wirksam erhöht. Durch die Verkehrsentslastung werden die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen entlang der Ortsdurchfahrt der B 463 nachhaltig reduziert.</p> <p>Variante 3C(2019) ist die ungünstigste Lösung. Variante 3C(2019) entlastet die OD am geringsten und verlagert die Verkehrsbelastung nur innerhalb der Ortslage (Siedlungsbereiche). Variante 3C(2019) verursacht erhebliche Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen. Die Auswirkungen des Straßenkorridors und der begleitenden Schallschutzbauwerke auf die angrenzenden Siedlungsgebiete, die städtebauliche Situation und das Ortsbild sind massiv. Im Bereich der bahnp parallelen Führung müssen mehrere (Wohn-)gebäude abgerissen werden.</p> <p>Die anderen Varianten entlasten die Ortsdurchfahrt sehr gut, wobei die Varianten des Südkorridors durch den Anschluß der K 7151 Richtung Meßstetten auch den südlichen Teil von Lautlingen entlasten. (vgl. Kap. 3.1 Straße + Verkehr der Plausibilisierung „Verkehrsgutachten 2019 sowie unten „Themenfeld Stadtraumqualität“).</p>
<p><u>Albstadt</u> <u>Radverkehr:</u> Der Radverkehr ist eine gleichwertige Alternative zur Kfz-Nutzung. Es besteht ein flächendeckendes Radverkehrsnetz. Der örtliche Radverkehr besitzt durch sichere Wegeführungen, Schnellverbindungen und sichere Abstellmöglichkeiten eine hohe Attraktivität.</p> <p><u>Lautlingen</u> Prüfung einer durchgehenden Radwegeverbindung für das Eyachtal nördlich der B 463 mit mehr Zugangsmöglichkeiten zum Gewässer und eine stärkere Verknüpfung mit den umliegenden Grünflächen</p>	<p>✓ / (✓)</p> <p>Die Umsetzung des Ziels wird von der Realisierung der B 463 neu grundsätzlich unterstützt (die Verkehrsentslastung der B 463 eröffnet entsprechende Gestaltungsmaßnahmen).</p> <p><u>Durchgehende Radverbindung für das Eyachtal:</u> Variante 5B*(2019) mindert die Attraktivität (ca. Bau-km 0+600) und erschwert voraussichtlich (z.B. AS an die K 7151 Richtung Margrethausen) die Umsetzung dieses Ziels teilweise.</p> <p>Die Varianten des Südkorridors unterstützen das Ziel am besten.</p>
<p><b>Themenfeld Bildung und Soziales (S. 40)</b></p> <p><u>Albstadt</u> Wohnortbezogene soziale Infrastruktur, wie eine bedarfsgerechte Kinderbetreuung, Jugend- und Seniorentreffs, wird, soweit die Tragfähigkeit gegeben ist, in allen Stadtteilen angeboten.</p> <p><u>Lautlingen</u> Qualifizierung als Standort für Bildung und Betreuung: Die Stadt Albstadt prüft die mittel- langfristige Konzentration und</p>	<p>O / ✓</p> <p>Das Ziel kann unabhängig von der B 463 neu verwirklicht werden.</p> <p>Die Herausnahme des Verkehrs aus der Ortsmitte eröffnet jedoch größere Spielräume. Das Ziel wird grundsätzlich von allen Varianten unterstützt, am geringsten jedoch von Variante 3C(2019).</p> <p>Durch Variante 5B*(2019) entfällt ein Sportplatz, für den ein Ersatzstandort gesucht werden müsste.</p>

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
Qualifizierung von Schul-, Kinder- und Jugendeinrichtungen am Standort Lautlingen.	
<b>Themenfeld Sport und Gesundheit (S. 42)</b>	✓/(✓)
<p><b>Albstadt</b> Die gesunden Lebensverhältnisse als Standort-qualität werden auch im Rahmen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Lärmaktionsplanung besonders berücksichtigt. Im Talgang und in <u>Lautlingen</u> sowie im geringeren Maße in Margrethausen und Pfeffingen gehen von den Durchgangsstraßen teilweise hohe Lärmbelastungen aus, die ein gesundes Wohnumfeld beeinträchtigen.</p>	<p>Die Umsetzung dieses Ziels in Lautlingen ist weitgehend von der Herausnahme des Verkehrs aus der OD abhängig und von der jeweiligen Verkehrswirksamkeit der Variante der B 463 neu (vgl. Kap. 3.1 der Plausibilisierung „Verkehrsgutachten 2019“).</p> <p>Die Varianten des Südkorridors 1C (2019), 1E(2019), 1G1 entlasten die gesamte Ortsdurchfahrt. Die Herausnahme des Verkehrs führt innerorts zu einer deutlichen Aufwertung der Wohn- und Aufenthaltsfunktion. Davon profitiert auch die ortsnahe Erholung im Nordkorridor (Lärmminderungen der Freiflächen östlich und westl. der K 7151 Richtung Margrethausen; vgl. BS INGENIEURE 2019). Neubelastungen durch Lärm ergeben sich jedoch im Südkorridor (abhängig von der jeweiligen Variante) für die freie Landschaft.</p> <p>Variante 4B(2019) und Variante 5B*(2019) entlasten die <u>Ortsmitte</u> sehr gut (Variante 4B(2019) noch etwas stärker als Variante 5B*(2019)), jedoch nicht die <u>gesamte OD</u> wie die Varianten des Südkorridors. Zusätzliche Belastungen ergeben sich bei Variante 5B*(2019) am westlichen Tunnelmund (aktiver Lärmschutz ist dort kaum möglich) sowie am Bauanfang. (Die Varianten 4B(2019) und 5B*(2019) greifen aber in erheblichem Umfang in vorhandene Bebauung ein. Durch Variante 5B*(2019) entfällt ein Sportplatz, für den ein Ersatzstandort gesucht werden müsste.</p> <p>Variante 3C(2019) entlastet die OD am geringsten und verlagert die Verkehrsbelastung nur innerhalb der Ortslage (Siedlungsbereiche) und greift in erheblichem Umfang in vorhandene Bebauung ein.</p>
<b>Themenfeld Kultur (S.43)</b>	0
<p><b>Albstadt</b> Wegeverbindungen zwischen Kultur und Natur ausbauen.</p> <p>Die vielfältige lokale Kultur wird als Teil der lokalen Identität in allen Stadtteilen unterstützt.</p>	Das Ziel kann unabhängig von der B 463 neu verwirklicht werden.
<b>Themenfeld Tourismus (S. 44)</b>	0/(✓)
<p><b>Albstadt</b> Wegeverbindungen zwischen den Stadtmitten und der Natur ausbauen.</p>	Das Ziel ( <u>Wegeverbindungen zwischen Stadtmitte und Natur</u> ) kann im Grundsatz unabhängig von der B 463 neu verwirklicht werden. Die Umsetzung des

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
<p>Interkommunale Vernetzung und Vermarktung der Wanderwege weiterentwickeln. Strategie für den Standort Badkap erarbeiten.</p> <p><b>Lautlingen</b> Erarbeitung eines Konzeptes für den Bereich Badkap im Hinblick auf einer Weiterentwicklung/mögliche Neuausrichtung des Standortes mit dem Ziel einer langfristigen Stärkung für Erholung, Freizeit und Tourismus.</p>	<p>Ziels <u>in Lautlingen</u> wird jedoch in Abhängigkeit von der gewählten Variante der B 463 neu erschwert.</p> <p>Die Aufenthaltsqualität und Attraktivität des Südkorridors wird durch die Varianten des Südkorridors massiv beeinträchtigt, am stärksten durch Variante 1G1.</p> <p>Im Nordkorridor erschwert Variante 5B*(2019) die Umsetzung des Ziels, jedoch nicht ganz so stark wie Variante 1G1. Der Abschnitt mit erheblichen Auswirkungen ist bei Variante 5B*(2019) kürzer; die Qualität der Auswirkungen ist mit denen der Variante 1G1 vergleichbar.</p> <p>Variante 3C(2019) verursacht die vergleichsweise geringsten Probleme durch die Bündelung mit der Bahn, gefolgt von Variante 4B(2019).</p>
<p><b>Themenfeld Klimaschutz und Klimaanpassung</b> (S. 45)</p> <p><b>Albstadt</b> Die Klimafunktionen (Strahlungsausgleich, Luftaustausch) der Siedlungs- und Freiraumbereiche sind gesichert und entwickelt.</p> <p>Siedlungsrelevante Frischluftentstehungsgebiete erhalten.</p> <p>Pfeffingen bis Laufen: Luftleitbahn entlang der Eyach stärken</p>	<p>(✓)</p> <p>Das Ziel wird von der B 463 neu nur bedingt unterstützt.</p> <p>Am vorteilhaftesten ist Variante 4B(2019) (geringste Beanspruchung klimarelevanter Freiflächen, keine Behinderung von Frischluftleitbahnen durch Dämme oder ähnlich wirkende Bauwerke, Schadstoffanreicherung gering), gefolgt von Variante 5B*(2019). Variante 5B*(2019) beansprucht klimarelevante Flächen in vergleichsweise geringem Umfang, erschwert aber den Luftaustausch an der Eyach.</p> <p>Die Varianten des Südkorridors beanspruchen klimarelevante Freiflächen am umfangreichsten (offene Führung 1G1 / teilweise offene Führung 1C(2019), 1E(2019), Trassenlänge). Variante 1G1 ist vergleichsweise am ungünstigsten.</p> <p>Variante 3C(2019) liegt im Mittelfeld.</p>
<p><b>Themenfeld Stadtraumqualität</b> (S. 46)</p> <p><b>Albstadt</b> Die Stadt- und Ortskerne besitzen ein attraktives Erscheinungsbild und sind in ihrer Vitalität gestärkt.</p> <p>Die Durchgangstraßen werden zu Stadträumen mit hoher Aufenthaltsqualität für alle Verkehrsteilnehmer umgestaltet (vor allem in den Stadtteilmitten).</p> <p><b>Lautlingen</b> Ortskernentwicklung (im Zusammenhang mit der Umgehungsstraße)</p>	<p>✓</p> <p>Ohne den Bau der B 463 neu können die Ziele nicht verwirklicht werden. Die wirksamste Entlastung der Ortsmitte erfolgt durch die Varianten 5B*(2019), 4B(2019) sowie 1C(2019)/1E(2019)/ 1G1.</p> <p>Variante 3C(2019) entlastet die B 463 vergleichsweise nur mäßig und verlagert die Probleme nur innerhalb der Siedlungsbereiche.</p> <p>(Für Varianten mit einem Tunnel ist eine ausreichend leistungsfähige Ausweichstrecke erforderlich, um den Verkehr bei Tunnelsperrungen umzuleiten. Voraussichtlich muss der Verkehr der B 463 neu durch die bisherige Ortsdurchfahrt geleitet werden. Dadurch</p>

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
<p>Erarbeitung eines Konzeptes für die Aufwertung der gesamten Ortsmitte im Zuge der Ortsumfahrung unter besonderer Berücksichtigung des lokalen Einzelhandels und der älter werdenden Bevölkerung.</p>	<p>könnten sich für die innerörtlichen Gestaltungsmöglichkeiten Einschränkungen ergeben.</p>
<p><b>Themenfeld Natur und Landschaft, Erholung – <u>Umwelt</u> (S. 47)</b></p> <p><b><u>Albstadt</u></b>  Ökologisch wertvolle und landschaftsprägende Freiflächen werden erhalten und geschützt.  Innerstädtische Grünflächen mit Bedeutung für Natur, Umwelt und Stadtklima werden erhalten und geschützt.</p> <p><u>Fließgewässer</u> werden nach Möglichkeit renaturiert und in ihrer Erlebbarkeit und Zugänglichkeit für die Bevölkerung verbessert. Synergien zwischen Gestaltung, Nutzung, Wasserführung und Hochwasserschutz werden genutzt.</p> <p><u>Wohnortnahe Grünflächen und Naherholungsmöglichkeiten</u> für die Bevölkerung werden erhalten und bei Bedarf ausgebaut. Dabei werden die Bedürfnisse aller Generationen berücksichtigt.</p> <p><b><u>Lautlingen</u></b>  Schutz und Erhalt ortsbildprägender Grünstrukturen (siehe Kartendarstellung).</p>	<p>(-) / -</p> <p>Die Ziele werden von den Varianten der B 463 neu mehr oder weniger stark eingeschränkt:  Die Varianten des Südkorridors schränken die Nutzung wohnungsnaher Grünflächen und Naherholungsmöglichkeiten am umfangreichsten ein (Flächenbeanspruchung, Einschränkung der freien Zugänglichkeit, optische Barrierewirkung, Verlärmung bisher unbelasteter Freiräume). Variante 1G1 ist diesbezüglich am nachteiligsten, Variante 1C(2019) am vorteilhaftesten gefolgt von Variante 1E(2019).</p> <p>Einschränkungen und Beeinträchtigungen ergeben sich auch mit Variante 5B*(2019). Allerdings ist die Variante nur halb so lang wie Variante 1G1 und der Abschnitt mit erheblichen Auswirkungen (Flächenbeanspruchung, Einschränkung der freien Zugänglichkeit, optische Barrierewirkung, Verlärmung von Freiräumen) ist bei Variante 5B* (2019) kürzer. Die Qualität der Auswirkungen ist mit denen der Variante 1G1 vergleichbar.</p> <p>Am vergleichsweise vorteilhaftesten ist Variante 4B(2019) bezüglich wohnungsnaher Grünflächen und Naherholungsmöglichkeiten sowie ökologisch wertvoller Freiflächen. Der Meßstetter Talbach müsste jedoch gedükert werden.</p> <p>Variante 3C(2019) liegt im Mittelfeld.</p>
<p><b>Themenfeld Natur und Landschaft, Erholung – <u>Lärmschutz</u> (S. 47)</b></p>	<p>✓</p>

Ziele der Stadtentwicklung 30+ für Albstadt und Projekte 30+ in Lautlingen	Unterstützung der Ziele durch die B 463 neu OU Lautlingen
<p><b>Albstadt</b></p> <p><u>Straßenverkehr:</u> Lärmbelastete Bereiche entlang der L 360 und der B 463 sind entlastet.</p> <p><u>Gemengelage:</u> Lärmbelastete Bereiche sind entlastet, anlagenbezogener Immissionsschutz ist geprüft, gegebenenfalls Funktionstrennung, siehe auch Leitprojekte Sicherung und Schaffung attraktiver Wohn- und Gewerbeflächen durch Entflechtung von Wohnen und störendem Gewerbe (Emissionen, Stadtbild, Funktionsstörung).</p>	<p>Das Ziel wird innerorts grundsätzlich von der B 463 neu in Abhängigkeit von der gewählten Variante unterstützt.</p> <p>Der innerörtlichen Entlastung steht Außerorts (in Abhängigkeit von der gewählten Variante) jedoch auch eine Belastung gegenüber. (siehe auch BS-INGENIEURE (2019): Schalltechnische Untersuchung B 463 Ortsumgehung Lautlingen zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung.)</p> <p>Variante 4B(2019) ist vergleichsweise am vorteilhaftesten. Sehr gute innerörtliche Entlastungswirkung; keine Belastung außerorts. (Variante 4B(2019) greift jedoch in vorhandene Bebauung ein (vgl. Kap. 3.1 „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung)).</p> <p>Variante 5B*(2019) entlastet die Ortsmitte sehr gut. Die Trasse verläuft aber bei der Eyachquerung in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung und greift dort sowie im Bereich des offen gebauten Tunnelabschnitts in vorhandene Wohnbebauung ein. Die Lärmauswirkungen auf das Wohngebiet östlich der K 7151 können kaum durch aktive Lärmschutzmaßnahmen reduziert werden (Tunnelmund).</p> <p>Die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 entlasten die gesamte Ortsdurchfahrt. Diese Minderung führt zu einer deutlichen Aufwertung der Wohn- und Aufenthaltsqualität innerorts. Davon profitiert auch die ortsnahe Erholung nördlich der Ortschaft.</p> <p>Variante 3C(2019) entlastet die Ortsdurchfahrt deutlich geringer als die anderen Varianten. Die Variante stellt auf weiten Strecken nur eine innerörtliche Verlegung der Bundesstraße dar, von der vorzugsweise Gebiete mit stärkerer Wohnnutzung betroffen sind.</p>

Die räumliche Lage der Projekte in Lautlingen zeigt die folgende Abbildung 37.





**Abbildung 37:** Räumliche Lage der Projekte des Stadtentwicklungskonzeptes 2030+ für Lautlingen (aus: STADT ALBSTADT, Homepage, Bauen, Wohnen, Arbeiten: „Perspektive Lautlingen, Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+“: Abbildung S. 9, Räumliche Lage der Projekte, Internetrecherche Juni 2019)

### 3.4.2.1

#### Fazit / Relevanz

Im Vergleich zu den 90er Jahren haben sich für Lautlingen keine grundsätzlich neuen Entwicklungsziele ergeben, auch wenn die Ziele heute differenzierter formuliert sind und die Themen Gesundheit des Menschen, Funktionen des Freiraums für den Naturhaushalt, den Klimaschutz und die wohnungsnah Erholungsnutzung sowie die Belange des ÖPNV, der Radfahrer und der Fußgänger nun stärker im Focus stehen. Die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes 2030+ werden von der B 463 neu in Abhängigkeit von der gewählten Variante unterschiedlich stark unterstützt. Mit Ausnahme der Variante 3C(2019) unterstützen sämtliche Varianten die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes 2030+, die sich auf die Themenfelder Gewerbe und Arbeit, Mobilität, Wohnen, Stadtraumqualität / Stadtraumgestaltung und Gesundheit beziehen. Insbesondere bei den Varianten des Südkorridors (1C 82019), 1E(2019), 1G1) sind damit zwangsläufig Probleme mit den Themenfeldern Ökologie, Klimaschutz und wohnungsnah Erholung aufgrund der Trassenkorridore außerhalb der Ortschaft verbunden.

Die Entlastung des Ortskerns vom Durchgangsverkehr ist für die Entwicklung von Lautlingen und die Gesundheit des Menschen von entscheidender Bedeutung. Die Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage von Lautlingen wirkt sich in mehrfacher Hinsicht positiv auf die städtebauliche Situation und die innerörtlichen Umweltverhältnisse aus. Durch die Verkehrsentslastung werden die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen entlang der Ortsdurchfahrt der B 463 nachhaltig reduziert. Mit der Verringerung der Verkehrsmenge wird gleichzeitig auch die Verkehrssicherheit innerorts, insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, Anwohner) wirksam erhöht. Der Ortskern von Lautlingen kann durch Herausnahme des Durchgangsverkehrs nachhaltig aufgewertet werden. Es werden dort

große Entwicklungspotenziale für den Einzelhandel, das Ortsbild und die Wohnqualität gesehen. Wie das Werkstattgespräch mit Bürgerinnen und Bürgern von Lautlingen 2017 zeigte, ist eine lebendige und attraktive Ortsmitte ein Hauptanliegen der Bürgerschaft.

Mit Ausnahme der Variante 3C(2019) entlasten die Varianten der B 463 neu die Ortsdurchfahrt von Lautlingen sehr gut. Die Entlastungswirkungen der Varianten unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung und ihrer Intensität (siehe Kap. 3.1 „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung). Für Varianten mit einem Tunnel ist eine ausreichend leistungsfähige Ausweichstrecke erforderlich, um den Verkehr bei Tunnelsperrungen (z.B. wegen routinemäßiger Wartungsarbeiten, einem Unfall im Tunnel o.ä.) umzuleiten. Voraussichtlich muss der Verkehr der B 463 neu durch die bisherige Ortsdurchfahrt geleitet werden. Dadurch könnten die innerörtlichen Gestaltungsmöglichkeiten eingeschränkt werden.

**Variante 3C(2019)** entlastet die Ortsdurchfahrt deutlich geringer. Die Variante stellt auf weiten Strecken nur eine innerörtliche Verlegung der Bundesstraße dar, von der vorzugsweise Gebiete mit stärkerer Wohnnutzung betroffen sind. Die Auswirkungen des Straßenkorridors (und der begleitenden Schallschutzbauwerke) auf die angrenzenden Siedlungsgebiete, die städtebauliche Situation und das Ortsbild sind massiv. Im Bereich der bahnparallelen Führung müssen mehrere (Wohn-)gebäude abgerissen werden.

**Variante 5B\*(2019)** entlastet die Ortsmitte sehr gut. Die Trasse verläuft aber bei der Eyachquerung in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung und greift dort sowie im Bereich des offen gebauten Tunnelabschnitts umfangreich in vorhandene Wohnbebauung (Abriss) ein (s. Kap. 3.1 „Verkehr“ der Plausibilisierung). Die Lärmauswirkungen auf das Wohngebiet östlich der K 7151 (die Trasse verläuft hier senkrecht auf den westlichen Tunnelmund zu) können kaum durch aktive Lärmschutzmaßnahmen gemindert werden. **Variante 4B (2019)** entlastet wie Variante 5B\*(2019) die Ortsmitte sehr gut, greift aber ebenfalls in bestehende Bebauung ein (vgl. Kap. 3.1 „Verkehr“ der Plausibilisierung).

Die **Varianten des Südkorridors** entlasten nicht nur die Ortsmitte, sondern die gesamte Ortsdurchfahrt sowie einen Abschnitt der K 7151 Richtung Meßstetten. (Vgl. Kap 3.1 „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung).

**Wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten sowie klimarelevante Freiflächen** werden von den Varianten der B 463 neu unterschiedlich stark beansprucht bzw. beeinträchtigt. **Variante 4B(2019)** ist diesbezüglich die vorteilhafteste Variante (geringste Beanspruchung klimarelevanter Freiflächen, keine Behinderung von Frischluftleitbahnen durch Dämme oder ähnlich wirkende Bauwerke, keine Beanspruchung wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten). Die **Varianten des Südkorridors** schränken die Nutzung wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten am umfangreichsten ein (Flächenbeanspruchung, Einschränkung der Zugänglichkeit der freien Landschaft, optische Barrierewirkung, Verlärmung bisher unbelasteter Freiräume). Variante 1G1 ist diesbezüglich ungünstiger als die Varianten 1C(2019) und 1E(2019). Die Varianten des Südkorridors 1C (2019), 1E(2019), 1G1 entlasten die gesamte Ortsdurchfahrt. Dadurch ergeben sich auch im Nordkorridor westlich und östlich der K 7151 Richtung Margrethausen Lärminderungen für wohnungsnaher Freiräume<sup>75</sup>. Einschränkungen

<sup>75</sup> Lärminderungen im Nordkorridor ergeben sich westlich der K 7151 (störungsarme Räume mit < 50 dB(A); insbesondere für die Gewanne „Donnerhalde“, „Unterer Brühl“; Verbesserungen um bis zu -5 dB(A) ergeben sich östlich der K 7151 westlich vom Badkap: Hochwangen, Gewanne „Blaiken“, „Galgenbühl“; südöstlich von Badkap: Gewann „Petersburg“ (vgl. BS-INGENIEURE 2019). Für die Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019) liegen keine entsprechenden Lärmberechnungen vor.

und Beeinträchtigung-en wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten im Nordkorridor verursacht auch Variante 5B\*(2019). Allerdings ist Variante 5B\*(2019) nur halb so lang wie Variante 1G1 (bzw. 1C(2019) und 1E(2019), so dass der Abschnitt mit erheblichen Auswirkungen bei Variante 5B\*(2019) kürzer ist. Die Qualität der Auswirkungen ist aber mit denen der Variante 1G1 vergleichbar. Variante 3C(2019) liegt im Mittelfeld.

Die **B 463 neu** unterstützt den **Wirtschaftsstandort Albstadt**. Gemäß dem Stadtentwicklungskonzept Albstadt 2030+ dient das **Gewerbegebiet Hirnau** der Entwicklung der lokalen und regionalen Wirtschaft sowie der Verlagerung von bestehendem, zum Teil immissionsintensivem Gewerbe in das Gewerbegebiet. Mit dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau will die Stadt Albstadt Arbeitsplätze schaffen bzw. erhalten, um den Wirtschaftsstandort Albstadt weiter zu stabilisieren. Mit der B 463 neu kann das geplante Gewerbegebiet Hirnau grundsätzlich vorteilhaft verknüpft werden. Wie in Kapitel 3.1 „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung dargestellt unterscheiden sich die Anschlüsse der Varianten mit dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau. Die Varianten 1G1 und 1E(2019) werden diesbezüglich am vorteilhaftesten beurteilt<sup>76</sup>.

---

<sup>76</sup> Der Anschluss an das Gewerbegebiet 'Hirnau' für Variante 1G1 wurde erst nach der Variantenentscheidung 1998 trassierungsmäßig entwickelt und konkretisiert; für alle anderen Varianten erst im Zuge der Plausibilisierung 2019.

### 3.5

### Kosten

Die **Investitionskosten** (Baukosten) der modifizierten Varianten wurden 2019 auf der Grundlage einer überschlägigen Kostenschätzung ermittelt. Hierfür wurden Erfahrungs- und Vergleichswerte ähnlicher Maßnahmen herangezogen. Die straßentechnisch bereits detaillierter ausgearbeitete Variante 1G1 wurde für den kostenmäßigen Vergleich an den Standard der modifizierten Varianten angepasst. Diese Variante trägt die Bezeichnung 1G1(2019). Die Ergebnisse der überschlägigen Kostenschätzung zeigt

Übersicht 60. Wie sich die Investitionskosten auf die Positionen Erdarbeiten, Oberbau, Hangsicherung /Tunnelbau, Brückenbauwerke<sup>77</sup> verteilen, zeigt Übersicht 61. Für die fachliche Beurteilung der Varianten und die Plausibilisierung der Variantenentscheidung können aus den Investitionskosten allein keine Rückschlüsse gezogen werden. Diese Beurteilung erfolgt erst im Kapitel 4.

**Maßgeblich für die Höhe der Investitionskosten** der Varianten sind die Topographie, der schwierige geologische Baugrund, die aus der Verbindungsfunktion abgeleitete Entwurfsklasse (s. Kap. 3.1 „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung) sowie die jeweilige Streckenlänge und die verkehrlich erforderliche Ausbauform. Die Varianten des Nord- und Südkorridors liegen in ingenieurgeologisch sehr schwierigem Untergrund. Dieser ist der höchsten geotechnischen Schwierigkeitsstufe (GK 3) zugeordnet. Die Hänge im Süden und Norden des Plangebietes sind von der geologischen Ausgangssituation her vergleichbar instabil. Auch die innerorts verlaufende Variante 4B(2019) liegt in „ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund“ (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), s. Kap. 3.3 „Geologie/Baubarkeit“ der Plausibilisierung). Für die Varianten bestehen teilweise sehr hohe **Baukostenrisiken**<sup>78</sup>. Diese Risiken sind in den Investitionskosten **nicht** enthalten.

Die folgende Übersicht zeigt kostenrelevante Merkmale der **Tunnelbauwerke** der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019). Von der Höhe der Geländeüberdeckung ist abhängig, ob Tunnelbauwerke in offener oder bergmännischer Bauweise hergestellt werden können. Der bergmännische Tunnelbau benötigt im Plangebiet anspruchsvolle und kostenintensive Vortriebsverfahren. Die Länge des Tunnels bestimmt den Aufwand für die Betriebsausrüstung (Belüftung, Beleuchtung, usw.) und den Umfang der Sicherheitseinrichtungen:

**Übersicht 59:** Kostenrelevante Merkmale der Tunnelbauwerke der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 4B(2019), 5B\*(2019)

Variante 1C(2019); Tunnel in Bühl (680 m)	
Verlauf	Trasse verläuft (wie Variante 1G1) im Gefahrengebiet „Reuten“.  Der Tunnel durchquert einen Rutschhang im Bereich des nach der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte (IGK 2013, LGRB) ausgewiesenen „Gefahrengebiet für Rutschungen, Bühl“.
Trassierung	Ungünstige Trassierungselemente im Tunnel. (→ Risikoanalyse erforderlich. Je nach Ergebnis kann höhere Sicherheitsausrüstung erforderlich werden).

<sup>77</sup> Nicht berücksichtigt wurden die Kostenarten Grunderwerb, Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen, Entwässerungsmaßnahmen u.ä.

<sup>78</sup> s. Kap. 3.3 „Geologie / Baubarkeit“ der Plausibilisierung

<b>Variante 1C(2019); Tunnel in Bühl (680 m)</b>	
Bauverfahren	Bergmännisch; sehr aufwendiges und gebirgsschonendes Vortriebsverfahren aufgrund der Geologie erforderlich.  Ca. 50 m am Anfang und ca. 20 m am Ende in offener Bauweise.
Baurisiken/Unsicherheiten (s. Kap. Geologie/Baubarkeit)	sehr hohe Schadensfallrisiken während des Baus (LGRB), jedoch keine Setzungsrisiken für Gebäude und Infrastruktur
Ausstattung (RABT) (Tunnelbetriebs-/Sicherheitsausstattung)	Aufwendiger als bei 1E(2019); mind. 2 Notausgänge, manuelle Belüftung; techn. Tunnelgrundausrüstung (Videoüberwachung, Tunnelfunk, Lautsprecheranlagen u.ä.). Als Durchschnittswert für die Tunnelausrüstung wurden rd. 8000€/lfm zu Grunde gelegt.
Erneuerung der Tunnelbetriebsausrüstung	i.d.R. alle 15 – 20 Jahre (ca. 5,44 Mio€) (vrs. Umleitung des Verkehrs durch OD B 463 alt)
Unterhaltung/Betriebskosten/Jahr Einröhriger Tunnel: 200.000 €/ km → 200 €/ lfm	ca. 136.000€/Jahr

<b>Variante 1E(2019); Tunnel im Bereich Bühl (350 m)</b>	
Verlauf	Trasse verläuft im Gefahrengebiet Reuten (wie 1G1) und durch einen verfüllten ehemaligen Steinbruch in Nähe des Gefahrengebietes Bühl.
Trassierung	Ungünstige Trassierungselemente im Tunnel (→ Risikoanalyse erforderlich. Je nach Ergebnis kann höhere Ausstattung erforderlich werden und die Kosten für die Ausstattung erhöhen)
Bauverfahren	Bergmännisch;
Baurisiken/Unsicherheiten (s. Kap. Geologie/Baubarkeit)	Sehr hohe Schadensfallrisiken (LGRB) während des Baus, jedoch keine Setzungsrisiken für Gebäude und Infrastruktur
Ausstattung (RABT) (Betriebs-/Sicherheitsausstattung)	Evtl. nur Mindestausstattung erforderlich (natürliche Belüftung, keine Notausgänge, keine Tunnelgrundausrüstung); als Durchschnittswert für die Tunnelausrüstung wurden 8000€/m zu Grunde gelegt.
Erneuerung der Tunnelbetriebsausrüstung	i.d.R. alle 15 – 20 Jahre (ca. 2,8 Mio €) (vrs. Umleitung des Verkehrs durch OD/B 463 alt)
Unterhaltung/Betriebskosten/Jahr Einröhriger Tunnel: 200.000 €/ km → 200 €/ lfm	ca. 70.000€/Jahr

<b>Variante 4B(2019) Innerorts mit langem Tunnel (Tunnel 1480 m)</b>	
Verlauf	Der Tunnel befindet sich in der Regel unter bebaulichem Gebiet innerhalb der Ortslage bzw. neben/unter der Bahntrasse und den zugehörigen Bauwerken (Dämme, Brücken).
Trassierung	Längsneigung ungünstig (4,5%)
Bauverfahren	Bergmännisch (1000 m); Offene Bauweise: Anfang und Ende (480 m). Die Trasse (Tunnel und offene Abschnitte) liegt in sehr anspruchsvollem ingenieurgeologischem Untergrund. Für den bergmännischen Tunnelabschnitt ist ein sehr anspruchsvoller Vortrieb erforderlich. (LGRB)
Baurisiken/Unsicherheiten	Sehr hohe Schadensfallrisiken während des Baus und Setzungsrisiken (potenzielle Schäden an Gebäuden und Infrastruktur).

Variante 4B(2019) Innerorts mit langem Tunnel (Tunnel 1480 m)	
	Der Tunnel liegt unter bebautem Gebiet und im Einflussbereich von Bauwerken der Bahn. Die Risiken von baubedingten Setzungen und damit einhergehenden potenziellen Schäden an Gebäuden ist hoch. Selbst bei einer tiefliegenden Tunnelvariante ist das Risiko von tunnelbaubedingten Setzungen als hoch einzustufen (tiefgreifende Verwitterung der Tonsteine bis >30 m)
Ausstattung (RABT) (Tunnelbetriebs-/Sicherheitsausstattung)	Erhöhte Sicherheitsausstattung wegen hoher Längsneigung erforderlich, (rd. 8.000 €/lfm)
Erneuerung der Tunnelbetriebs-ausstattung	i.d.R. alle 15-20 Jahre, ca. 11,8 Mio €
Unterhaltung/Betriebskosten Einröhriger Tunnel: 200.000 €/ km → 200 €/ lfm	ca. 296.000 €/Jahr

Variante 5B*(2019), Tunnel 540 m	
Verlauf	Die Trasse befindet sich zunächst oberirdisch in Rutschgebieten, verläuft wie 4B(2019) mit dem Tunnel unter bebautem Gebiet. Der Bereich des Ostportals (und der anschließende oberirdische Bereich der Trasse) verläuft in einem rutschgefährdeten Hang.
Trassierung	Ungünstige Längsneigung (4,5%); teilw. 6%: nicht RAL/RABT-konform; Optimierung möglich (Tunnel 350 m, 3 %, s. Kap.3.1 „Verkehr“ der Plausibilisierung)
Bauverfahren	Bergmännisch (knapp 400 m); Offene Bauweise: Bauanfang und – ende;
Ausstattung (RABT) (Tunnelbetriebs-/Sicherheitsausstattung)	Erhöhte Sicherheitsausstattung erforderlich. Durchschnittswert für die Tunnelausstattung 8000€/m
Baurisiken/Unsicherheiten (s. Kap. Geologie/Baubarkeit)	Sehr hohe Schadensfallrisiken während des Baus und Setzungsrisiken, (potenzielle Schäden an Gebäuden und Infrastruktur).
Erneuerung der Tunnelbetriebsausstattung	i.d.R. alle 15 – 20 Jahre, ca. 4,3 Mio €
Unterhaltung/Betriebskosten/Jahr Einröhriger Tunnel: 200.000 €/ km → 200 €/ lfm	ca. 108.000 €/Jahr

Neben den Investitionskosten fallen bei den Tunnelbauwerken noch jährlich hohe **Betriebskosten** an (s. Übersicht 59). Demgegenüber machen die Betriebskosten für eine oberirdisch geführte Strecke nur einen Bruchteil dieser Kosten aus.

**Tiefe Einschnitte** sind wegen der äußerst schwierigen Baugrundverhältnisse dauerhaft durch Stützwände (Bohrpfahlwände) zu sichern. Auch Dammbauwerke wie im Bereich der Überquerung der Bahn oder im Bereich der Brücke im Meßstetter Tal im Osten erfordern weitreichende ingenieurgeologische Sicherungsmaßnahmen.

Tunnel in bergmännischer Bauweise und vor allem tiefe Einschnitte erzeugen große Mengen an **Aushub**. Dieser muss teilweise kostenaufwendig abtransportiert und umweltverträglich entsorgt werden.

Investitionskosten der Varianten

Die folgende Übersicht 60 stellt die auf Grundlage einer **überschlägigen Kostenschätzung** ermittelten Investitionskosten für die modifizierten Varianten dar. Übersicht 61 zeigt, wie sich die Investitionskosten auf die Positionen Erdarbeiten, Oberbau, Brückenbauwerke, die Hangsicherung/Tunnelbau verteilen.



**Übersicht 60:** Kostenschätzung - Investitionskosten der modifizierten Varianten (2019)  
(Quelle: Angaben des Referats 44 des Regierungspräsidium Tübingen von 04/2019 und 09/ 2019)

Variante	Kosten (Investitionskosten) brutto €
Variante 1C(2019), Tunnel 680 m	rd. <b>110,6 Mio €</b>  Davon entfallen auf den 680 m langen Tunnel rd. 44,2 Mio €. (Rd. 5,44 Mio € entfallen davon auf die Tunnelausstattung).
Variante 1E(2019), Tunnel 350 m	rd. <b>99,1 Mio €</b>  Davon entfallen auf 350 m langen Tunnel rd. 22,8 Mio €. (Rd. 2,8 Mio € entfallen davon auf die Tunnelausstattung) (Wg. ungünstiger Längsneigung im Tunnel ist eine Risikoanalyse erforderlich, so dass die Kosten der Tunnelausstattung auch höher liegen können).
Variante 1G1(2019)	<b>65,6 Mio €</b> (davon entfallen auf die Hangsicherung der Einschnitte mit Bohrpfahlwänden rd. <b>12,9 Mio €</b> ).
Variante 3C(2019)	rd. <b>44,9 Mio €</b>
Variante 4B(2019), Tunnel 1480 m	rd. <b>134,2 Mio €</b>
Variante 5B*(2019), Tunnel 540 m	rd. <b>63,3 Mio €</b>

Übersicht 61 zeigt die Verteilung der Investitionskosten auf verschiedene Kostenpositionen. In den Investitionskosten für die Tunnelbauwerke sind die Erdbauarbeiten inkludiert. Während die Kosten für die tiefen Hangeinschnitte nur die reinen Hangsicherungsmaßnahmen durch Stützwände (Bohrpfahlwände) umfassen.

#### Verteilung der Investitionskosten

**Übersicht 61:** Kostenschätzung - Investitionskosten aufgeschlüsselt nach Positionen

Positionen	Varianten Angaben in Mio € (die Beträge wurden auf/ abgerundet)					
	gem. Angaben des Referats 44 von 09/2019; die Zahlen wurden gerundet					
	1C (2019)	1E (2019)	1G1 (2019)	3C (2019)	4B (2019)	5B* (2019)
Erdarbeiten	8,6	9,3	11,1	10,7	2,5	1,9
Oberbau	8,5	9,2	9,5	4,8	3,5	3,2
Brückenbauwerke	13,5	23,4	19,0	11,8	0	7,3
Tunnelbau +)	49,6	25,6	0	0	98	36,4
Hangsicherung +)	8,3	11,9	12,9	8,8	3,4	1,7
5% Kleinleistungen	4,4	4,0	2,6	1,8	5,4	2,5
Netto gesamt	93	83,2	55,1	37,8	112,8	53
Brutto gesamt	110,6	99,1	65,5	44,9	134,2	63

+) Hangsicherung: Bohrpfahlwände ohne Erdarbeiten; Tunnelbau: einschl. Erdarbeiten

Die Varianten 3C(2019) und 1G1(2019) verlaufen durchgehend oberirdisch während die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 4B(2019 und 5B\*(2019) jeweils mit einem Tunnelbauwerk geplant sind. Die Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019) sind

durchgehend nur 2-streifig geplant (ohne 3-streifige Überholabschnitte), vgl. Kap. 3.1 „Straße + Verkehr“ der Plausibilisierung. Die Kostenrisiken beim Bau der Tunnelbauwerke und die ggf. tunnelbedingten Folgeschäden (Setzungsschäden) spiegeln sich in den Investitionskosten nicht wider. (vgl. Kap. 3.3 „Geologie/Baubarkeit“ der Plausibilisierung). Bei den Tunnellösungen fallen außerdem noch hohe Betriebskosten an.

Die relativ niedrigsten **Investitionskosten** ergeben sich für Variante **3C(2019)**. An zweiter Stelle liegt Variante **5B\*(2019)**<sup>79</sup>. An dritter Stelle liegt Variante **1G1(2019)**. Erst mit weitem Abstand folgt Variante **1E(2019)**. Mit den Varianten **1C(2019)** und **4B(2019)** sind die höchsten Investitionskosten verbunden. Variante **4B(2019)** verursacht aufgrund der Streckenlänge des fast 1,5 km langen Tunnels die mit Abstand höchsten Kosten<sup>80</sup>.

Kostenbestimmend für die **Varianten des Südkorridors** sind deren Bauwerke (mit/ ohne Tunnelbauwerk), die Anzahl tiefer Einschnitt und die Streckenlänge. Im Vergleich mit den Varianten **1C(2019)** und **1E(2019)** sind die Investitionskosten für Variante **1G1(2019)** um rd. 45 Millionen Euro bzw. rd. 33 Millionen Euro niedriger. Bei der vollständig oberirdisch verlaufenden Variante **1G1(2019)** sind neben den erforderlichen Bauwerken (u.a. Brückenbauwerk über das Meßstetter Tal) insbesondere die tiefen Einschnitte im Bereich „Reuten“<sup>81</sup>, „Bühl“ und „östlich des Meßstetter Tals“ kostenrelevant. Fast die Hälfte der Investitionskosten entfallen auf die Brückenbauwerke sowie die aufwendige Sicherung der Einschnittslagen mit Bohrfahlwänden.

Bei den Varianten **1C(2019)** und **1E(2019)** entfällt der tiefe Einschnitt im Bereich „Bühl“. Die Varianten verlaufen dort in einem längeren oder kürzeren Tunnel. Bei Variante **1C(2019)** entfallen ca. 45 Prozent der Investitionskosten auf das Tunnelbauwerk, bei Variante **1E(2019)** ca. 26 Prozent (über ein Viertel). Das Meßstetter Tal wird bei den Varianten **1E(2019)** und **1G1(2019)** mit einem 330 m langen Brückenbauwerk gequert. Bei Variante **1C(2019)** ist dieses jedoch nur halb so lang. Der Einschnitt östlich des Meßstetter Tals ist bei Variante **1E(2019)** um mehrere Meter tiefer als bei den Varianten **1C(2019)** und **1G1(2019)**. Bei Variante **1E(2019)** ist der Anschluss an die K 7151 schwierig zu bauen und entsprechend kostenintensiv<sup>82</sup>. Daher ergeben sich für den Bau der Brückenbauwerke bei Variante **1E(2019)** höhere Kosten als bei Variante **1G1(2019)**.

### 3.5.1

#### Fazit / Relevanz

Seit der Variantenentscheidung in den neunziger Jahren haben sich grundlegende technische und sicherheitsrelevante Änderungen sowie differenziertere Erkenntnisse zum Baugrund ergeben, die sich auf die aktuellen Baukosten der Varianten auswirken (s. Kap. 3.1; Kap. 3.3). Die Investitionskosten der Varianten **1C(2019)**, **1E(2019)**, **1G1(2019)**, **4B(2019)** und **5B\*(2019)** wurden mit Ausnahme der Variante **3C(2019)**<sup>83</sup> auf vergleichbarem Planungsniveau überschlägig ermittelt.

**Die Baukosten sind für den Bau der B 463 neu im Plangebiet grundsätzlich hoch.** Die Varianten mit einem Tunnelbauwerk sind grundsätzlich deutlich teurer

<sup>79</sup> Variante **5B\*(2019)** ist die kürzeste aller Varianten. Beide Varianten greifen umfangreich in vorhandene (Wohn)gebäude ein.

<sup>80</sup> Variante **4B(2019)** greift in vorhandene Wohnbebauung ein.

<sup>81</sup> Der tiefe Einschnitt wird durch die Unterquerung der Bahnlinie (Stuttgart/Tübingen-Sigmaringen) verursacht. Hier verlaufen die Varianten **1G1**, **1C(2019)**, **1E(2019)** identisch.

<sup>82</sup> Der Anschluss ist von Süden hochführend so eng zur Brücke gelegen, dass ein Teil des Anschlusses bereits als Brücke gebaut werden muss.

<sup>83</sup> Variante **3C(2019)** wurde nur grob an die aktuellen Vorgaben angepasst. Begründung siehe Kap. 4.

als Lösungen ohne Tunnelbauwerk (Ausnahme Variante 5B\*(2019)). Dies liegt insbesondere an den topographischen Verhältnissen und dem äußerst schwierigen Baugrund, der in die höchste geologische Schwierigkeitsstufe eingestuft ist. Die Hanglagen des Süd- und Nordkorridors sind Rutschhänge und weisen zusätzlich noch „Gefahrengebiete für Rutschungen“ auf. Der Bau von Tunnelbauwerken im Plangebiet wird aufgrund der instabilen Hangschuttlagen und des Lockergesteins als „besonders herausfordernd“ und risikoreich beurteilt. Die **Kostenrisiken** steigen noch, wenn die Tunnel wie bei den Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) unter bebautem Gebiet verlaufen<sup>84</sup>. Diese Kostenrisiken sind nach Angaben des Vorhabenträgers derzeit nicht näher zu quantifizieren und können sich deshalb auch nicht in der Kostenschätzung der Varianten widerspiegeln.

Variante 3C(2019) stellt unter dem Aspekt der Baukosten die vergleichsweise günstigste Lösung dar, gefolgt von Variante 5B\*(2019) und Variante 1G1(2019). Mit den Varianten 5B\*(2019), 3C(2019) sind jedoch ganz erhebliche Eingriffe in vorhandene (Wohn)bebauung verbunden. Mit Variante 4B(2019) sind aufgrund der Streckenlänge und des fast 1,5 km langen Tunnels die höchsten Baukosten verbunden. Auch Variante 4B(2019) greift in vorhandene (Wohn)bebauung ein. Die Baukosten für Variante 1C(2019) sind gegenüber der Variante 4B(2019) etwas günstiger.

Im Südkorridor ist **Variante 1G1(2019)** die relativ kostengünstigste Lösung. Variante **1E(2019)** ist um ungefähr ein Drittel (33 Mio €) teurer als Variante 1G1(2019).

Übersicht 62 zeigt die **Investitionskosten**, die **1998 und 2019** für die Varianten auf Basis einer überschlägigen Kostenschätzung ermittelt wurden. Gegenüber den neunziger Jahren sind zwar die Investitionskosten der Varianten um ein Vielfaches gestiegen, für die **Rangfolge der Varianten** haben sich diesbezüglich jedoch keine wesentlichen Änderungen gegenüber 1998 ergeben.

**Übersicht 62:** Investitionskosten 1998 und 2019. Rang 1 bis 6: geringste Kosten (Rang 1) bis höchste Kosten (Rang 6), (die Kosten wurden auf- / abgerundet), „W“: Varianten greifen in vorhandene (Wohn)bebauung ein

Variante		2019*)		1998**)	
2019	1998	Rang	Euro (Mio)	Rang	Euro (Mio)
1C(2019) Tunnel	1C	5	110	5	37
1E (2019) Tunnel	1E	4	99	4	31
1G1(2019)	1G.1	3	66	2	24
3C(2019) „W“	3C	1	45 ++)	1	21 (17) +)
4B(2019) Tunnel „W“	4B	6	134	6	46
5B*(2019) Tunnel „W“	5B*	2	63	3	25

\*) Mehrwertsteuer: 19% \*\*) Mehrwertsteuer: 16%

neben den Investitionskosten fallen bei den Varianten mit Tunnel noch jährliche Betriebskosten in Höhe von rd. 200.000 €/Jahr an.

+) mit/ohne Ersatz-Trinkwasserversorgung ++) ohne Ersatz-Trinkwasserversorgung<sup>85</sup>

<sup>84</sup> Aufgrund der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Setzungsgefahr.

<sup>85</sup> Ersatzwasserversorgung wg. direkter Durchfahrung der Brunnen- und Stollenquelle (Wasserfassungen der Stadt Balingen) am Bauende (im Gewinn Stetten), so dass eine weitere Nutzung nicht mehr möglich ist (RPT 1998a: 19).

## 4

## Ergebnis

Die Ergebnisse des Kapitels 3 für die Themenfelder Straße + Verkehr, Umwelt, Geologie / Baubarkeit, Raumordnung / Städtebau und Kosten werden für die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 3C(2019), 4B(2019), 5B\*(2019) zusammengefasst. Soweit erforderlich wird in diesem Kapitel auf relevante Schutzgüter wie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Menschen und menschliche Gesundheit (Wohnen-Wohnumfeld; Erholung), Landschaftsbild eingegangen. Weiterhin werden potenzielle Genehmigungsrisiken aufgezeigt, die sich aus der Betroffenheit eigentumsrechtlicher Belange oder aus Gründen des zwingenden materiellen Rechts ergeben könnten.

**Ziel ist es, „offensichtlich ungeeignete“ Varianten und „geeignete Varianten“ zu identifizieren und zu prüfen, inwieweit die Variantenentscheidung der neunziger Jahre für Variante 1G1 heute noch plausibel ist.**

### 4.1

### Ziele der B 463 neu

Mit dem Bau der B 463 neu ist das Ziel verbunden, die Menschen an der Ortsdurchfahrt nachhaltig von den verkehrsbedingten Beeinträchtigungen des Durchgangsverkehrs zu entlasten und die verkehrliche Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der B 463 in Lautlingen als überregionale Verbindungsachse zu verbessern. Daneben soll im Rahmen des geplanten Streckenzuges auch eine vorteilhafte Verknüpfung mit den städtebaulich-gewerblichen Entwicklungszielen der Stadt Albstadt ermöglicht werden.

### 4.2

### Nullvariante: Ausbau der Ortsdurchfahrt

Mit der Nullvariante wird der Planungsauftrag nicht erfüllt. Ein Ausbau der Ortsdurchfahrt entsprechend der Verbindungsfunktion und dem prognostizierten Verkehrsaufkommen ist nicht möglich. Eine Untertunnelung der Ortsdurchfahrt würde zu den gleichen Problemen führen wie bei Variante 4B(2019). Daher wird die Nullvariante nicht weiter verfolgt.

Die B 463 verläuft derzeit durch das Ortszentrum von Lautlingen. Das Verkehrsaufkommen der Bundesstraße besteht zum großen Teil aus Durchgangsverkehr. Eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte ergab schon 2006, dass bereits unter Bestandsverkehr die Knotenpunkte an der B 463 ihre Kapazitätsgrenze erreicht haben<sup>86</sup>. Seitdem hat der Verkehr auf der B 463 weiter zugenommen. Im Jahr 2015 betrug der Gesamtverkehr zwischen 19.000 bis 24.000 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von 10%. Nach der Verkehrsprognose wird die Verkehrsbelastung bis zum Jahr 2030 auf der B 463 in der Ortsdurchfahrt Lautlingen nochmals deutlich zunehmen, sofern der Bau einer Ortsumgehung unterbleibt. Die unzureichenden Verkehrsverhältnisse sowie die innerörtlichen Probleme werden damit verschärft. Die Verkehrssicherheit der Verkehrsteilnehmer ist durch das hohe Verkehrsaufkommen herabgesetzt. Die Querungsrisiken im Bereich der Ortsdurchfahrt sind insbesondere für Kinder und Ältere als sehr hoch einzuschätzen. Die Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage von Lautlingen wirkt sich in mehrfacher Hinsicht positiv auf die städtebauliche Situation und die innerörtlichen Umweltverhältnisse aus.

<sup>86</sup> „Bereits unter Bestandsverkehr zeigen sich nach dem HBS Defizite in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im Zuge der B 463. Mit QSV F ist keiner der untersuchten Knotenpunkte entlang der B 463 in der Spitzenstunde ausreichend leistungsfähig. Vor allem die Linkseinbieger aus den Nebenstraßen haben sehr lange Wartezeiten um sich in den übergeordneten Verkehr einzufügen. Auch unter Prognoseverkehr kann erwartungsgemäß keine Verbesserung der Leistungsfähigkeit erreicht werden“ ( DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2006: 14f).

## 4.3 Varianten Innerorts und des Nordkorridors

Nordkorridor	<p>Das Kapitel 3.2 „Umwelt“ der Plausibilisierung zeigt, dass im Nordkorridor das höchste Konfliktpotenzial für die Schutzgüter des UVPG durch einen Straßenkorridor zu erwarten ist. Gründe dafür sind die absehbaren erheblichen Auswirkungen auf eine Reihe hoch bedeutsamer und empfindlicher Schutzgutfunktionen. Außerdem ist davon auszugehen, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' kommt aufgrund der Betroffenheit der Lebensstätte einer gelisteten Vogelart (Neuntöter) sowie der Entwertung und Minderung der Entwicklungsmöglichkeiten des Schutzgebietes durch einen Straßenkorridor. Mit der Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes ist insbesondere auch ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegenstehen kann.</p>
Korridor Innerorts	<p>Beim Korridor Innerorts führen vorrangig die absehbaren erheblichen Auswirkungen eines Straßenkorridors auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie städtebauliche Belange zu einem hohen Konfliktpotenzial während die Freiräume nördlich und südlich von Lautlingen im Vergleich zum Nord- und Südkorridor weitgehend geschont werden.</p>
Varianten	<p><b>Sämtliche modifizierte Varianten Innerorts und des Nordkorridors sind als „offensichtlich ungeeignete“ Varianten einzustufen.</b></p> <p>Mit den Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B*(2019) sind im Hinblick auf die Themenfelder Straße + Verkehr, Raumordnung/Städtebau, Kosten oder rechtliche Belange so erhebliche Konflikte verbunden, dass sie als „offensichtlich ungeeignete Varianten“ einzustufen sind. Sie stellen keine realistischen Lösungen für die B 463 neu dar. Da sich die Konflikte der Varianten 3C(2019), 5B*(2019) und 4B(2019) bereits während der Bearbeitung der Plausibilisierung abzeichneten, wurden die Varianten verkehrlich nur soweit untersucht, wie dies für eine belastbare Beurteilung erforderlich war. Daher wurde zum Beispiel auf die Untersuchung der Leistungsfähigkeit der Strecke der Varianten gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) verzichtet.</p> <p>Die Varianten lassen sich aus unterschiedlichen Gründen nur durchgehend 2-streifig planen und werden damit der angestrebten Verbindungsfunktion einer „Überregionalstraße“ (Entwurfsklasse EKL 2) nicht gerecht.</p>
<b>4.3.1 Variante 3C(2019)</b>	
Verlauf	<p>Der Ausgangspunkt der Variante 3C(2019) ist mit dem der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 identisch. Nach der Unterquerung der Eisenbahn verläuft die Trasse jedoch in unmittelbarer Parallellage zur Bahnlinie durch Lautlingen. Das Meßstetter Tal wird mit einem Brückenbauwerk gequert, das parallel zum denkmalgeschützten Eisenbahnviadukt verläuft. Auf Höhe der Wasserscheide wird die bestehende B 463 wieder erreicht. Die Verknüpfung mit der bestehenden B 463 erfolgt mit zwei Anschlüssen, am Anfang und Ende der Trasse. Variante 3C(2019) ist rd. 4300 m lang.</p>
Modifizierung (s. Kap. 3.1)	<p>Die Trasse der Variante 3C(2019) wurde soweit erforderlich an die aktuellen fachtechnischen Vorgaben entsprechend der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) überschlägig angepasst. 3-streifige Überholabschnitte sind entsprechend den Anforderungen der Entwurfsklasse EKL 2 nicht möglich. Die K 7151</p>

	kann nicht angeschlossen werden. Die Verknüpfung mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' ist möglich.
Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität (s. Kap. 3.1)	<p>Variante 3C(2019) führt nicht zu der angestrebten <b>Verbindungsqualität</b>.</p> <p>Variante 3C(2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2. Dreistreifige Überholabschnitte in <u>beiden Fahrrichtungen</u> sind aufgrund der engen Bebauung und der Bahntrasse nicht möglich. Variante 3C(2019) lässt sich an die fachtechnischen Vorgaben der Entwurfsklasse EKL 2 nur unter Inkaufnahme weiterer umfangreicher Eingriffe in (Wohn)bebauung (Abriss) anpassen. Die K 7151 aus Richtung Meßstetten kann aufgrund der engen Bebauung und der Bahntrasse nicht angeschlossen werden. Die <b>Verkehrsqualität</b> (Leichtigkeit des Verkehrsablaufs) von Variante 3C(2019), und die <b>Verkehrssicherheit</b> sind aufgrund der Zweistreifigkeit grundsätzlich ungünstiger als bei den Varianten 1C(2019) / 1E(2019) / 1G1 mit dreistreifigen Überholabschnitten.</p>
Verkehrswirksamkeit (s. Kap. 3.1)	Die innerorts verlaufende Variante entlastet die Ortsdurchfahrt von allen Varianten <b>am geringsten</b> . Es verbleiben innerorts bis auf wenigen Abschnitten noch ca. 8.000 Kfz/24h (westlich der Vorderen Gasse 8.600 Kfz/24h). Im Vergleich mit den anderen Varianten sind dies deutlich mehr Kraftfahrzeuge, die noch im Ortszentrum verbleiben.
Umwelt (s. auch Kap. 3.2)	<p>Die Variante 3C(2019) stellt im Prinzip nur eine innerörtliche Verlegung der Bundesstraße dar, von der vorzugsweise Gebiete mit stärkerer Wohnnutzung betroffen sind. Die parallel zur Bahn durch die Wohn- und Mischgebiete im südlichen Ortskern von Lautlingen verlaufende Variante verursacht vor allem <b>erhebliche Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen</b>. Es kommt dort zu einer Zunahme der Lärm- und Schadstoffimmissionen. Wie bei der bestehenden B 463 sind die <b>funktionalen und gestalterischen Trennwirkungen</b> der Variante 3C(2019) weiterhin sehr stark ausgeprägt und werden durch die erforderlichen Lärmschutzbauwerke noch zusätzlich verstärkt (EBERHARD + PARTNER GBR 2010). Naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Probleme der Variante 3C(2019) können aufgrund der Inanspruchnahme des Bahndammes nicht ausgeschlossen werden. Es sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten. Durch Umsetzung ggf. vorgezogener funktionserhaltender Maßnahmen können diese vermieden werden (EBERHARD + PARTNER GBR 2010). <b>Natura 2000 Gebiete</b> sind nicht betroffen. Variante 3C(2019) ist nur um rd. 300 m kürzer als Variante 1G1. Der <b>Flächenbedarf</b> und in Folge die von <b>ökologischen Risiken</b> betroffenen Strecken und Flächen liegen im Vergleich mit den anderen Varianten im mittleren Bereich (vgl. Kap. 3.1, Übersicht Flächenbedarf der Varianten 2019 im Vergleich zu 1998).</p>
Raumordnung/ Städtebau (s. Kap. 3.4)	Die regionale Verkehrsanbindung wird nur mäßig verbessert. Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite werden kaum beseitigt und die <b>siedlungsstrukturellen Wirkungen</b> nicht verbessert. Variante 3C(2019) entlastet die Ortsdurchfahrt am geringsten. Die Verkehrsbelastung und die funktionalen und städtebaulichen Trennwirkungen werden nur innerhalb der Ortslage (Siedlungsbereiche) verlagert. Die Auswirkungen des Straßenkorridors und der erforderlichen Schallschutzbauwerke auf die angrenzenden Siedlungsgebiete, die städtebauliche Situation und das Ortsbild sind so gravierend, dass die Variante unter städtebaulichen Gesichtspunkten nicht vertretbar erscheint. Flächen von raumstruktureller Bedeutung (Vorrang-, Vorbehalts- oder Schutzgebiete) mit Festsetzungen zur „ <b>Regionalen Freiraumstruktur</b> “ werden weniger stark beansprucht als durch Variante 5B*(2019) oder die Varianten des Südkorridors.
Bauliche Aspekte (s. Kap. 3.1, Steckbrief)	Wegen der Nähe zur Bahn, den Bahnbauwerken und der Wohnbebauung (Setzungsproblematik) ist der Bau der Variante komplex.



Investitionskosten (s. Kap. 3.5)	Variante 3C(2019) <sup>87</sup> verursacht voraussichtlich die vergleichsweise geringsten Investitionskosten aller in der Plausibilisierung geprüften Varianten.
Rechtliche Aspekte	Variante 3C(2019) wirkt sich erheblich auf eigentumsrechtliche Belange aus. Bereits die zweistreifige Konzeption der Variante 3C(2019) erfordert im Gewerbegebiet „Eschach“ sowie im Bereich der bahnparallelen Führung den Abriss mehrerer (Wohn)gebäude (vgl. Kap. 3.1, Abb. 8, 9). Ohne weitere umfangreiche Eingriffe in (Wohn)bebauung (Abriss) lässt sich Variante 3C(2019) nicht an die fachtechnischen Vorgaben der Entwurfsklasse EKL 2 anpassen.
<b>4.3.2 Variante 4B(2019)</b>	
Verlauf	Variante 4B(2019) Tunnel 5% verläuft innerhalb der Ortslage von Lautlingen. Sie besteht fast zu fünfzig Prozent aus einem Tunnelbereich <sup>88</sup> . In der Regel befindet sich der Tunnel unter bebautem Gebiet innerhalb der Ortslage bzw. neben/unter der Bahntrasse und deren zugehörigen Bauwerken (Dämme, Brücken). Bauanfang und Bauende werden etwas weiter innerörtlich im Westen und im Osten an die bestehende B 463 angeschlossen als die Varianten des Südkorridors. Die Variante ist rd. 2800 m lang.
Modifizierung (s. Kap. 3.1)	<p>Die Variante 4B(2019) wurde soweit möglich und erforderlich gemäß der aktuellen fachtechnischen Vorgaben und der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) konzeptionell und trassierungsmäßig ausgearbeitet. Die Anlage leistungsfähiger Knoten der EKL 1 ist aus platztechnischen Gründen wegen der vorhandenen Bebauung nicht möglich. Der Tunnel kann nicht durchgehend bergmännisch gebaut werden. Tunnelanfang und Tunnelende müssen in offener Bauweise hergestellt werden (Eingriff in bestehende Bebauung). Es wurde geprüft, ob sich das Gefälle im Tunnel (Tunnellänge 1480 m, 5% Gefälle) optimieren lässt und eine Lösung mit einem 1150 m langen Tunnel und einem Tunnelgefälle von 2,5% entwickelt. Offene und bergmännische Bauweise wechseln sich dabei aufgrund geringer Überdeckung mehrfach ab. Die optimierte Lösung führt deshalb zu noch umfangreicheren Eingriffen in bestehende Bebauung und stellt insgesamt keine Verbesserung der Variante 4B(2019) 5% dar.</p> <p>Die Verknüpfung mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirna' ist möglich.</p>
Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität (s. Kap. 3.1)	Variante 4B(2019) führt nicht zu der angestrebten <b>Verbindungsfunktion</b> . Variante 4B(2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2. Sie besitzt zwei Anschlüsse mit dem bestehenden Straßennetz, einen Anschluss im Westen mit der Ortsdurchfahrt (Bauanfang) und einen im Osten (Bauende). Die Verknüpfung mit der K 7151 (Anschluss Mitte Richtung Meßstetten) sowie 3-streifige Überholabschnitte sind nicht möglich (Tunnellage). Die <b>Verkehrsqualität</b> (Leichtigkeit des Verkehrsablaufs) von Variante 4B(2019) und die <b>Verkehrssicherheit</b> sind aufgrund der Zweistreifigkeit und der langen und engen Strecke im Tunnel (im Gegenverkehr) unzureichend. Ein leistungsfähiger Anschluss West (EKL 1) ist aufgrund der vorhandenen Bebauung nicht möglich.
Verkehrswirksamkeit (s. Kap. 3.1)	Die Variante 4B(2019) entlastet die Ortsdurchfahrt im <u>Ortszentrum</u> von Lautlingen sehr gut – nur etwas geringer als Variante 5B*(2019). Die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt werden jedoch nicht entlastet. Sie sind weiterhin Teil der stark belasteten B 463. Die K 7151 (Vordere Gasse) wird nicht entlastet.

<sup>87</sup> Variante 3C(2019) stellt unter dem Aspekt der Baukosten die vergleichsweise günstigste Lösung dar, gefolgt von Variante 5B\*(2019) und Variante 1G1(2019).

<sup>88</sup> Aufgrund geringer Überdeckung muss der Tunnel am Bauanfang und am Bauende (insg. ca. 400 m) offen gebaut werden.

Umwelt (s. auch Kap. 3.2)	Die Variante hat den niedrigsten <b>Flächenbedarf</b> (s. Kap. 3.1). Die Auswirkungen auf die ökologischen Funktionen des Freiraums sowie die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind im Vergleich mit den anderen Varianten der B 463 neu am geringsten. Artenschutzrechtliche Probleme sind bei Variante 4B(2019) voraussichtlich nicht zu erwarten. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sind nicht absehbar.
Raumordnung, Städtebau (s. Kap. 3.4)	Variante 4B(2019) entlastet wie Variante 5B*(2019) die Ortsmitte sehr gut, greift aber ebenfalls in bestehende Bebauung ein, wenn auch nicht so umfangreich wie Variante 5B*(2019). Die Verkehrsentlastung führt im Ortszentrum zu einer wesentlichen Verringerung der Trenneffekte bzw. Querungsrisiken. Die Verkehrssicherheit insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer wird wirksam erhöht. Die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen im Ortszentrum der Ortsdurchfahrt werden nachhaltig reduziert. Voraussichtlich muss der Verkehr bei Tunnelsperrungen allerdings weiterhin durch die bisherige Ortsdurchfahrt geleitet werden. Die städtebaulichen Gestaltungsspielräume für die bisherige Ortsdurchfahrt können sich hierdurch einengen.
Baubarkeit (s. Kap. 3.3)	An den Bau der Variante 4B(2019) stellen sich aufgrund der ungünstigen geologischen Verhältnisse und der geringen Gebirgsüberdeckung sehr hohe bautechnischen Anforderungen. Die Variante 4B (2019) liegt „sowohl oberirdisch als auch im-bergmännischen Bereich“ (LGRB 2018: 6 (1e)) in ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund. Der bergmännische Vortrieb ist sehr anspruchsvoll. Der Tunnel liegt unter bebautem Gebiet und im Einflussbereich von Bauwerken der Bahn. <b>Die Risiken von baubedingten Setzungen und damit einhergehenden potenziellen Schäden an Gebäuden</b> sind sehr hoch. Nach Angaben des Vorhabenträgers muss die Bundesstraße während der Bauzeit gesperrt und der Verkehr innerorts sowie großräumig umgeleitet werden. Dies führt u.a. für die Erschließung der Siedlungsbereiche entlang der Ortsdurchfahrt zu erheblichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit.
Investitionskosten (s. Kap. 3.5)	Variante 4B(2019) verursacht aufgrund des fast 1,5 km langen Tunnels und der schwierigen geologischen und örtlichen Verhältnisse die <b>mit Abstand höchsten Kosten</b> von allen Varianten der B 463 neu. Mit Variante 4B(2019) sind außerdem <b>erhebliche Kostenrisiken</b> (Tunnel unter bebautem Gebiet) verbunden, die sich nach Angabe des Vorhabenträgers derzeit nicht näher quantifizieren lassen und deshalb auch nicht in den Investitionskosten enthalten sind. Bei Tunnellösungen fallen außerdem noch hohe Betriebskosten an.
Rechtliche Aspekte (s. Kap. 3.1)	Variante 4B(2019) wirkt sich erheblich auf eigentumsrechtliche Belange aus. Die Variante greift in vorhandene Bebauung ein (s. Kap. 3.1, Abb.11, 12, 13), aber etwas weniger umfangreich als die Varianten 3C(2019) und 5B*(2019). Eine Optimierung des Tunnelgefälles würde zu weiteren umfangreichen Eingriffen in vorhandene Bebauung führen.

### 4.3.3

#### Variante 5B\*(2019)

Verlauf	Variante 5B*(2019) umfährt Lautlingen im Norden. Die Variante verlässt weiter innerörtlich als die Variante 4B(2019) die bestehende B 463 in Höhe der 'Hanfwiesen', quert die Eyach sowie anschließend den südlichen Rand des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“, <b>schwenkt dann nach Südosten</b> und verläuft über den Sportplatz, ehe sie in den Tunnel eintritt. Im Bereich der Eyachquerung ist ein rd. 140 m langes Brückenbauwerk vorgesehen. Die Verknüpfung mit dem bestehenden Straßennetz erfolgt mit zwei Anschlüssen am Anfang und Ende der Trasse durch die Anbindung der bestehenden B 463 sowie mit einem Halbanschluss der K 7151 Richtung Margrethausen (Hörstraße). Variante 5B*(2019) ist rd. 2100 m lang.
---------	---

Modifizierung (s. Kap. 3.1)	<p>Die Trasse der Varianten 5B*(2019) wurde – soweit möglich und erforderlich – gemäß der aktuellen fachtechnischen Vorgaben und der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) konzeptionell und trassierungsmäßig ausgearbeitet. Der Tunnel kann nicht durchgehend bergmännisch gebaut werden. Tunnelanfang und Tunnelende müssen in offener Bauweise hergestellt werden (Eingriff in vorhandene Bebauung). Ausreichend lange dreistreifige Überholabschnitte sind wegen zu geringer Abstände zwischen den Knotenpunkten nicht möglich. Die K 7151 kann im Norden (Richtung Margrethausen) halbseitig angeschlossen werden. Die Verknüpfung mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' ist möglich.</p> <p>In einem Teilabschnitt von Tunnel und angrenzender Straße ist ein Längsgefälle von 6% ausgewiesen. Es wurde daher geprüft, ob sich das Gefälle im Tunnel (540 m) von 4,5% (bzw. von 6% ab ca. Bau-km 1+800) optimieren lässt. Die Längsneigung im Tunnel kann zwar entsprechend den Vorgaben der RAL/RABT optimiert werden. Ohne weitere umfangreiche Eingriffe in vorhandene Wohnbebauung ist dies aber nicht möglich. Die optimierte Lösung stellt daher keine Verbesserung der Variante 5B*(2019) dar.</p>
Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität (s. Kap. 3.1)	<p>Die Variante 5B*(2019) führt nicht zu der angestrebten <b>Verbindungsfunktion</b>. Variante 5B*(2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2. Die <b>Verkehrsqualität</b> (Leichtigkeit des Verkehrsablaufs) von Variante 5B*(2019) und die <b>Verkehrssicherheit</b> sind aufgrund der Zweistreifigkeit deutlich ungünstiger als bei den Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 mit dreistreifigen Überholabschnitten. Leistungsfähige Knoten, d.h. teilplanfreie Knotenpunkte der EKL 1, sind wegen der vorhandenen Bebauung (Abriss von Gebäuden) nicht möglich. Aufgrund der Tunnellage (Gegenverkehr) besteht ein höheres Unfallrisiko als bei Variante 3C(2019). Nach Einschätzung des Vorhabenträgers ließe sich die Lösung (Längsgefälle von 6% in einem Teilabschnitt von Tunnel und angrenzender freier Strecke) aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht umsetzen.</p>
Verkehrswirksamkeit (s. Kap. 3.1)	<p>Variante 5B*(2019) entlastet - wie auch Variante 4B(2019) - die Ortsdurchfahrt im <u>Ortszentrum</u> von Lautlingen im Vergleich mit den anderen Varianten am stärksten. Es verbleiben im Ortszentrum nur rd. 4.000 Kfz/24h. Die Entlastung westlich der K 7151 ist noch etwas stärker als bei Variante 4B(2019). Durch Variante 5B*(2019) werden die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt<sup>89</sup> nicht entlastet. Sie sind weiterhin Teil der stark belasteten B 463.</p>
Umwelt (s. auch Kap.3.2)	<p>Variante 5B*(2019) verursacht erhebliche Auswirkungen auf die <b>Wohn- und Wohnumfeldfunktionen</b> und ist unter <b>naturschutzfachlichen Gesichtspunkten</b> wegen der Betroffenheit eines Natura-2000 Gebietes als sehr problematisch zu beurteilen. Die Trasse verläuft bei der Querung der Eyach in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung und greift dort sowie insbesondere im Bereich des offen gebauten Tunnelabschnitts in vorhandene Wohnbebauung ein (s. Kap. 3.1 „Steckbriefe“, Abb. 14, 15, 16). Das Wohngebiet östlich der K 7151 oberhalb des Tunnelbereiches wird durch die Lärmimmissionen der aus westlicher Richtung senkrecht auf dieses Gebiet zulaufenden Trasse beeinträchtigt. Mit einer spürbaren Verschlechterung der Lärmsituation gegenüber den heutigen Verhältnissen ist zu rechnen.</p> <p>Variante 5B*(2019) beansprucht und beeinträchtigt die Nutzung <b>wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten</b> im Nordkorridor (vgl. Anlage 1, Karte 1.3, Flächen mit sehr</p>

<sup>89</sup> Vgl. Kap. 3.1, (Q 3 und Q 8)

hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung; Anlage 2<sup>90</sup>). Allerdings ist Variante 5B\*(2019) nur halb so lang wie Variante 1G1 bzw. 1C(2019) und 1E(2019), so dass der Abschnitt mit erheblichen Auswirkungen kürzer ist. Die Qualität der Auswirkungen ist aber mit denen der Variante 1G1 vergleichbar.

Die von **ökologischen Risiken** betroffenen Strecken und Flächen des **Freiraums** sind insgesamt kleiner als bei der fast doppelt so langen Trasse der Variante 3C(2019) und der Variante 1G1. Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere im Zusammenhang mit der Eyach-Überquerung, dem Verlauf der Trasse in Dammlage (Kaltluft-/Frischlufthbarriere), sowie beim anschließenden Einschnitt im Gewann „Hochwangen / Holderäcker“ in stark rutschgefährdete Hangschuttdecken. **Artenschutzrechtliche Probleme** sind bei Variante 5B\*(2019) zwar nicht zu erwarten, da mögliche Beeinträchtigungen voraussichtlich durch vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden können (siehe „Antrag auf Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG“, Unterlage 12.8, Nov. 2010 im Zusammenhang mit der Vorentwurfsplanung für Variante 1G1 2010, EBERHARD + PARTNER GBR 2010). Im Hanggelände der Gewanne „Hochwangen“ und „Unterer Brühl“ quert Variante 5B\*(2019) aber den südlichen Rand des **Vogelschutzgebietes** Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“ „[...] und beeinträchtigt nach den Ergebnissen einer von der LUBW beauftragten Nachkartierung ein Revier des Neuntöters. Mit der Aufgabe des **Reviers ist zu rechnen**“ (EBERHARD + PARTNER GBR 2010: 16). „Da der Neuntöter zu den maßgeblichen Bestandteilen des Vogelschutzgebietes gehört, ist der Verlust eines Reviers als erhebliche Beeinträchtigung der Ziele des Vogelschutzgebietes zu bewerten. Bei Realisierung der optimierten Nordumfahrung wäre es somit erforderlich, eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, wobei aufgrund der jetzt schon prognostizierten erheblichen Beeinträchtigung ein Ausnahmeverfahren einschließlich einer Alternativenprüfung erforderlich wird“ (KRAMER 2010: 14). Diese Einschätzung trifft nach mündlicher Auskunft des Gutachters auch heute noch zu. Variante 5B\*(2019) stellt fachlich und rechtlich eine ungünstige Lösung dar. Der **Flächenbedarf** von Variante 5B\*(2019) ist vergleichsweise gering und liegt nur wenig über dem der Variante 4B(2019) (vgl. Kap. 3.1, Übersicht 26: Flächenbedarf der Varianten 2019 im Vergleich zu 1998).

Raumordnung/  
Städtebau  
(s. Kap. 3.4)

Variante 5B\*(2019) entlastet einerseits das Ortszentrum der Ortsdurchfahrt und führt zu einer wesentlichen Verringerung der Trenneffekte bzw. Querungsrisiken, die Verkehrssicherheit insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer wird wirksam erhöht. Die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen im Ortszentrum der Ortsdurchfahrt werden nachhaltig reduziert. Andererseits belastet Variante 5B\*(2019) einige Wohngebiete von Lautlingen und greift erheblich in vorhandene Siedlungsstrukturen ein:

- Im Bereich der westlichen Querung der Eyach verläuft die Trasse in unmittelbarer Nähe der Wohnbebauung. „Durch die Anlage von Lärmschutzwänden lassen sich die Grenzwerte für Mischgebiete zwar einhalten, dennoch besteht eine deutliche Verschlechterung der Lärmsituation gegenüber dem vorhandenen Zustand“ (EBERHARD + PARTNER GBR 2010: 18).
- Die Trasse der Variante läuft auf das Wohngebiet oberhalb des Tunnelbereichs östlich der K 7151 senkrecht zu. In diesem Bereich ist ebenfalls mit einer spürbaren Verschlechterung der Lärmsituation gegenüber den heutigen Verhältnissen zu rechnen.

<sup>90</sup> Die vorliegenden schalltechnischen Berechnungen (Anlage 2) zeigen für den Prognosebezugsfall (Prognose 2030 ohne B 463 neu) im Nordkorridor folgende Bereiche als störungsarme Räume mit weniger als 50 dB(A): Hanglagen nördlich „Eichwäldle“, „Donnerhalde“, „Hochwangen“, Gewann „Unterer Brühl“ sowie „Holderäcker“.

- Im Bereich des Brückenbauwerks über der Eyach müssen voraussichtlich ein, zwei Wohnhäuser abgerissen werden. Im Bereich der Straße am Römerhof ist der Abriss von ca. 8 bis 12 Wohngebäuden erforderlich<sup>91</sup>.

Baubarkeit  
(s. Kap. 3.3)

An den Bau der Variante 5B\*(2019) stellen sich aufgrund der ungünstigen geologischen Gegebenheiten besondere Anforderungen. Die Trasse liegt sowohl oberirdisch als auch im bergmännischen Bereich in ingenieurgeologisch sehr anspruchsvollem Untergrund. Die Trasse befindet sich zunächst oberirdisch in Rutschgebieten (Nähe Gefahrengelände für Rutschungen), verläuft mit dem Tunnel unter bebautem Gebiet. Der Bereich des Ostportals und der anschließende oberirdische Bereich der Trasse liegen wiederum in einem rutschgefährdeten Hang.

Investitionskosten  
(s. Kap. 3.5)

Variante 5B\*(2019) stellt unter dem Aspekt der Baukosten die vergleichsweise zweitgünstigste Lösung aller in der Plausibilisierung geprüften Varianten dar, dicht gefolgt von Variante 1G1(2019). Mit Variante 5B\*(2019) sind jedoch erhebliche Kostenrisiken verbunden, die sich nach Angaben des Vorhabenträgers derzeit nicht näher quantifizieren lassen und deshalb auch nicht in den Investitionskosten enthalten sind. Der Bau von Tunnelbauwerken im Plangebiet wird als „besonders herausfordernd“ und risikoreich beurteilt. Die Kostenrisiken steigen außerdem noch, wenn die Tunnel wie bei der Variante 5B\*(2019) unter bebautem Gebiet verlaufen. Bei Tunnelösungen fallen zusätzlich jährlich noch hohe Betriebskosten an.

rechtliche Aspekte

Variante 5B\*(2019) wirkt sich erheblich auf rechtliche Belange aus. Eine Optimierung des Tunnelgefälles der Variante 5B\*(2019) würde zu noch umfangreicheren Eingriffen in die bestehende Wohnbebauung führen als die ursprüngliche Lösung (Tunnel 540 m, 4,5%) und den Abriss von mehr als 12 Wohnhäusern erfordern (am Bauanfang und insbesondere im Bereich des in offener Bauweise gebauten Tunnelabschnitts). Bei Realisierung der Variante 5B\*(2019) ergeben sich voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“, die die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens nach § 34 Abs. 3 BNatSchG erforderlich machen (vgl. oben „Umwelt“).

#### 4.3.4

#### Fazit

Gemeinsam ist den Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019), dass sie die verkehrsplanerischen Ziele der Entwurfsklasse EKL 2 nicht erfüllen, die sich aus der überregionalen Verbindungsfunktion der B 463 neu im Straßennetz ableiten, sowie den Abriss mehrerer (Wohn)gebäude erfordern. Unterschiede ergeben sich bei den Varianten 3C(2019), 4B(2019), 5B\*(2019) insbesondere in der Verkehrswirksamkeit, den Auswirkungen auf städtebauliche Belange, auf die Gebietskulisse Natura 2000 sowie in der Höhe ihrer Investitionskosten:

- Die Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) entlasten das Ortszentrum der Ortsdurchfahrt sehr gut, wenn auch räumlich nicht so weitreichend wie die Varianten des Südkorridors. Variante 3C(2019) entlastet die Ortsdurchfahrt und das Ortszentrum von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten am schlechtesten. Die Verkehrsbelastung und die funktionalen und städtebaulichen Trennwirkungen werden nur innerhalb der Siedlungsbereiche verlagert. Die Auswirkungen des Straßenkorridors und der erforderlichen Schallschutzbauwerke auf die angrenzenden Siedlungsgebiete, die städtebauliche Situation und das Ortsbild wären so gravierend, dass die Variante unter städtebaulichen Gesichtspunkten nicht vertretbar erscheint.

<sup>91</sup> Aufgrund geringer Überdeckung muss der Tunnel hier teilweise in offener Bauweise gebaut werden.

- Die Verkehrsqualität wird im Vergleich zur bestehenden B 463 nicht entschieden verbessert. Die durchgehende 2-Streifigkeit der Varianten sowie die teilweise nicht leistungsfähigen Knotenpunkte führen zu einer ungünstigen Verkehrsqualität. Die Leichtigkeit des Verkehrs sowie die Verkehrssicherheit ist gegenüber den Lösungen, die der Entwurfsklasse EKL 2 entsprechen, sehr ungünstig. In den Tunnelabschnitten ist das Unfallrisiko gegenüber den freien Abschnitten grundsätzlich erhöht. Diesbezüglich schneiden die Varianten 4B(2019) mit einem Gefälle im Tunnel von 5% und 5B\*(2019) mit einem Gefälle von teilweise 6% am ungünstigsten von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten ab.
- Die Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019) greifen gravierend in bestehende (Wohn)bebauung ein. Allein unter diesem Aspekt wären sie als nicht realisierungswürdig einzustufen. Variante 4B(2019) schneidet etwas günstiger ab.
- Bei Realisierung der Variante 5B\*(2019) ergeben sich aller Voraussicht nach erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes nördlich von Lautlingen. Der Belastungskorridor entlang der Variante ist nicht mehr aufwertbar. Nach fachgutachterlicher Einschätzung ist davon auszugehen, dass Variante 5B\*(2019) ein Ausnahmeverfahren mit Alternativenprüfung erfordert.
- Die Investitionskosten der Variante 4B(2019) sind doppelt so hoch wie die Kosten der Variante 5B\*(2019) und der Variante 1G1. Zusätzlich führen der schwierige Baugrund sowie die Lage der Tunnel unter bestehender Bebauung und die geringe Geländeüberdeckung bei den Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) zu ganz erheblichen Kostenrisiken.

Die Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019) stellen aus den oben genannten Gründen heute **keine realistischen Lösungsansätze für die B 463 neu** mehr dar. Maßgeblich für diese Einschätzung sind die seit der Variantenentscheidung fortgeschrittenen Erkenntnisse und höheren Anforderungen an einen sicheren und flüssigen Verkehrsablauf auf Straßen der Kategorie „Überregionalstraßen“ (LS II, RAL 2012), denen die modifizierten Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B(2019) nicht gerecht werden, sowie die Auswirkungen der Varianten auf eigentumsrechtliche Belange. Variante 5B\*(2019) ist außerdem unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten wegen der Betroffenheit des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“ als **problematisch zu beurteilen**. Neue Erkenntnisse und zusätzlichen Daten zur Geologie im Plangebiet zeigen zudem, dass der Bau der Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) außerordentlich schwierig und mit äußerst hohen Kostenrisiken verbunden ist.

Eigentumsrechtliche Belange spielten im **Abwägungsprozess der neunziger Jahre** offensichtlich keine Rolle. Die heute betroffenen Bereiche waren damals zum Teil noch nicht bebaut (teilweise aber bereits als Mischgebiete oder Gewerbegebiete ausgewiesen bzw. geplant) und zumindest bei Variante 4B wurde von einem durchgehend bergmännisch gebauten Tunnel ausgegangen. Die **Variante 3C** schied bereits in den neunziger Jahren relativ frühzeitig aufgrund der mangelnden Verkehrsentlastung und der Auswirkung auf städtebauliche Belange trotz niedriger Baukosten als nicht zielführende Variante aus. **Variante 4B** wurde vor allem aufgrund der sehr hohen Baukosten ausgeschieden (vgl. Kap. 2 der Plausibilisierung), auch wenn die Variante in den Umweltverträglichkeitsstudien von 1991 und 1998 als vergleichsweise umweltverträglichste Lösung beurteilt wurde und eine sehr gute Verkehrsentlastung aufwies. **Variante 5B\*** wurde lange als „Kompromisslösung“ angesehen, mit guter Verkehrs-



entlastung, mittleren Baukosten und geringeren ökologischen Konflikten für die Freiraumfunktionen als Variante 1G1. Das europäische Gebiets- und Artenschutzrecht spielte damals noch keine Rolle.

Hinsichtlich der Beurteilung der Verkehrswirksamkeit, der Kosten, der Flächeninanspruchnahme und der Auswirkungen auf städtebauliche Ziele und umweltbezogene Belange (mit Ausnahme von Natura 2000) haben sich im Vergleich zu den neunziger Jahren für die modifizierten Varianten 3C(2019), 4B(2019) und 5B\*(2019) keine grundsätzlichen Änderungen ergeben, die eine abweichende Gewichtung der variantenbezogenen Konflikte und eine modifizierte Beurteilung der Varianten nach sich ziehen könnten.

## 4.4

### Varianten des Südkorridors

#### Südkorridor

Das Kapitel 3.2 „Umwelt“ der Plausibilisierung zeigt, dass auch im Südkorridor ein hohes Konfliktpotenzial für die Schutzgüter des UVPG durch einen Straßenkorridor zu erwarten ist. Es leitet sich vor allem aus den zu erwartenden erheblichen und umfangreichen Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des hochwertigen Freiraumes südlich von Lautlingen (Reuten, Bühl, Meßstetter Tal) ab. Im Unterschied zum Nordkorridor lässt der Südkorridor allerdings auch eine Trassenführung zu, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebietskulisse Natura 2000 und damit einen potenziell zulassungshemmenden Sachverhalt vermeidet, sofern der Straßenkorridor nicht zu weit nach Süden ausschwenkt und somit ortsnäher verläuft. Eingriffe in vorhandene Bebauung durch einen Straßenkorridor können ausgeschlossen werden.

#### Varianten

Die Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1 des Südkorridors sind grundsätzlich als geeignete Lösungen einzustufen, da sie die verkehrsplanerischen Ziele erfüllen, die sich aus der Verbindungsfunktion der B 463 neu im Straßennetz ableiten, wenn auch in unterschiedlicher Qualität:

Gemeinsam ist den Varianten, dass sie die verkehrsplanerischen Ziele der Entwurfsklasse EKL 2 erfüllen, die sich aus der überregionalen Verbindungsfunktion der B 463 neu im Straßennetz ableiten. Entsprechend der Entwurfsklasse EKL 2 sind dreistreifige Überholabschnitte möglich, wenn auch in unterschiedlicher Qualität. Variante 1C (2019) und Variante 1E (2019) werden auf einem Teilstück (Bereich Bühl) durch einen Tunnel geführt, während Variante 1G1 vollständig oberirdisch verläuft. Die Varianten besitzen je drei Anschlüsse an das bestehende Straßennetz, deren Lage und Ausgestaltung sich teilweise unterscheiden.

### 4.4.1

#### Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1

#### Verlauf

Die Varianten umgehen die Siedlungsbereiche von Lautlingen im Süden. Im Westen verlaufen sie nahezu gleich. Die Varianten verlassen die B 463 alt westlich des Ortseingangs Lautlingen, verlaufen am Gewerbegebiet 'Eschach' entlang und unterqueren die Bahnlinie mit einem tiefen Einschnitt („Reuten“). Anschließend schwenken sie unterschiedlich weit nach Südosten aus. Variante 1C(2019) verläuft bis zur Querung des Meßstetter Tals am weitesten im Süden. Variante 1E(2019) schwenkt nicht ganz so weit aus und liegt dort zwischen den Varianten 1G1 und 1C(2019).

Die Varianten 1C(2019) und 1E(2019) durchqueren den Bereich **Bühl** mit einem Tunnel, während Variante 1G1 hier in einem tiefen Einschnitt verläuft. Das **Meßstetter Tal** wird mit einem **Brückenbauwerk** gequert, dessen Länge und Höhe sich bei den Varianten teilweise unterscheidet. Bei Variante 1C(2019) ist die Brücke kürzer und die lichte Höhe geringer als bei den Varianten 1E(2019) und 1G1. Östlich des

Meßstetter Tals verlaufen alle drei Varianten in einem tiefen Einschnitt. Das geplante **Gewerbegebiet 'Hirnau'** durchqueren die Varianten mittig und münden am Ortsrand von Lautlingen / Ebingen in die bestehende B 463. Die Varianten 1G1 und 1E(2019) verlaufen hier identisch.

Die Varianten besitzen mit dem bestehenden Straßennetz je einen Anschluss im Westen (Bauanfang), im Osten (Bauende) sowie einen Anschluss in der Mitte (K 7151 Richtung Meßstetten). Der **Anschluss West** ist bei allen drei Varianten identisch während der **Anschluss Ost** nur bei den Varianten 1G1 und 1E(2019) gleich ist. Der **Anschluss Mitte** unterscheidet sich bei allen drei Varianten. Der Anschluss Ost liegt bei Variante 1C(2019) nicht direkt im geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' wie bei den Varianten 1E(2019) und 1G1. Der **Anschluss Mitte** liegt bei Variante 1C(2019) östlich und bei Variante 1E(2019) westlich der K 7151 (jeweils südlich der Trasse). Bei Variante 1G1 liegt der Anschluss westlich der K 7151 (nördlich der Trasse).

Modifizierung  
(s. Kap. 3.1)

Die Varianten **1C und 1E** wurden an die aktuellen fachtechnischen Vorgaben entsprechend der Aufgabenstellung („Plausibilisierung der Variantenentscheidung“) angepasst. Eine Modifizierung der Variante 1G1 war nicht erforderlich. Sie wurde seit 2004/2005 bis heute kontinuierlich planerisch weiterentwickelt und konkretisiert. Für die überschlägige Kostenschätzung (s. Kap. 3.5), die Ermittlung des Flächenbedarfs (s. Kap. 3.1) und den Vergleich der Lärmimmissionen (s. Anlage 2) wurde die strabentechnisch bereits detaillierter ausgearbeitete Variante 1G1 an den Standard der modifizierten Varianten angepasst. Diese Variante trägt die Bezeichnung 1G1(2019).

Die Varianten sind entsprechend der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse EKL 2 trassiert. Der überwiegende Teil der Knotenpunkte sowie die Querschnitte der 3-streifigen Überholabschnitte entsprechen der Entwurfsklasse EKL 1. Lage und Länge der Überholabschnitte variieren. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' kann bei den Varianten 1G1 und 1E(2019) direkt angeschlossen werden (verkehrlich günstig). Bei Variante 1C(2019) ist dies nur indirekt möglich, z.B. über zwei Stichstraßen (verkehrlich ungünstig). Die gemäß der RAL 2012 anzustrebenden Gestaltungs- und Trassierungselemente lassen sich bei Variante 1G1 insgesamt vorteilhafter umsetzen als bei Variante 1E(2019) und bei Variante 1E(2019) vorteilhafter als bei Variante 1C(2019).

Verkehrssicherheit,  
Verkehrsqualität  
(s. Kap. 3.1)

Insgesamt stellt **Variante 1G1** unter dem Aspekt der „technischen Qualität der Planung“, der „**Verkehrssicherheit**“ und der „**Verkehrsqualität**“, die vergleichsweise vorteilhafteste Lösung dar, gefolgt von **Variante 1E(2019)**. Um eine ausreichende Verkehrsqualität zu erzielen, sind ein Teil der Knotenpunkte entsprechend der Entwurfsklasse EKL 1 ausgebildet. Diesbezüglich unterscheiden sich die Varianten nicht wesentlich voneinander. Der Anschluss an die K 7151 (Anschluss Mitte) lässt sich mit Variante 1G1 verkehrlich etwas günstiger (und flächensparender) verknüpfen als mit Variante 1E(2019). Länge und Anordnung der 3-streifigen Überholabschnitte sind bei Variante 1G1 etwas vorteilhafter ausgebildet als bei Variante 1E(2019). Variante 1E(2019) hält die trassierungstechnischen Vorgaben der RAL 2012 im Tunnel ein, auch wenn dessen Längsneigung im obersten Bereich liegt und ggf. erhöhte Sicherheitsvorkehrungen erfordert.

**Variante 1C(2019)** schneidet insgesamt schlechter als Variante 1E(2019) ab. Der Tunnel weist eine ungünstige Abfolge von gerader Strecke und Radien auf (höheres Unfallrisiko). Die Ausprägung (Länge) des 3-streifigen Überholabschnittes in Fahrtrichtung Ebingen ist vergleichsweise ungünstig. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' kann nicht wie bei den Varianten 1E(2019) und 1G1 direkt angeschlossen werden.

Die Untersuchung der **Leistungsfähigkeit der Strecke** weist für Variante 1G1 im Vergleich zu den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) insgesamt die etwas besseren Qualitätsstufen (QSV) aus. Bis auf den Abschnitt Mitte (Fahrtrichtung Ost) besitzen die Varianten 1C(2019) und 1E(2019) aber auf den übrigen Strecken vergleichbare Qualitätsstufen und Fahrtgeschwindigkeiten wie Variante 1G1. Der Verkehrsgutachter beurteilt die **Leistungsfähigkeit der Strecke der Variante 1G1** mit „überwiegend leistungsfähig“ und die der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) mit „teilweise leistungsfähig“ (S. 36ff).

Verkehrswirksamkeit  
(s. Kap. 3.1)

Die verkehrliche Wirksamkeit der Varianten ist vergleichbar.

Durch die großräumige Führung des Planfalls 1C(2019)/1E(2019)/1G1 mit Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten können mit rd. 80% sehr gute Entlastungen der Ortsdurchfahrt erreicht werden, die auch die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt umfassen. Von der Ortsdurchfahrt können 19.760 Kfz/24h im Abschnitt westlich der K 7151 verlagert werden und 19.230 Kfz/24h im Abschnitt östlich der K 7151. Die K 7151 Richtung Meßstetten wird um ca. 2.000 Kfz/24h entlastet (die Entlastung beträgt rd. 40%). Der Schwerverkehrsanteil von heute 10% in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden. Es verbleiben in der Ortsmitte ca. 3% Schwerverkehr. Im Ortszentrum ist die Entlastungswirkung der Ortsdurchfahrt etwas geringer als die der Planfälle 4B (2019) und 5B\*(2019).

Umwelt  
(s. auch Kap. 3.2)

Der Südkorridor hat eine überwiegend hohe Bedeutung für Tiere und Pflanzen (s. Anlage 1, v.a. Karten 2.3, 2.4) und eine sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung, Kurzzeit- und Feierabenderholung (s. Anlage 1, Karten 1.2, 1.3, 5). Die siedlungsnahen Freiräume sind gem. der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 2) überwiegend als störungsarme Räume<sup>92</sup> einzustufen. Die Hangwälder des Südkorridors im Gewann „Reuthalde“ und „Unter der Burg“ unterliegen dem europarechtlichen Gebietsschutz und gehören zum FFH-Gebiet Nr. 7819-341 „Östlicher Großer Heuberg“. Im gesamten Südkorridor kommen europarechtlich geschützte Lebensräume und Arten vor (Unterlage 19.3). Gegenüber den 90er Jahren sind inzwischen größere Waldbereiche als Erholungswald ausgewiesen.

<sup>92</sup> Nach einer Veröffentlichung des Bundesamtes für Naturschutz (RECK et. al. 2001) wird der Schwellenwert für störungsarme Räume bei 50 dB(A) diskutiert. Bei 55 dB(A) ist nach ZSCHALISCH UND JESSEL (2001) von einer mittleren Belästigung und bei 60 dB(A) von einer schweren Belästigung auszugehen. Im Rahmen der Umwelt- und Landschaftsplanung werden nach ZSCHALISCH UND JESSEL (2001) folgende Lärmschwellenwerte für die Abgrenzung von Belastungsgraden genannt:

- 45 dB(A): leichte Belästigung (einzelne empfindliche Erholungssuchende gestört)
- 50 dB(A): mittel (10% der Bevölkerung gestört)
- 55 dB(A): mittel bis hoch (15% der Bevölkerung gestört)
- 60 dB(A): hoch (30% der Bevölkerung gestört).

Räume mit weniger als 50 dB(A) (Prognose 2030 ohne Ortsumgehung), s. Lärmgutachten (BS INGENIEURE (2019): Gewanne „Lauterbach“, „Reuten“, „Vor dem Band“ sowie die südlich daran angrenzende Landschaft. Ab dem Gewann „Bruckbach, Bühl“ verläuft die 50 dB(A)-Isophonenlinie sogar nahe der Bahnstrecke und umfasst neben der gesamten freien Landschaft auch die Siedlungen beidseits der K 7151 ab etwa der zweiten Häuserreihe. Im südlichen Meßstetter Tal sind die oberen Talflanken störungsarme Räume, außerdem die Freiflächen ab dem Gewann „Buchhalde“ sowie im südlichen Teilbereich des Gewanns „Talbach“. Die Gewanne „Hirnu / Stetten“ wurden nicht betrachtet, da hier das Gewerbegebiet 'Hirnu' geplant ist. Die Schallpegel von zwei (oder mehr) Schallquellen können nicht einfach addiert werden, da der Schallpegel ein logarithmisches Maß ist. Die Lärmimmissionen der Zollern-Alb-Bahn sind gegenüber den Lärmimmissionen der B 463 zu vernachlässigen. Das Zugaufkommen (einschließlich das Güterverkehrsaufkommen) auf der regionalen Nahverkehrsstrecke Nr. 4630 (DB) Tübingen-Sigmaringen ist in Lautlingen mit ca. 60 Fahrten am Tag gering. Lautlingen wird pro Stunde und Fahrtrichtung von jeweils einem Zug der Hohenzollernschen Landesbahn (HSL) befahren und alle zwei Stunden von jeweils einem IRE-Zug je Fahrtrichtung. Das sind jeweils 2 Schallereignisse bzw. alle zwei Stunden 4 Schallereignisse auf der Bahnstrecke in Lautlingen. Die Züge der HSL sind mit ca. 2 Waggons sehr kurz, die IRE - Züge sind etwas länger. Ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) bei freier Schallausbreitung ergibt sich bei Nahverkehrszügen (ohne Güterverkehr) bereits in einem Abstand von ca. 100 m ab der Bahnachse (Städtebauliche - Lärmfibel, Hinweise für die Bauleitplanung, 2018, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 2018, S. 69, Tabelle 3/1).

Seit der Variantenentscheidung 1998 kam es durch die Erweiterungen des Gewerbegebietes 'Eschach' im Westen des Südkorridors zum Verlust von Freiflächen, der sich insbesondere auf das Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt' und 'Fläche' auswirkte. Zu einem weiteren Flächenverlust wird es im Osten im Gewinn „Hirnau / Stetten“ kommen. Hier ist das Gewerbegebiet 'Hirnau' geplant (rd. 24 ha). Es werden dort Flächen von überwiegend lokaler Bedeutung für Tiere und Pflanzen entfallen sowie Flächen mit hoher Bedeutung für die wohnungsnaher Kurzzeit- und Feierabenderholung. Nördlich des Geländesporns „Bühl“ weist der Flächennutzungsplan Albstadt-Bitz seit den neunziger ein geplantes Wohngebiet aus („Unter der Burg“, „Rißlinger“, „Alter Weg“). Diese Entwicklung würde die Bedeutung des südlich angrenzenden Freiraums für die Kurzzeit- und Feierabenderholung im Südkorridor noch erhöhen.

Die Varianten 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 führen im Südkorridor zu Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungs- und Störungswirkungen. Die Landschaftsstruktur und die Qualität der Landschaft wird durch die Varianten massiv verändert, der Südkorridor gravierend zerschnitten und die Zugänglichkeit der freien Landschaft vor allem durch Variante 1G1 auf wenige Punkte begrenzt. **Unterschiede der Varianten** ergeben sich vor allem im Bereich des Geländesporns „Bühl“ westlich des Meßstetter Tals. Weitere Unterschiede bestehen im **Meßstetter Tal** durch Lage und Höhe des jeweiligen Brückenbauwerks sowie östlich des Meßstetter Tals durch die Verknüpfung der B 463 neu mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau'. Betroffen sind vor allem die **Schutzgüter 'Menschen / Gesundheit (Wohnen, Wohnumfeld, Erholungsfunktion der Landschaft)', 'Landschaft / Landschaftsbild' sowie 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt'**. Im Rahmen der Plausibilisierung der Variantenentscheidung wurden die mit den Varianten 1C(2019), 1E(2019) und 1G1(2019) einhergehenden Schallimmissionen und deren Auswirkungen auf die (Wohn)bebauung und die freie Landschaft des Südkorridors ermittelt, um die Unterschiede der Varianten herauszuarbeiten (Anlage 2).

Für die Schutzgüter

- Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld
- Menschen, Gesundheit – Erholung sowie
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

stellen sich die Unterschiede zwischen den Varianten wie folgt dar:

### **Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld**

Zur Ermittlung der Unterschiede der Varianten wurde in der schalltechnischen Untersuchung insbesondere die Bebauung der Straßen am südlichen Ortsrand von Lautlingen „Unter der Burg“ und „Hossinger Weg“, „Rißlinger Straße/Eisbachstraße“ sowie „östlich der Tierberger Straße“ betrachtet<sup>93</sup>. Die Lage der Straßen ist der Abbildung 38 zu entnehmen. Die Auswirkungen fasst Übersicht 63 zusammen.

<sup>93</sup> Vom Bauanfang im Westen bis auf Höhe der Bebauung an der Straße „Vor dem Band“ und im Osten vor dem Bauende am westlichen Ebinger Ortseingang sind die Varianten identisch. Nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) besteht beim Neubau einer Straße Anspruch auf die Einhaltung von Grenzwerten. In Abhängigkeit der Gebietskategorie betragen diese im Zeitbereich tags 59 dB(A) bei Wohngebieten, 64 dB(A) bei Misch-, Kern- und Dorfgebieten und 69 dB(A) bei Gewerbegebieten (GE). Im Zeitbereich nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) liegen sie jeweils 10 dB(A) niedriger. Bei Überschreitung der Grenzwerte sind in erster Linie aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand) vorzusehen.

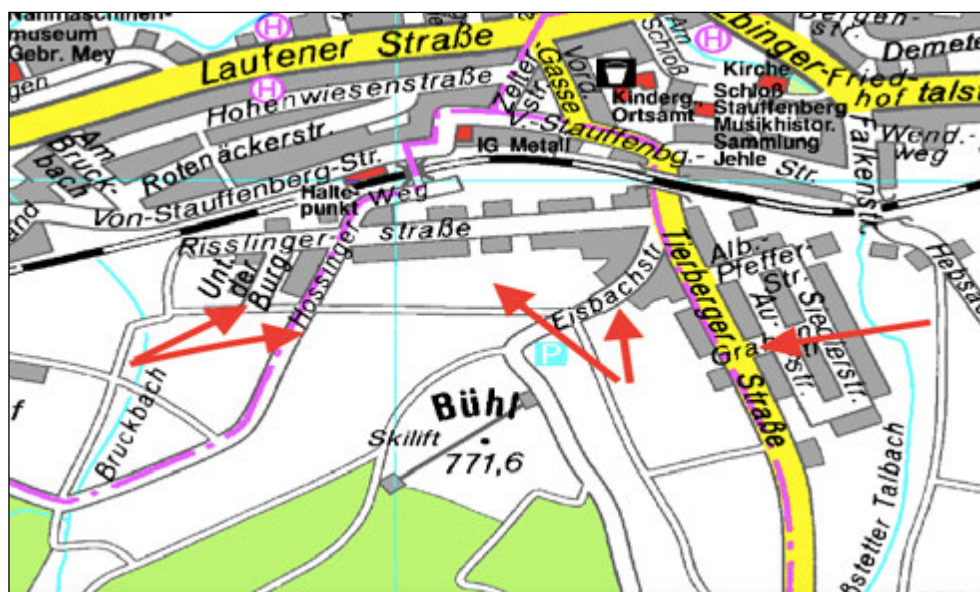


Abbildung 38: Lage der relevanten Straßen „Unter der Burg“ und „Hossinger Weg“, „Rißlinger Straße“, „Eisbachstraße“, „Tierberger Straße“ (aus: Auszug aus dem Stadtplan Albstadt, www.unser-stadtplan.de, Internetabruf, 2019; bearbeitet EBERHARD + PARTNER GBR)

Übersicht 63: Lärmauswirkung der Südvarianten auf die Bebauung<sup>94</sup>

Betroffener Bereich	Ergebnis der Schalltechnischen Untersuchung
<b>Unter der Burg, Hossinger Weg</b> (vgl. Gutachten, S. 21f)  Die Varianten verlaufen westlich des Wohngebietes „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger Weg“ auf einem Damm von rd. 300 m Länge.	<u>1C(2019), 1E(2019), 1G1(2019):</u> Bei allen Varianten sind aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand 2 m bis 4 m Höhe) vorzusehen zur Einhaltung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).
<b>Rißlinger Straße / Eisbachstraße</b> (vgl. Gutachten S. 22)  Die Varianten durchqueren den Bereich Bühl in einem tiefen Einschnitt (Variante 1G1) oder mit einem Tunnel (Varianten 1C(2019) und 1E(2019)).	<u>1C(2019), 1E(2019), 1G1(2019):</u> Alle drei Varianten halten für die Bebauung Rißlinger Straße / Eisbachstraße die maßgeblichen Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ein.
<b>Tierberger Straße, Siedlerstraße und Austraße</b> (vgl. Gutachten S. 23f)  Bereich der Meßstetter Talquerung	<u>Variante 1G1 (2019)</u> Lärmschutzansprüche an Gebäuden sind vereinzelt zu erwarten.

Die Wirkungen der Varianten auf die (Wohn)bebauung unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander. Dort, wo die Varianten auf rd. 300 m in Dammlage verlaufen, ist bei allen drei Varianten aktiver Lärmschutz (Lärmschutzwand von 2 m bis 4 m Höhe) erforderlich. Für die Rißlinger Straße/Eisbachstraße halten alle drei Varianten die gesetzlichen Grenzwerte ein. Die Varianten 1C(2019) und 1E(2019) sind hier vorteilhafter (Verlauf in Tunnellage), da die flächenhaften Schallimmissionen geringer als bei Variante 1G1(2019) sind. Im Bereich Rißlinger Straße / Eisbachstraße ergibt

<sup>94</sup> aus: BS INGENIEURE (2019), Anlage 2

sich nach Aussage des Fachgutachters bei den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) ein dem Prognosebezugsfall vergleichbares Geräuschniveau.

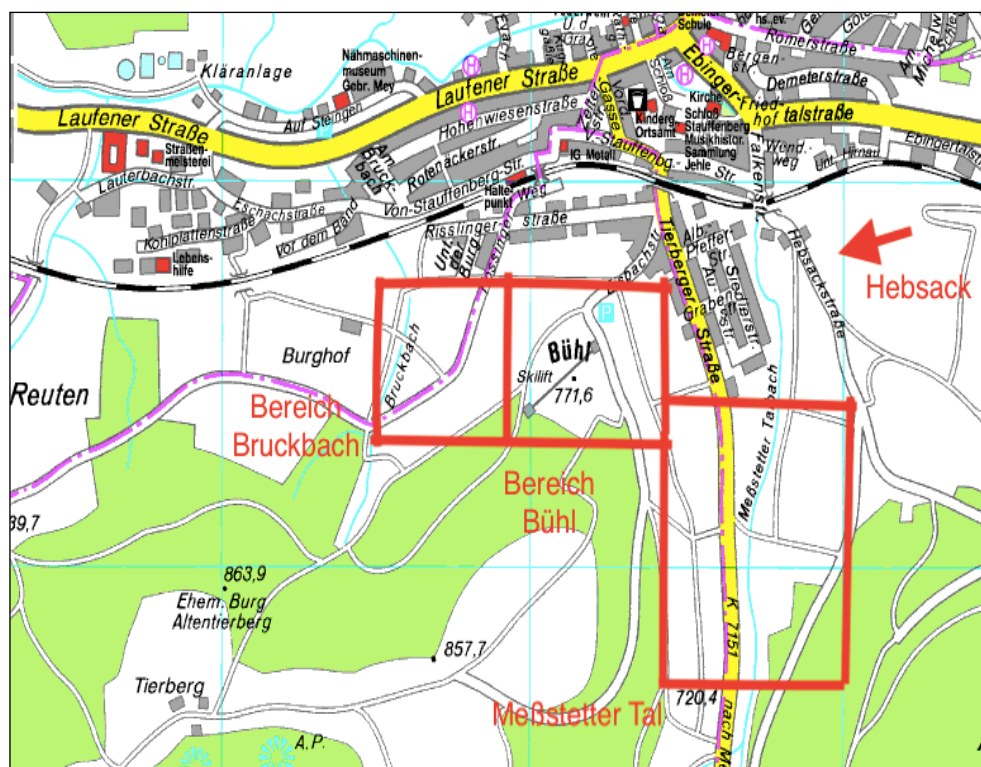
### **Menschen, Gesundheit – Erholung**

(einschl. Landschaft, Landschaftsbild, siehe Anlage 1, Karte 1.2, 1.3, 5)

Der gesamte Südkorridor mit Ausnahme der Siedlungsbereiche sowie der Bauanfang im Westen und das Bauende im Osten (geplantes Gewerbegebietes 'Hirnau') haben eine **sehr hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung**. Es handelt sich um Bereiche mit hoher Strukturvielfalt und guter Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur sowie um siedlungsnahen Freiräume im Radius von 750 m um Wohn- und Mischgebietsflächen mit ausreichender Zugänglichkeit. Die siedlungsnahen Freiräume sind ohne die B 463 neu überwiegend als **störungsarme Räume mit weniger als 50 dB(A)** einzustufen. Dazu zählen die Gewanne „Lauterbach“, „Reuten“, „Vor dem Band“ sowie die südlich daran angrenzende Landschaft. Ab dem Gewann „Bruckbach, Bühl“ verläuft die 50 dB(A)-Isophonenlinie sogar nahe der Bahnstrecke und umfasst neben der gesamten freien Landschaft auch die Siedlungen beidseits der K 7151 ab etwa der zweiten Häuserreihe. Im südlichen Meßstetter Tal sind die oberen Talflanken störungsarme Räume: ab dem Gewann „Buchhalde“ sowie ab dem südlichen Teilbereich des Gewanns „Talbach“. Die **Beeinträchtigung der Erholung** erfolgt in erster Linie durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung / Störung funktionaler Zusammenhänge, Veränderung des Landschaftsbildes sowie durch Lärm. Im folgenden werden die Veränderungen durch „Flächeninanspruchnahme / Zerschneidungswirkungen / Störung funktionaler Zusammenhänge, Veränderungen des Landschaftsbildes“ sowie die Veränderungen durch „Verlärmung der freien Landschaft“ dargestellt:

#### Veränderungen durch Flächeninanspruchnahmen, Zerschneidungswirkung / Störung funktionaler Zusammenhänge, Veränderungen des Landschaftsbildes

Visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch den Baukörper der B 463 neu und die Veränderungen im Bild und in der Struktur der Landschaft auf der gesamten Strecke. Es kommt zu Flächeninanspruchnahme, -zerschneidung und -verinselung. Schwerpunkte der Beeinträchtigungen sind die Dämme, Einschnitte und Bauwerke an den Hängen, vor allem in den **Bereichen Bruckbach, Bühl** und im **Meßstetter Tal**. Die Lage der betroffenen Bereiche zeigt Abbildung 39:



**Abbildung 39:** Bruckbach – Bühl - Meßstetter Tal (aus: Auszug aus dem Stadtplan Albstadt, Ortsteil Lautlingen [www.unser-stadtplan.de](http://www.unser-stadtplan.de), Internetabruf, 2019; bearbeitet EBERHARD + PARTNER GbR)

- Im Bereich nordöstlich des **Bruckbachs** (Bau-km ca. 1+500 bis ca. 1+800), verlaufen alle drei Varianten in Dammlage (bis 10 m hoch mit aufgesetzter Lärmschutzwand (zwischen 2 m bis 4 m) auf der nördlichen Straßenböschung). Es kommt dort bei den Varianten zu erheblichen Beeinträchtigungen durch technische Überformung des Landschaftsbildes, den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen sowie den Verlust von hochwertigen, ortsnahen Erholungsräumen. Die bereits eingeschränkte Zugänglichkeit der freien Landschaft (Bahntrasse) wird durch die Varianten des Südkorridors (sowie im weiteren Verlauf der freien Strecke) zusätzlich erheblich erschwert.
- Deutliche Unterschiede ergeben sich bei den Varianten 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 vor allem im anschließenden **Bereich Bühl** (mit Skilift und Wanderparkplatz) bis zum Anschluss der K 7151 an die B 463 neu und dem Beginn des Brückenbauwerks über das Meßstetter Tal. Variante 1G1 führt in Einschnittslage (ca. 11 m tief) am Geländesporn **Bühl** entlang und geht zum westlichen Brückenkopf des Meßstetter Talviadukts in Dammlage über, während die Varianten 1C(2019) und 1E(2019) den Geländesporn jeweils mit einem Tunnel durchqueren. Es kommt bei Variante 1G1 zu gravierenden Veränderungen der freien Landschaft durch den tiefen Einschnitt im Bühl im Wechsel mit Dammlagen am Brückenkopf sowie durch die Einschnitts- und Dammlagen am Anschluss an die K 7151 (technische Überformung, Zerschneidung, Verlust landschaftsbildprägender Vegetation, Flächeninanspruchnahme und -verinselung). Variante 1C(2019) schneidet durch den langen Tunnel (680 m) im Bereich Bühl am vorteilhaftesten ab, gefolgt von Variante 1E(2019). Im Bereich der **Meßstetter Talquerung** (Brückenbauwerk) unterscheiden sich die Varianten nicht entscheidungserheblich.



### Veränderungen durch Verlärmung der freien Landschaft

Die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 2, Pläne 1-7) für die freie Landschaft zeigen, dass die verkehrlichen Entlastungswirkungen in der Ortsdurchfahrt durch die Varianten des Südkorridors zu positiven Veränderungen im **Nordkorridor** westlich und östlich der K 7151 Richtung Margrethausen führen<sup>95</sup>. Die **störungsarmen Räume** (< 50 dB(A)) weiten sich vor allem westlich der K 7151 aus und liegen nun näher an der Bebauung. Verbesserungen um bis zu -5 dB(A) ergeben sich östlich der K 7151. Im **Südkorridor** führen die Varianten dagegen zu einer Neubelastung der freien Landschaft durch Lärm um bis zu +10 dB(A), direkt am Trassenkorridor angrenzend sogar um +15 dB(A). Die **störungsarmen Räume** verlagern sich dadurch nach Süden<sup>96</sup> und beginnen nun erst in den Waldbereichen. Deutliche Unterschiede zwischen den Varianten ergeben sich im **Bereich Bühl** und **östlich des Meßstetter Tals**:

- Durch die Tunnel-Varianten 1C(2019) und 1E(2019) können die Lärmbelastungen der freien Landschaft im **Bereich Bühl** weitgehend eingedämmt werden. Zwar hält Variante 1G1(2019) im Bereich des Einschnitts die Grenzwerte für Wohnbebauung ein, gegenüber den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) kommt es aber zu einer +5 bis +10 dB(A) deutlich stärkeren Lärmbelastung in der freien Landschaft. Übersicht 64 zeigt die Unterschiede der Varianten.
- Spürbare Unterschiede ergeben sich auch an der **östlichen Talflanke des Meßstetter Tals**. Bei Variante 1G1(2019) ist der gesamte Erholungsraum südlich der Siedlung 'Am Hebsack' nicht mehr als störungsarmer Raum zu qualifizieren.

**Übersicht 64:** Verlärmung der freien Landschaft - Unterschiede der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1(2019), (Anlage 2, Plan 2-7)

Verlärmung der freien Landschaft		
1G1(2019)	1C(2019)	1E(201)
Der störungsarme Raum beginnt erst im südlichen Waldgebiet in rd. 600 m Entfernung zur Siedlung (gemessen ab südlicher Bebauung der Eisbachstraße).	Der störungsarme Erholungsraum zieht sich von der Siedlung über den Tunnel hinweg bis ins Waldgebiet Richtung Haslen/Tierberg.	Die Variante führt zu keinem durchgehenden störungsarmen Korridor von der Siedlung bis in das Waldgebiet Haslen / Tierberg wie Variante 1C(2019), jedoch zu einem Korridor mit max. 55 dB(A) Lärmbelastung über dem Tunnel.
→ Variante 1G1(2019) ist nachteiliger als Variante 1E(2019) und deutlich nachteiliger als Variante 1C(2019)	→ Variante 1C(2019) ist die deutlich vorteilhafteste Variante.	→ Die Variante ist vorteilhafter als Variante 1G1(2019)) und nachteiliger als Variante 1C(2019).

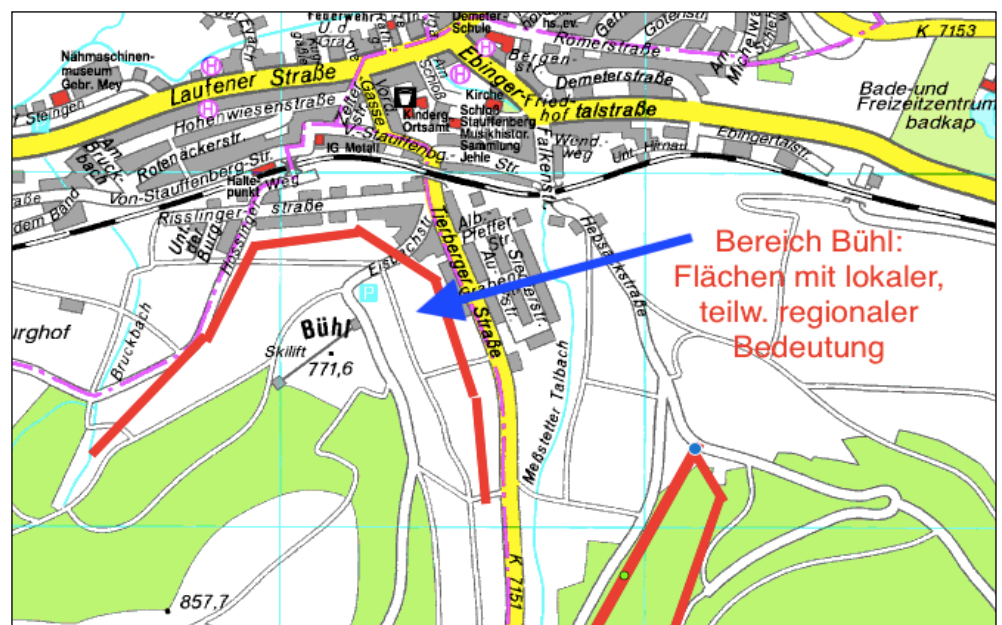
<sup>95</sup> Lärminderungen im Nordkorridor ergeben sich westlich der K 7151: insbesondere für die Gewanne „Donnerhalde“, „Unterer Brühl“ (ab dem Gewinn „Gestein“ zieht sich die 50 dB(A) Isophonenlinie etwa hinter der ersten Häuserreihe entlang bis zum Gewinn „Holleräcker“); Verbesserungen um bis zu -5 dB(A) ergeben sich östlich der K 7151: westlich vom Badkap: Hochwangen, Gewanne „Blaiken“, „Galgenbühl“, südöstlich von Badkap: Gewinn „Petersburg“.

<sup>96</sup> Die störungsarmen Räume verlagern sich (von Westen aus betrachtet) ab dem Gewinn „Vor dem Band“ nach Süden und verlaufen im Waldbereich südlich „Unter der Burg“; östlich des Meßstetter Tals finden sich störungsarme Räume nur innerhalb der Waldreiche Reuthalde; Vordere Feldhalde, Degerwand bis zur südlichen Randbebauung von Ebingen.

## Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

(s. Anlage 1, Karte 2.2, 2.3, 2.4)

Der Südkorridor weist eine **überwiegend hohe Bedeutung** für Tiere und Pflanzen auf. Die Varianten führen dort durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungs- und Störungswirkung zu erheblichen Beeinträchtigungen. Auf der gesamten Strecke sind Lebensräume von lokaler, teils regionaler Bedeutung betroffen. **Unterschiede der Varianten** ergeben sich insbesondere im **Bereich Bühl** (s. Abbildung 40). Der westliche und östliche Geländesporn weist überwiegend Flächen mit regionaler Bedeutung für Tiere auf. Aus vegetationskundlicher Sicht ist die Bedeutung als hoch bzw. mittel bis hoch einzustufen. Während die Varianten 1C(2019) und 1E(2019) den Bereich Bühl mit einem Tunnelbauwerk unterfahren, quert Variante 1G1 den Bereich oberirdisch in Einschnittslage und verursacht dort die stärksten und umfangreichsten Beeinträchtigungen.



**Abbildung 40:** Bereich Bühl (aus: Auszug aus dem Stadtplan Albstadt, Ortsteil Lautlingen  
www.unser-stadtplan.de, Internetabruf, 2019; bearbeitet EBERHARD + PARTNER GBR)

— Kennzeichnung der Örtlichkeit

Die Varianten liegen außerhalb des FFH-Gebietes Nr. 7819-341 "Östlicher Großer Heuberg". Die FFH-Vorprüfung für **Variante 1G1** (Unterlage 19.5) ergab, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der FFH-Lebensräume und deren maßgeblichen Bestandteile kommt, weder direkt (durch anlage- oder baubedingte Inanspruchnahme), noch indirekt (durch Immissionen oder Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten).

Im Vergleich mit Variante 1G1 rücken die **Varianten 1C(2019)** und **1E(2019)** mit den Tunnelportalen näher an das FFH-Gebiet heran. Eine FFH-Vorprüfung für die Varianten liegt nicht vor. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Schadstoffausbreitung für Variante 1G1 (Anlage 3) beidseits des Meßstetter Tals ist es nicht auszuschließen, dass es bei beiden Varianten zu zusätzlichen Schadstoffeinträgen (Stickstoff) in den nächstgelegenen FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) im FFH-Gebiet kommt, die evtl. über dem Critical load liegen. Ob es deshalb zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kommt, ist derzeit nicht abzusehen.

**Artenschutzrechtliche** Probleme sind bei den Varianten voraussichtlich nicht zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass mögliche Beeinträchtigungen durch vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden können.

Entsprechend der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudien von 1991 und 1998 wurde Mitte der 90er Jahre bzw. Anfang 2000 für die Variante 1G (2-streifig) bzw. 1G.1 (2-streifig mit 3-streifigen Überholabschnitten) für den Bereich Bühl eine Grünbrücke (50 m) im Verlauf des überführten Feldweges entwickelt, mit dem Ziel, den massiven Geländeeinschnitt landschaftsgestalterisch zu kaschieren sowie die Trennwirkungen und -störungen des siedlungsnahen Erholungsraumes am Bühl wirksam zu mindern. Die Grünbrücke wurde in der weiteren Planung der **Variante 1G1** jedoch nicht mehr weiter verfolgt. Da nördlich der Grünbrücke die Siedlung beginnt, war bzw. ist auch heute eine großräumige Vernetzung an dieser Stelle nicht sinnvoll. Die **Grünbrücke** kann somit nicht als Querungshilfe für wildlebende Tiere dienen. Durch eine Aufweitung der Feldwegbrücke ließen sich jedoch die gravierenden Probleme und Defizite, die die Variante 1G1 im Abschnitt von der Bahnunterquerung bis zum Meßstetter Tal und insbesondere durch den massiven Geländeeinschnitt am Bühl für die landschaftsbezogene, siedlungsnaher Erholung und das Landschaftsbild heute verursacht, deutlich mindern. Eine solche Lösung wäre aus fachlicher Sicht verhältnismäßig und angemessen, um entsprechend der Empfehlungen in den Umweltverträglichkeitsstudien die funktionale und gestalterische Verbindung zwischen der Ortslage Lautlingen und dem hochwertigen siedlungsnahen Erholungsraum am Bühl zu gewährleisten. Eine Grünbrücke im Bereich „Bühl“ würde gegenüber der geplanten Feldwegeüberführung aktuell Mehrkosten von gut zwei Millionen Euro verursachen<sup>97</sup> und wurde aus wirtschaftlichen Gründen vom Vorhabenträger verworfen.

Raumordnung/  
Städtebau  
(s. Kap. 3.4)

Die raumstrukturellen Wirkungen der Varianten 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 sind im Hinblick auf die **siedlungsstrukturellen Wirkungen** und die **Wirkungen für den Wirtschaftsstandort Albstadt** vergleichbar. Die Belastungen in den Siedlungsbereichen werden deutlich verringert, die regionale Verkehrsanbindung wird verbessert. Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite können beseitigt und Gewerbegebiete (Eschach; Hirnau) gut erschlossen werden. Die Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage von Lautlingen wirkt sich positiv auf die städtebauliche Situation und die innerörtlichen Umweltverhältnisse aus. Durch die Verkehrsentlastung werden die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen entlang der Ortsdurchfahrt der B 463 und die Trenn- und Barrierewirkungen nachhaltig reduziert. Bei Tunnelsperren<sup>98</sup> muss der Verkehr der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) lt. Angaben des Vorhabenträgers durch die bisherige Ortsdurchfahrt geleitet werden. Dadurch können die zukünftigen innerörtlichen Gestaltungsmöglichkeiten eingeschränkt werden. Insbesondere die Varianten 1E(2019) und 1G1 lassen sich vorteilhaft mit dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau verknüpfen.

<sup>97</sup> Lt. aktueller Auskunft des Vorhabenträgers (Referat 44, Regierungspräsidium Tübingen) wäre eine klassische Grünbrücke als Bogenprofil vrs. aufgrund der vorzusehenden Bohrpfahlwände heute nicht mehr möglich. Die Grünbrücke müsste heute voraussichtlich als Kastenprofil mit Mittelwandtrennung ausgebildet werden. Dies begründet sich in der großen Spannweite aufgrund der dortigen Nothaltebucht und des Einfädelstreifens und Fahrstreifen. Für dieses Bauwerk sind überschlägig geschätzt rd. 4 Mio. € anzusetzen. Der gleiche Bereich mit der Feldwegeüberführung (BW 5) kostet dagegen nur rd. 1,9 Mio. €. Die Investitionskosten der Variante 1G1 würden sich durch eine Grünbrücke um rd 3% erhöhen (von rd. 65,5 Mio € auf rd. 67,5 Mio €).

<sup>98</sup> Tunnelsperrungen können mehrmals im Jahr erforderlich werden, regelmäßig 2x/Jahr für die Tunnelreinigung (mehrere Tage nachts) und bei Unfällen und Störungen. In größeren Intervallen (ca. alle 10-15 Jahre) muss die Tunneltechnik an die neuen technischen Entwicklungen angepasst werden (Dauer vrs. mehrere Monate). Im Raum Laufen/Lautlingen ist es sehr schwierig, geeignete Umleitungsstrecken zu finden wie die aktuelle Sanierung des Tunnels in Laufen zeigt (Quelle: Ref. 44, 2019).

Die Varianten des Südkorridors beanspruchen umfangreich Flächen mit raumstruktureller Bedeutung (Vorrang-, Vorbehalts- oder Schutzgebiete) mit Festsetzungen zur „**Regionalen Freiraumstruktur**“. Die Varianten schränken die Nutzung wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten in bisher weitgehend unbelasteten Freiräumen gravierend ein. Variante 1G1 ist in Teilbereichen (Bühl) deutlich ungünstiger als die Varianten 1C(2019) und 1E(2019).

Baubarkeit  
(s. Kap. 3.1 + Kap. 3.3)

Die ungünstigen geologischen Verhältnisse stellen an den Bau der Varianten im Südkorridor sehr hohe Anforderungen. Die Hanglagen sind der geotechnischen Kategorie „**besonders schwierige Baugrundverhältnisse**“ (GK 3) zugeordnet. Es handelt sich durchgehend um rutschgefährdete Hänge, die zusätzlich zwei „Gefahrengebiete für Rutschungen“ aufweisen („Gefahrengebiet für Rutschungen Reuten“; „Gefahrengebiet für Rutschungen Bühl“). Unterschiede der Varianten ergeben sich vor allem im Bereich Bühl<sup>99</sup>.

Die Tunnelbauwerke erfordern besondere bautechnische Anforderungen. Der Tunnel der Variante **1C(2019)** liegt im Bereich des Gefahrengebiets für Rutschungen **Bühl**. Der Trassenbereich des Tunnels verläuft entlang des Fußbereichs der „Rutschung Bühl“. Bereits kleine Eingriffe in das Hanggleichgewicht (Abgrabungen / Aufschüttung etc.) können zu einer (Teil-)Reaktivierung von Rutschmassen führen. Im Bereich des Tunnels der Variante **1E(2019)** befindet sich ein ehemaliger Steinbruch, der zu erkunden wäre. Insgesamt bestehen für den Tunnelbau der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) hohe Schadensfallrisiken. Die Variante **1G1** verläuft durch das Gefahrengebiet für Rutschungen „**Reuten**“<sup>100</sup> und schneidet den Fußbereich des Rutschgebietes an, wie auch die Varianten **1C(2019)** und **1E(2019)**. Im Gefahrengebiet für Rutschungen „Bühl“ verläuft die Trasse in einem Einschnitt nahe am Gefahrengebiet vorbei. Aufgrund des sehr anspruchsvollen ingenieurgeologischen Untergrunds müssen die Einschnitte bautechnisch dauerhaft sehr aufwendig gesichert werden (Bohrpfahlwände). Der Bau der Variante 1G1 ist ebenfalls sehr anspruchsvoll. Die Baurisiken sind aber im Vergleich zu denen der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) geringer. Die sehr hohen Baurisiken der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) führen zu sehr hohen Kostenrisiken, die sich nach Angaben des Vorhabenträgers derzeit allerdings nicht näher quantifizieren lassen und deshalb auch nicht in den Investitionskosten enthalten sind.

Investitionskosten  
(Kap. 3.5)

Kostenbestimmend für die Varianten des Südkorridors sind vor allem deren Bauwerke (mit/ohne Tunnelbauwerk) und die Anzahl tiefer Einschnitte. Bei Varianten mit Tunnelbauwerken sind neben den Investitionskosten auch die hohen Folgekosten zu berücksichtigen (Betriebs- und Unterhaltungskosten pro Jahr sowie Erneuerung der Tunnelausstattung alle fünfzehn bis zwanzig Jahre).

**Variante 1G1(2019)** ist die relativ kostengünstigste Lösung mit rd. 66 Mio Euro. Erst mit weitem Abstand folgt Variante 1E(2019) mit rd. 99 Mio Euro. Variante 1C(2019) verursacht von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten des Nordkorridors, Innerorts und des Südkorridors die zweithöchsten Investitionskosten mit rd. 111 Mio Euro. Die für Variante 1G1(2019) überschlägig geschätzten Investitionskosten liegen im Vergleich mit der Variante 1C(2019) um ca. 45 Millionen Euro und im Vergleich mit Variante 1E(2019) um ca. 33 Millionen Euro niedriger.

In den Investitionskosten sind die sehr hohen Kostenrisiken für den Tunnelbau (s. Baubarkeit) der Varianten 1C(2019) und 1E(2019) noch nicht enthalten. Sie lassen

<sup>99</sup> Vgl. Kap. 3.3.2.4, Übersicht 55: Zusammenfassung der ingenieurgeologischen Beurteilung der Varianten 1C(2019), 1E(2019), 1G1, 4B(2019) und 5B\*(2019).

<sup>100</sup> Variante 1C(2019), 1E(2019) und 1G1 verlaufen im Bereich Reuten gleich.

sich nach Angaben des Vorhabenträgers derzeit nicht näher quantifizieren. Zusätzlich fallen bei den Tunnelvarianten noch hohe Folgekosten für den Betrieb und die Unterhaltung des Tunnels an (vgl. Kap. 3.5 der Plausibilisierung)<sup>101</sup>.

#### Rechtliche Aspekte

Mit Variante 1G1 sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine rechtlichen Belange betroffen, die zu Genehmigungsrisiken führen könnten. Ob es bei den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 7819-341 „Östlicher Großer Heuberg“ durch Schadstoffeintrag (Critical Load) kommt, ist derzeit nicht abzusehen. Eine FFH-Vorprüfung liegt zu den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) nicht vor.

#### 4.4.2

#### Fazit

Im Südkorridor sind aufgrund der Topographie Varianten mit und ohne Tunnel möglich. Die Varianten verlaufen in enger räumlicher Benachbarung. Die verkehrliche Entlastungswirkung der drei Varianten ist gleichwertig. Unterschiede ergeben sich hinsichtlich ihrer Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit, der Baubarkeit sowie der Kosten. Sämtliche Varianten verändern die Landschaftsstruktur sowie die Qualität des Landschaftsraums des Südkorridors massiv. Dieser wird großflächig verlärm, gravierend zerschnitten und die Zugänglichkeit eingeschränkt. Unterschiedliche Auswirkungen der Varianten ergeben sich im Bereich Bühl und im Meßstetter Tal. Betroffen sind die Funktionen der Landschaft für die Erholung und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen:

##### **Variante 1C(2019)**

Variante 1C(2019) weist deutliche verkehrliche und schwerwiegende finanzielle Nachteile auf:

- Die nach der RAL 2012 anzustrebenden Trassierungsparameter, die Verkehrsqualität und insbesondere die Verkehrssicherheit, sind schlechter als die der Variante 1E(2019) und deutlich schlechter als die der Variante 1G1. Durch den einröhren Tunnel im Gegenverkehr erhöht sich das Unfallrisiko (bzw. die Unfallgefahr und die Unfallfolgen) gegenüber offenen Abschnitten. Die ungünstigen technischen Parameter des Tunnels wirken sich zusätzlich nachteilig auf die Verkehrssicherheit aus. Die 3-streifigen Überholabschnitte sind unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit nicht optimal. Die Verkehrsqualität der Strecke (Leistungsfähigkeit Tunnel/freie Strecke) ist insgesamt etwas ungünstiger als bei Variante 1G1.
- Der Tunnelbau entlang des „Gefahrengebietes für Rutschungen Bühl“ stellt außergewöhnlich hohe Anforderungen. Es bestehen sehr hohe Schadensfallrisiken. Im Bereich „Reuten“ ergeben sich vergleichbare geologische und bautechnische Probleme wie bei Variante 1G1.
- Deutliche Vorteile gegenüber der Variante 1G1 weist Variante 1C(2019) für die landschaftsbezogene Erholung sowie für die Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen im Bereich Bühl auf. Neben der Reduzierung der Flächenbeanspruchung und der Zerschneidungswirkung können insbesondere die Lärmbelastungen der freien Landschaft umfangreich eingedämmt werden.
- Nach der Kostenschätzung verursacht Variante 1C(2019) von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten des Nordkorridors, Innerorts und des Südkorridors mit ca. 111 Mio Euro die zweithöchsten Investitionskosten und liegt damit um ca. 12 Mio Euro über denen der Varianten 1E(2019) und um ca. 45 Mio Euro über

<sup>101</sup> Betriebskosten geschätzt: Variante 1C(2019): rd. 136.000 Euro/Jahr; Variante 1E(2019): rd. 70.000 Euro/Jahr; Tunnelausstattung (alle 15 – 20 Jahre): Variante 1C(2019): rd. 5,44 Mio Euro ; Variante 1E (2019): rd. 2,8 Mio Euro.

denen der Variante 1G1(2019). Für den Tunnel fallen außerdem noch hohe Folgekosten an (jährliche Betriebskosten; Erneuerung der Tunnelausstattung in regelmäßigen Intervallen). Die sehr hohen Baurisiken führen zu sehr hohen Kostenrisiken, die derzeit nicht kalkulierbar sind.

Trotz der Vorteile für die Umwelt im Bereich Bühl ist Variante 1C(2019) im Vergleich mit Variante 1G1 die deutlich schlechtere Variante. Die Baukosten liegen um fast siebenzig Prozent höher als bei Variante 1G1(2019) bei gleichzeitig deutlich höheren Kostenrisiken. Die verkehrsplanerischen Ziele, insbesondere die Anforderungen an die Verkehrssicherheit, werden nur unzureichend erfüllt. Der Verkehrsablauf ist ungünstiger als bei Variante 1G1. Das geplante Gewerbegebiet Hirnau lässt sich im Vergleich mit den Varianten 1E(2019) und 1G1 ungünstiger anschließen. Die Auswirkungen auf die Umwelt können durch den Tunnel zwar sehr gut gemindert werden, es verbleiben im Südkorridor auf weiter Strecke aber immer noch massive Zerschneidungswirkungen, Einschränkungen der Zugänglichkeit der freien Landschaft, Verlust und Verlärmung hochwertiger Erholungsräume sowie Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen. Bei Tunnelsperrungen muss der Verkehr durch die bisherige Ortsdurchfahrt geleitet werden. Die städtebaulichen Gestaltungsspielräume für die bisherige Ortsdurchfahrt können sich hierdurch einengen. Insbesondere die Varianten 1E(2019) und 1G1 lassen sich vorteilhaft mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' verknüpfen.

Im Vergleich mit Variante 1G1(2019) stellt Variante 1C(2019) unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine unverhältnismäßige Lösung dar.

#### **Variante 1E(2019)**

Variante 1E(2019) weist ähnliche verkehrliche und finanzielle Nachteile wie Variante 1C(2019) auf:

- Die Verkehrsqualität, insbesondere die Verkehrssicherheit, ist durch die Führung im Tunnel ungünstiger als bei Variante 1G1. Die 3-streifigen Überholabschnitte sind vorteilhafter als bei Variante 1C(2019), aber insgesamt nicht ganz so optimal wie die der Variante 1G1. Der Verkehrsablauf (Tunnel/Leistungsfähigkeit der freien Strecke) ist insgesamt etwas ungünstiger als bei Variante 1G1. Das geplante Gewerbegebiet Hirnau lässt sich günstig verknüpfen.
- Der Tunnelbau stellt außergewöhnlich hohe Anforderungen. Es bestehen sehr hohe Schadensfallrisiken. Der Tunnel unterquert einen Rutschhang (wenn auch nicht direkt im „Gefahrengebiet für Rutschungen“ Bühl) und liegt im Bereich eines ehemaligen Steinbruchs. Dieser wäre zu erkunden. Im Bereich „Reuten“ ergeben sich die gleichen Bauschwierigkeiten wie bei Variante 1G1 und 1C(2019).
- Deutliche Vorteile, wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei Variante 1C(2019), ergeben sich gegenüber Variante 1G1 im Bereich Bühl für die landschaftsbezogene Erholung sowie für die Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Die Lärmbelastungen der freien Landschaft können durch die Tunnellage eingedämmt werden. Der Tunnel führt zwar zu keinem durchgehenden störungsarmen Korridor wie bei Variante 1C(2019), jedoch zu einem Korridor mit maximal 55 dB(A) über dem Tunnel. Die Flächenbeanspruchung und die Zerschneidungswirkung lassen sich gegenüber Variante 1G1(2019) reduzieren, wenn auch nicht so umfangreich wie bei Variante 1C(2019).
- Nach der Kostenschätzung verursacht Variante 1E(2019) von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten des Nordkorridors, Innerorts und des Südkorridors mit ca. 99 Mio Euro die dritthöchsten Investitionskosten und liegt damit um rd. 33 Mio Euro über denen der Variante 1G1(2019). Für den Tunnel fallen außerdem

noch hohe Folgekosten an (jährliche Betriebskosten; Erneuerung der Tunnelausrüstung in regelmäßigen Intervallen). Die sehr hohen Baurisiken führen zu sehr hohen Kostenrisiken, die derzeit nicht kalkulierbar sind.

Trotz der Vorteile für die Umwelt im Bereich Bühl ist Variante 1E(2019) im Vergleich mit Variante 1G1 die deutlich ungünstigere Variante. Die Baukosten liegen immer noch um gut dreißig Prozent höher als bei 1G1(2019) bei gleichzeitig deutlich höheren Kostenrisiken. Die verkehrsplanerischen Ziele, insbesondere die Anforderungen an die Verkehrssicherheit, werden besser als bei Variante 1C(2019), aber schlechter als bei Variante 1G1 erfüllt. Die Qualität des Verkehrsablaufs ist etwas ungünstiger als bei Variante 1G1. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' lässt sich günstig anschließen. Die Auswirkungen auf die Umwelt im Bereich Bühl lassen sich durch den Tunnel zwar mindern (wenn auch weniger umfassend als bei Variante 1C(2019)), es verbleiben im Südkorridor auf weiter Strecke aber immer noch massive Zerschneidungswirkungen, Einschränkungen der Zugänglichkeit der freien Landschaft, Verlust und Verlärmung hochwertiger Erholungsräume sowie Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen. Bei Tunnelsperrungen muss der Verkehr durch die bisherige Ortsdurchfahrt umgeleitet werden. Die städtebaulichen Gestaltungsspielräume für die bisherige Ortsdurchfahrt können sich hierdurch einengen.

Im Vergleich mit Variante 1G1 stellt Variante 1E(2019) unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine unverhältnismäßige Lösung dar.

### Variante 1G1

Variante 1G1 weist gegenüber den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) vor allem verkehrliche und finanzielle Vorteile auf:

- Die technische Planung entspricht weitgehend den nach der RAL 2012 anzustrebenden Trassierungsparametern. Insgesamt ist Variante 1G1 daher unter dem Aspekt der Verkehrsqualität die vergleichsweise vorteilhafteste Lösung. Die Verkehrssicherheit ist aufgrund der offenen Lage, der Trassierungselemente und der optimal ausgeprägten 3-streifigen Überholabschnitte gut. Der Verkehrsablauf ist vorteilhafter als bei den Varianten 1C(2019) und 1E(2019). Das geplante Gewerbegebiet Hirnau lässt sich günstig verknüpfen.
- Die ungünstigen geologischen Verhältnisse stellen an den Bau der Variante 1G1 sehr hohe Anforderungen. Variante 1G1 verläuft (wie auch die Tunnelvarianten) durch das Gefahrengebiet für Rutschungen „Reuten“ und schneidet den Fußbereich dieses Rutschgebietes an. Im Gefahrengebiet für Rutschungen „Bühl“ verläuft die Trasse in einem Einschnitt nahe am Gefahrengebiet vorbei. Die Einschnitte müssen dauerhaft gesichert werden. Die Baurisiken im Bereich Bühl sind bei Variante 1G1 im Vergleich zu denen der Variante 1C(2019) und 1E(2019) geringer.
- Deutliche Nachteile gegenüber den Tunnelvarianten ergeben sich für die landschaftsbezogene Erholung sowie für die Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen im Bereich „Bühl“. Hier kommt es zu gravierenden Veränderungen der freien Landschaft durch den tiefen Einschnitt. Der störungsarme Raum beginnt erst im südlichen Waldgebiet in rd. 600 m Entfernung zur Siedlung. Durch die offene Führung im Bereich Bühl wird die Zugänglichkeit der freien Landschaft durch Variante 1G1 auf nur wenige Punkte beschränkt.
- Nach der Kostenschätzung liegen die Investitionskosten der Variante 1G1(2019) mit rd. 66 Mio Euro im Vergleich mit allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten im Mittelfeld. Im Vergleich mit den Varianten des Südkorridors ist Variante



1G1 (2019) um rd. 33 Mio Euro bzw. rd. 45 Mio Euro günstiger als die Variante 1E(2019) bzw. 1C(2019).

Trotz der Nachteile für die Umwelt stellt Variante 1G1 im Vergleich mit den Varianten 1C(2019) und 1E(2019) die insgesamt vorteilhafteste und wirtschaftlichste Lösung dar. Die verkehrsplanerischen Ziele, die Anforderungen an die Verkehrssicherheit und die Qualität des Verkehrsablaufs werden gut erfüllt. Die regionale Verkehrsanbindung kann durch Variante 1G1 verbessert, Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite beseitigt werden. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' wird wie auch durch Variante 1E(2019) verkehrlich an die B 463 gut angeschlossen. Die Ortsdurchfahrt kann ohne Einschränkungen umgestaltet werden. Variante 1G1 verändert die Landschaftsstruktur sowie die Qualität des Landschaftsraums des Südkorridors am stärksten. Mit Variante 1G1 sind auf der gesamten Strecke massive Zerschneidungswirkungen sowie der Verlust und die Verlärmung hochwertiger Erholungsräume sowie Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen verbunden. Die für Variante 1G1 (2019) geschätzten Baukosten sind mit weitem Abstand niedriger als die der Tunnelvarianten 1E(2019) oder 1C (2019).

Mit Variante 1G1 können auch heute unter den aktuellen Rahmenbedingungen die Ziele der B 463 neu in Lautlingen am vorteilhaftesten und wirtschaftlichsten erreicht werden:

- die Menschen an der Ortsdurchfahrt werden nachhaltig von den verkehrsbedingten Beeinträchtigungen des Durchgangsverkehrs entlastet,
- die verkehrliche Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der B 463 in Lautlingen als überregionale Verbindungsachse wird verbessert,
- die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele für Albstadt-Lautlingen lassen sich mit der B 463 neu vorteilhaft verknüpfen.

Defizite verbleiben bei Variante 1G1 jedoch durch die massiven räumlich-funktionalen und gestalterischen Zerschneidungswirkungen des tiefen Geländeeinschnittes im Bereich Bühl für die landschaftsbezogene, siedlungsnähe Erholung.

## 5 Zusammenfassung

### Aufgabenstellung

Die Suche nach einer verkehrlichen Lösung in Lautlingen für die B 463 geht weit in die neunziger Jahre zurück. Grundlage waren die von der Straßenbauverwaltung entwickelten Varianten im Norden, im Süden sowie Innerorts von Lautlingen. Überwiegend handelte es sich um Lösungen mit einem Tunnelbauwerk. Nur im Südkorridor und Innerorts gab es auch durchgehend oberirdisch verlaufende Lösungen. Diese Varianten wurden in den neunziger Jahren hinsichtlich der Themenfelder Verkehr, Umwelt, Baubarkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht und beurteilt. Ziel war es, Varianten mit mangelnder verkehrlicher Zielerfüllung und unwirtschaftlicher Realisierungsperspektive zu identifizieren. In diesem Zusammenhang wurde eine Vielzahl von Untervarianten für den Norden und insbesondere für den Süden von Lautlingen entwickelt. Im Zuge dieses Linienfindungsprozesses für die B 463 neu in Lautlingen wurde erkannt, dass „Stadtentwicklung“ und „Infrastrukturplanung“ in einem engen Zusammenhang stehen. Durch die in etwa zeitgleichen Planungsprozesse ergaben sich damals Möglichkeiten, die Standortsuche für Gewerbegebiete in Albstadt und die Planung der B 463 neu integrativ zu betrachten und zu verknüpfen. Als Vorzugsvariante wurde damals die Variante 1G1 ermittelt. Die Aspekte verkehrliche Leistungsfähigkeit und Kosten dominierten den Abwägungs- und Entscheidungsprozess, der sich über mehrere Jahre erstreckte. Als weiteres Kriterium kamen die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt für den Ortsteil Lautlingen hinzu.

Diese Vorzugsvariante wurde in den Jahren 2004 bis heute weiter konkretisiert und entsprechend den naturschutzrechtlichen Vorgaben optimiert. Zur Vorentwurfsplanung der Variante 1G1 fand 2010 eine überschlägige Prüfung auf Kompatibilität mit den neuen Vorgaben zum europäischen Arten- und Gebietsschutz statt. Die Prüfung zeigte, dass keine zumutbaren Alternativen zur gewählten Variante 1G1 bestehen. Entscheidend waren die Entlastung und der Gesundheitsschutz der Anwohner entlang der Ortsdurchfahrt, städtebauliche Belange und volkswirtschaftliche Aspekte.

Seit der Entscheidung für Variante 1G1 können sich für das Plangebiet u.a. verkehrliche, umweltbezogene, raumstrukturelle, städtebauliche oder kostenbezogene Sachverhalte und Erkenntnisse ergeben haben, durch die möglicherweise eine neue Vergleichssituation hinsichtlich der Varianteneinschätzung eingetreten ist. Für das Planfeststellungsfahren der B 463 Ortsumgehung Lautlingen wurde daher die Variantenentscheidung von 1998 auf Grundlage aktueller Bestandsdaten für relevante Umweltschutzgüter und unter Berücksichtigung aktueller Rahmenbedingungen nochmals überprüft. Das Ergebnis ist in dieser „Plausibilisierung der Variantenentscheidung“ 2019 dokumentiert.

### Plausibilisierung der Variantenentscheidung 2019

#### Kapitel 1

Das Kapitel 1 beschreibt die Aufgabenstellung der Plausibilisierung.

#### Kapitel 2

In einem ersten Schritt wurde der Abwägungs- und Entscheidungsprozess der neunziger Jahre auf der Grundlage einer Fülle von Dokumenten nachvollziehbar aufbereitet. Die Gutachten zu Verkehr (1990), Umwelt (1991, 1998), Geologie (1989) sowie die Optimierung von Varianten wurden damals weitgehend unabhängig voneinander / sektoral erarbeitet, Beurteilungen und Abstimmungen fanden überwiegend bilateral statt.

Das Kapitel 2 skizziert den Abwägungs- und Entscheidungsprozess zwischen 1990 und 1998. Es werden die in den neunziger Jahren geprüften Varianten und deren

## Kapitel 3

charakteristischen Merkmale dargestellt, die Ergebnisse der damals relevanten Gutachten und Untersuchungen zu Verkehr, Umwelt, Geologie, und Kosten gesichtet, deren Ergebnisse erläutert sowie auf den Abwägungsprozess und die Beurteilung der Varianten eingegangen.

Das Kapitel 3 „2019 - Geänderte Rahmenbedingungen und deren Relevanz für die Variantenentscheidung“ zeigt die Änderungen und neuen Erkenntnisse auf, die sich seit der Variantenentscheidung 1998 für die Themenfelder **Straße + Verkehr (Kapitel 3.1)**, **Umwelt (Kapitel 3.2)**, **Geologie / Baubarkeit (Kapitel 3.3)**, **Raumordnung / Städtebau (Kapitel 3.4)** sowie **Kosten (Kapitel 3.5)** bis heute ergeben haben und beurteilt deren Relevanz.

**Kapitel 3.1 „Straße + Verkehr“** stellt die aktuellen fachtechnischen Rahmenbedingungen und die hieraus abgeleitete Verkehrsfunktion und Streckencharakteristik der B 463 neu dar. Die an die fachtechnischen Vorgaben angepassten Varianten und deren charakteristische Merkmale werden erläutert und der Untersuchungsumfang und die Ergebnisse der aktuellen Verkehrsuntersuchung mit Prüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und der freien Strecke beschrieben.

- Gegenüber den neunziger Jahren sind insbesondere die verkehrsplanerischen Anforderungen an die Verkehrsqualität, die Flüssigkeit des Verkehrsablaufs und die Verkehrssicherheit weiterentwickelt worden. Die Vorgaben an die Sicherheit in Straßentunnel haben sich deutlich erhöht. Es liegt heute mit dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Ausgabe 2015) ein Instrument für die Beurteilung der Flüssigkeit des Verkehrsablaufs vor, das es in den neunziger Jahren noch nicht gab. Zudem ist das Verkehrsaufkommen auf der B 463 seit der Variantenentscheidung deutlich gestiegen.
- Die Varianten lassen sich an die fachtechnischen Vorgaben unterschiedlich gut anpassen. Lediglich die Varianten des Südkorridors können entsprechend der Entwurfsklasse EKL 2 mit 3-streifigen Überholabschnitten konzipiert werden. Das Ausmaß von Eingriffen in vorhandene (Wohn)bebauung durch die Varianten hat sich seit der Variantenentscheidung 1998 erheblich erhöht. Die betroffenen Bereiche waren in den neunziger Jahren zum Teil noch nicht bebaut bzw. wurden erst später verdichtet. Das Verkehrsaufkommen auf der B 463 ist seit 1989 deutlich gestiegen. Die Entlastungswirkungen der in der Plausibilisierung untersuchten Varianten haben sich gegenüber der Beurteilung in den neunziger Jahren nicht grundsätzlich geändert, auch wenn sich der Verkehr auf der B 463 und das prognostizierten Verkehrsaufkommen deutlich erhöht haben.

Im **Kapitel 3.2 „Umwelt“** wird geprüft, ob sich zwischenzeitlich geänderte bzw. neue Sachverhalte hinsichtlich abwägungserheblicher Umweltbelange ergeben haben. Es werden die geänderten Vorgaben der Raumordnung und Regionalplanung zur „Regionalen Freiraumstruktur“, die aktuellen umwelt- und naturschutzfachlichen Untersuchstellungen und fachplanerischen Ausweisungen im Plangebiet erläutert. Die Veränderungen der Bestandssituation seit den neunziger Jahren für die Schutzgüter des UVPG werden dargestellt und deren Relevanz jeweils beurteilt. Neu in die Betrachtung wird das Schutzgut 'Fläche' einbezogen. Wesentliche Ergebnisse der Plausibilisierung sind:

- Gegenüber den neunziger Jahren ist das Verkehrsaufkommen auf der B 463 deutlich gestiegen. Die Belastungen durch Lärm- und Schadstoffe sowie Barriereeffekte für das Schutzgut 'Menschen und Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld' haben sich seit der Variantenentscheidung deutlich erhöht.

- Gegenüber den neunziger Jahren stehen heute etliche Flächen und Bestandteile (streng geschützte Arten, FFH-Lebensraumtypen) des Plangebietes unter dem strengen Schutz des Europäischen Arten- und Gebietsschutzrechtes (striktes Recht).
- Relevante Änderungen in der Bestandssituation beschränken sich auf die Schutzgüter 'Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld, Erholung', 'Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt'.
- Es ist eine deutliche Entwertung des Plangebietes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen festzustellen. Dies betrifft insbesondere den Südkorridor. Insgesamt hat das Plangebiet jedoch immer noch eine hohe und bereichsweise sehr hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie für die biologische Vielfalt.
- Seit 1998 wurden in Lautlingen neue Gewerbegebietsflächen ausgewiesen, mit denen eine Entwertung verschiedener Schutzgüter im Plangebiet einhergingen. Zu einem weiteren Flächenverlust wird es im Gewann „Hirnu / Stetten“ kommen. Hier ist das Gewerbegebiet 'Hirnu' geplant. Betroffen sind neben Belangen des strengen Artenschutzes insbesondere die Schutzgüter 'Menschen, Gesundheit – Erholung' und 'Fläche'.
- Zusätzliche Betroffenheiten haben sich insbesondere im Nordkorridor ergeben. Hier sind zwischen 1998 und heute neue Wohngebäude (freistehende Einfamilienhäuser) entstanden.

In **Kapitel 3.3 „Geologie / Baubarkeit“** werden die neuen Erkenntnisse zum Baugrund im Plangebiet erläutert sowie die Ergebnisse mehrerer aktueller ingenieur-geologischer Stellungnahmen und Gutachten zu den Varianten zusammenfassend dargestellt. Bereits in den neunziger Jahren war bekannt, dass der Baugrund im Plangebiet nicht ganz einfach ist. Inzwischen liegen neue Erkenntnisse und zusätzliche Daten zur Geologie des Nord- und Südkorridors vor:

- Die Herausforderungen für den Bau einer Straße in Lautlingen sind aufgrund der anspruchsvollen Geologie im gesamten Plangebiet sehr hoch. Grundsätzlich sind alle Hangbereiche um Lautlingen herum als Rutschhänge einzustufen. Zusätzlich weisen sowohl der Süd- als auch der Nordkorridor „Gefahrengebiete für Rutschungen“ auf. Die Hanglagen sind der geotechnischen Kategorie GK 3 zugeordnet.
- Die zwischen 2016 bis 2019 erarbeiteten ingenieur-geologischen Stellungnahmen beurteilen das Plangebiet „ingenieur-geologisch als sehr anspruchsvoll“. Dies betrifft grundsätzlich alle Varianten, unabhängig davon, ob sie im Nord- oder Südkorridor oder Innerorts verlaufen, oberirdisch oder in Tunnellage. Aufgrund der rutschgefährdeten Hanglagen sind erhebliche Sicherungsmaßnahmen in der bautechnischen Ausführung erforderlich. Der Bau von Tunnelbauwerken im Plangebiet wird aufgrund der instabilen Hangschuttlagen und des Lockergesteins als „besonders herausfordernd“ und risikoreich beurteilt. Es bestehen sehr hohe Baurisiken. Sofern Tunnellösungen unter bebautem Gelände verlaufen, ergeben sich zusätzlich hohe Risiken durch Setzungen.

Im **Kapitel 3.4 „Raumordnung / Städtebau“** werden die Entwicklungsziele der Raum- und Regionalplanung für die Infrastruktur und den Wirtschaftsstandort Albstadt dargestellt. Es wird auf die raumstrukturellen Wirkungen der B 463 neu und deren Varianten kurz eingegangen. Das Kapitel beschreibt die aktuellen Herausforderungen

für den Wirtschaftsstandort Albstadt, zeigt die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes Albstadt 2030+ für Albstadt und Lautlingen auf und geht auf die Bedeutung der B 463 neu und ihrer Varianten für deren Verwirklichung ein. Das Kapitel Städtebau endet mit einem Fazit, in dem auf die Frage eingegangen wird, ob sich seit der Variantenentscheidung für Albstadt bzw. Lautlingen wesentliche Entwicklungsziele geändert haben und inwieweit die B 463 neu und deren Varianten mit den aktuellen Zielen kompatibel sind.

- Im Vergleich zu den neunziger Jahren haben sich für Lautlingen keine grundsätzlich neuen Entwicklungsziele ergeben, auch wenn die Ziele differenzierter formuliert sind und die Themen Gesundheit des Menschen, Funktionen des Freiraums für den Naturhaushalt, den Klimaschutz und die wohnungsnaherholungsnahe Nutzung sowie die Belange des ÖPNV, der Radfahrer und der Fußgänger nun stärker im Focus stehen.
- Die B 463 neu unterstützt deutlich die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes 2030+, die sich auf die Themenfelder Gewerbe und Arbeit, Mobilität, Wohnen, Stadtraumqualität / Stadtraumgestaltung und Gesundheit beziehen. Damit sind allerdings zwangsläufig Probleme mit den Themenfeldern Ökologie, Klimaschutz und wohnungsnaherholung aufgrund der Trassenkorridore außerhalb der Ortschaft verbunden.

Das **Kapitel 3.5 „Kosten“** erläutert die Ergebnisse der überschlägigen Kostenschätzung für die aktuellen Varianten der B 463 neu. Die Investitionskosten wurden 2019 auf der Grundlage einer überschlägigen Kostenschätzung ermittelt. Hierfür wurden Erfahrungs- und Vergleichswerte ähnlicher Maßnahmen herangezogen. Es wird auf kostenrelevante Merkmale der Varianten, insbesondere der Tunnelbauwerke, eingegangen.

- Seit der Variantenentscheidung haben sich grundlegende technische und sicherheitsrelevante Änderungen sowie differenziertere Erkenntnisse zum Baugrund ergeben, die sich auf die aktuellen Baukosten der Varianten auswirken. Die Kosten für den Bau der B 463 neu im Plangebiet sind hoch. Die Varianten mit einem Tunnelbauwerk sind grundsätzlich deutlich teurer als Lösungen ohne Tunnelbauwerk. Der Bau von Tunnelbauwerken im Plangebiet wird aufgrund **der instabilen Hangschuttlagen und des Lockergesteins als „besonders herausfordernd“ und risikoreich beurteilt**. Die Kostenrisiken steigen noch, wenn die Tunnel unter bebautem Gebiet verlaufen. Diese Kostenrisiken sind derzeit nicht näher zu quantifizieren. Gegenüber den neunziger Jahren sind die Investitionskosten der Varianten um ein Vielfaches gestiegen. In der Rangfolge der Varianten haben sich diesbezüglich keine wesentlichen Änderungen gegenüber 1998 ergeben.

## Kapitel 4

Das Kapitel 4 führt die Ergebnisse des Kapitels 3 für die Themenfelder Straße + Verkehr, Umwelt, Geologie/Baubarkeit Raumordnung/Städtebau, Kosten und rechtliche Aspekte für die modifizierten Varianten 1C(2019), 1E(2019), 3C(2019), 4B(2019), 5B\*(2019) sowie Variante 1G1 zusammen. Soweit erforderlich wird auf relevante Schutzgüter (Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Menschen und menschliche Gesundheit - Wohnen, Wohnumfeld, Erholung -, Landschaftsbild) eingegangen. Ziel ist es, geeignete und ungeeignete bzw. verhältnismäßige und unverhältnismäßige Varianten zu identifizieren und zu prüfen, inwieweit die Variantenentscheidung der neunziger Jahre für Variante 1G1 heute noch plausibel ist.

### Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Plausibilisierung zeigen:

Sämtliche Varianten **Innerorts und im Nordkorridor** sind als „offensichtlich ungeeignete Lösungen“ einzustufen. Sie stellen heute keine „realistischen Lösungen“ für die B 463 neu mehr dar. Gemeinsam ist diesen Varianten, dass sie die verkehrsplanerischen Ziele, die sich aus der Verbindungsfunktion der B 463 neu im Straßennetz ableiten, nicht erfüllen sowie den Abriss mehrerer (Wohn)gebäude erfordern. Maßgeblich hierfür sind die seit der Variantenentscheidung fortgeschrittenen Erkenntnisse und höheren Anforderungen an einen sicheren und flüssigen Verkehrsablauf bei gleichzeitig gestiegenem Verkehrsaufkommen, sowie die Verdichtung der Bebauung seit 1998 im Nordkorridor und Innerorts. Neben der Variante 3C(2019) verursachen deshalb auch die Varianten 4B(2019) und 5B\*(2019) heute gravierende Auswirkungen auf eigentumsrechtliche Belange. Unterschiede ergeben sich bei den Varianten in der Verkehrswirksamkeit, den Auswirkungen auf städtebauliche Belange, auf Natura 2000-Gebiete sowie in der Höhe ihrer Investitionskosten. Variante 5B\*(2019) ist heute auch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten wegen der Betroffenheit von Natura 2000 als sehr problematisch zu beurteilen.

Die verkehrlichen Probleme der B 463 in Lautlingen lassen sich heute nur noch im **Südkorridor** lösen. Hier sind in Abhängigkeit von der Geländeüberdeckung Lösungen mit und ohne Tunnel möglich. Die Ortsdurchfahrt wird von allen Lösungen sehr gut entlastet. Sämtliche Lösungen, ob mit oder ohne Tunnel, werden jedoch die Landschaftsstruktur sowie die Qualität des Landschaftsraums im Südkorridor massiv verändern. Der Südkorridor wird großflächig verlärm, gravierend zerschnitten und die Zugänglichkeit der freien Landschaft eingeschränkt. Die Auswirkungen können durch Tunnellösungen bereichsweise vermieden und gemindert werden. Insgesamt verbleiben aber auch bei diesen Lösungen auf weiter Strecke immer noch starke Zerschneidungswirkungen, Einschränkungen der Zugänglichkeit der freien Landschaft, Verlust und Verlärmung hochwertiger siedlungsnaher Erholungsbereiche sowie Verlust besonders bedeutsamer Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Mit den Tunnellösungen sind sehr hohe Kosten und außergewöhnlich hohe Baurisiken verbunden. Zusätzlich erfordern die Tunnel noch hohe Betriebs- und Unterhaltungskosten. Sämtliche Tunnellösungen lassen sich an die aktuellen verkehrsplanerischen Vorgaben nur bedingt anpassen und weisen deshalb Nachteile in der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit auf. Unterhaltungsarbeiten und Unfälle können zu Tunnel-sperrungen führen. Der Verkehr muss dann durch die bisherige Ortsdurchfahrt geführt werden. Für die städtebauliche Aufwertung des Ortszentrums können sich hierdurch Einschränkungen ergeben.

Insgesamt stellt Variante 1G1 auch unter den heutigen Anforderungen und Rahmenbedingungen in Bezug auf die betrachteten Varianten die vergleichsweise am besten geeignete Lösung für die verkehrlichen Probleme in Lautlingen dar. Die Menschen an der Ortsdurchfahrt können nachhaltig von den verkehrsbedingten Beeinträchtigungen des Durchgangsverkehrs entlastet werden. Das Ortszentrum kann ohne Einschränkungen umgestaltet werden. Variante 1G1 trägt damit einem der wichtigsten Anliegen der Bürgerinnen und Bürger von Lautlingen Rechnung. Gleichzeitig verbessert Variante 1G1 die verkehrliche Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der B 463 in Lautlingen als überregionale Verbindungsachse und wird damit den Zielen gerecht, die sich an eine überregionale Verbindung stellen. Die vorteilhafte Verknüpfung mit dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau trägt den städtebaulich-gewerblichen Entwicklungszielen für Lautlingen Rechnung und stärkt den Wirtschaftsstandort Albstadt. Der Variante 1G1 stehen keine rechtlichen Belange des europäischen Gebiets- und Artenschutzrechtes entgegen.

## 6 Quellen

BIOPLAN (1990): UVS B 463 Ortsumgehung Lautlingen. Faunistische und vegetationskundliche Untersuchungen, Tübingen. Erarbeitet im Auftrag der Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Süd in Rottenburg a. N..

DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2006): Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zur Umfahrung von Albstadt-Lautlingen im Zuge der B 463. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. Aalen/Stuttgart.

BS INGENIEURE (2019): B 463 Ortsumgehung Lautlingen. Schalltechnische Untersuchung zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung. Darstellung der Geräuschsituation für die Varianten 1C, 1E und 1G1 anhand von Isophonen- und Differenzlärmkarten, Ludwigsburg. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. (Anlage 2)

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, ABTEILUNG STRABENBAU (BMV, HRSG.), (1983): Forschung Straßenbau und Verkehrstechnik. Entwicklung eines Bewertungssystems für die Berücksichtigung von Umweltkriterien bei der Straßenplanung, Bonn-Bad Godesberg. Heft 398.

DR. BRENNER + MÜNNICH (1990): Lautlingen Verkehrsuntersuchung. Vorabzug, Aalen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen.

DR. GROSSMANN (2018): Modellvorhaben Biotopverbund Stadt Albstadt. Abschlussbericht, Balingen. Erarbeitet im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE, UMWELTECHNIK GMBH (2008): B 463 Ortsumgehung von Albstadt–Lautlingen. Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für Strecke, Einschnitte und Dämme, Esslingen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE, UMWELTECHNIK GMBH (2009): Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung. BW 3 Überführung der DB bei Bau- km 0+932. B 463 Ortsumfahrung von Albstadt – Lautlingen, Esslingen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE, UMWELTECHNIK GMBH (2016): Ortsumgehung Lautlingen B 463. Offene Fragen zur Geologie und Hydrogeologie, Esslingen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE, UMWELTECHNIK GMBH (2017): Geotechnische Untersuchung und Beurteilung einer Tunnelvariante in Antragsvariante des RP (1G1) in den Abschnitten Reuten und Bühl ca. km 0+750 – 2+400. OU Lautlingen B 463. Ergänzender geotechnischer Bericht für Einschnittsböschungen, Dämme und Tunnel-Variante, Esslingen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht



DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE, UMWELTECHNIK GMBH (2017/2018): Diverse Berichte/Ergebnisberichte zur Standsicherheitsuntersuchungen für Einschnitte und Dämme zwischen 10/2017 bis 04/2018, Esslingen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

EBERHARD + PARTNER GbR (2010): Antrag auf Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG. Verlegung der B 463 bei Albstadt-Lautlingen (Vorentwurf), Konstanz. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen.

FIRMITAS (2019): Historisch genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung durch Luftbildauswertung von alliierten Kriegsaufnahmen für den geplanten Neubau der Bundesstraße B 463 im Bereich Albstadt-Lautlingen, Witten. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV), (1986): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (RAS-W), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV), (2008): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV), (2006/2010): Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV), (2012): Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV), (2015): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Beispielsammlung. Autobahnen, Landstraßen, Stadtstraßen, Köln.

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (FVA, HRSG.), (2010): Generalwildwegeplan 2010. Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbunds für mobile, waldassoziierte, terrestrische Säugetiere. [online]

<http://www.fva-bw.de/forschung/wg/generalwildwegeplan.pdf> [09.01.2019]

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (FVA, HRSG.), (2018): Waldfunktionenkartierung in Baden-Württemberg. [online]

[https://www.fvabw.de/fileadmin/user\\_upload/Daten\\_und\\_Tools/Geodaten/Waldfunktionenkartierung/geodaten\\_waldfunktionenkartierung.pdf](https://www.fvabw.de/fileadmin/user_upload/Daten_und_Tools/Geodaten/Waldfunktionenkartierung/geodaten_waldfunktionenkartierung.pdf) [11.07.2019]

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (FVA, HRSG.), (2019): Waldfunktionenkartierung. [online]

<http://www.fva-bw.de/monitoring/geodaten.php> [11.07.2019]

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (GLA), (1989): Ingenieurgeologisches Gutachten zu den geplanten Tunnelbauprojekten in Albstadt-Laufen und Albstadt-Lautlingen, Zollernalbkreis (TK und GK 25, Blatt 7719 Balingen), Freiburg. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage, Stuttgart: E. Ulmer.

KRAMER, M. (2010): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Ortsumfahrung Lautlingen im Zuge der B 463. Beitrag zum Antrag auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Bundesnaturschutzgesetz, Tübingen. Erarbeitet im Auftrag Eberhard + Partner GbR in Konstanz.

KRAMER, M. (2017): B 463 Ortsumfahrung Lautlingen. Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen. Vergleich der faunistischen Ergebnisse und der Nutzungen in ausgewählten Teilflächen zwischen 1990 und 2015, Tübingen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. (Anlage 4)

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, FREIBURG (LGRB), (2016): Ingenieurgeologische Stellungnahme zu der geplanten Ortsumgehung der B 463 in Albstadt - Lautlingen, Zollernalbkreis (TK 25, Bl. 7719) vom 28.11.2016. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, FREIBURG (LGRB), (2017a): Protokollbeitrag des LGRB. B 463 OU Lautlingen. Ergänzende geotechnische Berichte für Einschnittsböschungen, Dämme und Tunnel-Variante der Firma Dr. Spang GmbH im Entwurf vom 26.09.2017. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, FREIBURG (LGRB), (2017b): Ingenieurgeologische Stellungnahme zu geotechnischen Kennwerten und Standsicherheitsberechnungen für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt-Lautlingen, Zollernalbkreis (TK 25, Bl. 7719) vom 29.09.2017. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. Unveröffentlicht

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, FREIBURG (LGRB) (2017c): Ingenieurgeologische Stellungnahme zur Sensitivitätsanalyse bezüglich der geotechnischen Kennwerte für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt-Lautlingen, Zollernalbkreis (TK 25, Bl. 7719) vom 24.11.2017. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. Unveröffentlicht

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, FREIBURG (LGRB), (2018): Ingenieurgeologische Stellungnahme zu den Tunnelvarianten für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt-Lautlingen, Zollernalbkreis, (TK 25, Bl. 7719) vom 26.09.2018. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, FREIBURG (LGRB), (2019): 2. Ingenieurgeologische Stellungnahme zu den Varianten mit Tunneln für die Planung der Ortsumfahrung der B 463 in Albstadt-Lautlingen, Zollernalbkreis (TK 25, Blatt 7719) vom 23.05.2019. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. unveröffentlicht

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, HRSG.), (2008): Daten- und Kartendienst. Landschaftszerschneidung von 1930 bis 2004. [online]

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> [12.06.2018]

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, HRSG.), (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (Heft 23), Karlsruhe: ohne Verlag.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, HRSG.), (2018): Daten- und Kartendienst. Siedlungsentwicklung von 1930 bis 2004. [online]

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> [12.06.2018]

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, HRSG.), (2019): Daten- und Kartendienst. Biotope nach NatSchG und LWaldG. [online]

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> [12.06.2018]

MÜLLER-BBM GMBH (2019b): B 463 Ortsumfahrung Lautlingen. Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich, Planvarianten 1G1, 1C und 1E, Bericht Nr. M135138 / 03, Karlsruhe. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. (Anlage 3)

PLANSTATT SENNER (1995): Umweltverträglichkeitsstudie zu Gewerbestandorten in Albstadt. Raumanalyse, Überlingen. Erarbeitet im Auftrag der Stadt Albstadt.

PLANSTATT SENNER (1997a): Landschaftsplan. Leitbild. Gewerbe-UVS. Auszug aus dem Vorabzug „Umweltverträglichkeitsstudie zu möglichen Gewerbestandorten“, Überlingen. Erarbeitet im Auftrag der Stadt Albstadt.

PLANSTATT SENNER (1997b): Integrierte Umweltverträglichkeitsstudie. Gewerbe-Strasse, Überlingen. Erarbeitet im Auftrag der Stadt Albstadt.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD (1991): Umweltverträglichkeitsstudie Ortsumgehung Lautlingen, Beringen. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD, (1998): Ergänzende ökologische Risikoeinschätzung für die neue modifizierte Variante 1A (Variante 1G) im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gewerbegebieten. Ergänzung zur 1991 fertiggestellten UVS zur Ortsumgehung Lautlingen im Zuge der B 463, Rottenburg a. N.. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums, Abt. Straßenwesen, Tübingen.

RECK, H.; RASSMUS, J.; KLUMP, G. M.; BÖTTCHER, M.; BRÜNNIG, H.; GUTSMIEDL, I.; HERDEN, C.; LUTZ, K.; PENNBRESSEL, G.; ROWECK, H.; TRAUTNER, J.; WENDE, W.; WINKELMANN, C. & ZSCHALISCH, A. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Naturschutz und Landschaftsplanung, 33 (5), S. 145-149.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (1991): B 463 Verlegung bei Albstadt-Lautlingen. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von Trassenvarianten, Tübingen.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (1995a): B 463 Verlegung bei Albstadt-Lautlingen. Trassenwahl. Schreiben vom 26.09.1995 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg, Tübingen, unveröffentlicht.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (1995b): B 463 Verlegung in Albstadt-Lautlingen. hier: Variante 1F, Schreiben des Regierungspräsidiums Tübingen vom 06.12.1995 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg, Tübingen, unveröffentlicht.)

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (1996): B 463 Verlegung bei Albstadt-Lautlingen. Variante 1G. Schreiben vom 27.03.1996 an das Verkehrsministerium Baden-Württemberg, Tübingen, unveröffentlicht.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (1998a): B 463 Verlegung in Albstadt-Lautlingen. Erläuterungsbericht. Schreiben vom 24.09.1998 an das Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, (Anlage 1 Az. 44-51/39-B 463 Lautlingen), Tübingen, unveröffentlicht.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (1998b): Niederschrift über die Koordinierungsbesprechung am 09. Juni 1998 zur Straßenbaumaßnahme: B 463 Verlegung in Albstadt-Lautlingen, Tübingen, unveröffentlicht.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (2018): B 463 OU Lautlingen. Tunnelvarianten mit 2,5 und 5 % Längsgefälle. Prüfung der Varianten. Aktenvermerk vom 06.12.2018, Referat 43 Ingenieurbau, Tübingen. unveröffentlicht

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (2019a): B 463 OU Lautlingen. Tunnelvarianten 5B\* mit 3,0 und 4,5 % Längsgefälle. Prüfung der Varianten. Aktenvermerk vom 15.01.2019, Referat 43 Ingenieurbau, Tübingen. unveröffentlicht

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (2019b): Stellungnahme zu B 463 OU Lautlingen. Tunnelvarianten 1C mit 2,65 % und 1E mit 4,25 % Längsgefälle. Prüfung der Varianten. Aktenvermerk vom 27.03.2019, Referat 43 Ingenieurbau, Tübingen. unveröffentlicht

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (2019c): Übersichtslageplan. Verlegung der B 463 bei Albstadt-Lautlingen. Variantenvergleich, Tübingen. → Unterlage 21.1.2, Blatt Nr. 0

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (RPT), (2019d): Beurteilung technischer Kriterien der Varianten zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung. Referat 44, Tübingen.

REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (RVNA, HRSG.), (1993): Regionalplan Neckar-Alb 1993, Mössingen: ohne Verlag.

REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (RVNA, HRSG.), (2013a): Regionalplan Neckar-Alb. Satzungsbeschluss der Verbandsversammlung vom 26. November 2013, o. O.: ohne Verlag.

REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (RVNA, HRSG.), (2013b): Raumnutzungskarte Albstadt. Maßstab 1:50.000, Mössingen: ohne Verlag.

STADT ALBSTADT (2013): Lärmaktionsplan Stadt Albstadt. Stufe 1, o. O.: ohne Verlag. [online]  
<https://www.albstadt.de/includes/data/leben-in-albstadt/verkehr/laermaktionsplan1.pdf> [11.04.2019]

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (UM, HRSG.), (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (Heft 31 der Reihe Luft Boden Abfall), o. O.: ohne Verlag.

VOGEL & BREUNIG (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Karlsruhe. Erarbeitet im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: o. Verlag.

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (WM, HRSG.), (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg, Stuttgart: ohne Verlag. [online]  
[https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Broschueren/Landesentwicklungsplan\\_2002.PDF](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Broschueren/Landesentwicklungsplan_2002.PDF) [14.09.2018]

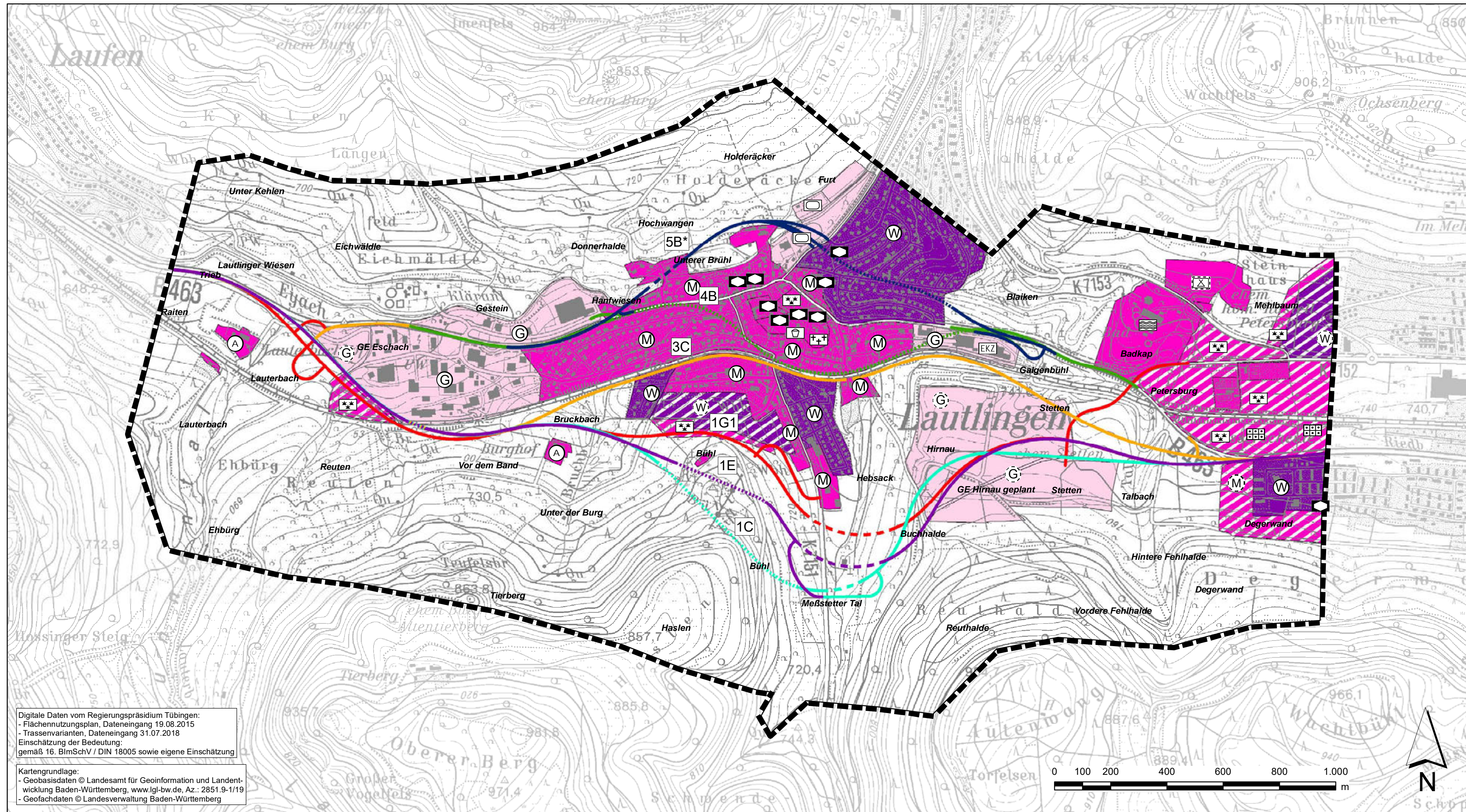
ZSCHALISCH A. & JESSEL, B. (2001): Lärm, Landschaftsbild und Erholung. In: Reck, H. (Hrsg.): Lärm und Landschaft. Bundesamt für Naturschutz, Reihe Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44, Bonn-Bad Godesberg, S. 115-124.

---

**7****Anlagenverzeichnis**

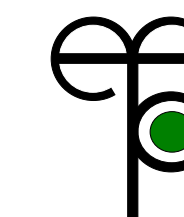
<b>Anlage 1:</b>	<b>Karten zu Kapitel 3.2 Umwelt</b>
Karte 1.1	Mensch, menschliche Gesundheit - Wohnen / Wohnumfeld
Karte 1.2	Mensch, menschliche Gesundheit – Erholungseinrichtungen
Karte 1.3	Mensch, menschliche Gesundheit - Bedeutung der Erholungsfunktion
Karte 2.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte
Karte 2.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - FFH-Lebensraumtypen
Karte 2.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung der Biotoptypen
Karte 2.4	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung der Fauna
Karte 3.1	Geologische Gegebenheiten
Karte 3.2	Übersicht der Bodeneinheiten gemäß BK 50
Karte 3.3	Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen
Karte 4	Wasser / Oberflächenwasser – Oberflächengewässer
Karte 5	Landschaftsbild
Karte 6	Kultur- und Sachgüter
 <b>Anlage 2:</b>	 Schalltechnische Untersuchung zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung – Darstellung der Geräuschsituation für die Varianten 1C, 1E und 1G1 anhand von Isophonen- und Differenzlärmkarten (BS INGENIEURE 2019)
 <b>Anlage 3:</b>	 Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich – Planvarianten 1G1, 1C und 1E, Bericht Nr. M135138 / 03 (MÜLLER-BBM GMBH 2019b)
 <b>Anlage 4:</b>	 Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen: Vergleich der faunistischen Ergebnisse und der Nutzungen in ausgewählten Teilflächen zwischen 1990 und 2015 (KRAMER, M. 2017)





## Wohnen / Wohnumfeldfunktionen

- |   |                                |           |    |
|---|--------------------------------|-----------|----|
| Bereiche sehr hoher Bedeutung                 | Bereich mittlerer Bedeutung    |           |    |
| Wohngebiet                                    | Gewerbe                        |           |    |
| Wohngebiet, geplant                           | Gewerbegebiet geplant          |           |    |
| Bereiche potenziell sehr hoher Bedeutung      | Sondergebiet Einkaufszentrum   |           |    |
| Wohngebiet geplant, ohne verfestigte Planung  | Sportplatz                     |           |    |
| Flächenabgrenzung gemäß Flächennutzungsplan   |                                |           |    |
| Bereiche hoher Bedeutung                      | <b>Trassenvarianten (2019)</b> |           |    |
| Mischgebiet                                   | 5B*                            | 3C        | 1E |
| Gemeinbedarf                                  | 4B                             | 1G1       | 1C |
| Aussiedlerhof                                 | <b>Sonstiges</b>               |           |    |
| öffentliche Grünanlage                        | Plangebiet                     | Offenlage |    |
| Spielplatz                                    | Tunnel                         | Brücke    |    |
| Friedhof                                      |                                |           |    |
| Campingplatz                                  |                                |           |    |
| Freizeitbad                                   |                                |           |    |
| Kleingarten                                   |                                |           |    |
| öffentliche Grünanlage                        |                                |           |    |
| Bereiche potenziell hoher Bedeutung           |                                |           |    |
| Mischgebiet geplant, ohne verfestigte Planung |                                |           |    |
| öffentliche Grünanlage, noch nicht realisiert |                                |           |    |



**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
78467 KONSTANZ AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail: efp@eberhard-partner.de

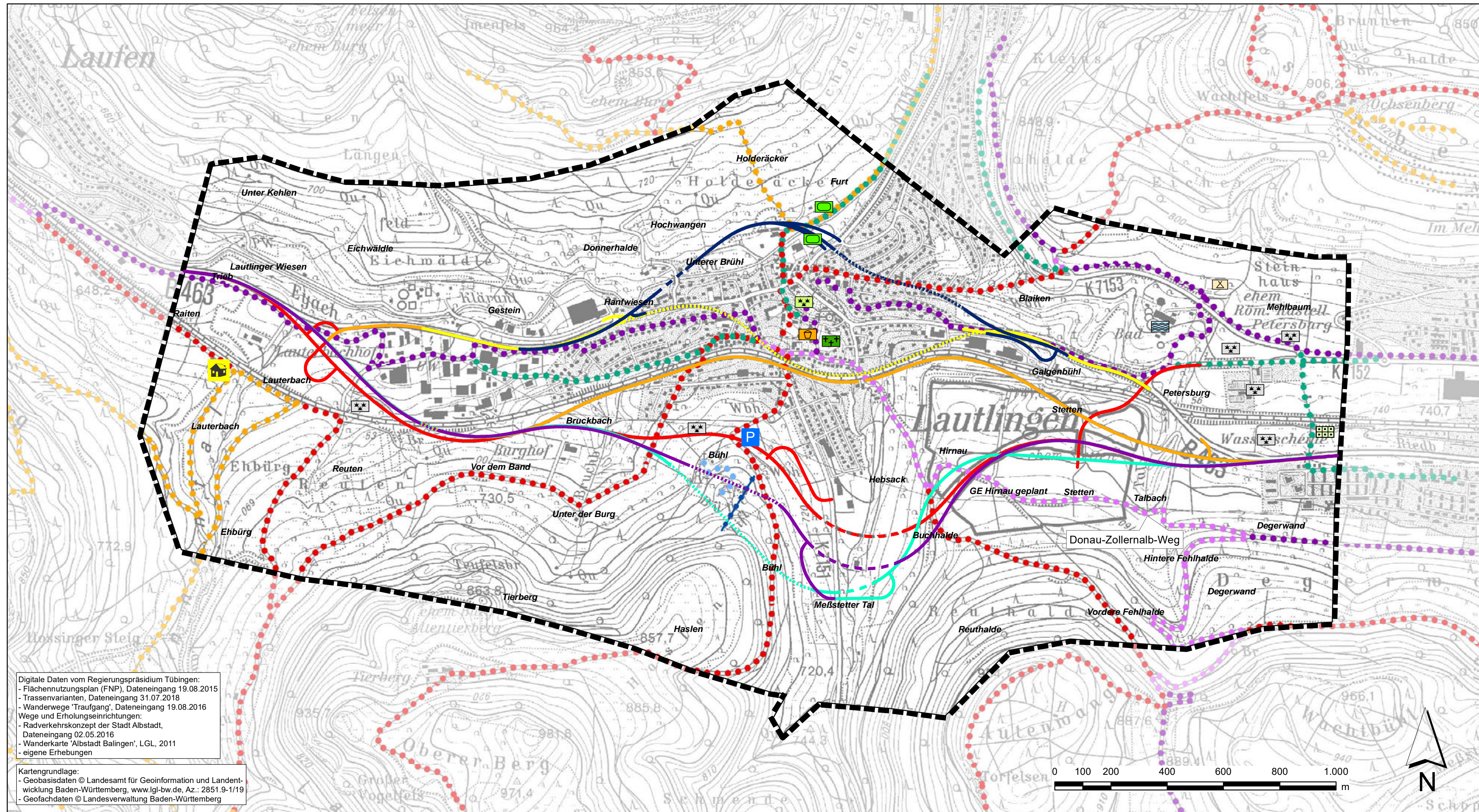
Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung  
Karte 1.1  
Mensch, menschliche Gesundheit -  
Wohnen / Wohnumfeld

M. 1:10.000  
Karte: 1.1  
Datei: 952\_Wohn-neu.mxd  
Datum: Aug. 2019  
gez. AG / SF

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
Einschätzung der Bedeutung:  
gemäß 16. BImSchV / DIN 18005 sowie eigene Einschätzung

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





**Landschaftsbezogene Erholung**

**Erschließung der Erholungslandschaft und Erholungseinrichtungen**

- Wanderweg
- Wanderweg 'Traufgang'
- Kreuzweg
- Radweg
- Wander- und Radweg (Verlegung des Donau-Zollernalb-Weges wegen GE Hirnau noch nicht bekannt)
- ergänzende Wegeführung vom Radverkehrskonzept Albstadt
- Skilift
- Schwimm- und Freizeitbad 'Badkap'
- Campingplatz
- öffentliche Grünfläche
- Sportplatz
- Spielplatz
- Friedhof
- Kleingarten
- Wanderparkplatz
- Ausflugs-gaststätte 'Traufhütte'

**Trassenvarianten (2019)**

- 5B\*
- 3C
- 1E
- 4B
- 1G1
- 1C

**Sonstiges**

- öffentliche Grünanlage gemäß FNP, die als solche nicht zu erkennen ist
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke
- Plangebiet
- nachrichtlich: Gewerbegebiet 'Hirnau' geplant

**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
**LANDSCHAFTSARCHITEKTEN**  
78467 KONSTANZ  
TEL. 07531 / 81 29 0  
eMail: efp@eberhard-partner.de

AUGUST-BORSIG-STR. 13  
FAX. 07531 / 81 29 11

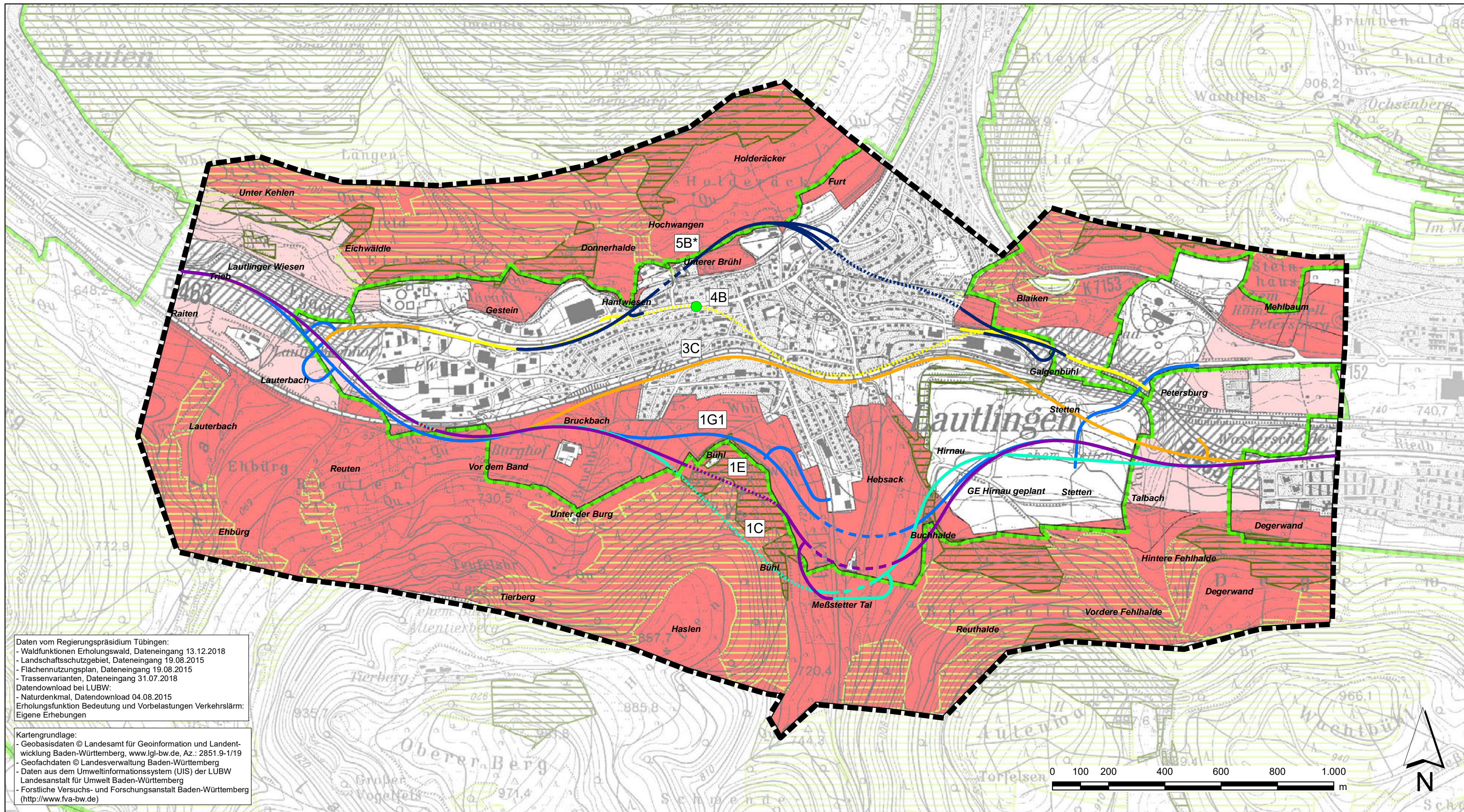
Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung  
Karte 1.2  
Mensch, menschliche Gesundheit -  
Erholungseinrichtungen

M. 1:10.000  
Karte : 1.2  
Datei : 952\_Erhol-  
Einrichtung.mxd  
Datum : Aug. 2019  
gez. AG / SF

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan (FNP), Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
- Wanderwege 'Traufgang', Dateneingang 19.08.2016  
Wege und Erholungseinrichtungen:  
- Radverkehrskonzept der Stadt Albstadt, Dateneingang 02.05.2016  
- Wanderkarte 'Albstadt Balingen', LGL, 2011  
- eigene Erhebungen

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





## Erholungsfunktion

### Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung

- Erholungsraum mit sehr hoher Bedeutung
- Siedlungsnaher Erholungsraum mit hoher Bedeutung

Siedlungsnaher Erholungsraum im Radius von rund 750 m zur Siedlung entspricht etwa dem gesamten Plangebiet und ist daher nicht gesondert dargestellt

### Rechtliche Festsetzungen, planerische Vorgaben

- Landchaftsschutzgebiet, hier: Albstadt-Bitz
  - Naturdenkmal, hier: Eiche in Lautlingen
  - Erholungswald Stufe 1b\*
  - Erholungswald Stufe 2\*
- \*Gemäß Waldfunktionenkartierung  
Stufe 1b: Wald mit großer Bedeutung für die Erholung  
Stufe 2: Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung  
(Quelle: FVA 2018)

### Vorbelastungen

- Verkehrslärm  
(Belastungskorridor in freier Landschaft, keine Darstellung innerhalb der Ortschaft)

### Trassenvarianten (2019)

- 5B\*
- 3C
- 1E
- 4B
- 1G1
- 1C

### Sonstiges

- Siedlungs- / Infrastrukturflächen
- Offenlage
- Tunnel
- Plangebiet
- Brücke

**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E B E R H A R D + P A R T N E R** GbR  
L A N D S C H A F T S A R C H I T E K T E N  
7 8 4 6 7 K O N S T A N Z      A U G U S T - B O R S I G - S T R . 1 3  
T E L . 0 7 5 3 1 / 8 1 2 9 0      F A X . 0 7 5 3 1 / 8 1 2 9 1 1  
e M a i l :      e f p @ e b e r h a r d - p a r t n e r . d e

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

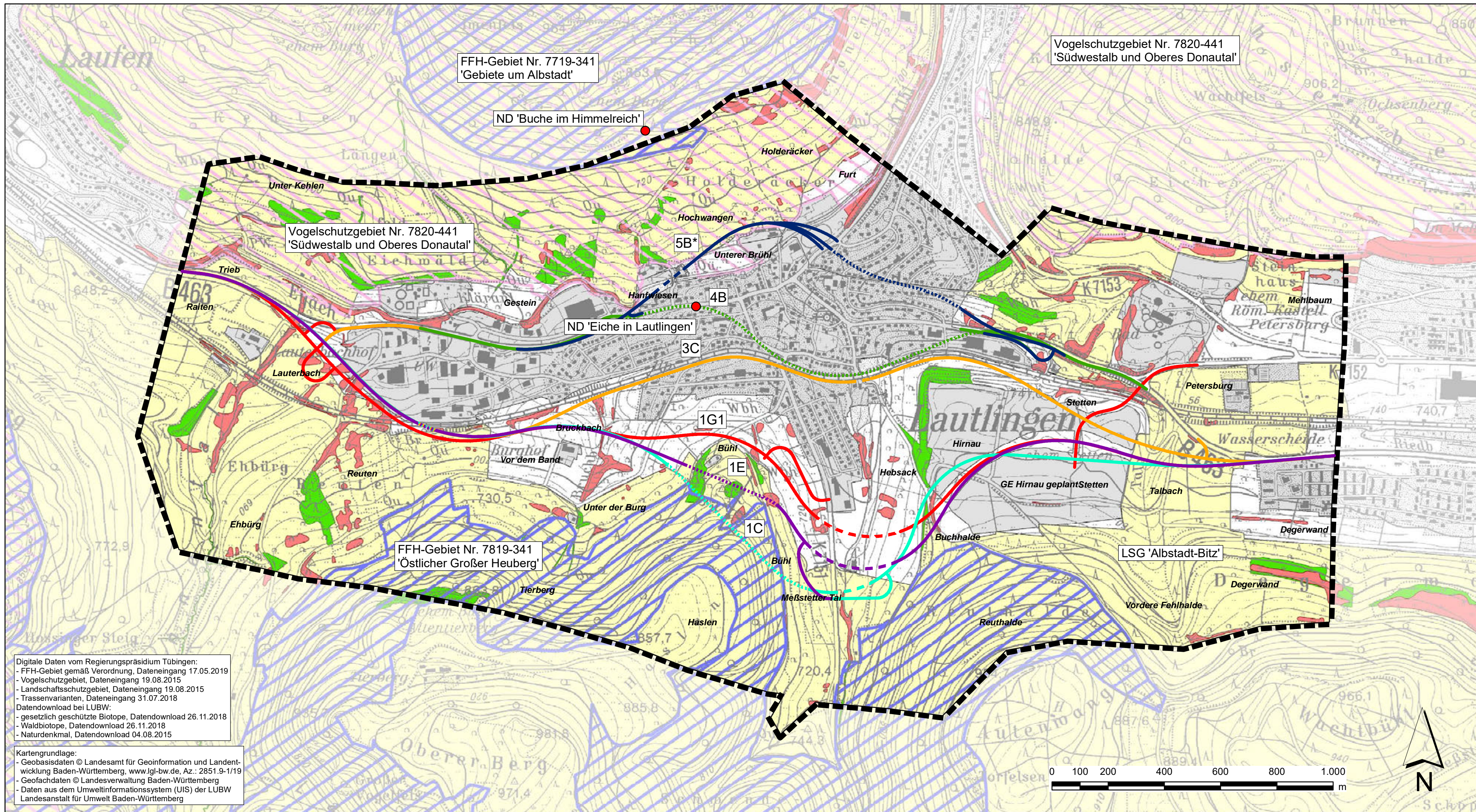
Karte 1.3  
Mensch, menschliche Gesundheit -  
Bedeutung der Erholungsfunktion

M. 1:10.000  
Karte : 1.3  
Datei : 952\_Erhol\_neu.mxd  
Datum : Dez. 2019  
gez. AG / SF

Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Waldfunktionen Erholungswald, Dateneingang 13.12.2018  
- Landschaftsschutzgebiet, Dateneingang 19.08.2015  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
Datendownload bei LUBW:  
- Naturdenkmal, Datendownload 04.08.2015  
Erholungsfunktion Bedeutung und Vorbelastungen Verkehrslärm:  
Eigene Erhebungen

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg  
- Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW  
Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg  
(http://www.fva-bw.de)





Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte

- FFH-Gebiet
- Vogelschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet - LSG
- Naturdenkmal - ND

Besonders geschützte Biotope

- Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG
- Waldbiotop gemäß § 30a LWaldG

Trassenvarianten (2019)

- 5B\* 3C 1E
- 4B 1G1 1C

Sonstiges

- Plangebiet
- Siedlungsflächen
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke

ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG  
EBERHARD + PARTNER GbR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
784 67 KONSTANZ AU GU ST-BO RSI G-ST R. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07 531 / 8 12 9 1 1  
eMail: efp@eberhard-partner.de

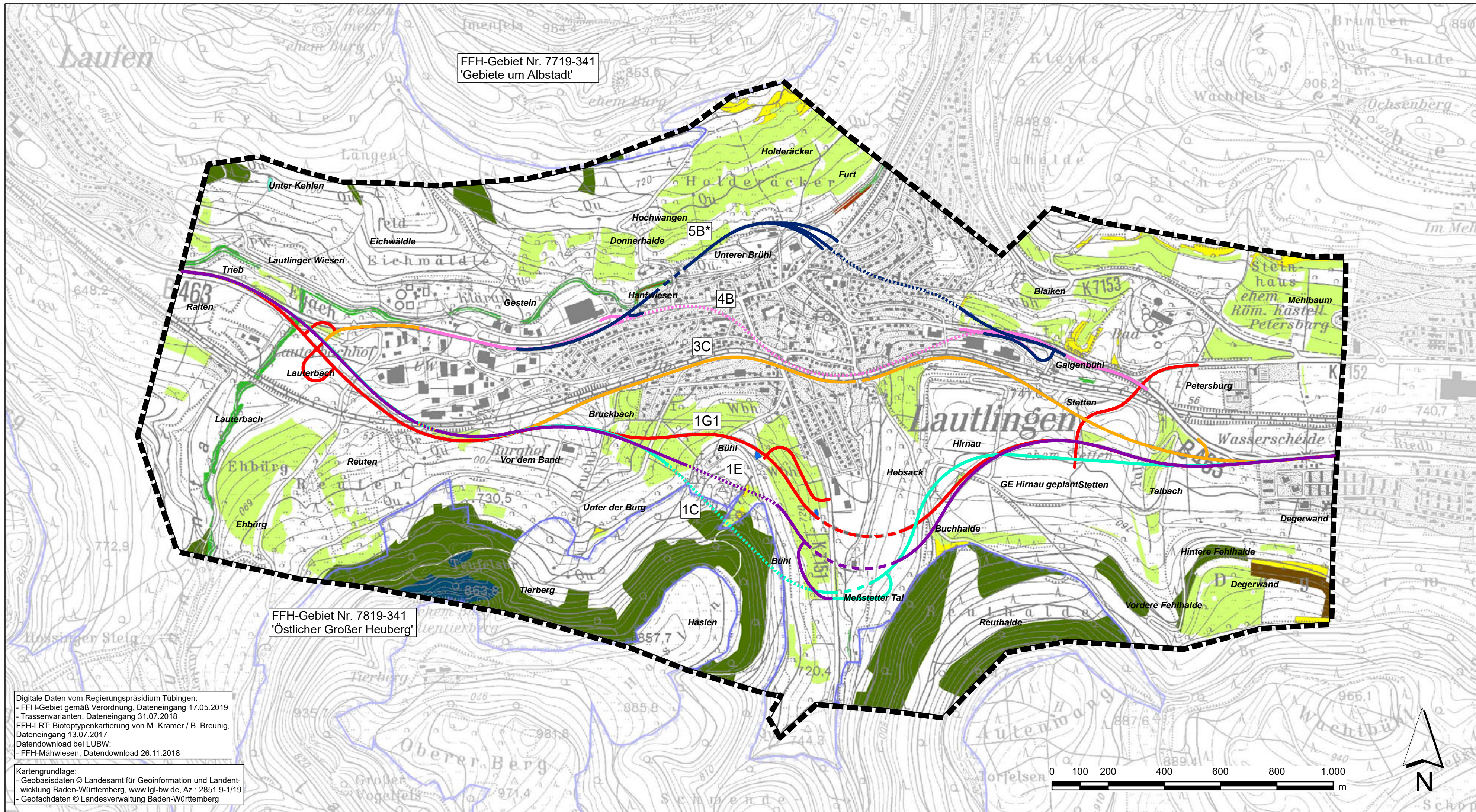
Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung  
Karte 2.1  
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt –  
Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte

M. 1:10.000  
Karte: 2.1  
Datei: 952-TP-Schutz1.mxd  
Datum: Aug. 2019  
gez. AG / SF

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- FFH-Gebiet gemäß Verordnung, Dateneingang 17.05.2019  
- Vogelschutzgebiet, Dateneingang 19.08.2015  
- Landschaftsschutzgebiet, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
Datendownload bei LUBW:  
- gesetzlich geschützte Biotope, Datendownload 26.11.2018  
- Waldbiotope, Datendownload 26.11.2018  
- Naturdenkmal, Datendownload 04.08.2015

Kartgrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg  
- Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW  
Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg





### FFH-Lebensraumtypen

- 5130 Wacholderheide
- 6210 Kalk-Magerrasen
- 6431 Feuchte Hochstaudenflur
- 6510 Magere Flachland-Mähwiese (incl. FFH-Mähwiesen der LUBW)
- 7230 Kalkreiches Niedermoor
- 7230 Kalkreiches Niedermoor u. \*7220 Kalktuffquellen, prioritär
- 9130 Waldmeister-Buchenwald
- \*9180 Schlucht- und Hangmischwald, prioritär
- \*91E0 Auwald mit Erle, Esche, Weide, prioritär

### Sonstiges

- FFH-Gebiet
- Plangebiet
- Siedlungsflächen / geplantes GE 'Hirnau'
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke

### Trassenvarianten (2019)

- 5B\*
- 4B
- 3C
- 1G1
- 1E
- 1C

**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
**LANDSCHAFTSARCHITEKTEN**  
784 67 KONSTANZ AU GU ST-BO RSI G-ST R. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07 531 / 8 12 9 1 1  
eMail: efp@eberhard-partner.de

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

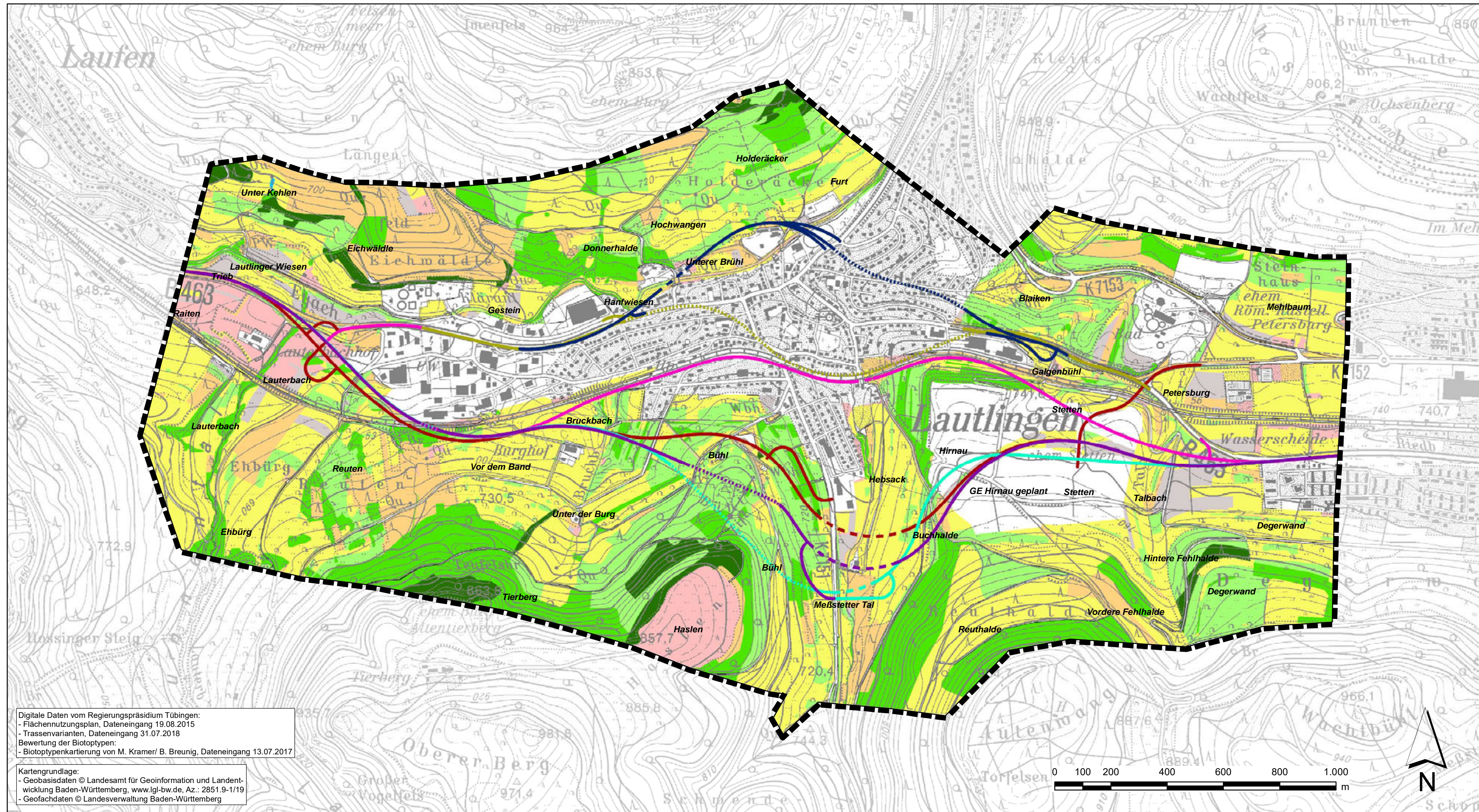
Karte 2.2  
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt –  
FFH-Lebensraumtypen

M. 1:10.000  
Karte: 2.2  
Datei: 952-TP-FFH-LRT.mxd  
Datum: Aug. 2019  
gez. AG / SF

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- FFH-Gebiet gemäß Verordnung, Dateneingang 17.05.2019  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
FFH-LRT: Biotoptypenkartierung von M. Kramer / B. Breunig,  
Dateneingang 13.07.2017  
Datendownload bei LUBW:  
- FFH-Mähwiesen, Datendownload 26.11.2018

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





**Bewertung der Biotoptypen aus vegetationskundlicher Sicht\***

- 9 sehr hohe Bedeutung
- 8 hohe bis sehr hohe Bedeutung
- 7 hohe Bedeutung
- 6 mittlere bis hohe Bedeutung
- 5 mittlere Bedeutung
- 4 geringe bis mittlere Bedeutung
- 3 geringe Bedeutung
- 2 sehr geringe Bedeutung
- 1 ohne Bedeutung

\*Bewertung mit Wertstufen nach Vogel & Breunig (2005)

**Trassenvarianten (2019)**

- 5B\* 3C 1E
- 4B 1G1 1C

**Sonstiges**

- Plangebiet
- Siedlungsbereich / Infrastruktur ohne Bewertung
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke

**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
78467 KONSTANZ      AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0      FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail:      efp@eberhard-partner.de

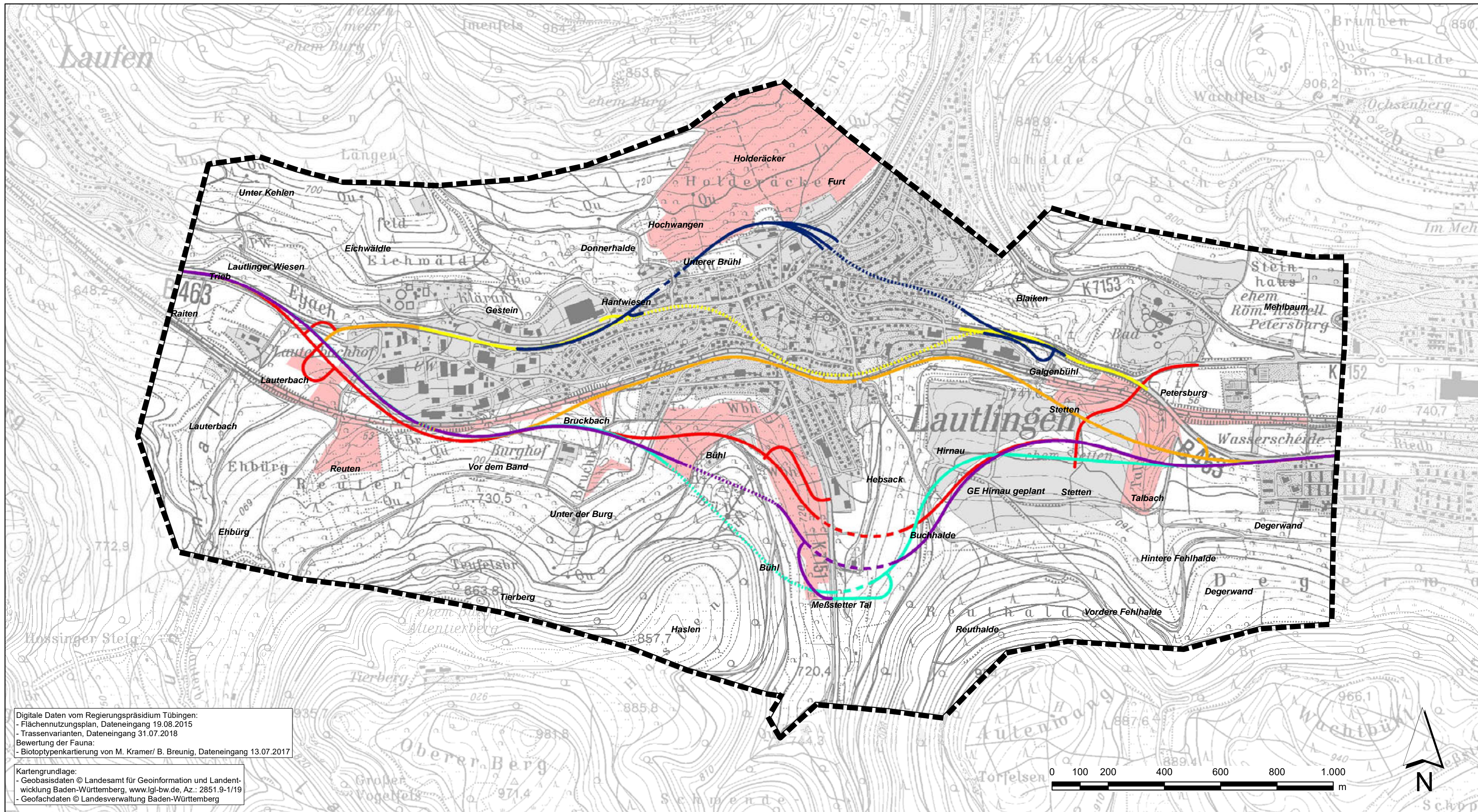
Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung  
  
Karte 2.3  
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -  
Bewertung der Biotoptypen

M. 1:10.000  
Karte : 2.3  
Datei : 952-TP-  
BewertBreunig.mxd  
Datum : Aug. 2019  
gez. AG

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
Bewertung der Biotoptypen:  
- Biotoptypenkartierung von M. Kramer/ B. Breunig, Dateneingang 13.07.2017

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





### Zusammenfassende Bewertung der Fauna\*

- Regional bedeutsam, Wertstufe 7
- Lokal bedeutsam, Wertstufe 6 (alle weiteren Flächen außerhalb der Siedlung)

\*Bewertung nach Kaule (1991), verändert nach Reck (1996)

### Trassenvarianten (2019)

- 5B\* 3C 1E
- 4B 1G1 1C

### Sonstiges

- Plangebiet
- Siedlungsbereich ohne Bewertung
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke

**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**EBERHARD + PARTNER** GbR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
78467 KONSTANZ AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail: efp@eberhard-partner.de

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

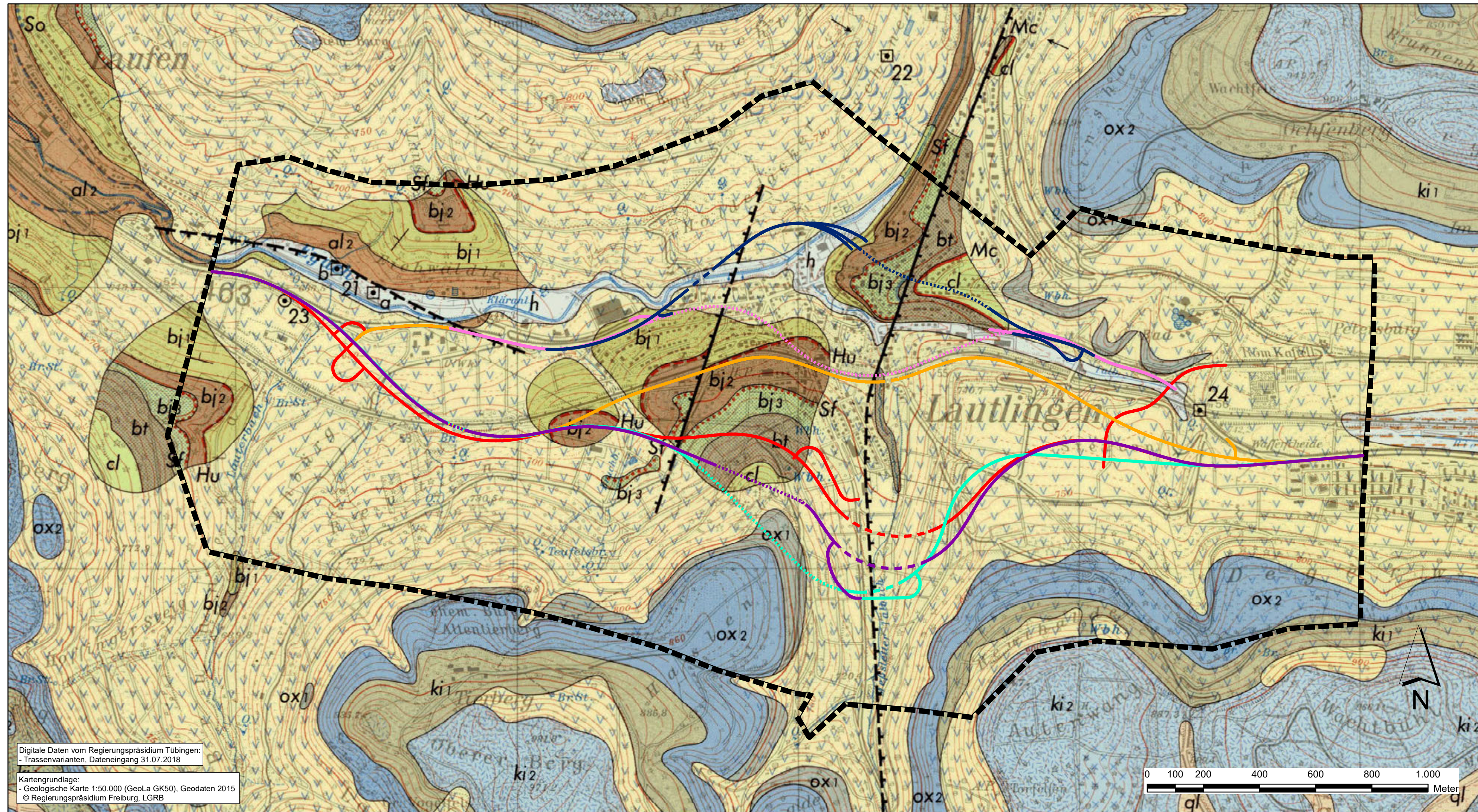
Karte 2.4  
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -  
Bewertung der Fauna

M. 1:10.000  
Karte : 2.4  
Datei : 952-TP-  
BewertFauna.mxd  
Datum : Aug. 2019  
gez. AG

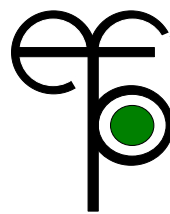
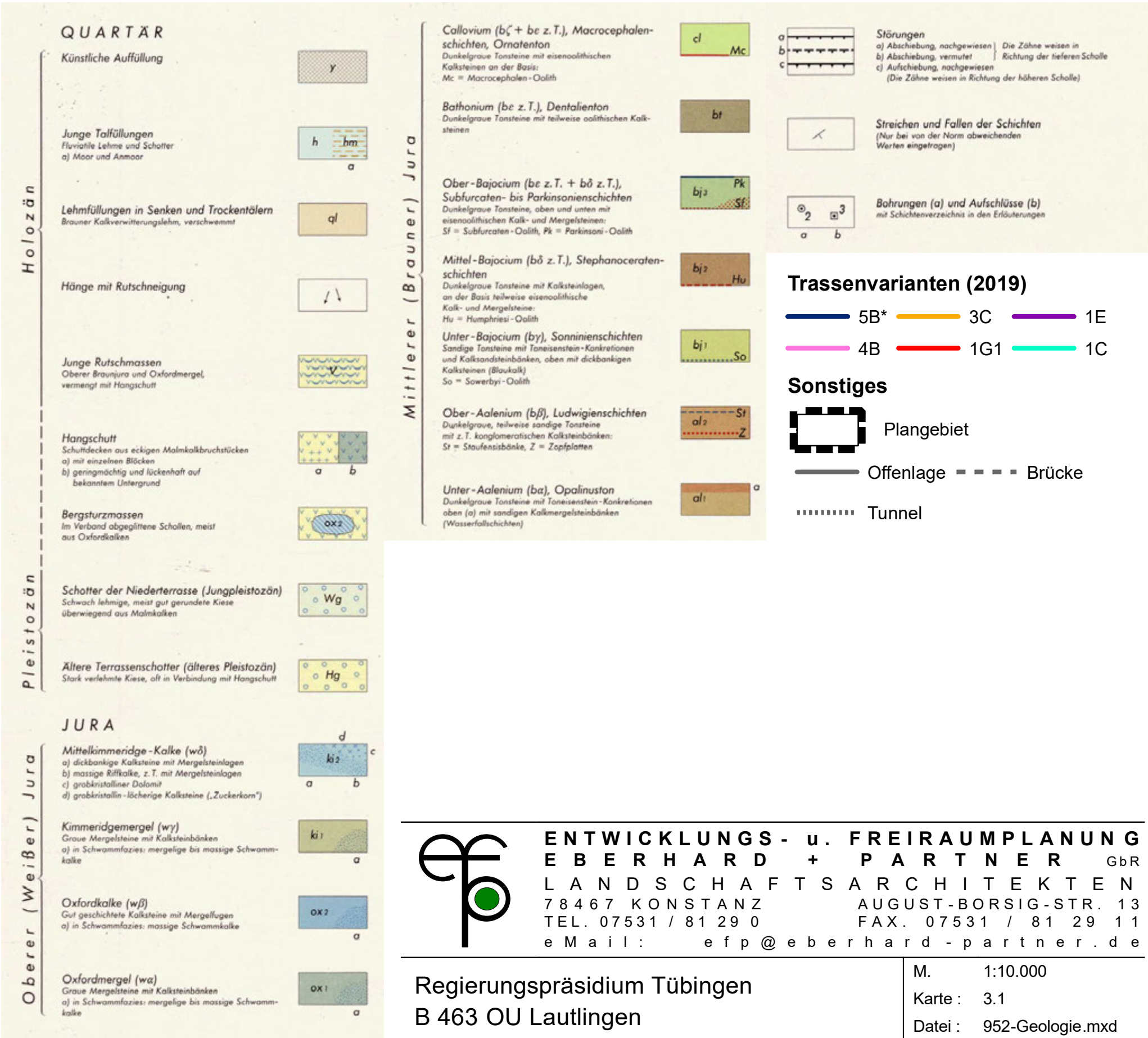
Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
Bewertung der Fauna:  
- Biotopkartierung von M. Kramer/ B. Breunig, Dateneingang 13.07.2017

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Fachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





Geologische Gegebenheiten (Auszug aus Geologischer Karte Balingen, Blatt 7719)



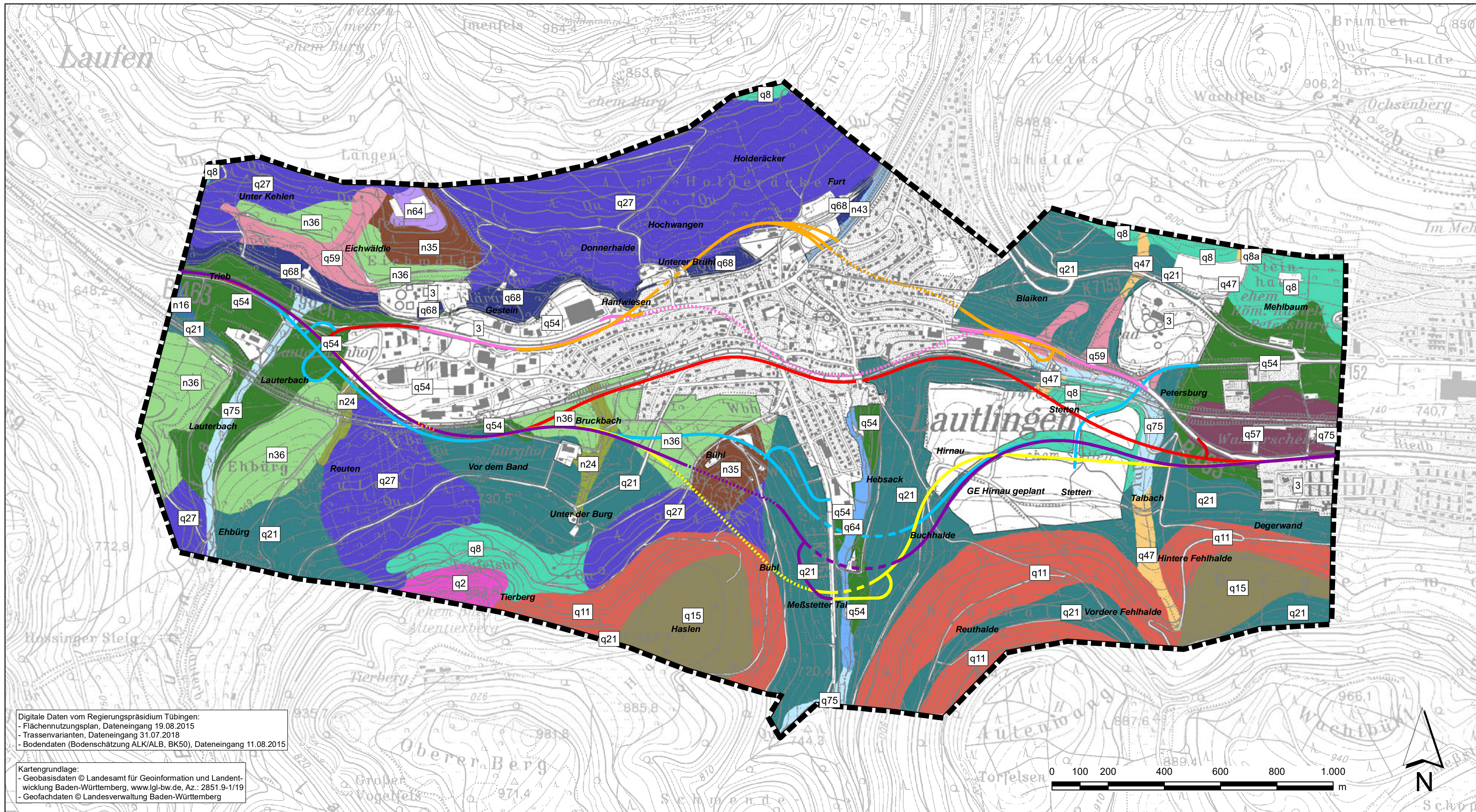
ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG  
EBERHARD + PARTNER GbR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
78467 KONSTANZ  
AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail: efp@eberhard-partner.de

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

Karte 3.1  
Geologische Gegebenheiten

M. 1:10.000  
Karte : 3.1  
Datei : 952-Geologie.mxd  
Datum : Aug. 2019  
gez. SF/ AG





### Bodeneinheiten gemäß Bodenkarte BK 50

- n16 Kolluvium aus holozänen Abschwemmassen
- n24 Kolluvium-Gley und Gley aus holozänen Abschwemmassen
- n35 Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Mitteljura-Fließerde
- n36 Pelosol aus Mitteljura-Fließerde
- n43 Pararendzina, Syrosem, Auengley und Kolluvium in Kerb- und Kerbsohlentälchen
- n64 Pelosol-Braunerde aus Mitteljura-Fließerde
- q11 Rendzina und Braunerde-Rendzina aus Hangschutt
- q15 Braune Rendzina und Terra fusca-Rendzina aus Kalkstein
- q2 Rendzina, Syrosem und Skeletthumusboden aus Hangschutt und Kalkstein
- q21 Pararendzina und Rendzina aus schuttreichen Fließerden und Hangschutt
- q27 Pararendzina und Pelosol aus Rutschmassen
- q47 Kalkhaltiges Kolluvium aus Schutt führenden Abschwemmassen
- q54 Kolluvium und Rendzina aus Abschwemmassen und Kalksteinschutt
- q57 Kolluvium und Kolluvium über Pelosol aus holozänen Abschwemmassen
- q59 Kalkhaltiges Kolluvium, z. T. mit Vergleyung im nahen Untergrund
- q64 Kalkreicher Brauner Auenboden aus Auenlehm
- q68 Kalkhaltiger Auengley-Brauner Auenboden aus Auenlehm
- q75 Kolluvium-Gley und Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmassen
- q8 Rendzina aus Hangschutt und Rutschmassen
- q8a Gestörtes Gelände, ursprünglich Kartiereinheit q8
- Siedlung

### Trassenvarianten (2019)

5B\* 4B 3C 1G1 1E 1C

### Sonstiges

— Offenlage    - - - - - Brücke    n16 Bodeneinheit (Beschreibung siehe Erläuterungsbericht)

..... Tunnel    Plangebiet

**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
78467 KONSTANZ    AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0    FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail:    efp@eberhard-partner.de

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

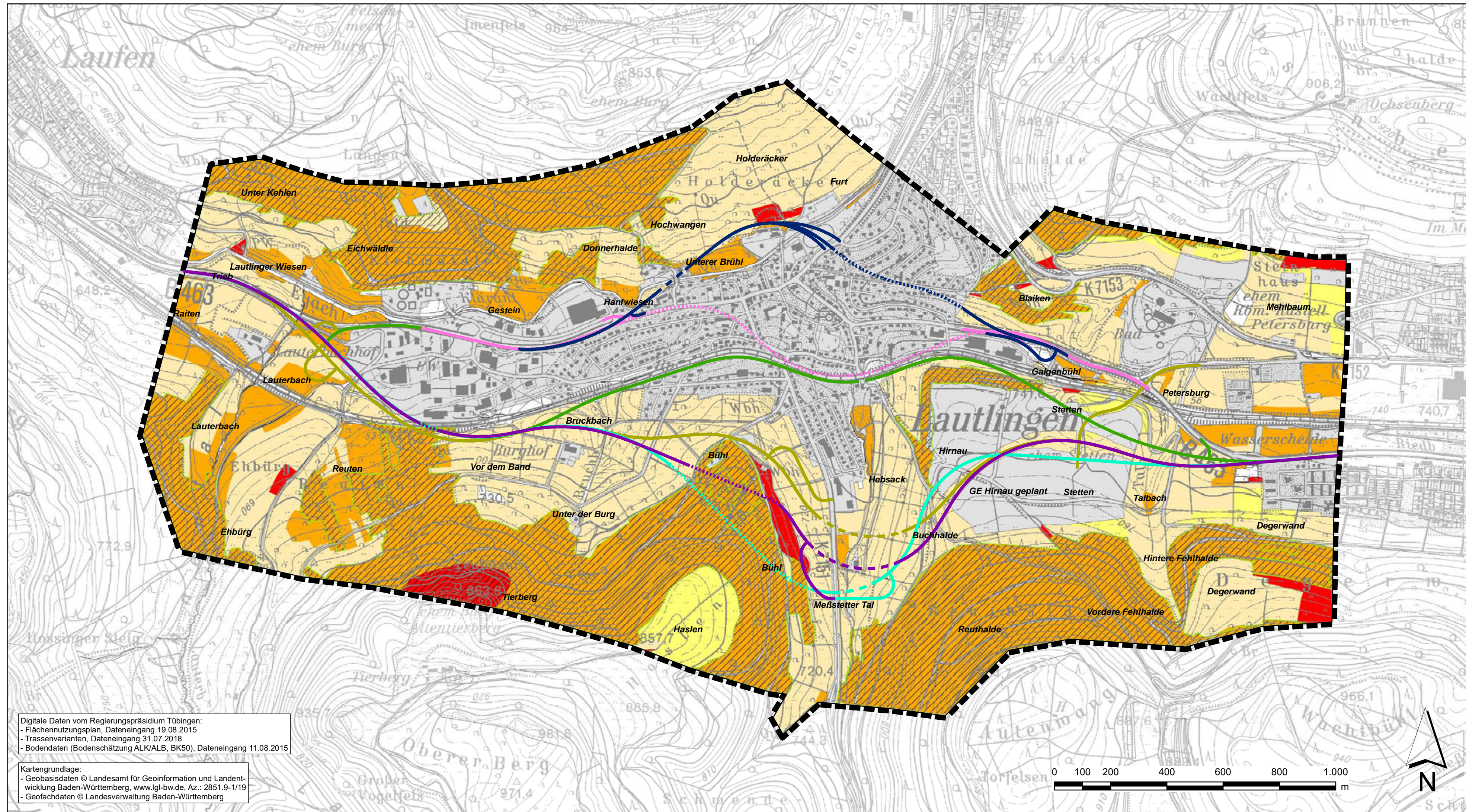
Karte 3.2  
Übersicht der Bodeneinheiten gemäß BK 50

M. 1:10.000  
Karte : 3.2  
Datei : 952-Bo-Ü-BK50.mxd  
Datum : Aug. 2019  
gez. AG

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
- Bodendaten (Bodenschätzung ALK/ALB, BK50), Dateneingang 11.08.2015

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851 9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





## Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen

Bewertung auf Grundlage der Bodenschätzung im Bereich der Offenlandflächen sowie der BK50 im Bereich der Waldflächen gemäß Leitfaden "Heft 23" der LUBW (2010)

- sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 3,5 - 4,0)
- hohe Bedeutung (Wertstufe 2,5 - 3,49)
- mittlere Bedeutung (Wertstufe 1,5 - 2,49)
- geringe Bedeutung (Wertstufe 1 - 1,49)

## Trassenvarianten (2019)

- 5B\*  3C  1E
- 4B  1G1  1C

## Sonstiges

- ohne Bewertung (überbaut / Siedlung)
- Plangebiet
- Wald
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke

 **ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
**LANDSCHAFTSARCHITEKTEN**  
78467 KONSTANZ AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail: efp@eberhard-partner.de

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

Karte 3.3  
Boden - Gesamtbewertung der natürlichen  
Bodenfunktionen

M. 1:10.000  
Karte : 3.3  
Datei : 952-Bo-gesamt.mxd  
Datum : Aug. 2019  
gez. AG

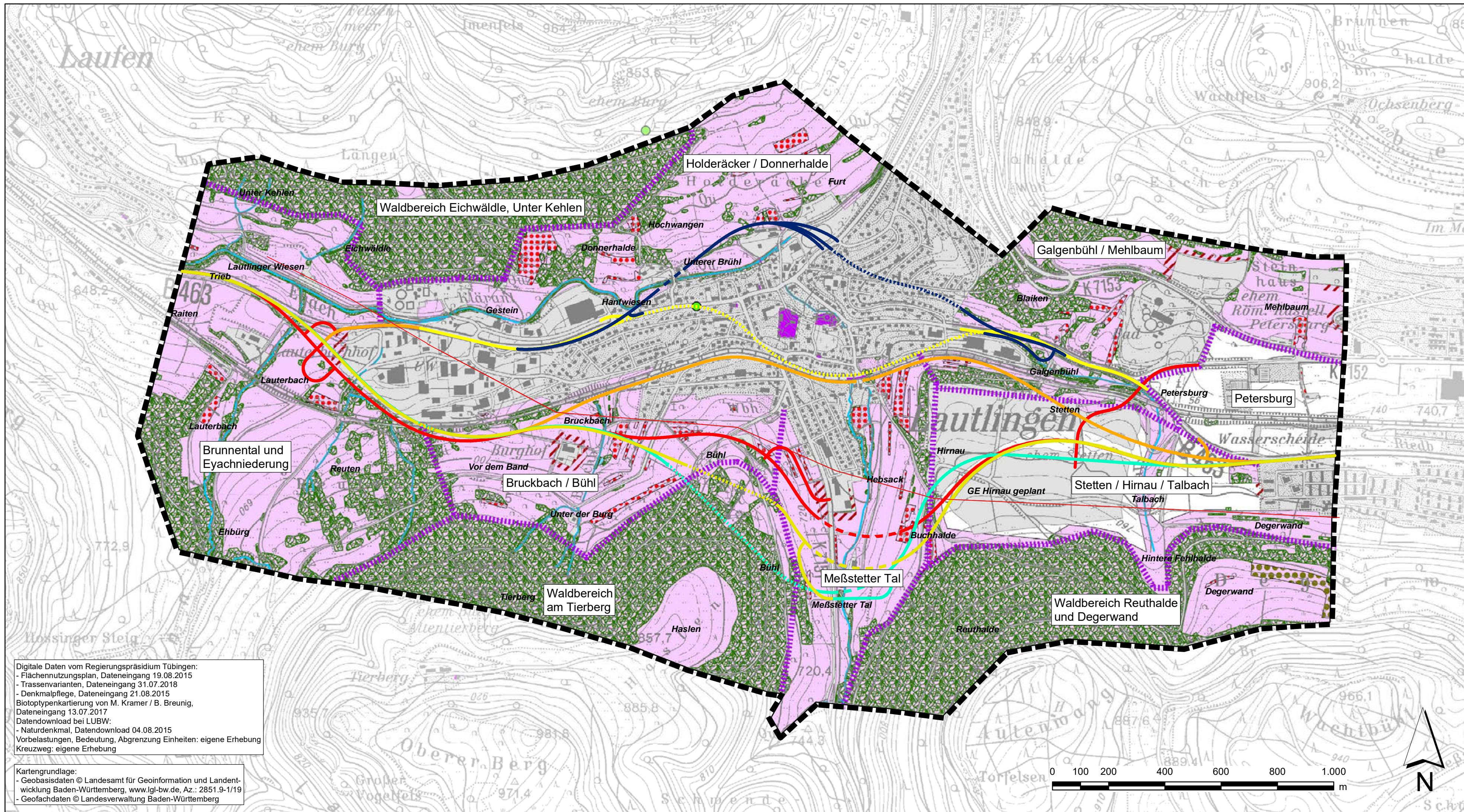
Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
- Bodendaten (Bodenschätzung ALK/ALB, BK50), Dateneingang 11.08.2015

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landent-  
wicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg










## Landschaftsbild

### Landschaftstypische und gestalterisch bedeutsame Strukturen


 Waldbereich, Feldgehölz

 Streuobstwiese


 Wacholderheide

 Fließgewässer mit landschaftsbild-prägender Begleitvegetation

 Naturdenkmal (ND)

 Bau- und Kunstdenkmal

### Bedeutung für das Landschaftsbild

 Bereich mit hoher Landschaftsbildqualität

### Vorbelastungen

 Hochspannungsleitung


 fehlende Eingrünung


### Trassenvarianten (2019)

 5B\*  3C  1E

 4B  1G1  1C

### Sonstiges

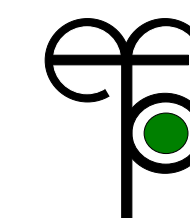
 Siedlung / Bereich mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild

 Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten (Beschreibung siehe Bericht)

 Offenlage

 Tunnel

 Brücke



**ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG**  
**E BERHARD + PARTNER** GbR  
**LANDSCHAFTSARCHITEKTEN**  
78467 KONSTANZ  
TEL. 07531 / 81 29 0  
eMail: efp@eberhard-partner.de  
AUGUST-BORSIG-STR. 13  
FAX. 07531 / 81 29 11

Regierungspräsidium Tübingen

B 463 OU Lautlingen

Plausibilisierung der Variantenentscheidung

Karte 5

Landschaftsbild

M. 1:10.000

Karte : 5

Datei : 952\_Labi.mxd

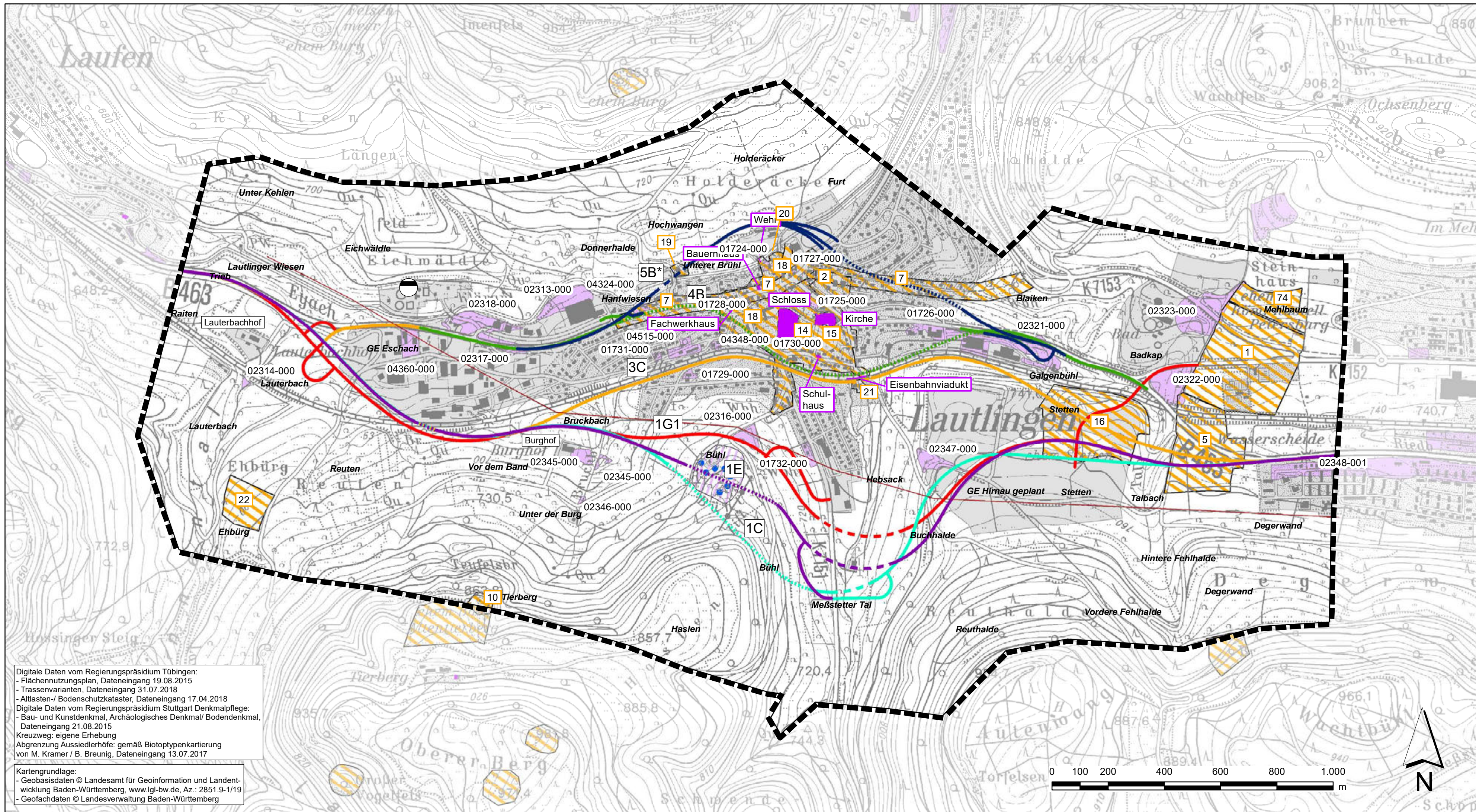
Datum : Aug. 2019

gez. AG / SF

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
- Denkmalpflege, Dateneingang 21.08.2015  
Biotoptypenkartierung von M. Kramer / B. Breunig,  
Dateneingang 13.07.2017  
Datendownload bei LUBW:  
- Naturdenkmal, Datendownload 04.08.2015  
Vorbelastungen, Bedeutung, Abgrenzung Einheiten: eigene Erhebung  
Kreuzweg: eigene Erhebung

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg





## Kultur- und Sachgüter

### Archäologische Nachweise der Denkmalpflege

- Archäologisches Denkmal / Bodendenkmal (Nr. gemäß Verz. arch. KD Lautlingen - Beschreibung s. Erläuterungsbericht)
- Bau- und Kunstdenkmal
- Kreuzweg

### Nachweise aus dem Altlasten- / Bodenschutzkataster

- Flächen gemäß Altlasten- / Bodenschutzkataster
- 01399-000 Flächen-Nr. (Beschreibung s. Erläuterungsbericht)

### Sonstige Sachgüter

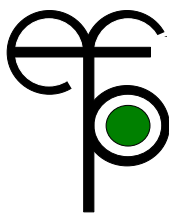
- verfüllter Steinbruch am Bühl (Abgrenzung freihand gemäß Kampfmittelgutachten)
- Hochspannungsleitung
- Siedlung (auch Aussiedlerhöfe)
- Kläranlage

### Trassenvarianten (2019)

- 5B\* 3C 1E
- 4B 1G1 1C

### Sonstiges

- Plangebiet
- Offenlage
- Tunnel
- Brücke



ENTWICKLUNGS- u. FREIRAUMPLANUNG  
EBERHARD + PARTNER GbR  
LANDSCHAFTS ARCHITEKTEN  
78467 KONSTANZ AUGUST-BORSIG-STR. 13  
TEL. 07531 / 81 29 0 FAX. 07531 / 81 29 11  
eMail: efp@eberhard-partner.de

Regierungspräsidium Tübingen  
B 463 OU Lautlingen  
Plausibilisierung der Variantenentscheidung

Karte 6  
Kultur- und Sachgüter

M. 1:10.000  
Karte : 6  
Datei : 952\_KulturSach\_neu.mxd  
Datum : Dez. 2019  
gez. SF

Digitale Daten vom Regierungspräsidium Tübingen:  
- Flächennutzungsplan, Dateneingang 19.08.2015  
- Trassenvarianten, Dateneingang 31.07.2018  
- Altlasten-/ Bodenschutzkataster, Dateneingang 17.04.2018  
Digitale Daten vom Regierungspräsidium Stuttgart Denkmalpflege:  
- Bau- und Kunstdenkmal, Archäologisches Denkmal/ Bodendenkmal, Dateneingang 21.08.2015  
Kreuzweg: eigene Erhebung  
Abgrenzung Aussiedlerhöfe: gemäß Biotoptypenkartierung von M. Kramer / B. Breunig, Dateneingang 13.07.2017

Kartengrundlage:  
- Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19  
- Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg



## Anlage 2

Schalltechnische Untersuchung zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung – Darstellung der Geräuschsituation für die Varianten 1C, 1E und 1G1 anhand von Isophonen- und Differenzlärmkarten  
(BS INGENIEURE 2019)

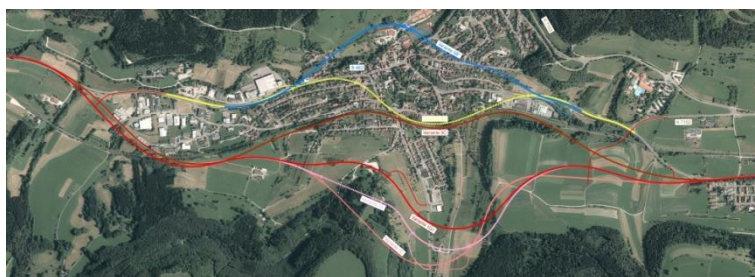


**BS INGENIEURE**  
Verkehrsplanung  
Straßenplanung  
Schallimmissionsschutz

**Regierungspräsidium Tübingen**  
**B 463 - Ortsumgehung Lautlingen**

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung**

Darstellung der Geräuschsituation für  
die Varianten 1C, 1E und 1G1 anhand  
von Isophonen- und Differenzlärmkarten



Auftraggeber

**Regierungspräsidium Tübingen**  
**Referat 44 - Straßenplanung**  
**Konrad-Adenauer-Str. 20**  
**72072 Tübingen**

Bearbeitung

**Dipl.-Ing. Christian Fiegl**

Projektnummer

**5959**

Ludwigsburg, den 23. August 2019

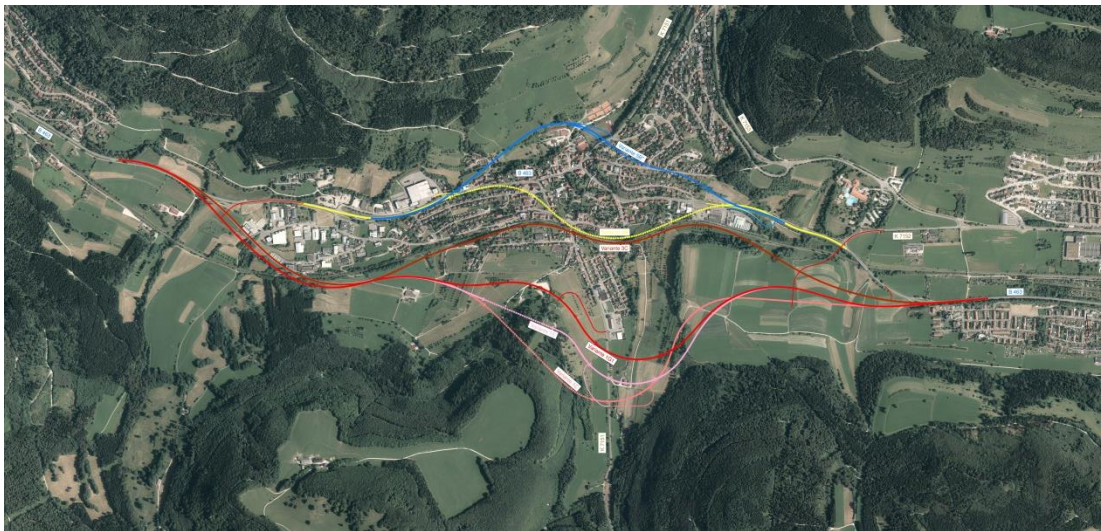
**Wettemarkt 5**  
**71640 Ludwigsburg**  
**Fon 07141.8696.0**  
**Fax 07141.8696.33**  
**info@bsingenieure.de**  
**www.bsingenieure.de**

# INHALT

<b>1. AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2. AUSGANGSDATEN.....</b>	<b>5</b>
2.1 Plan- und Datengrundlagen.....	5
2.1.1 Untersuchungsgebiet .....	5
2.1.2 Gebietsnutzungen .....	5
2.1.3 Strassenplanung .....	7
2.2 Straßenverkehrsgeräusche .....	7
2.2.1 Ermittlung der Emission nach RLS-90 .....	7
2.2.2 Steigungszuschläge .....	8
2.2.3 Fahrbahnbelag .....	8
2.2.4 Verkehrskennwerte .....	9
2.2.5 Emissionspegel – Prognosebezugsfall .....	9
2.2.6 Emissionspegel – Trassenvarianten 1C, 1E und 1G1 .....	12
<b>3. SCHALLIMMISSIONEN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Inhalt der Untersuchung .....	16
3.2 Berechnung von Pegeln nach RLS-90 .....	16
3.3 Darstellung von Pegeln als Isophonenpläne .....	17
3.4 Darstellung von Wirkungen als Differenzrasterlärmkarte .....	18
3.5 Interpretation der Pläne .....	19
3.5.1 Albstadt-Lautlingen.....	19
3.5.2 Geplantes Gewerbegebiet Hirnau .....	24
3.5.3 Albstadt-Ebingen – westlicher Ortseingang .....	24
<b>4. FAZIT UND EMPFEHLUNG .....</b>	<b>26</b>
<b>LITERATUR.....</b>	<b>28</b>
<b>ANHANG</b>	

# 1. AUFGABENSTELLUNG

Die B 463 stellt eine wichtige Verkehrsachse zwischen dem mittleren Schwarzwald und dem östlichen Bodenseegebiet dar. Sie verläuft von der Autobahn A 81 über Balingen (Anbindung an die B 27) weiter nach Albstadt und geht bei Sigmaringen in die B 313 bzw. B 32 über. Westlich von Albstadt verläuft sie durch den Ortsteil Lautlingen. Die Ortsdurchfahrt ist hoch belastet und das Verkehrsaufkommen besteht zu einem großen Teil aus Durchgangsverkehr. Das Regierungspräsidium Tübingen hat sich daher in der Vergangenheit mit mehreren alternativen Trassenführungen befasst. Die folgende Abbildung zeigt deren grundsätzlichen Verlauf.



**Abbildung 1: Übersichtslageplan Varianten und Darstellung des Untersuchungsgebiets**

Die Varianten 3C, 4B und 5B\* wurden bereits in einer früheren Phase aufgrund anderer gewichtiger Gründe ausgeschieden und werden daher im Rahmen dieser Untersuchung nicht mehr behandelt.

Zu betrachten sind die südlich von Lautlingen verlaufenden verbliebenden Varianten 1C, 1E und 1G1. Während letztere komplett oberirdisch verläuft, ist für die etwas südlicher abgerückten Varianten ein Tunnel durch den Höhenrücken „Bühl“ mit einer Länge von 680 m (1C) bzw. von 350 m (1E) erforderlich. Allen ist gemeinsam, dass eine Anschlussstelle im Westen an die bestehende Ortsdurchfahrt und ein Anschluss an die Tierberger Straße (K 7151) vorgesehen sind. Für die Querung des Meßstetter Tals wird dabei eine Brücke mit einer Länge von 153 m (1C), bzw. von 330 m bei den Varianten 1E und 1G1 erforderlich.

Die Trassenführung der drei Varianten ist von Westen kommend bis etwa auf Höhe des Gewerbegebiets Eschach identisch. Im Bereich des von der Stadt Albstadt vorgesehenen Gewerbegebiets Hirnau unterscheiden sich die Linienverläufe der Varianten 1E und 1G1 und die vorgesehene Anschlussstelle nicht, wohingegen die Va-



riante 1C zunächst etwas weiter nördlich und dann südlich der beiden Trassen verläuft. Im Osten schließen die Varianten auf Höhe des Ortseingangs von Albstadt-Ebingen identisch an. Die Variante 1C hat durch die weiteste Abrückung nach Süden mit 4.581 m die größte Streckenlänge. Bei der Variante 1E beträgt diese 4.423 m und bei der Variante 1G1 4.368 m.

Im Rahmen der Plausibilisierung der Variantenentscheidung wurden wir vom Regierungspräsidium Tübingen beauftragt, die mit den Trassenführungen 1C, 1E und 1G1 einhergehenden Schallimmissionen im Landschaftsraum zu ermitteln. Hierzu werden Isophonenpläne für den Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) sowie Differenz-rasterlärmkarten zum Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung) erstellt.

## **2. AUSGANGSDATEN**

### **2.1 Plan- und Datengrundlagen**

#### **2.1.1 Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich im Westen von Laufen an der Eyach bis nach Albstadt-Ebingen im Osten. Vom Regierungspräsidium Tübingen wurden uns für den Aufbau des dreidimensionalen Berechnungsmodells u.a. Laserscandaten für die Modellierung der Geländeoberfläche sowie der Gebäude- und Brückenhöhen, georeferenzierte Orthophotos und ein digitaler Katasterauszug zur Verfügung gestellt. Das Untersuchungsgebiet zeigt die vorhergehende Abbildung 1.

Am westlichen Ortseingang von Ebingen befindet sich zwischen der Wohnbebauung und der B 463 bestehender Lärmschutz. Im Bereich des Stettiner Rings ist dieser wechselnd als Lärmschutzwall und -wand mit einer Höhe von ca. 3,5 bis 4 m ausgebildet. Im weiteren Verlauf nach Osten besteht parallel zur B 463 an der Posener Straße, Im Weiherwuh und der Riedstraße ein durchgehender Lärmschutzwall. Hierzu wurden uns durch die Stadt Albstadt und den Auftraggeber Schnitte und Lagepläne vom 19.07.2001 übermittelt. Die Lärmschutzanlagen im Bereich des Stettiner Rings wurden durch das Ingenieurbüro Germey, Neckarsulmer Straße 15, 72072 Tübingen vermessen und uns digital als Höhenlinien übergeben.

Die örtlichen Gegebenheiten in Lautlingen und Ebingen haben wir am 17.09.2018 besichtigt.

#### **2.1.2 Gebietsnutzungen**

Einen ersten Eindruck über in Lautlingen vorliegende und geplante Gebietsnutzungen gibt der folgende Auszug aus dem Flächennutzungsplan (FNP, Abbildung 2). Für eine spätere Beurteilung einer Trasse im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV sind die in rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesenen Gebietsarten zugrunde zu legen.

Südlich der geplanten Trasse befinden sich zwei landwirtschaftliche Höfe. Diese sind aufgrund der Lage im Außenbereich mit der Schutzwürdigkeit eines Misch-, Dorf- bzw. Kerngebiets zu betrachten. Am westlichen Ortseingang von Lautlingen besteht das Gewerbegebiet Eschach (GE). Südlich und nördlich der Straße „Vor dem Band“ und dort nördlich der Eschachstraße besteht Mischgebiet (MI). Im weiteren Verlauf der Straße „Vor dem Band“ nach Westen sind nördlich und südlich Gewerbeflächen (GE) ausgewiesen. Entlang der Von-Stauffenberg-Straße ist ein Mischgebiet (MI) festgesetzt.



**Abbildung 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Albstadt/Bitz vom 18.07.2006 (Quelle: Stadt Albstadt)**

Für den der Trasse nahegelegenen Bereich „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger Weg“ ist von der Schutzwürdigkeit eines Wohngebiets (WA) auszugehen.

Entlang der Reißlinger Straße zeigt der FNP vom Hossinger Weg bis zur Eisbachstraße entsprechend der Farbdarstellung Mischgebiet (MI). Für eine südlich davon im Flächennutzungsplan angedachte Wohnbaufläche liegen keine konkretisierten Pläne vor. Sie kann daher unberücksichtigt bleiben. Für die bestehende Bebauung an der Eisbachstraße und westlich der Tierbergerstraße ist entsprechend des Flächennutzungsplans von einem Mischgebiet (MI) auszugehen. Östlich der Tierberger Straße bestehen Wohnnutzungen und Mischgebietsflächen.

Für das am Hang südlich der Variante 1G1 bzw. nördlich der Varianten 1C bzw. 1E außerhalb der geschlossenen Bebauung gelegene Ferienhaus ist aufgrund der Lage im Außenbereich die Schutzwürdigkeit eines Misch-, Dorf- bzw. Kerngebiets zugrunde zu legen.

Für das von der Stadt Albstadt zwischen Lautlingen und Ebingen vorgesehene Gewerbegebiet Hirnau wurde am 15.12.2016 ein Aufstellungsbeschluss gefasst. Weitere konkretisierende Planungen und vorgesehene Festsetzungen sind zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieser Untersuchung nicht bekannt.

Am westlichen Ortseingang von Albstadt-Ebingen zeigt der Flächennutzungsplan eine nicht weiter konkretisierte Mischgebietsfläche. Derzeit bestehen dort Wiesen bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen. Unmittelbar östlich daran schließen am Stettiner Ring z.T. mit Hochhäusern und Mehrfamilien- bzw. Reihenhäusern bebauten Wohnbauflächen an.



### 2.1.3 Strassenplanung

Lage- und Höhenpläne im Maßstab 1:1.000 bzw. 1:1.000/100 zu den Varianten 1C, 1E und 1G1 wurden uns durch den Auftraggeber und das Ingenieurbüro Germey, Neckarsulmer Straße 15, 72072 Tübingen, zur Verfügung gestellt.

Folgender Planstand wird dabei zugrunde gelegt:

- Variante 1C: 28.02.2019
- Variante 1E: 28.02.2019
- Variante 1G1: 07.06.2018

Die Höhenmodellierung der für die Untersuchung relevanten Achsen beruht auf uns durch das Regierungspräsidium Tübingen ergänzend übermittelten digitalen Linienzügen bzw. Höhenlinien.

## 2.2 Straßenverkehrsgeräusche

Bei den Berechnungen zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung wird das baulich unveränderte bestehende Straßennetz mit einbezogen. Es ist Voraussetzung für die flächenhafte Darstellung der schalltechnischen Auswirkungen der mit den Trassenvarianten verbundenen Verkehrsverlagerung. Für den Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung) und die Varianten 1C, 1E und 1G1 werden hierzu Isophonenpläne und darauf aufbauend jeweils eine Differenzrasterlärmkarte erstellt.

Die neu herzustellenden Anbindungen an das Bestandsnetz werden dabei berücksichtigt. Dies beinhaltet die westliche Anschlussstelle, die Anbindung an die K 7151 im Bereich der Talquerung und den Anschluss des Gewerbegebiets Hirnau mit weiterem Verlauf nach Norden zum Anschluss der K 7152 nach Albstadt sowie der von Lautlingen kommenden ursprünglichen Bundesstraße. Letztere soll von drei auf zwei Fahrstreifen zurückgebaut werden.

Für die spätere Prüfung von Lärmschutzansprüchen ist im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV jeweils der Neubauabschnitt einer Trasse zugrunde zu legen. Ergeben sich aus diesem nach 16. BImSchV im Bereich des Bauanfangs bzw. des Bauendes Ansprüche auf Lärmschutz, so ist nach den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLAERMSCHR97 - bei der Dimensionierung von aktiven Schallschutzmaßnahmen die angrenzende (unveränderte) Bestandsstrecke mit einzubeziehen.

### 2.2.1 Ermittlung der Emission nach RLS-90

Die Emissionspegel der Straßenabschnitte für den Prognosebezugsfall (Bestandsnetz ohne Ortsumfahrung) und die Trassenvarianten 1C, 1E und 1G1 werden nach Gleichung 6 der RLS-90 ermittelt:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

Es bedeuten:

- $L_m^{(25)}$  = Dieser Mittelungspegel gilt für folgende Randbedingungen:
- horizontaler Abstand: 25 m von der Achse des Verkehrsweges
  - Straßenoberfläche: nicht geriffelter Gussasphalt
  - zulässige Höchstgeschwindigkeit: 100 km/h
  - Gradiente: Steigung oder Gefälle  $\leq 5 \%$
  - Schallausbreitung: freie Ausbreitung bei einer mittleren Höhe von  $h_m = 2,25$  m über Gelände

Der Mittelungspegel  $L_m^{(25)}$  wird nach RLS-90 Gleichung 7 aus den Verkehrskennwerten ermittelt.

Weiterhin:

- $D_v$  = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten  
 $D_{StrO}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen  
 $D_{Stg}$  = Zuschlag für Steigungen und Gefälle  
 $D_E$  = Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen)

### 2.2.2 Steigungszuschläge

Durch die dreidimensionale Modellierung der Trassenvarianten werden Steigungszuschläge  $D_{Stg}$  entsprechend der RLS-90 bei Steigungen von mehr als 5 % durch das Berechnungsprogramm bei der Ermittlung der Schallimmissionen automatisch berücksichtigt. Bei Emissionspegeln, die im Weiteren mit „von... bis...“ angegeben sind, sind die aufgrund der örtlichen Topographie des Bestandsnetzes bzw. der geplanten Neubaustrecke nach RLS-90 zu berücksichtigenden Steigungszuschläge mit enthalten.

### 2.2.3 Fahrbahnbelag

Für die bestehenden baulich unveränderten Bestandsstraßen wird der Fahrbahnbelag in Abstimmung mit dem Auftraggeber ohne schallmindernde Eigenschaften mit  $D_{StrO} = 0$  dB(A) angesetzt. Bei der bestehenden B 463 im Bereich östlich von Lautlingen zwischen dem Abzweig zur K 7152 und dem Meßstetter Kreuz in Albstadt-Ebingen wurde im Jahr 2015 der Fahrbahnbelag saniert. Er wird hier entsprechend dem Stand der Technik mit  $D_{StrO} = - 2$  dB(A) berücksichtigt. Dies schließt die Bestandsstrecke östlich des Bauendes der Trassenvarianten mit ein.

Für alle mit den Varianten neu herzustellenden Straßenabschnitte geht die Straßenoberfläche ebenfalls entsprechend dem Stand der Technik mit  $D_{StrO} = - 2$  dB(A) in die Berechnungen ein. Dies entspricht z.B. entsprechend einem vom Bundesministerium für Verkehr herausgegebenem Rundschreiben (ARS 14/1991) einem Splittmastixasphalt (SMA) oder Asphaltbeton (AC).

#### 2.2.4 Verkehrskennwerte

Die für die schalltechnische Untersuchung für den Prognosebezugsfall und die Trassenvarianten heranzuziehenden Verkehrskennwerte basieren auf der durch das Büro brenner BERNARD erarbeiteten Verkehrsuntersuchung [3]. Neben der grundsätzlichen Linienführung (oberirdisch / im Tunnel) unterscheiden sich die Varianten in der Anbindung der K 7151 (südlich / nördlich der Ortsumfahrung, Anschlussstelle östlich bzw. westlich der K 7151). Die Anbindung des vorgesehenen Gewerbegebiets Hirnau erfolgt bei der Variante 1C am östlichen Rand. Unterschiede in der Fahrtenwahl der Verkehrsteilnehmer sind nach [3] bei diesen südlichen Ortsumgehungsvarianten nicht zu erwarten. Dementsprechend unterscheiden sie sich auch nicht in ihrer verkehrlichen Wirkung.

Die Verkehrskennwerte der Variante 1G1 werden demnach entsprechend [3] stellvertretend auch für die Varianten 1C und 1E zugrunde gelegt. Die entsprechenden schalltechnischen Lärmkennndaten mit dem Prognosehorizont 2030 sind [3] Anlage 7.1 und 7.2 zu entnehmen. Sie sind im Berechnungsmodell für den Prognosebezugsfall bzw. und die Trassenvarianten zur Modellierung der Geräuschemissionen hinterlegt.

Für die Dokumentation in der schalltechnischen Untersuchung entsprechend der RLS-90 wurden aus den in der Verkehrsuntersuchung dargestellten durchschnittlichen stündlichen Verkehrsstärken der durchschnittliche tägliche Verkehr ( $DTV_{\text{AlleTage}}$ ), der Nachtanteil  $a_N$  und die Schwerverkehrsanteile  $p_T$  tags und  $p_N$  nachts ermittelt. Diese Kennwerte werden in den folgenden Tabellen aufgeführt. Sie entsprechen den in der Verkehrsuntersuchung [3] genannten Angaben und sind analog dazu.

#### 2.2.5 Emissionspegel – Prognosebezugsfall

Die im Bestand zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden mittels einer Ortsbefahrung am 17.09.2018 erhoben. Sie können richtungsbezogen für den Prognosebezugsfall der nachfolgenden Abbildung 3 entnommen werden. Die Geschwindigkeit von LKW > 2,8 t wird bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für schalltechnische Berechnungen auf der sicheren Seite liegend mit 80 km/h angesetzt.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch das bestehende Straßennetz für den Prognosebezugsfall mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten:



# Prognosebezugsfall 2030 (ohne Ortsumgehung)

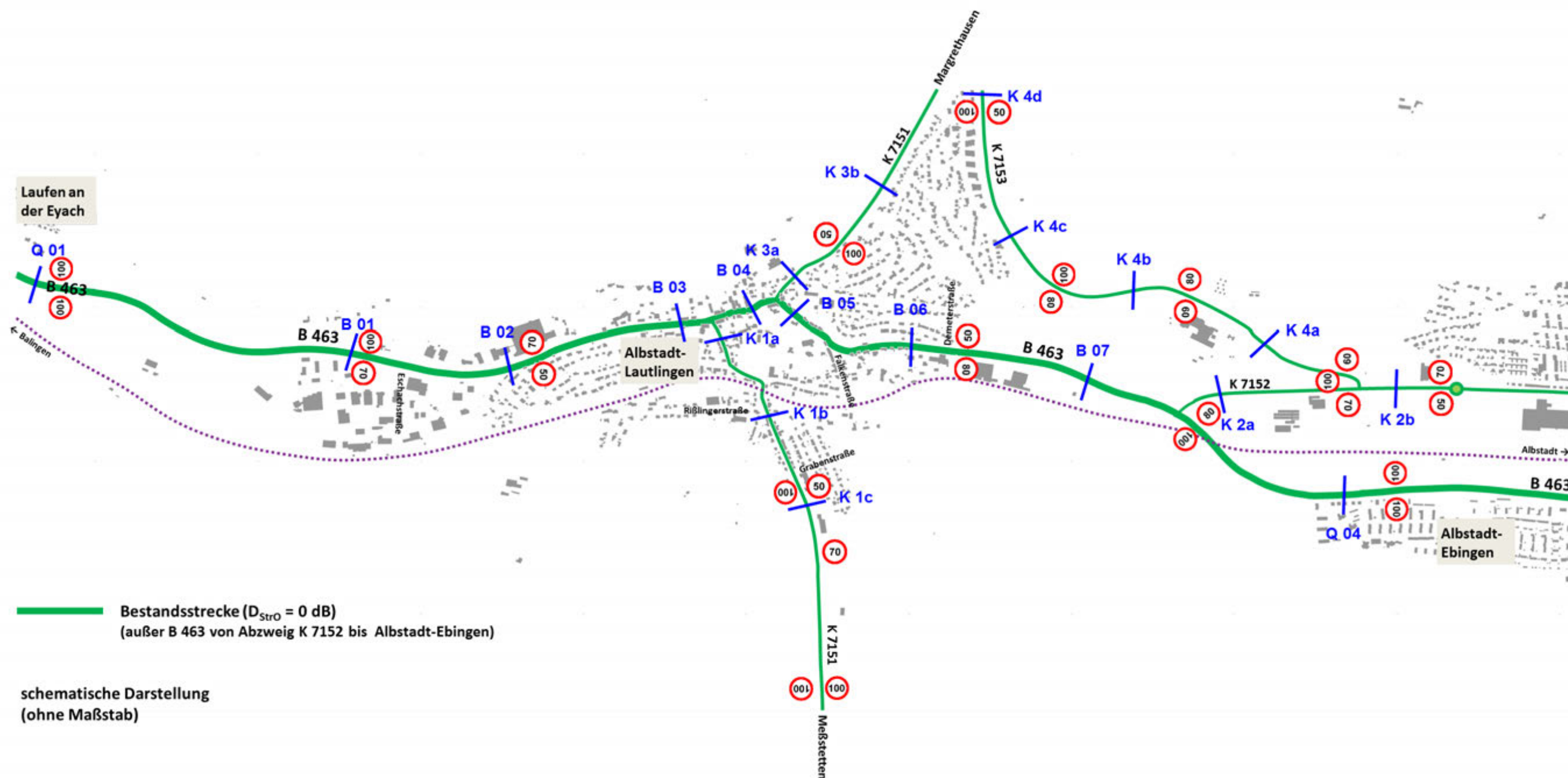


Abbildung 3: Schematische Darstellung Prognosebezugsfall 2030

Für die jeweiligen Quer- bzw. Straßenabschnitte ergeben sich auf der Grundlage der Verkehrsuntersuchung [3] für die Zeitbereiche tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) die im Folgenden dargestellten Emissionspegel.

Es bedeuten:

$V_{zul}$	zulässige Höchstgeschwindigkeit PKW / Schwerverkehr > 2,8 t
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr über alle Tage des Jahres (Anzahl der Kraftfahrzeuge in 24 Stunden)
$a_N$	Nachtanteil (Anteil der Kraftfahrzeuge am DTV in der Zeit von 22:00 bis 6:00 Uhr)
$p_T$	Schwerverkehrsanteil tags > 2,8 t
$p_N$	Schwerverkehrsanteil nachts > 2,8 t
$LmE_{Tag}$	Emissionspegel nach RLS-90 im Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)
$LmE_{Nacht}$	Emissionspegel nach RLS-90 im Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

<b>B 463 (Ortsdurchfahrt)</b> von Laufen an der Eyach bis Ebingen		$V_{zul}$ [km/h]	DTV [Kfz/24h]	$a_N$ [%]	$p_T$ [%]	$p_N$ [%]	$LmE_{Tag}$ [dB(A)]	$LmE_{Nacht}$ [dB(A)]
Q 01	westlich Bauanfang 1G1	100 / 80	23.944	8,4	12,0	17,1	71,6	65,0
B 01	westlich Eschachstraße	100 / 80	23.944	8,4	12,0	17,1	71,6	65,0
		70 / 70					69,8	63,5
B 02	zwischen Auf Steingen	70 / 70	23.512	8,4	12,0	17,0	69,7	63,4
		50 / 50					67,6	61,4
B 03	westlich Vordere Gasse (K 7151)	50 / 50	24.176	8,4	12,0	16,9	67,7 bis 67,9	61,5 bis 61,7
B 04	östlich Vordere Gasse (K 7151)	50 / 50	23.304	8,4	12,0	17,1	67,6	61,4
B 05	östlich K 7151 nach Margrethausen	50 / 50	20.736	8,4	12,0	17,0	67,1 bis 67,6	60,8 bis 61,4
B 06	östlich Falkenstraße	50 / 50	23.128	8,4	12,0	16,9	67,5 bis 68,5	61,3 bis 62,2
B 07	östlich Demeterstraße bis K 7152	50 / 50	23.944	8,4	12,0	17,1	67,7 bis 68,3	61,5 bis 62,1
		80 / 80					70,7 bis 70,9	64,3 bis 64,6
Q 04	östlich K7152 bis Ebingen östlich Bauende 1G1	100 / 80	16.824	8,4	12,0	16,9	68,1 bis 68,4	61,5 bis 61,8

<b>K 7151</b> von B 463 - Richtung Meßstetten		$V_{zul}$ [km/h]	DTV [Kfz/24h]	$a_N$ [%]	$p_T$ [%]	$p_N$ [%]	$LmE_{Tag}$ [dB(A)]	$LmE_{Nacht}$ [dB(A)]
K 1a	von B 463 bis Rißlinger Straße	50 / 50	5.144	7,0	3,3	4,4	57,9 bis 60,3	50,2 bis 52,6
K 1b	Rißlinger Straße - Grabenstraße	50 / 50	4.888	7,0	3,5	4,7	57,7 bis 59,7	50,1 bis 52,1
K 1c	südlich Grabenstraße	50 / 50	4.472	8,1	3,5	4,4	57,3	50,2
		100 / 80 bzw. 70 / 70					61,0	53,8
		100 / 80					62,4 bis 63,2	55,1 bis 55,9

<b>K 7152</b> von B 463 - Richtung K 7153 / Albstadt-Ebingen		$V_{zul}$ [km/h]	DTV [Kfz/24h]	$a_N$ [%]	$p_T$ [%]	$p_N$ [%]	$LmE_{Tag}$ [dB(A)]	$LmE_{Nacht}$ [dB(A)]
K 2a	B 463 - westlich K 7153	100 / 80	7.656	7,0	3,6	4,5	64,8 bis 67,3	56,9 bis 59,3
		70 / 70					62,1	54,2
K 2b	östlich K 7153 - Richtung Albstadt	70 / 70	11.504	7,0	3,4	5	63,8	56,2
		50 / 50					61,4	53,9

<b>K 7151</b> von B 463 - Richtung Margrethausen		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
K 3a	von B 463 bis südlich Eisentalsstraße	50 / 50	4.664	7,0	3,3	4,9	<b>57,4 bis 58,7</b>	<b>50,0 bis 51,3</b>
K 3b	nördlich Eisentalsstraße	50 / 50	3.992	7,0	3,4	5,7	<b>56,8 bis 57,2</b>	<b>49,7 bis 50,0</b>
		100 / 80					<b>62,0</b>	<b>54,3</b>

<b>K 7153</b> von K 7152 - Richtung Margrethausen		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
K 4a	K 7152 - östlich Beibruck	60 / 60	5.384	7,0	3,5	4,3	<b>59,3 bis 61,2</b>	<b>51,5 bis 53,4</b>
K 4b	westlich Beibruck - Eisentalsstraße	60 / 60	5.160	7,0	3,7	4,4	<b>59,2</b>	<b>51,4</b>
		80 / 80					<b>61,5</b>	<b>53,6</b>
K 4c	Eisentalsstraße - Ochsensteigstraße	80 / 80	4.520	6,9	3,4	5,1	<b>60,8 bis 61,1</b>	<b>53,2 bis 53,5</b>
		100 / 80					<b>62,5 bis 62,9</b>	<b>54,7 bis 55,0</b>
		50 / 50					<b>57,4</b>	<b>49,9</b>
K 4d	nördlich Ochsensteigstraße	50 / 50	4.440	7,0	3,5	5,1	<b>57,3 bis 57,7</b>	<b>49,9 bis 50,3</b>

## 2.2.6 Emissionspegel – Trassenvarianten 1C, 1E und 1G1

Für die Varianten wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h ausgegangen. Diese maximale Geschwindigkeit wird im Sinne eines schalltechnisch ungünstigsten Falls auch für die Straßenabschnitte, mit der die Varianten an das bestehende Straßennetz angebunden werden, angesetzt. Dies beinhaltet die bei allen Planfällen gleiche westliche Anschlussstelle mit den jeweiligen Rampen, die nördlich bzw. südlich der Ortsumfahrung gelegene Anbindung im Bereich der Talquerung über eine westliche bzw. östliche Rampe an die K 7151 nach Meßstetten und den Anschluss des Gewerbegebiets Hirnau mit weiterem Verlauf nach Norden zum Anschluss der K 7152 nach Albstadt sowie der von Lautlingen kommenden ursprünglichen Bundesstraße. Mit diesem Ansatz wird bei den schalltechnischen Berechnungen der ungünstigste Fall berücksichtigt.

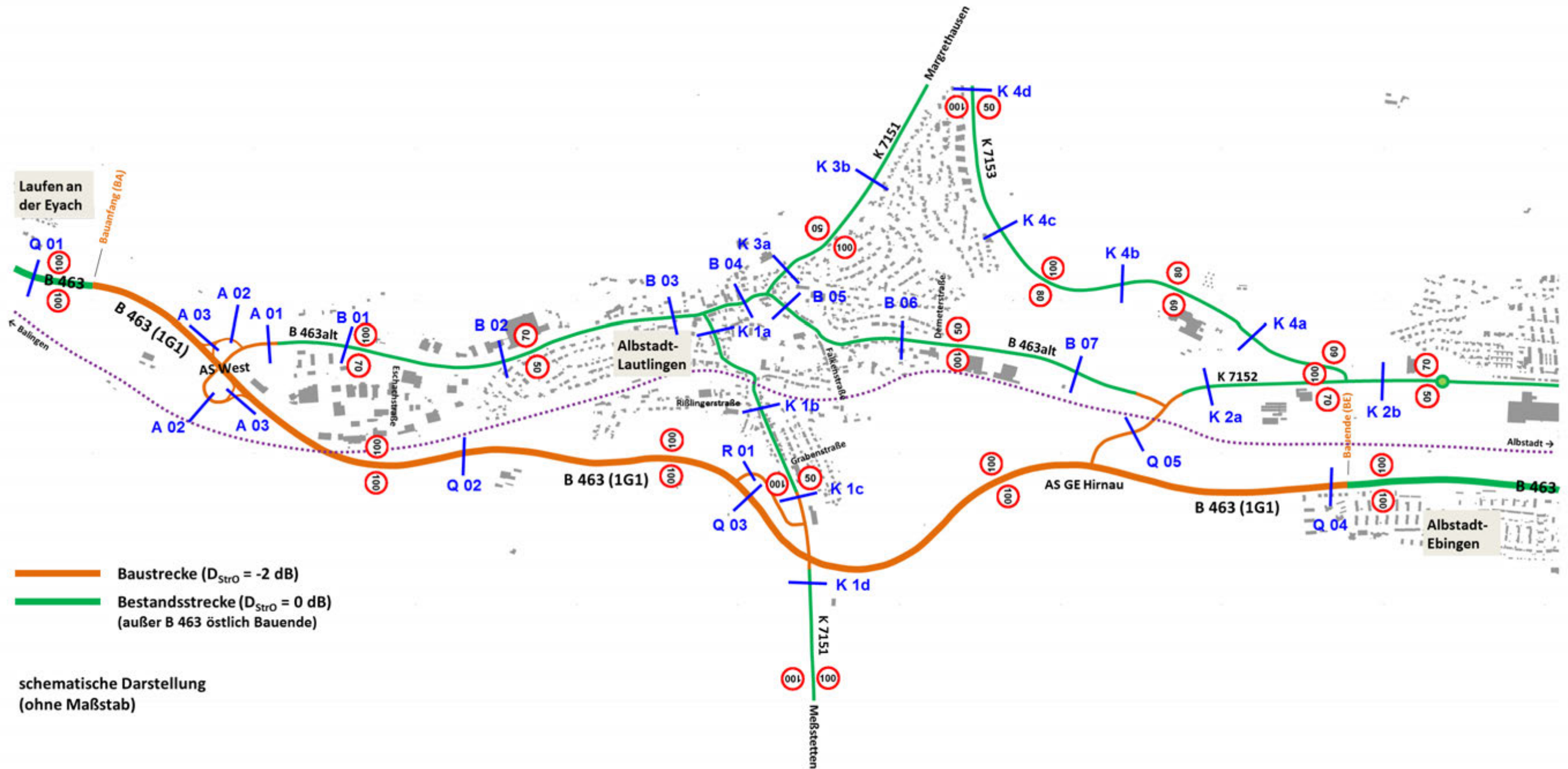
Die Geschwindigkeit von LKW > 2,8 t wird bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h analog zum Prognosebezugsfall für schalltechnische Berechnungen auf der sicheren Seite liegend mit 80 km/h angesetzt.

Bei der Anschlussstelle West wird die Verkehrsstärke aus dem Straßenabschnitt A 01 (siehe Abbildung 4), der an die ursprüngliche Ortsdurchfahrt anbindet, für die schalltechnischen Berechnungen jeweils zu einem Viertel auf die Zu- und Abfahrtsrampen sowie zur Hälfte auf die beiden bündelnden Verteilerfahrbahnen verteilt.

Im Bereich der Anbindung an die K 7151 nach Meßstetten auf Höhe der Talquerung erfolgen u.a. durch die Anlage eines Abbiegestreifens bauliche Veränderungen an der bestehenden Straße. Die in diesem Bereich zulässige Höchstgeschwindigkeit wird erst zu einem späteren Zeitpunkt außerhalb des Planfeststellungsverfahrens durch die Verkehrsbehörde festgelegt. Im Sinne eines schalltechnisch ungünstigsten Falls gehen wir hier außerorts südlich des Ortsschildes von einer Geschwindigkeit von 100 km/h aus.



## Planfall 1G1 – Prognose 2030



**Abbildung 4: Schematische Darstellung Planfall 1G1**

Abbildung 4 auf der vorherigen Seite zeigt exemplarisch schematisch das Straßennetz für die Vorzugsvariante 1G1 mit den berücksichtigten Höchstgeschwindigkeiten. Die Verkehrskennwerte und Emissionspegel der Varianten 1C und 1E entsprechen dem in analoger Weise.

Für die jeweiligen Quer- bzw. Straßenabschnitte ergeben sich auf der Grundlage der Verkehrsuntersuchung [3] für die Zeitbereiche tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) die im Folgenden anhand der Variante 1G1 dargestellten Emissionspegel.

Es bedeuten:

V <sub>zul</sub>	zulässige Höchstgeschwindigkeit PKW / Schwerverkehr > 2,8 t
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr über alle Tage des Jahres (Anzahl der Kraftfahrzeuge in 24 Stunden)
a <sub>N</sub>	Nachtanteil (Anteil der Kraftfahrzeuge am DTV in der Zeit von 22:00 bis 6:00 Uhr)
p <sub>T</sub>	Schwerverkehrsanteil tags > 2,8 t
p <sub>N</sub>	Schwerverkehrsanteil nachts > 2,8 t
LmE <sub>Tag</sub>	Emissionspegel nach RLS-90 im Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)
LmE <sub>Nacht</sub>	Emissionspegel nach RLS-90 im Zeitbereich Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

<b>B 463 (1G1 - Ortsumfahrung)</b> von Laufen an der Eyach bis Ebingen		<b>V<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
Q 01	westlich Bauanfang B 463 - 1G1	100 / 80	23.944	8,4	12,0	17,1	<b>71,6</b>	<b>65,0</b>
	Bauanfang - AS B 463 West	100 / 80					<b>69,6</b>	<b>63,0</b>
A 01	B 463 AS West Anschluss an B 463alt	100 / 80	6.568	6,9	3,4	5,3	<b>62,1</b>	<b>54,4</b>
A 02	B 463 AS West Verteilerfahrbahn (jeweils)	100 / 80	3.284	6,9	3,4	5,3	<b>59,1 bis 61,1</b>	<b>51,3 bis 53,4</b>
A 03	B 463 AS West Zu- bzw. Abfahrtsrampen (jeweils)	100 / 80	1.642	6,9	3,4	5,3	<b>56,1 bis 56,7</b>	<b>48,3 bis 48,9</b>
Q 02	östlich AS B 463 West	100 / 80	19.664	8,4	12,0	17,0	<b>68,7</b>	<b>62,2</b>
R 01	Rampe B 463 - K 7151	100 / 80	3.512	8,4	11,9	16,2	<b>61,2 - 61,8</b>	<b>54,6 bis 55,2</b>
Q 03	östlich Anbindung K 7151	100 / 80	19.144	8,4	12,0	16,9	<b>68,6</b>	<b>62,0</b>
V 01	Verbindung B 463 AS GE Hirnau mit B 463alt und K 7152	100 / 80	9.640	8,4	12,0	16,8	<b>65,6 bis 66,5</b>	<b>59,0 bis 59,9</b>
Q 04	östl Anbindung GE Hirnau - Bauende	100 / 80	16.824	8,4	12,0	16,9	<b>68,1</b>	<b>61,5</b>
	östlich Bauende (B 463 Bestand)							

Für den Straßenabschnitt B 07 (siehe folgende Tabelle) vom Ortsausgang Lautlingen bis zum neuen Knotenpunkt B 463alt / Anbindung Gewerbegebiet Hirnau / K 7152 nach Albstadt ist gegenwärtig unbekannt, ob mit dem Rückbau auf zwei Fahrstreifen die außerorts bestehende Beschränkung auf 80 km/h beibehalten wird. Da geschwindigkeitsbeschränkende Maßnahmen nicht Inhalt des Planfeststellungsverfahrens sind, wird hier mit 100 km/h vom ungünstigsten Fall ausgegangen.

<b>B 463alt (Ortsdurchfahrt)</b> von Anschlussstelle B 463 West bis K 7152		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
B 01	AS B 463 - westlich Eschachstraße	100 / 80	6.568	6,9	3,4	5,3	<b>62,1 bis 64,1</b>	<b>54,4 bis 56,4</b>
		70 / 70					<b>61,3</b>	<b>53,9</b>
B 02	zwischen Auf Steingen	70 / 70	4.592	7,0	3,4	5,0	<b>59,7</b>	<b>52,2</b>
		50 / 50					<b>57,4</b>	<b>50,0</b>
B 03	westlich Vordere Gasse (K 7151)	50 / 50	4.712	7,0	3,6	4,9	<b>57,6 bis 57,8</b>	<b>50,0 bis 50,2</b>
B 04	östlich Vordere Gasse (K 7151)	50 / 50	5.864	7,0	3,5	5,9	<b>58,5</b>	<b>51,4</b>
B 05	östlich K 7151 nach Margrethausen	50 / 50	3.392	7,1	3,6	3,3	<b>56,2 bis 56,7</b>	<b>47,9 bis 48,4</b>
B 06	östlich Falkenstraße	50 / 50	3.960	7,1	3,5	5,7	<b>56,8 bis 57,7</b>	<b>49,7 bis 50,6</b>
B 07	östlich Demeterstraße bis neuer Knotenpunkt mit K 7152	50 / 50	6.832	7,0	3,5	5,0	<b>59,2 bis 59,8</b>	<b>51,7 bis 52,3</b>
		100 / 80					<b>64,3 bis 64,8</b>	<b>56,5 bis 57,0</b>

<b>K 7151</b> von B 463alt - Richtung Meßstetten		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
K 1a	von B 463alt bis Rißlinger Straße	50 / 50	3.184	7,0	3,2	3,6	<b>55,7 bis 58,1</b>	<b>47,7 bis 50,1</b>
K 1b	Rißlinger Straße - Grabenstraße	50 / 50	2.680	6,9	3,2	4,3	<b>55,0 bis 56,9</b>	<b>47,2 bis 49,2</b>
K 1c	südlich Grabenstraße - Ortsschild Ortsschild bis Rampe zu B 463	50 / 50	3.144	6,9	3,3	3,7	<b>55,7</b>	<b>47,6</b>
		100 / 80					<b>60,9</b>	<b>52,7</b>
K 1d	südlich Rampe - Richtung Meßstette	100 / 80	4.424	7,1	3,5	5,1	<b>62,4 bis 63,2</b>	<b>54,7 bis 55,4</b>

<b>K 7152</b> von B 463 - Richtung K 7153 / Albstadt-Ebingen		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
K 2a	östlich Bauende bis K 7153	100 / 80	7.688	7,0	3,6	4,5	<b>64,9 bis 66,1</b>	<b>56,9 bis 58,1</b>
		70 / 70					<b>62,1</b>	<b>54,2</b>
K 2b	östlich K 7153 - Richtung Albstadt	70 / 70	11.504	7,0	3,4	5,0	<b>63,8</b>	<b>56,2</b>
		50 / 50					<b>61,4</b>	<b>53,9</b>

<b>K 7151</b> von B 463alt - Richtung Margrethausen		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
K 3a	von B 463alt bis südlich Eisentalstr.	50 / 50	4.696	7,0	3,7	4,9	<b>57,6 bis 59,0</b>	<b>50,0 bis 51,3</b>
K 3b	nördlich Eisentalstraße	50 / 50	3.992	7,0	3,4	5,7	<b>56,8 bis 57,2</b>	<b>49,7 bis 50,0</b>
		100 / 80					<b>62,0</b>	<b>54,3</b>

<b>K 7153</b> von K 7152 - Richtung Margrethausen		<b>v<sub>zul</sub></b> [km/h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>a<sub>N</sub></b> [%]	<b>p<sub>T</sub></b> [%]	<b>p<sub>N</sub></b> [%]	<b>LmE<sub>Tag</sub></b> [dB(A)]	<b>LmE<sub>Nacht</sub></b> [dB(A)]
K 4a	K 7152 - östlich Beibruck	60 / 60	5.416	6,9	3,5	4,3	<b>59,4 bis 61,3</b>	<b>51,5 bis 53,4</b>
K 4b	westlich Beibruck - Eisentalstraße	60 / 60	5.192	6,9	3,6	4,4	<b>59,3</b>	<b>51,4</b>
		80 / 80					<b>61,5</b>	<b>53,6</b>
K 4c	Eisentalstraße - Ochsensteigstraße	80 / 80	4.520	6,9	3,4	5,1	<b>60,8 bis 61,1</b>	<b>53,2 bis 53,5</b>
		100 / 80					<b>62,5 bis 62,9</b>	<b>54,7 bis 55,0</b>
		50 / 50					<b>57,4</b>	<b>49,9</b>
K 4d	nördlich Ochsensteigstraße	50 / 50	4.440	7,0	3,5	5,1	<b>57,3 bis 57,7</b>	<b>49,9 bis 50,3</b>



### 3. SCHALLIMMISSIONEN

#### 3.1 Inhalt der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung zeigt für den Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung) und die zu betrachtenden Trassenvarianten 1C, 1E und 1G1 mittels Isophonenplänen die räumliche Ausdehnung der Verlärmung für den Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr). Das bestehende Straßennetz mit den Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2030 wird dabei berücksichtigt. Auf dieser Grundlage werden für die Planfälle die Veränderungen zum Prognosebezugsfall dargestellt. Dies erfolgt in der Form von Differenzrasterlärmkarten.

Diese Untersuchung beinhaltet die für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung erforderlichen Inhalte. Für ein Genehmigungsverfahren wird eine vertiefende schalltechnische Untersuchung nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BIm-SchV) auf der Grundlage der gewählten Vorzugsvariante erforderlich.

#### 3.2 Berechnung von Pegeln nach RLS-90

Die mit den jeweiligen Varianten in der Landschaft verbundenen Geräuschemissionen im Zeitbereich tags werden über Ausbreitungsberechnungen nach RLS-90 mit dem Programm SOUNDPLAN, Version 8.1 ermittelt.

Der Berechnung der Geräuschemissionen liegt ein dreidimensionales Berechnungsmodell, welches u.a. für die jeweiligen Varianten die bestehende und die geplante Topografie, die Straßenschallquellen mit den entsprechenden Emissionspegeln (siehe Kapitel 2.2) sowie die bestehende Bebauung beinhaltet.

Reflexionen und Pegelminderungen (z. B. infolge Bodendämpfung, Abstand und Abschirmung) werden bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Die Ermittlung der Pegel erfolgt nach RLS-90 nach den Gleichungen 2 bzw. 5:

$$L_r = L_{m,E} + D_{s,L} + D_{BML} + D_{BL} + K$$

Es bedeuten:

$L_{m,E}$	= Emissionspegel
$D_{s,L}$	= Pegeländerung zur Berücksichtigung des Einflusses des Abstandes und der Luftabsorption
$D_{BML}$	= Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
$D_{BL}$	= Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten
$K$	= ggf. Zuschlag für erhöhte Störwirkung von Lichtzeichen geregelten Kreuzungen und Einmündungen

### 3.3 Darstellung von Pegeln als Isophonenpläne

Die Isophonenpläne beruhen auf der Berechnung von Rasterlärmkarten in einer Höhe von 2 m über Grund. Rasterlärmkarten dienen dazu, die Geräuschsituation im Außenwohnbereich von Gebäuden und im Landschaftsraum zu visualisieren. Dafür wird im Untersuchungsgebiet ein flächenhaftes Immissionsortraster erzeugt. Anschließend werden für alle Rasterpunkte die zugehörigen Pegelwerte in einer konstanten relativen Höhe über Gelände berechnet.

Es ist darauf hinzuweisen, dass für rechtliche Verfahren die Einzelpunktberechnung anzuwenden ist. Die erstellten Isophonenpläne dienen dem Vergleich der Trassenvarianten und der damit einhergehenden flächenhaften Schallimmissionen. Die Isophonenpläne können nicht direkt für eine Beurteilung nach 16. BImSchV bzw. den Kriterien der Lärmvorsorge herangezogen werden, sondern nur einen Anhalt geben. Der in Isophonenplänen dargestellte Pegel kann vor einem Gebäude bis ca. 3 dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung, da hier der durch Gebäude selbst in davorliegende Flächen reflektierte Schall in den Pegeln enthalten ist.

Die in den Isophonenplänen dargestellten Schwellen- bzw. Grenzwerte von 45, 50, 55, 59 und 64 dB(A) geben spezifische differenzierte Lärmbelastungen an. Ihr Hintergrund wird im Folgenden erläutert:

#### Grenzwerte nach 16. BImSchV

Bei der im Rahmen eines Planfeststellungs- oder Genehmigungsverfahrens erforderlichen schalltechnischen Untersuchung wird ermittelt, ob im Hinblick auf das „Schutzgut Mensch“ Grenzwerte überschritten werden und in diesem Zusammenhang rechtliche Ansprüche auf Lärmschutz bestehen, und wie gegebenenfalls entsprechender aktiver Lärmschutz gewährleistet werden kann. Nach 16. BImSchV gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung einer Straße tags für Wohngebiete ein Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) und für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A). Bei letzterem sind nach der geübten Rechtsprechung gesunde Wohnverhältnisse gegeben. Für Gewerbegebiet beträgt der Immissionsgrenzwert 69 dB(A). Im Zeitbereich nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) sind zum Schutz des Nachtschlafes die Grenzwerte für die jeweiligen Gebietskategorien jeweils 10 dB(A) niedriger. Grundsätzlich sind der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden. Sonstige Flächen für Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzung bestehen, sind nach 16. BImSchV § 2 Absatz 2 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLAERMSCHR97) konkretisieren die Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmschutz und die Anwendung der Immissionsgrenzwerte. Im Außenbereich kommen Lärmschutzmaßnahmen demnach nur für genehmigte oder zulässig vorhandene bauliche Anlagen in Betracht. Wohnbebauung im Außenbereich ist nach den

VLAERMSCHR97 mit der Schutzkategorie Misch-, Dorf- und Kerngebiet zu betrachten. Bei einer Kleingartenanlage mit Gartenhäusern, die nicht dauernd zum Wohnen genutzt werden dürfen, ist ausschließlich der Tagwert maßgebend. Das Schutzniveau entspricht dabei dem eines Misch-, Dorf- und Kerngebiets.

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte an schützenswerter Bebauung besteht Anspruch auf Schallschutz in Form von aktiven (z. B. Schallschutzwand) oder passiven Maßnahmen. Der aktive Schallschutz hat dabei Vorrang vor dem passiven Schallschutz an baulichen Anlagen.

In der freien Landschaft bestehen für die im Rahmen der Umwelt- und Landschaftsplanung hinsichtlich der Lärmbelastung zu betrachtenden Aspekte keine bindenden Grenzwerte.

### **Orientierungsrichtwerte nach DIN 18005**

Entsprechend der DIN 18005 wird in Bebauungsplanverfahren für die Ausweisung oder Überplanung von Allgemeinen Wohngebieten (WA) im Zeitbereich tags ein Orientierungswert von 55 dB(A) zugrunde gelegt. Für Gewerbegebiete (GE) beträgt der Orientierungswert tags 65 dB(A). Die Einhaltung der Orientierungsrichtwerte ist wünschenswert.

### **Lärmschwellenwerte nach ZSCHALISCH UND JESSEL 2001 [7]**

Nach einer Veröffentlichung des Bundesamtes für Naturschutz (Reck et. al. [7]) wird der Schwellenwert für störungsarme Räume bei 50 dB(A) diskutiert. Bei 55 dB(A) ist nach ZSCHALISCH UND JESSEL von einer mittleren Belästigung und bei 60 dB(A) von einer schweren Belästigung auszugehen.

Im Rahmen der Umwelt- und Landschaftsplanung werden nach ZSCHALISCH UND JESSEL folgende Lärmschwellenwerte für die Abgrenzung von Belastungsgraden genannt:

- 45 dB(A): leichte Belästigung (einzelne empfindliche Erholungssuchende gestört)
- 50 dB(A): mittel (10 % der Bevölkerung gestört)
- 55 dB(A): mittel bis hoch (15 % der Bevölkerung gestört)
- 60 dB(A): hoch (30 % der Bevölkerung gestört)

Die Bewertung der mit einer Trassenvariante verbundenen Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter im Rahmen der Umwelt- und Landschaftsplanung bleibt dem Fachplaner vorbehalten.

## **3.4 Darstellung von Wirkungen als Differenzrasterlärmkarte**

Zusätzlich zu den Isophonenplänen werden Differenzrasterlärmkarten erarbeitet. Sie beruhen auf der Berechnung der flächenhaften Schallimmissionen für den Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung) sowie der jeweiligen Varianten 1C, 1E und 1G1. Sie ergeben sich durch Subtraktion der Rasterberechnungen. Als Ergebnis wird die



Differenz der Pegelwerte flächenhaft für die zu vergleichenden Situationen angegeben. Bereiche, für die die Pegelwerte in beiden Fällen identisch oder Änderungen von weniger als 1 dB(A) entsprechend veröffentlichter Fachliteratur im nicht wahrnehmbaren Bereich liegen, werden nicht farbig dargestellt. Mit dieser Darstellungsform kann anschaulich die sich flächenhaft ergebende Veränderung der Geräuschsituation abgelesen werden. Die landschaftsbezogen dargestellten Differenzen ergeben sich dabei aus einem komplexen Zusammenwirken u.a. von:

- Lage der Trasse
- Höhe der Achse
- Fahrbahnbelag ( $D_{\text{Stro}}$ )
- Geländehöhen (Bestand, Planung) sowie der
- Verkehrskennwerte und Höchstgeschwindigkeiten (Emissionspegel)

### **3.5 Interpretation der Pläne**

Im Einflussbereich der Trassen 1C, 1E und 1G1 befinden sich neben dem im Westen gelegenen Gewerbegebiet Eschach am südlichen Ortsrand von Lautlingen Wohnbebauungen insbesondere im Bereich der Straßen Vor dem Band, Unter der Burg, Hossinger Weg, Rißlinger Straße und der Eisbachstraße sowie im Bereich der Talquerung an der Tierberger Straße, der Siedlerstraße und der Austräße. Am Ortseingang von Ebingen bestehen auf Höhe des Bauendes der Ortsumfahrung am Stettiner Ring sowohl Reihen- und Mehrfamilienhäuser als auch zwei Hochhäuser. Im Folgenden werden die sich durch die Trassen in den maßgebenden Bereichen ergebenden Schallimmissionen sowie die Veränderungen gegenüber dem Prognosebezugsfall dargestellt. Alle Angaben zu den Schallimmissionen beziehen sich auf eine Berechnungshöhe von 2 m über Grund und - soweit nicht anderst angegeben - auf den Zeitbereich Tag (6:00 bis 22:00 Uhr).

#### **3.5.1 Albstadt-Lautlingen**

##### **3.5.1.1 B 463alt / Ortskern von Lautlingen**

Aus den Differenzrasterlärmkarten geht hervor, dass in der Ortsdurchfahrt von Lautlingen durch die Verkehrsverlagerungen auf eine südliche Ortsumgehung im westlichen Bereich Pegelminderungen bis 10 dB(A), zwischen Vorderer Gasse und dem Abzweig nach Margrethausen über 5 dB(A) und im weiteren Verlauf nach Osten bis auf Höhe des Garten-Centers bis zu 10 dB(A) einhergehen. Im Einflussbereich der B 463alt ergibt sich demnach eine großflächige Entlastung in einem Bereich von 5 bis 10 dB(A), auch an Gebäuden in zweiter oder dritter Reihe. Eine Minderung der Schallimmissionen um 10 dB(A) entspricht dabei einer Halbierung der Lautstärke.

Östlich von Lautlingen ergibt sich im ehemaligen Einwirkungsbereich der B 463alt bis zum Knotenpunkt mit der neu herzustellenden Straße zum Gewerbegebiet Hirnau und der weiter nach Albstadt verlaufenden K 7152 eine großflächige Pegelminderung. Auf dem dann östlich des Knotenpunktes zurückzubauenden ehemaligen

Teilstück der B 463 westlich von Ebingen sind Pegelminderungen von bis zu 15 dB(A) festzustellen.

#### **3.5.1.2 Gewerbegebiet Eschach**

Vom Bauanfang im Westen über die westliche Anschlussstelle bis auf Höhe der Wohnbebauung an der Straße „Vor dem Band“ sind die Trassenvarianten identisch. Nach der Überführung der Bahnlinie verläuft die Trasse bis auf Höhe des Gebäudes Kohlplattenstraße 11 im Einschnitt und anschließend etwa 120 m in einem Dammbereich. An diesen schließt bis auf Höhe der Wohnbebauung an der Straße „Vor dem Band“ wieder ein etwa 150 m langer Einschnitt an.

Unterschiede in den Immissionen ergeben sich hier demnach bei den Trassenvarianten nicht. Die 64 dB(A) Isophone tags verläuft im westlichen Bereich von der Spedition (Lauterbachstraße 16) weitestgehend parallel nördlich zur Trasse bis zum Gebäude Kohlplattenstraße 11. Im weiteren Verlauf nach Osten ergeben sich an den Nordfassaden der Gewerbegebäude und der Bebauung an der Straße „Vor dem Band“ durch die Lage der Trasse im Einschnitt und die abschirmende Wirkung des bestehenden Bahndamms geringere Pegel als beim Prognosebezugsfall. Sie liegen in einem Bereich von 55 bis 50 dB(A).

An den der Trasse zugewandten Südfassaden der Gewerbegebäude sind nach Osten bis zum Gebäude Kohlplattenstraße 17 bei allen Varianten Pegelerhöhungen von 10 bis 15 dB(A) zu erwarten. Weiter nach Osten ergeben sich an den weiteren Gebäuden an der Kohlplattenstraße an den Südfassaden gegenüber dem Prognosebezugsfall durch die Lage der Trasse im Einschnitt und die Abschirmung durch den bestehenden Bahndamm Pegelminderungen von etwa 1 bis 3 dB(A). Festzustellen ist auch, dass sich durch die Verkehrsentlastung in der Ortsmitte auch an den nach Norden hin orientierten Gebäudefassaden hier Minderungen von bis zu 5 dB(A) ergeben.

Für tags schützenswerte gewerbliche Büronutzungen sind nach den Isophonenplänen im Gewerbegebiet Eschach Lärmschutzansprüche nicht zu erwarten. Bei einer vertieften Untersuchung im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV ist aber zu betrachten, ob am südlichen Rand des Gewerbegebiets Eschach Betriebswohnungen bestehen bzw. ob sie dort baurechtlich zulässig wären.

#### **3.5.1.3 Vor dem Band / Eschachstraße / Am Bruckbach / Von-Stauffenberg-Straße**

Auf Höhe der Wohnbebauung an der Straße „Vor dem Band“ beginnt die unterschiedliche Linienführung der Varianten nach Osten. Da die Variante 1G1 im weiteren Verlauf am nächsten zum südlichen Ortsrand von Lautlingen verläuft, ergeben sich mit dieser marginal höhere Immissionen als mit der im weiteren Verlauf am weitesten nach Süden abschwenkenden Variante 1C. Nach den Isophonendarstellungen ist an den südlichen Wohngebäuden „Vor dem Band 3“ und dem benachbarten Gebäude „Eschachstraße 26“, die als Mischgebiet einzustufen sind, an der Südseite von Pegelerhöhungen von 3 bis 5 dB(A) und tags von einem Pegel von

55 dB(A) auszugehen. Eine Überschreitung des Grenzwerts von 64 dB(A) ist aber auch in oberen Geschosslagen nicht zu erwarten.

Weiter östlich an der Straße „Am Bruckbach“ und der Von-Stauffenberg-Straße zeigen die Isophonenpläne sowohl für die Variante 1C, 1E als auch 1G1 Pegel in einem Bereich von 50 dB(A). Auch hier sind – unabhängig von der gewählten Variante – keine Lärmschutzansprüche durch den Bau einer südlichen Ortsumgehung zu erwarten. Durch die Verringerung der Schallimmissionen durch die künftig entlastete Ortsdurchfahrt ergeben sich an den Gebäuden an der Straße „Am Bruckbach“ Pegelminderungen in einem Bereich von 3 bis 5 dB(A). An den Gebäuden „Von-Stauffenberg-Straße 72“ sowie der Hausnummern 68/1 bzw. 68/2 ist hingegen aufgrund der topographischen Gegebenheiten an den Südfassaden von einer Pegelerhöhung von etwa 2 dB(A) auszugehen. Der Grenzwert von 64 dB(A) für Mischgebiet wird bei Pegeln in einem Bereich von 50 dB(A) aber deutlich unterschritten.

#### **3.5.1.4 Unter der Burg / Hossinger Weg**

Bei der im Süden zu den Trassen nächstgelegenen Wohnbebauung an den Straßen „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger Weg“ ist von einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) auszugehen. Westlich von dieser verlaufen die Trassen etwa auf einer Länge von 300 m auf einem Damm, bevor sie in einen Einschnitt (1G1) übergehen bzw. die Tunnelportale zur Unterfahrung des Höhenrückens „Bühl“ unmittelbar folgen (Variante 1C und 1E). Durch die unmittelbare Nähe zu den Trassen ergeben sich am südlichen Rand der Wohnbebauung an der Straße „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger“ Weg Pegelerhöhungen von 10 bis 11 dB(A) bei Variante 1C, bei Variante 1E bis zu etwa 12 dB(A) und bei Variante 1G1 im ungünstigsten Fall um bis zu 15 dB(A) höhere Immissionen. Aus den Isophonenplänen geht hervor, dass dort gegenüber dem Prognosebezugsfall mit einem Pegel in einem Bereich von etwa 45 dB(A) bei Umsetzung der Varianten 1C bzw. 1E von 55 bis 59 dB(A) auszugehen ist. Bei der Variante 1G1 ergeben sich in 2 m über Grund Pegel von 59 dB(A) tags. Da damit bereits der Grenzwert von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete erreicht wird und in oberen Stockwerkslagen höhere Pegel zu erwarten sind, ergeben sich an der dortigen Bebauung Lärmschutzansprüche. Dies gilt auch für den Zeitbereich nachts.

Auch wenn mit der Variante 1C quantitativ gegenüber 1E und 1G1 geringere Pegelerhöhungen verbunden sind, liegen die absoluten Pegel bei allen Varianten eng beieinander. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass der maßgebende Schalleintrag durch die bei allen Varianten prinzipiell vergleichbare Führung in Dammlage erfolgt. Demnach ist bei allen drei Varianten Lärmschutz in erster Linie durch eine Lärmschutzwand auf dem Damm vorzusehen. Da diese in die beiden westlich und östlich gelegenen Einschnitte bzw. den Bereich der Tunnelportale eingebunden werden kann und höher liegt als die Bebauung „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger Weg“, ist bereits bei Wandhöhen von 2 bis 4 m eine hohe Minderung der Schallimmissionen bis hin zur Einhaltung der Grenzwerte – auch im Zeitbereich nachts – bei allen drei Varianten zu erwarten.



Bei üblicher schallabsorbierender Auskleidung der Tunnelportale (Varianten 1C und 1E) sind durch diese keine maßgebenden zusätzlichen Geräuschimmissionen am südlichen Rand der Bebauung zu erwarten. Aus den Isophonenplänen ist aber auch deutlich erkennbar, dass die Unterfahrung des Höhenrückens „Bühl“ mit einem 680 m langen Tunnel bei Variante 1C bzw. mit einer Länge von 350 m bei Variante 1E im Hinblick auf die Wohnbebauung „Unter der Burg“ bzw. am „Hossinger Weg“ gegenüber der oberirdischen Variante 1G1 keine signifikant geringeren Pegel bedeutet. Unabhängig davon wird aktiver Lärmschutz bei allen drei Varianten erforderlich.

#### **3.5.1.5 Rißlinger Straße / Eisbachstraße**

Aus den Differenzrasterlärmkarten geht unzweifelhaft hervor, dass mit den Tunnelvarianten 1C und 1E im Bereich der als Mischgebiet (MI) einzustufenden Rißlinger Straße bzw. der Eisbachstraße lediglich an den Gebäuden Rißlinger Straße 21 bis 29 Pegelerhöhungen von etwa 4 dB(A) bei Variante 1C bzw. von etwa 5 dB(A) bei Variante 1E einhergehen. Da eine unmittelbare Sichtverbindung zur westlichen Dammlage der Trassen besteht, ist davon auszugehen, dass mit der für die Bebauung an den Straßen „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger Weg“ erforderlichen Lärmschutzwand die festzustellenden Pegelerhöhungen weitestgehend neutralisiert werden. An den weiteren an der Rißlinger Straße gelegenen südlichen Gebäuden ergeben sich gegenüber dem Prognosebezugsfall sogar Pegelminderungen bis etwa 2 dB(A). Dies ist durch die Verkehrsreduktion auf der Tierberger Straße bedingt. Im Prognosebezugsfall ergeben sich im Bereich der Rißlinger Straße Pegel von etwa 45 dB(A) und an der Eisbachstraße im ungünstigsten Fall von knapp über 50 dB(A). Mit den Varianten 1C und 1E ergibt sich demnach im Bereich Rißlinger Straße / Eisbachstraße ein dem Prognosebezugsfall vergleichbares Geräuschniveau. Bei Pegeln um 50 dB(A) wird der Grenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags deutlich unterschritten. Lärmschutzansprüche sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch bei einer vertiefenden Beurteilung nicht zu erwarten.

Mit der oberirdisch in Einschnittslage um den Höhenrücken „Bühl“ geführten Variante 1G1 sind an der Rißlinger Straße Schallimmissionen in Höhe von etwa 52 dB(A) und an der Eisbachstraße von etwa 55 dB(A) feststellbar. Auch wenn gegenüber den beiden anderen Varianten größere Pegelerhöhungen im Bereich von 4 bis etwa 6 dB(A) mit Variante 1G1 einhergehen, liegen die Pegel deutlich unterhalb des Grenzwertes von 64 dB(A). Lärmschutzansprüche für diesen Bereich sind bei Variante 1G1 mit hoher Wahrscheinlichkeit auch bei einer vertiefenden Beurteilung nicht zu erwarten. Eine Unterfahrung des Höhenrückens „Bühl“ verringert zwar die flächenhaften Schallimmissionen, eine Notwendigkeit kann aber nicht aus gesetzlichen Anforderungen im Hinblick auf Lärmschutz abgeleitet werden.

### **3.5.1.6 Tierberger Straße, Siedlerstraße und Austräße**

An der südlichen bzw. östlichen Randbebauung im Bereich der Siedlerstraße bzw. der Austräße ergeben sich mit Variante 1C und 1E ähnliche Pegelerhöhungen in einen Bereich von bis zu 4 bis 5 dB(A). Die Talquerung bei Variante 1C ist gegenüber Variante 1E weiter südlich vorgesehen. Dem gegenüber steht, dass bei Variante 1C östlich des Brückenbauwerks die Linienführung näher an der genannten Wohnbebauung verläuft. Am südlichen Rand der Wohnbebauung ergeben sich Pegel in einem Bereich von 50 bis 55 dB(A). Nördlich des Gebäudes Siedlerstraße 33 sind tags am östlichen Rand der Bebauung Pegel von unter 50 dB(A) zu erwarten. Lärmschutzansprüche durch die Varianten 1C und 1E sind bei einem Grenzwert von 59 dB(A) tags in oberen Stockwerken aufgrund der meist zweigeschossigen Bauweise unwahrscheinlich. Im Zeitbereich nachts ist nach einer ersten Abschätzung bei den Varianten 1C und 1E ebenfalls nicht von Lärmschutzansprüchen auszugehen.

Mit Variante 1G1 ergeben sich an den Wohngebäuden im Siedlerweg bzw. der Austräße großflächig Pegelerhöhungen von mehr als 5 dB(A). Am südlichen Rand der Bebauung liegen Pegel von mehr als 55 dB(A) an. Am Gebäude Austräße 35 ergeben sich unter Berücksichtigung der baulich unveränderten Tierberger Straße etwa 59 dB(A). Bei Variante 1G1 sind demnach an einzelnen Wohngebäuden im südlichen Bereich der Siedler- bzw. Austräße Lärmschutzansprüche - auch im Zeitbereich nachts - nicht auszuschließen und auch zu erwarten.

Da sich die neu zu bauende Anbindung der K 7151 Richtung Meßstetten bei Variante 1G1 in Nähe der westlich der Tierberger Straße gelegenen Bebauung befindet, ergeben sich hier Pegel von über 59 dB(A) tags. Es ist hier von Mischgebiet auszugehen. Der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags wird an der Bebauung nicht erreicht. In oberen Stockwerken und im Zeitbereich nachts können einzelne Lärmschutzansprüche aber nicht ausgeschlossen werden. Der Einfluss der hier baulich unveränderten Tierbergerstraße ist bei Berechnungen im Rahmen der Lärmvorsorge nicht zu berücksichtigen.

Bei den Varianten 1C und 1E ergeben sich westlich der Tierberger Straße ebenfalls Pegel in einem Bereich von etwa 55 bis 59 dB(A). Diese sind in diesem Fall aber eindeutig auf die in diesem Bereich baulich unveränderte Tierbergerstraße zurückzuführen und demnach nicht Gegenstand einer Beurteilung im Rahmen der Lärmvorsorge.

Bei der zur Bebauung nächstgelegenen Talbrücke bei der Vorzugsvariante 1G1 besteht durch die Fahrbahn eine Schirmwirkung. Zudem ergeben sich größere Laufwege des Schalls durch die geometrischen Distanzen bei Hochlage des Fahrwegs. Die Querung des Meßstetter Tals in einer Höhe von etwa 25 m ist daher als planerischer Lärmschutz für Albstadt-Lautlingen zu betrachten. Die weiter südlich gelegenen Talbrücken der Varianten 1E und 1C befinden sich in einem größeren Abstand zur Bebauung an der Tierberger Straße. Die Abschirmeffekte durch die

Bauwerke selbst sind aufgrund der geometrischen Randbedingungen grundsätzlich aber geringer ausgeprägt.

Im Verlauf der Vorderen Gasse über die Tierberger Straße Richtung Meßstetten ergeben sich innerorts an der angrenzenden Bebauung Pegelminderungen von etwa 2 bis 3 dB(A). Im Nahbereich der um einen Abbiegestreifen zu erweiternden Anbindung der K 7151 an die Ortsumgehung sind bei den Varianten 1C, 1E und 1G1 mit dem in diesem Bereich neu aufzubringenden Fahrbelag Pegelminderungen von 1 bis 2 dB(A) verbunden. Für die Differenzrasterlärmkarte zum Planfall 1G1 ist anzumerken, dass hier südlich des Ortsschilds bei den Berechnungen im Hinblick auf die zulässige Geschwindigkeit vom schalltechnisch ungünstigsten Fall von 100 km/h ausgegangen wurde. Die in diesem Bereich zulässige Höchstgeschwindigkeit wird erst zu einem späteren Zeitpunkt außerhalb eines Planfeststellungsverfahrens durch die Verkehrsbehörde festgelegt.

### **3.5.2 Geplantes Gewerbegebiet Hirnau**

Die Stadt Albstadt hat für das auf dem Hochplateau zwischen Lautlingen und Ebingen vorgesehene Gewerbegebiet Hirnau im Jahr 2016 einen Aufstellungsbeschluss gefasst. Die Trassenvarianten 1E und 1G1 sind in diesem Bereich bis zum Bauende am westlichen Ortseingang von Ebingen identisch. Die Variante 1C verläuft im westlichen Bereich des Hochplateaus etwas weiter nördlich und sieht die Anschlussstelle weiter östlich in Nähe zum Ortseingang von Ebingen vor.

Maßgebende Unterschiede bei den Varianten im Hinblick auf die Höhe der Pegel im Gewerbegebiet Hirnau gehen aus den Isophonenplänen nicht unmittelbar hervor. Es ist im unbebauten Plangebiet in 2 m über Grund von einem flächenhaften Pegelbereich von etwa 55 bis 64 dB(A) auszugehen. Bei Variante 1C ergeben sich durch die weiter östlich gelegene Anschlussstelle zusätzliche Schallimmissionen im Ebingen Westen.

Weitere konkretisierende Planungen und vorgesehene Festsetzungen sind zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieser Untersuchung nicht bekannt.

### **3.5.3 Albstadt-Ebingen – westlicher Ortseingang**

Am westlichen Ortseingang von Ebingen ergeben sich gegenüber dem Prognosebezugsfall für die Berechnungshöhe von 2 m über Grund keine maßgebenden Pegelerhöhungen. Nach den Differenzrasterlärmkarten betragen diese etwa 1 dB(A). Bei Trasse 1C ist gegenüber Variante 1E und 1G1 eine größere Fläche mit dieser Pegelerhöhung festzustellen.

Für die Ermittlung von Lärmschutzansprüchen ist entsprechend des Verursacherprinzips ausschließlich die Neubaustrecke bis zum Bauende heranzuziehen. Dieses befindet sich westlich des Gebäudes Memeler Straße 24. Da in diesem Bereich einerseits bereits abschnittsweise ein etwa 3,5 bis 4 m hoher Wall bzw. eine Lärmschutzwand bestehen und zum anderen dreigeschossige Mehrfamilienhäuser und



zwei 7- bzw. 8-stöckige Hochhäuser am Ende der Baustrecke angrenzen, ist insbesondere in den oberen Stockwerken von sehr hohen Pegeln auszugehen. Es ist sicher davon auszugehen, dass sich in diesem Bereich eine hohe Anzahl von Lärmschutzansprüchen ergeben und bei der zugrunde zulegenden Gebietskategorie „Wohngebiet“ der Grenzwert von 59 dB(A) tags und in noch stärkerem Maße insbesondere auch der von 49 dB(A) nachts bei allen drei Varianten in hohem Maße überschritten wird. Im Rahmen einer vertiefenden Untersuchung wird die Abwägung von aktivem Lärmschutz erforderlich.

Ein Kleingartengebiet beginnt unmittelbar nördlich des am Ortseingang von Ebingen an der B 463 bestehenden beidseitigen Parkplatzes. Nach den Isophonenplänen wird der Grenzwert von 64 dB(A) am südlichen Rand erreicht. Im Rahmen einer vertiefenden Untersuchung ist zu prüfen, ob sich dort Lärmschutzansprüche entsprechend der VLAERMSCHR97 ergeben. Am ehesten ist dies bei der Variante 1C zu erwarten, da sich hier durch die weiter östlich gelegene Anschlussstelle zusätzliche Immissionen im Bereich der Kleingärten ergeben.

## 4. FAZIT UND EMPFEHLUNG

Wir wurden vom Regierungspräsidium Tübingen beauftragt, für die geplante Ortsumgehung Lautlingen (B 463) eine schalltechnische Untersuchung zur Plausibilisierung der Variantenentscheidung durchzuführen.

Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung der mit den südlich von Lautlingen verlaufenden Trassenvarianten 1C, 1E und 1G1 verbundenen Geräuschimmissionen. Hierzu wurden auf der Grundlage der Prognoseverkehrskennwerte 2030 Isophonenpläne für den Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und eine Berechnungshöhe von 2 m über Grund erarbeitet. Die sich gegenüber dem Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung) ergebenden Veränderungen werden anhand von Differenzrasterlärmkarten dargestellt. Auf den neu herzustellenden Straßenabschnitten wird entsprechend dem Stand der Technik ein Fahrbahnbelag mit einer Lärminderung von 2 dB(A) zugrunde gelegt.

Die Trassenvariante 1G1 verläuft komplett oberirdisch. Die Varianten 1C und 1E sehen eine Unterfahrung des Höhenrückens „Bühl“ mit einem 680 m bzw. 350 m langen Tunnel vor. Sie verlaufen im Bereich der Meßstettener Talquerung weiter südlich und unterscheiden sich in der Lage der Anbindungsrampe zur K 7151 nach Meßstetten. Im Bereich des vorgesehenen Gewerbegebiets Hirnau sind die Varianten 1E und 1G1 identisch. Die Variante 1C verläuft im westlichen Bereich etwas weiter nördlich und sieht die Lage der Anschlussstelle weiter östlich vor. Vom Bauanfang im Westen bis auf Höhe der Bebauung an der Straße „Vor dem Band“ und im Osten vor dem Bauende am westlichen Ebinger Ortseingang sind die Varianten identisch. Im Hinblick auf die Ermittlung der schalltechnischen Unterschiede ist demnach in erster Linie am südlichen Ortsrand von Lautlingen die zur Trasse nächstgelegene Bebauung an den Straßen „Unter der Burg“ und „Hossinger Weg“, die Bebauung an der Reißlinger Straße, Eisbachstraße sowie östlich der Tierberger Straße zu betrachten. Nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) besteht beim Neubau einer Straße Anspruch auf die Einhaltung von Grenzwerten. In Abhängigkeit der Gebietskategorie betragen diese im Zeitbereich tags 59 dB(A) bei Wohngebieten, 64 dB(A) bei Misch-, Kern- und Dorfgebieten und 69 dB(A) bei Gewerbegebieten (GE). Im Zeitbereich nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) liegen sie jeweils 10 dB(A) niedriger. Bei Überschreitung der Grenzwerte sind in erster Linie aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand) vorzusehen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass bei allen drei Varianten für das Wohngebiet „Unter der Burg“ bzw. „Hossinger Weg“ aktiver Lärmschutz entlang der benachbarten Dammlage der B 463 vorzusehen ist. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten kann bereits bei einer Wandhöhe von 2 bis 4 m von einer hohen Wirkung ausgegangen werden. Die östlich der Bebauung bei den Varianten 1C und 1E vorgesehene Unterfahrung des Höhenrückens „Bühl“ mindert die Schallimmissionen in diesem Bereich nicht.

An der Bebauung an der Reißlinger Straße und an der Eisbachstraße ist mit der Umsetzung von aktivem Schallschutz für das Wohngebiet „Unter der Burg“ bzw. „Hosinger Weg“ und der Lage der Trassenvariante 1G1 im Einschnitt zur oberirdischen Umfahrung des Höhenrückens „Bühl“ die Einhaltung der Grenzwerte mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Die bei den Varianten 1C und 1E vorgesehenen Tunnel mindern zwar unzweifelhaft die Schallimmissionen in diesem Bereich, ein Schutzniveau über die - als streng anzusehenden - Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) hinaus kann aber nicht vom Bauherrn eingefordert werden.

An der Wohnbebauung an der Tierberger Straße sowie der Austrasse und Siedlerstraße ergeben sich durch die Variante 1G1 höhere Immissionen als mit den im Bereich der Meßstetter Talquerung weiter abgerückten Varianten 1C und 1E. Für die Variante 1G1 kann aber abgeschätzt werden, dass nur vereinzelte Lärmschutzansprüche an Gebäuden zu erwarten sind. In diesem Fall kann Schallschutz z.B. mit einer Lärmschutzwand westlich der Talquerung - ggf. in Kombination auch auf dem Brückenbauwerk - mit verhältnismäßig geringem Mitteleinsatz umgesetzt werden.

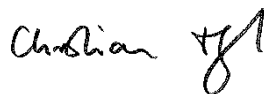
Wir kommen zu dem Ergebnis, dass am südlichen Rand von Lautlingen mit Variante 1G1 die mit dem Neubau der Ortsumgehung einzuhaltenden schalltechnischen Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung mit verhältnismäßig geringen aktiven Schallschutzmaßnahmen erfüllt werden können. Eine über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende weitere Pegelminderung, wie sie bei den Tunnelvarianten 1C und 1E der Fall ist, ist aus lärmschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

Für das weitere Planungsverfahren ist nach unserer Auffassung unter schalltechnischen Gesichtspunkten daher der Variante 1G1 der Vorzug zu geben.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, den 23. August 2019



---

Dipl.-Ing. Christian Fiegl



## LITERATUR

- [1] RLS-90  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen  
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau  
Ausgabe 1990
- [2] 16. BImSchV  
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I. S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I. S. 2269) geändert worden ist
- [3] B 463 Ortsumgehung Lautlingen  
Fortschreibung Verkehrsprognose auf das Jahr 2030  
brenner BERNARD ingenieure GmbH, Aalen, 09.05.2019
- [4] SoundPLAN 8.1, SoundPLAN GmbH, Backnang
- [5] VLärmSchR97  
Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), 27. Mai 1997
- [6] DIN 18005  
Schallschutz im Städtebau  
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002  
mit Beiblatt 1 zu DIN 18005-1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [7] A. Zschalisch und B. Jessel: Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung  
in: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44, bearbeitet von Heinrich Reck,  
Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 2001

# **ANHANG**

8 Blätter  
(mit Deckseite und 7 Plänen)

## **Prognosebezugsfall**

Plan 1: Isophonenkarte - Zeitbereich Tag

## **Variante 1C**

Plan 2: Isophonenkarte - Zeitbereich Tag

Plan 3: Differenzrasterlärmkarte

## **Variante 1E**

Plan 4: Isophonenkarte - Zeitbereich Tag

Plan 5: Differenzrasterlärmkarte

## **Variante 1G1**

Plan 6: Isophonenkarte - Zeitbereich Tag

Plan 7: Differenzrasterlärmkarte



Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung)

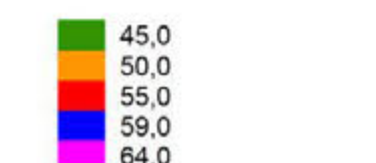
Isophonenkarte - Tag - 2 m über Grund

Laufen an der Eyach

Albstadt-Lautlingen

Albstadt-Ebingen

Isophonen in dB(A)  
Zeitraum tags (06 - 22 Uhr)



Berechnung nach RLS 90  
Berechnungshöhe H = 2 m über Gelände

Hinweis:  
Isophonenkarten enthalten bei Annäherung  
an ein Gebäude den von diesem  
reflektierten Schall. Sie sind daher nicht  
mit Einzelpunktberechnungen an  
Gebäuden vergleichbar.

Legende

- Bestandsbebauung
- Strasse
- Einseitige Strasse
- Brücke
- Lärmschutzwand Bestand
- Höhenlinie Wall Bestand

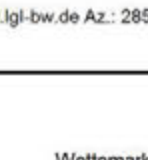


Regierungspräsidium Tübingen

Schalltechnische Untersuchung  
B 463 - Ortsumgehung Albstadt-Lautlingen  
Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung)

Plan 9559-240-11a  
Stand: 23.08.2019

Im Original: 2.158 x 841 mm

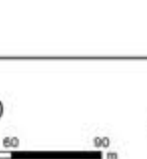


Plan 1

Prognose 2030

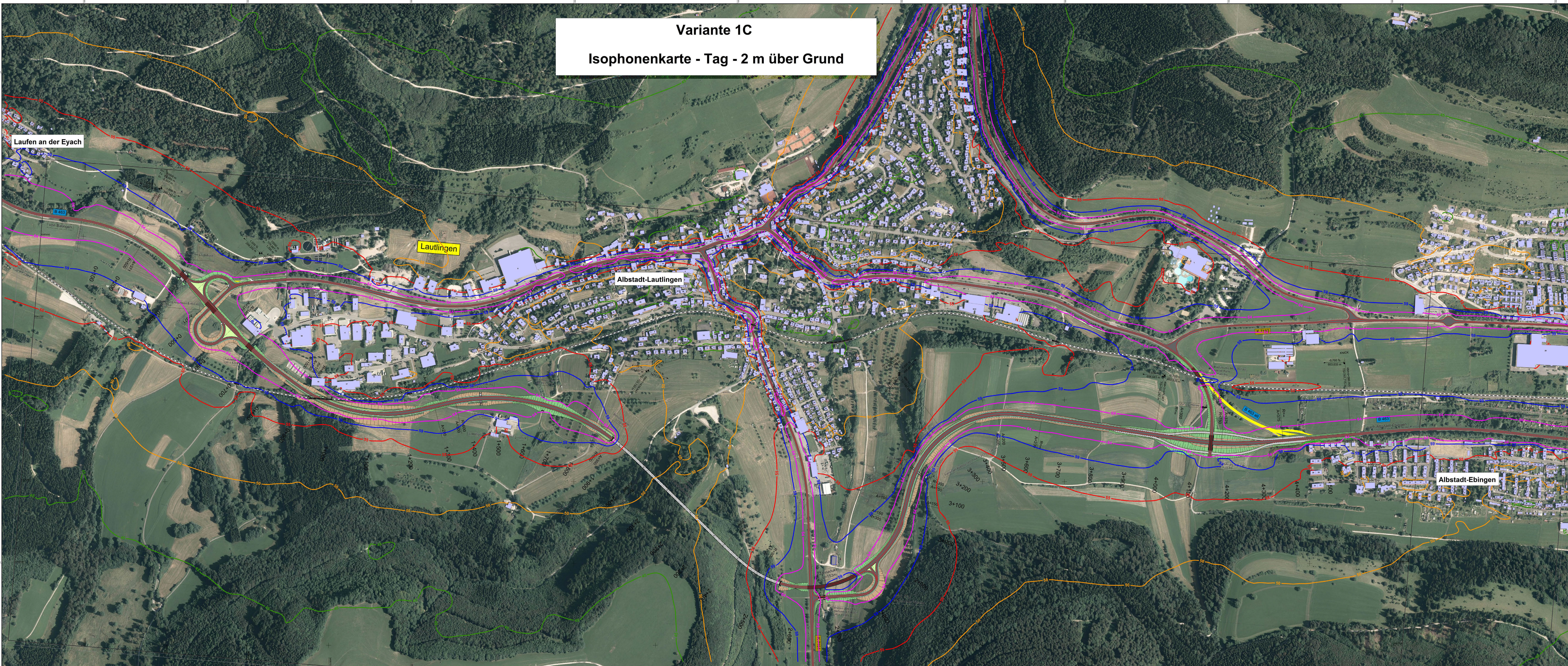
Isophonenkarte Tag  
2 m über Grund

Maßstab 1:2.500





Variante 1C  
Isophonenkarte - Tag - 2 m über Grund



Isophonen in dB(A)  
Zeitraum tags (06 - 22 Uhr)  
Berechnung nach RLS-90  
Berechnungshöhe H = 2 m über Gelände

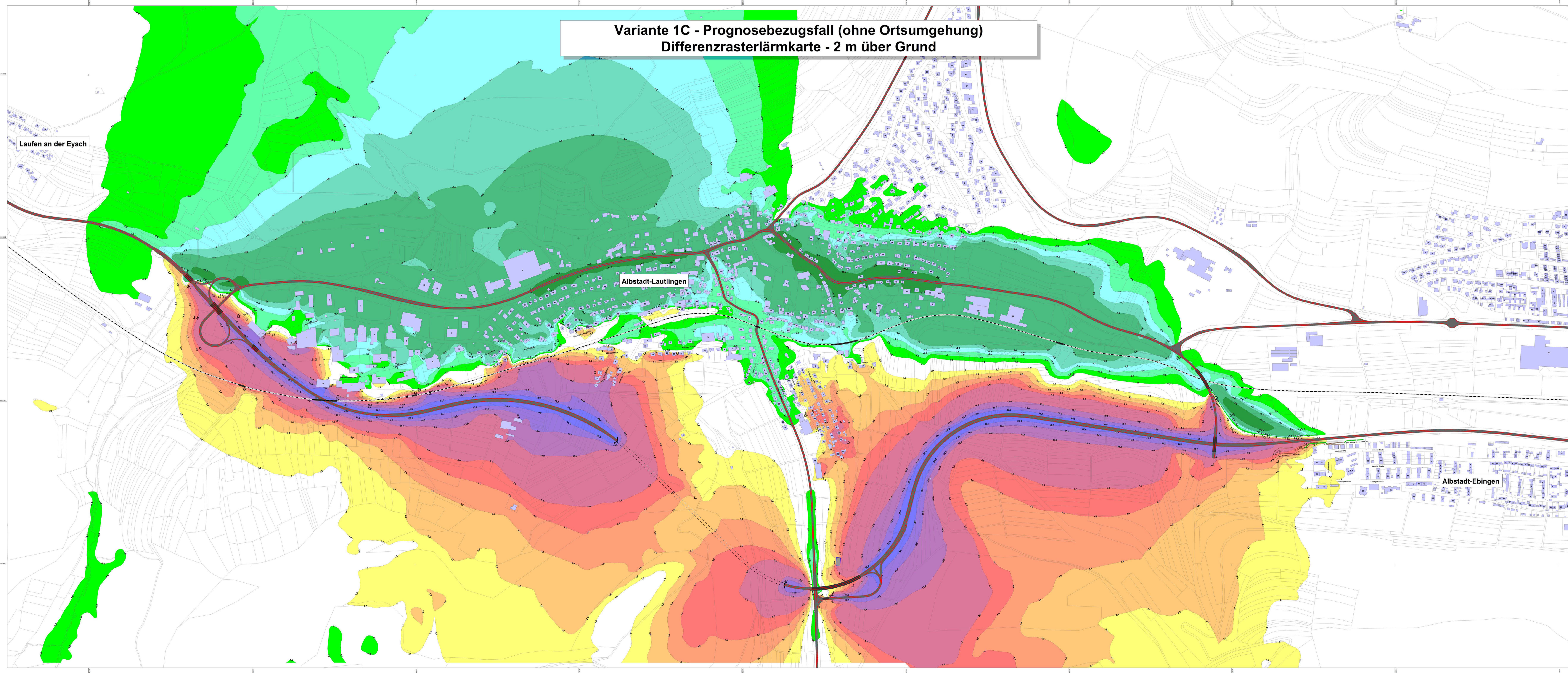
Hinweis:  
Isophonenkarten enthalten bei Annäherung  
an ein Gebäude den von diesem  
erwarteten Schall. Sie sind daher nicht  
mit Einzelschallberechnungen an  
Gebäuden vergleichbar.

Legende

- Bestandsbebauung
- Straße
- Embankment Straße
- Brücke
- Tunnelportal
- Lärmschutzwand Bestand
- Höhenlinie Wall Bestand



Variante 1C - Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung)  
Differenzrasterlärmkarte - 2 m über Grund



**Variante 1C (RL380)**  
im Vergleich zu  
**Prognosebezugsfall (RL240)**  
(ohne Ortsumgehung)

Berechnung nach RL380  
Berechnungshöhe H = 2 m über Gelände

Hinweis:  
Rasterrasterkarten enthalten bei Annäherung  
an ein Gebäude den von diesem  
erwarteten Schall. Sie sind daher nicht  
mit Einzelpunktberechnungen an  
Gebäuden vergleichbar.

**Legende**

- Bestandsbebauung
- Straße
- Emission Straße
- Brücke
- Tunnelportal
- Lärmschutzwand Bestand
- Hohereis Wall Bestand

Geodaten © Landesamt für GeoInformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg, www.lgis.bw.de/AZ/2015/8\_119  
Geodaten © Landesentwicklung Baden-Württemberg

**B 3 Ingenieurbüro**  
Studienbereich  
19369 Lautlingen  
Schuldenstrasse 10  
www.b3-engineering.de

Witterung 3  
19369 Lautlingen  
Schuldenstrasse 10  
Tel. 07143 888-0  
Fax 07143 888-20

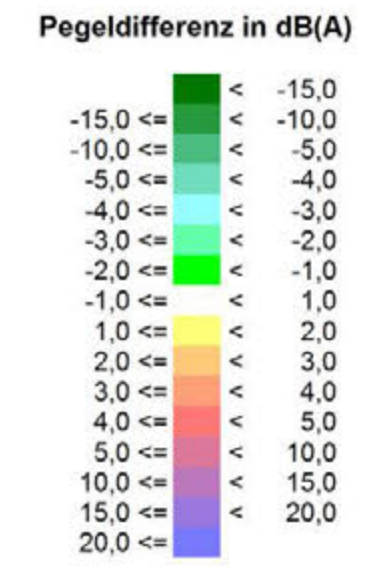
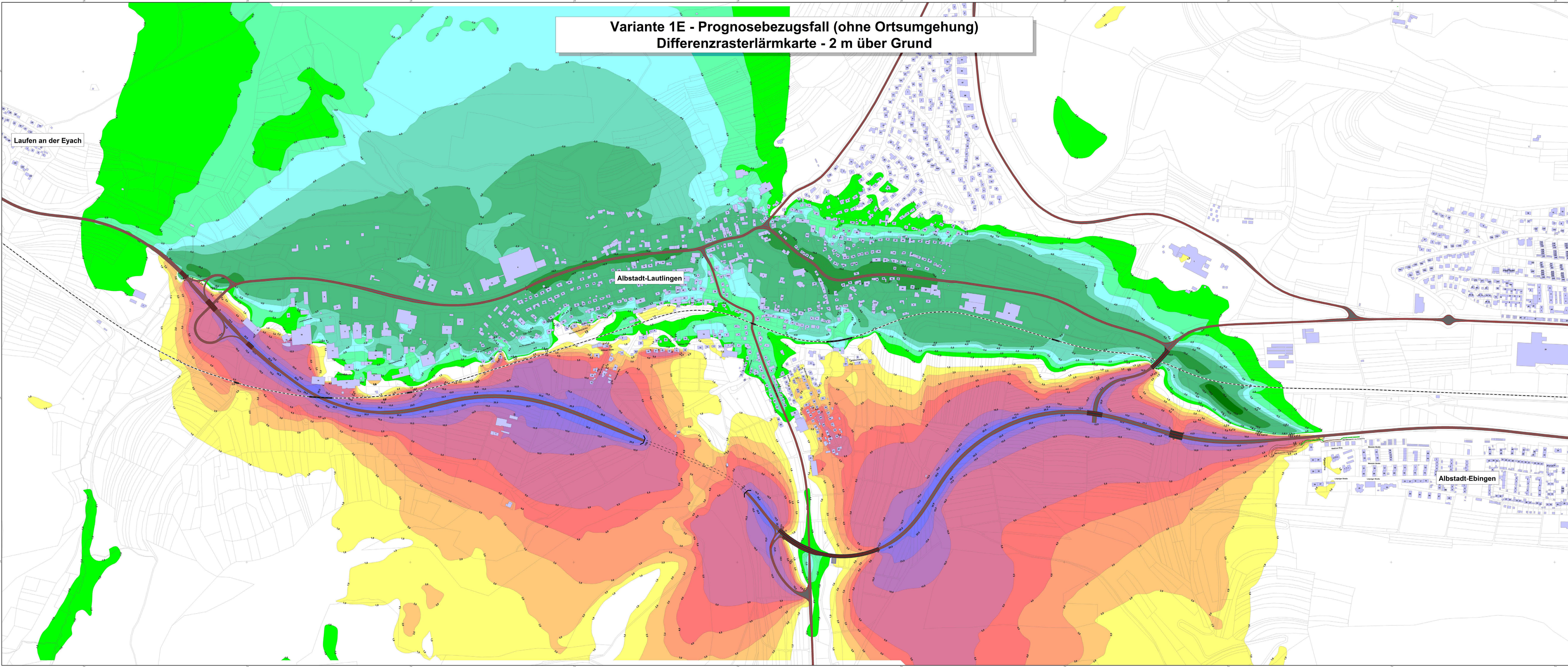
Regierungspräsidium Tübingen	Plan <b>3</b>
Schalltechnische Untersuchung B 463 - Ortsumgehung Albstadt-Lautlingen	Prognose 2030
Variante 1C Differenz gegenüber Prognosebezugsfall ohne Ortsumgehung	Differenzrasterlärmkarte 2 m über Grund
Plan 5559-380-03 Stand: 23.06.2019	Im Original: 2.158 x 841 mm Maßstab 1:2.500







Variante 1E - Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung)  
Differenzrasterlärmkarte - 2 m über Grund



Variante 1E (RL390)  
im Vergleich zu  
Prognosebezugsfall (RL240)  
(ohne Ortsumgehung)

Berechnung nach RL 390  
Berechnungshöhe H = 2 m über Gelände

Hinweis:  
Rasterwerte gelten für die Annäherung  
an ein Gebäude der von diesem  
mehrfachen Schall. Sie sind daher nicht  
mit Einzelwertberechnungen an  
Gebäuden vergleichbar.

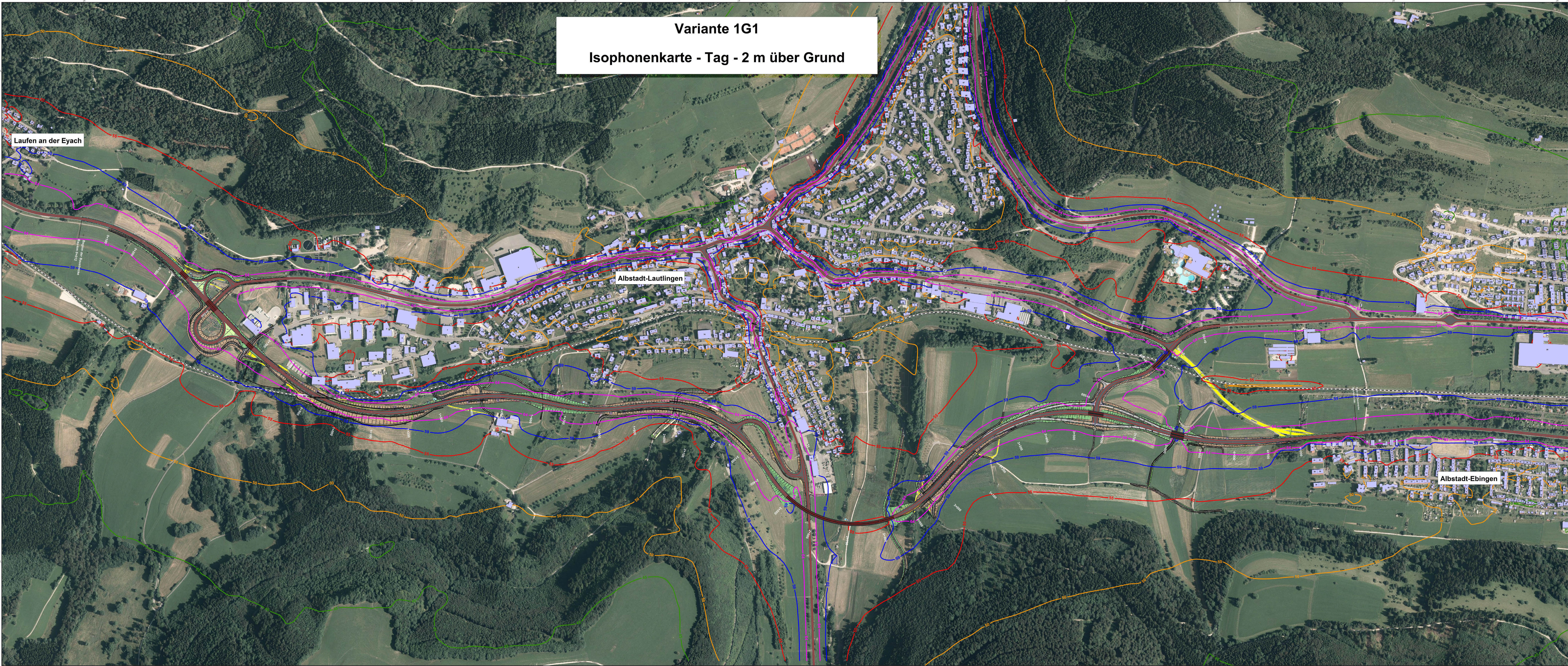
- Legende
- Bestandsbebauung
  - Strasse
  - Einseitige Strasse
  - Brücke
  - Tunnelportal
  - Lärmschutzwand Bestand
  - Hohereis-Wall Bestand

BS Ingenieurbüro  
Tübingen  
Hauptstrasse 10  
72074 Tübingen  
Telefon: 07141 888-0  
Fax: 07141 888-20  
www.bs-ingenieur.de

Werkstatt 5  
Hauptstrasse 10  
72074 Tübingen  
Telefon: 07141 888-0  
Fax: 07141 888-20  
www.bs-



Variante 1G1  
Isophonenkarte - Tag - 2 m über Grund



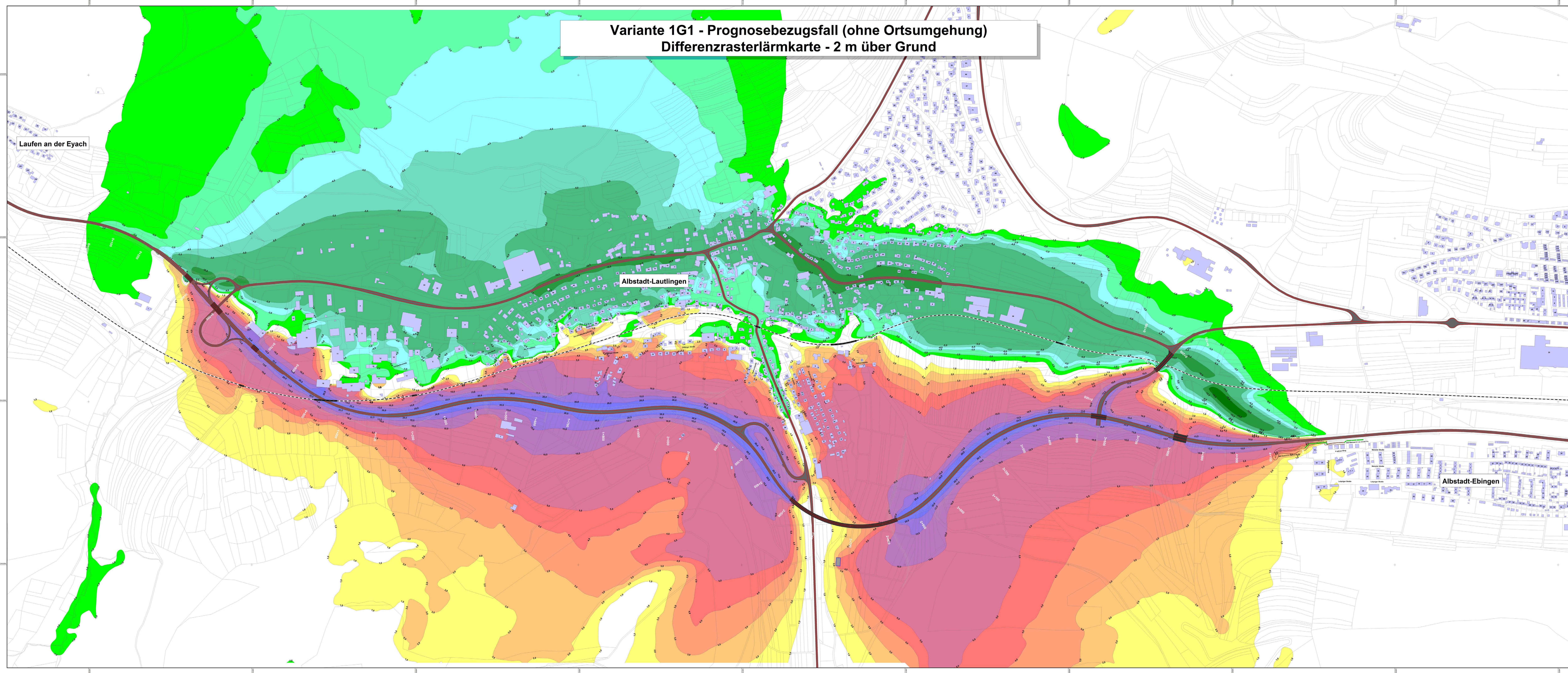
Isophonen in dB(A)  
Zeitraum tags (06 - 22 Uhr)  
Berechnung nach RLS-90  
Berechnungshöhe H = 2 m über Gelände

Hinweis:  
Isophonenkarten enthalten bei Annäherung  
an ein Gebäude den von diesem  
reflektierten Schall. Sie sind daher nicht  
mit Einzelpunktberechnungen an  
Gebäuden vergleichbar.

- Legende
- Bestandsbebauung
  - Straße
  - Einseitige Straße
  - Brücke
  - Lärmschutzwand Bestand
  - Höhenlinie Wall Bestand



Variante 1G1 - Prognosebezugsfall (ohne Ortsumgehung)  
Differenzrasterlärmkarte - 2 m über Grund



**Variante 1G1 (RL350)**  
im Vergleich zu  
**Prognosebezugsfall (RL240)**  
(ohne Ortsumgehung)

Berechnung nach RL350  
Berechnungshöhe H = 2 m über Gelände

Hinweis:  
Rasterrasterkarten enthalten bei Annäherung  
an ein Gebäude den von diesem  
erwarteten Schall. Sie sind daher nicht  
mit Einzelpunktberechnungen an  
Gebäuden vergleichbar.

- Legende**
- Bestandsbebauung
  - Straße
  - Emission Straße
  - Brücke
  - Lärmschutzwand Bestand
  - Höhenlinie Wall Bestand



## **Anlage 3**

Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich – Planvarianten 1G1, 1C und 1E,  
Bericht Nr. M135138 / 03 (Müller-BBM GmbH 2019b)

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Karlsruhe  
Nördliche Hildapromenade 6  
76133 Karlsruhe

Telefon +49(721)504379 0  
Telefax +49(721)504379 11

[www.MuellerBBM.de](http://www.MuellerBBM.de)

Dr. rer. nat. Rainer Bösing  
Telefon +49(721)504379 15  
[Rainer.Boesinger@mbbm.com](mailto:Rainer.Boesinger@mbbm.com)

06. Juni 2019  
M135138/03 BSG/WLR

## **B 463 Ortsumfahrung Lautlingen**

### **Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich, Planvarianten 1G1, 1C und 1E**

**Bericht Nr. M135138/03**

Auftraggeber:

Regierungspräsidium Tübingen  
Postfach 26 66  
72016 Tübingen

Bearbeitet von:

Dr. rer. nat. Rainer Bösing

Berichtsumfang:

Insgesamt 68 Seiten, davon  
5 Seiten Anhang A,  
5 Seiten Anhang B,  
5 Seiten Anhang C,  
und 4 Seiten Anhang D

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Karlsruhe  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz,  
Stefan Schierer, Elmar Schröder

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>2 Aufgabenstellung</b>	<b>6</b>
<b>3 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
3.1 Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit	7
3.2 Beurteilungsgrundlagen Stickstoffeintrag in Natura 2000-Gebieten	8
<b>4 Technische Grundlagen</b>	<b>9</b>
4.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	9
4.2 Vorgehensweise und Berechnungsverfahren	12
4.3 Verkehrsdaten	13
4.4 Emissionen des Straßenverkehrs	16
4.5 Berücksichtigung von Geländedaten	19
4.6 Rechengebiet und räumliche Auflösung	21
4.7 Meteorologische Daten	23
4.8 Simulation der Kaltluftströmungen	26
4.9 Hintergrundbelastung	29
4.10 Vorbelastungsdaten der Stickstoffdeposition	31
<b>5 Ergebnisse der Immissionsprognosen</b>	<b>32</b>
5.1 Allgemeines	32
5.2 Immissionen in Bezug auf Schutz der menschlichen Gesundheit	32
5.3 Punktuelle Auswertung hinsichtlich Schutz der menschlichen Gesundheit	37
5.4 Stickstoffeintrag in benachbarte FFH-Gebiete	41
<b>6 Grundlagen, verwendete Literatur</b>	<b>46</b>
<b>A Emissionen des Straßenverkehrs</b>	<b>50</b>
<b>B PM<sub>2,5</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte)</b>	<b>55</b>
<b>C PM<sub>10</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte)</b>	<b>60</b>
<b>D Änderungen der NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwert)</b>	<b>65</b>



## Zusammenfassung

Das Regierungspräsidium Tübingen betreibt die Planung für die Straßenbaumaßnahme „B 463 OU Lautlingen“. Das vorliegende Luftschadstoffgutachten dient als Grundlage für die Umweltplanung, insbesondere in der UVP und der FFH-Vorprüfung.

Das Luftschadstoffgutachten beschreibt die Ermittlung der durch den Straßenverkehr im Untersuchungsgebiet verursachten Schadstoffemissionen und die Berechnung der daraus resultierenden Immissionen in beurteilungsrelevanten Siedlungsbereichen. Die Immissionen wurden hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV [26] bewertet. Darüber hinaus wurden die verkehrsbedingten Stickstoffeinträge (N-Deposition) in umliegende FFH-Gebiete ermittelt und kartografisch dargestellt.

Die Grundlage für die dazu durchgeführten Immissionsprognosen für

- Prognosebezugsfall (Prognose Nullfall)
- Prognose Planfall 1G1
- Prognose Planfall 1C
- Prognose Planfall 1E

sind Ausbreitungsrechnungen mit dem Strömungs- und Ausbreitungsmodell LASAT [6] mit Einbindung der modellierten Kaltluftabflüsse in das Windfeldmodell unter Berücksichtigung der Topografie und der verkehrsbedingten Emissionen im Untersuchungsgebiet. Die Vorgehensweise erfüllt die Forderungen der einschlägigen Richtlinie VDI 3783 Blatt 14 „Qualitätssicherung in der Immissionsberechnung – Kraftfahrzeugbedingte Immissionen“ [32].

Im Sinne einer konservativen Betrachtung (ungünstigste Annahme) wurden die Emissions- und Immissionsprognosen auf Grundlage der Verkehrsprognose 2030 [38] für eine Fahrzeugflotte des Jahres 2025 durchgeführt. Aufgrund der gesetzlichen Regelungen zur technischen Emissionsminderung ist in späteren Jahren mit geringeren Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeuge zu rechnen. Damit werden die tatsächlich zu erwartenden Emissionen des Straßenverkehrs und Immissionen eher überschätzt.

### ***Ergebnisse der Immissionsprognosen und Beurteilung hinsichtlich Schutzes der menschlichen Gesundheit***

Die Feinstaubbelastungen an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten (Wohnbebauung) unterschreiten die Grenzwerte für die Jahresmittelwerte nach der 39. BImSchV. Die ermittelten  $PM_{2,5}$ -Jahresmittelwerte liegen mit maximal  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich unter dem Grenzwert von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Auch die ermittelten  $PM_{10}$ -Jahresmittelwerte liegen mit maximal  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich unter dem Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Bei diesen  $PM_{10}$ -Immissionen ist davon auszugehen, dass an den Fassaden der betrachteten Gebäude die nach der 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage für den  $PM_{10}$ -Tagesmittelwert nicht erreicht werden.

Die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte sind bezogen auf den Grenzwert deutlich höher als die NO<sub>2</sub>-Kurzzeitbelastungen, d. h. die ermittelten NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte schöpfen den Grenzwert nach 39. BImSchV stärker aus als die zulässigen Überschreitungen der NO<sub>2</sub>-Stundenmittelwerte. Zur Bewertung der NO<sub>2</sub>-Immissionen werden daher die Belastungen auf Grundlage der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte diskutiert.

Die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Nullfall zeigen längs der heutigen Ortsdurchfahrt (B 463) die erwarteten erhöhten Konzentrationen. An der nächstgelegenen Bebauung gibt es jedoch keine Überschreitungen des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Die Prognose Planfall 1G1 weist im Vergleich zur Prognose Nullfall erhöhte NO<sub>2</sub>-Belastungen an der neuen Trasse südlich von Lautlingen, mit maximal 19 µg/m<sup>3</sup> jedoch deutlich unter dem Grenzwert auf. Zugleich gibt es an der Ortsdurchfahrt Lautlingen deutliche NO<sub>2</sub>-Entlastungen von 33 µg/m<sup>3</sup> im Nullfall auf 20 µg/m<sup>3</sup> im Planfall 1G1.

Der Planfall 1C zeigt gegenüber dem Nullfall ebenfalls an der südlich der Siedlungsbereiche geplanten Neutrasse erhöhte Immissionen, insbesondere in den Bereichen der Tunnelportale. Zwischen den Tunnelportalen ist die Zusatzbelastung verringert. Die Entlastung der Ortsdurchfahrt fällt wie bei Planfall 1G1 aus.

Auch im Planfall 1E gibt es erhöhte NO<sub>2</sub>-Belastungen an der neuen Trasse südlich des Orts und an den Tunnelportalbereichen. Der Bereich zwischen den Tunnelportalen mit verringerter Zusatzbelastung fällt wegen der kürzeren überdeckelten Strecke kleiner als im Planfall 1C aus. Aus dem gleichen Grund sind die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Umfeld der Tunnelportale geringer als im Planfall 1C. Die Entlastung der Ortsdurchfahrt fällt wie bei Planfall 1G1 aus.

In allen drei Planfällen unterschreiten die prognostizierten NO<sub>2</sub>-Immissionen an der nächstgelegenen Bebauung den Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Zusammenfassend lässt sich auf der Grundlage der verwendeten Eingangsdaten und Methodik festhalten, dass aus lufthygienischer Sicht die drei Planfälle günstig erscheinen, da bei deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt zugleich keine deutlichen neuen Belastungen längs der neuen Trassen auftreten.

Nach den hier dokumentierten Untersuchungen werden in allen hier untersuchten Planfällen die Grenzwerte nach 39. BImSchV eingehalten. Für die beurteilungsrelevanten Bereiche (Gebäudefassaden in Wohnbereichen) wurden Immissionen ermittelt, die die Grenzwerte der 39. BImSchV unterschreiten.

### ***Stickstoffeintrag in benachbarte FFH-Gebiete***

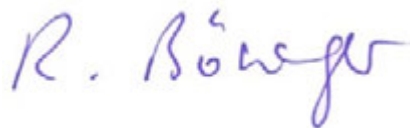
Neben den Luftschadstoffkonzentrationen wurden die aus den vom Straßenverkehr emittierten Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) resultierenden Stickstoffeinträge (N-Deposition) in die FFH-Gebiete im Untersuchungsgebiet berechnet und für die weitere Bearbeitung an den FFH-Gutachter weitergegeben.

Den hier ermittelten verkehrsbedingten N-Depositionen ist die von der Landnutzungs-kategorie abhängige Hintergrundbelastung (vgl. Abschnitt 4.9) aufzusummieren, um die Gesamtbelastung zu ermitteln, z. B. für die Landnutzungsklassen Wiesen/Weiden 12 kg N/(ha\*a) und Mischwald 19 kg N/(ha\*a).

Für jeden Planfall wurden von den ermittelten N-Depositionen die an gleichem Ort für die Prognose Nullfall ermittelte N-Depositionen abgezogen. Diese Differenzen stellen die jeweiligen vorhabensbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoffeinträgen dar.

Die in den Planfällen vom Straßenverkehr verursachten N-Depositionen sind in Teilbereichen höher als im Nullfall und in anderen Teilbereichen geringer. Die Zunahmen der N-Depositionen sind teilweise in bis zu 500 m Abstand zur Trasse höher als das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Beurteilung (Abschnitt 3.2) vorgeschlagene untere Abschneidekriterium von  $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$ . Einige Bereiche der FFH-Gebiete liegen näher an der Trasse und erfahren planungsbedingt höhere Stickstoffeinträge als  $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$ .

Die Bewertung des zusätzlichen Stickstoffeintrags ist Gegenstand einer separaten FFF-Vorprüfung.



Dr. rer. nat. Rainer Bösing



## 2 Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Tübingen betreibt die Planung für die Straßenbaumaßnahme „B 463 OU Lautlingen“. Als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung und die FFH-Vorprüfung ist ein Luftschadstoffgutachten zu erstellen, welches die Auswirkungen der Straßenplanung auf die Luftschadstoffbelastung in den benachbarten Siedlungsbereichen und den Natura 2000-Gebieten beschreibt.

Aufgabe der vorliegenden Luftschadstoffuntersuchung sind flächendeckende Immissionsprognosen für den vom UVP/FFH-Gutachter festgelegten Untersuchungsraum und zusätzliche punktuelle Berechnungen der Immissionen für repräsentative Belastungspunkte an der nächstgelegenen Bebauung und im Innerortsbereich.

Für die Wohnbereiche sind die zu erwartenden, hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit relevanten Immissionen zu ermitteln und entsprechend der hier maßgebenden 39. BImSchV [26] zu bewerten. Dementsprechend sind Schadstoffprognosen für die Schadstoffleitkomponenten  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  durchzuführen.

Zusätzlich ist als Grundlage für die FFH-Vorprüfung flächenhaft der Eintrag von Stickstoff in benachbarte Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete) [10] zu ermitteln. Das Vorgehen soll entsprechend dem Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) [13] erfolgen.

Es sind folgende Untersuchungsfälle Prognose 2030 aus der Verkehrsuntersuchung [38] zu betrachten:

- Prognosebezugsfall (Prognose Nullfall)
- Prognose Planfall 1G1
- Prognose Planfall 1C
- Prognose Planfall 1E

### 3 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Im Rahmen der vorliegenden lufthygienischen Untersuchung ist die Luftschadstoffbelastung hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit zu bewerten. Für die Beurteilung der Immissionen sind die entsprechenden Bewertungen nach der 39. BImSchV [26] vorzunehmen.

In der vorliegenden Untersuchung werden die v. a. vom Straßenverkehr emittierten Schadstoffe Stickoxide  $\text{NO}_x$  (Summe aus  $\text{NO}$  und  $\text{NO}_2$ ) sowie Feinstaubpartikel ( $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$ ) behandelt. Diese Schadstoffe gelten als Leitkomponenten im Aufgabengebiet der Luftreinhaltung, weil die Luftbelastung mit anderen in der 39. BImSchV limitierten Schadstoffen in Bezug auf die zugehörigen Grenzwerte deutlich geringer ist. Die zum Schutz der menschlichen Gesundheit maßgeblichen und hier betrachteten Grenzwerte sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1. Relevante Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit [26] [24].

Schadstoffkomponente Bezugszeitraum	Konzentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Zulässige Überschreitungen im Kalenderjahr
<b>Stickstoffdioxid <math>\text{NO}_2</math></b>		
Jahresmittel	40	-
Stundenmittel	200	18
<b>Feinstaub <math>\text{PM}_{10}</math></b>		
Jahresmittel	40	-
Tagesmittel	50	35
<b>Feinstaub <math>\text{PM}_{2,5}</math></b>		
Jahresmittel	25	-

### 3.2 Beurteilungsgrundlagen Stickstoffeintrag in Natura 2000-Gebieten

Um im Rahmen einer Vorprüfung zu entscheiden, ob eine FFH-Verträglichkeitsprüfung bezüglich möglicher Stoffeinträge für ein Natura 2000-Gebiet überhaupt durchgeführt werden muss, werden Erheblichkeitsschwellen für die projektspezifische Zusatzbelastung definiert. Bei einem Unterschreiten der Schwellen wird eine erhebliche Beeinträchtigung der FFH-Lebensraumtypen und -arten ausgeschlossen.

Auf der Grundlage des Forschungsberichts der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zur Bewertung von straßenverkehrsbedingten Einträgen in empfindliche Biotope im Stickstoffleitfaden Straße [13] wurden die „Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) - Stickstoffleitfaden Straße - Ausgabe 2019“ [13] entwickelt. Darin wird zur Erheblichkeitsbeurteilung ein unteres Abschneidekriterium für die vorhabensbedingte Zusatzbelastung bei einem Depositionswert von  $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$  festgesetzt. Hierzu wird ausgeführt: *Bei Depositionsraten kleiner oder gleich diesem Wert lassen sich keine kausalen Zusammenhänge zwischen Emission und Deposition nachweisen, der Wert liegt deutlich unterhalb nachweisbarer Wirkungen auf die Schutzgüter der FFH-RL und wird daher als Konvention wie null behandelt* [13]. Der Wert von  $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$  gilt unabhängig von einem Critical Load.

Die vorliegende lufthygienische Untersuchung hat zur Aufgabe, die planungsbedingten Stickstoffeinträge (N-Deposition) in FFH-Gebieten im Untersuchungsgebiet zu ermitteln. Die ökologische Beurteilung der Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens. Die N-Deposition wird für die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete) im Untersuchungsgebiet ermittelt, als Grundlage für die Bewertung der Situation durch den FFH-Gutachter.



#### 4.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

This is a detailed topographic map of the region around Truchtlingen, Germany. The map shows the Danube river (Donau) flowing through the area, with several towns and villages marked, including Albstadt, Ebingen, Truchtlingen, and Messstetten. The map also depicts the railway line and various smaller settlements like Burgfelden, Marzhausen, and Lauringen. The terrain is shown with contour lines and color shading, indicating elevation. A scale bar at the bottom left shows distances up to 2 km, and a north arrow is located in the top right corner.

Abbildung 1. Topografische Karte des Untersuchungsgebietes [36].

Die von Ost nach West verlaufende Ortsdurchfahrt von Lautlingen (B 463) ist heute mit 19.000 bis 24.000 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 10 % stark belastet [38]. Die Ortsdurchfahrt ist kurvig mit teilweise hohen Längsneigungen und die Bebauung liegt nahe an der Straße (Abbildung 2). Die Nord-Süd-Verbindungen auf den untergeordneten Kreisstraßen Vordere Gasse (K 7151) und Höristraße (K 7151), sowie die Ebinger Straße (K 7153) und Lautlinger Straße (K 7152) sind geringer belastet.



Abbildung 2. Ortsdurchfahrt B 463 im Zentrum von Lautlingen (Blickrichtung West) [27]

Die geplante Ortsumfahrung (OU) Lautlingen ist in drei Umfahrungsvarianten mit unterschiedlichen Trassenführungen und Anbindungen an das bestehende Straßennetz zu untersuchen (Abbildung 3). Alle Varianten besitzen eine Anbindung an die Ortsdurchfahrt im Osten und Westen von Lautlingen. Die Varianten unterscheiden sich im Wesentlichen in ihrem Verlauf (unterirdisch/ oberirdisch) und in der Lage der Anbindungen. Die Umfahrungen der Varianten 1G1, 1C und 1E besitzen je eine Anbindung an die K 7151, die in Nord-Süd-Relation durch Lautlingen verläuft.

Die Planfälle 1C und 1E unterscheiden sich vom Planfall 1G1 dadurch, dass 1C und 1E auf einem Teilstück durch einen Tunnel geführt werden, die Trasse 1G1 hingegen verläuft komplett oberirdisch. Auch die Lage der Anbindungsrampe zwischen B 463neu und K 7151 ist unterschiedlich.



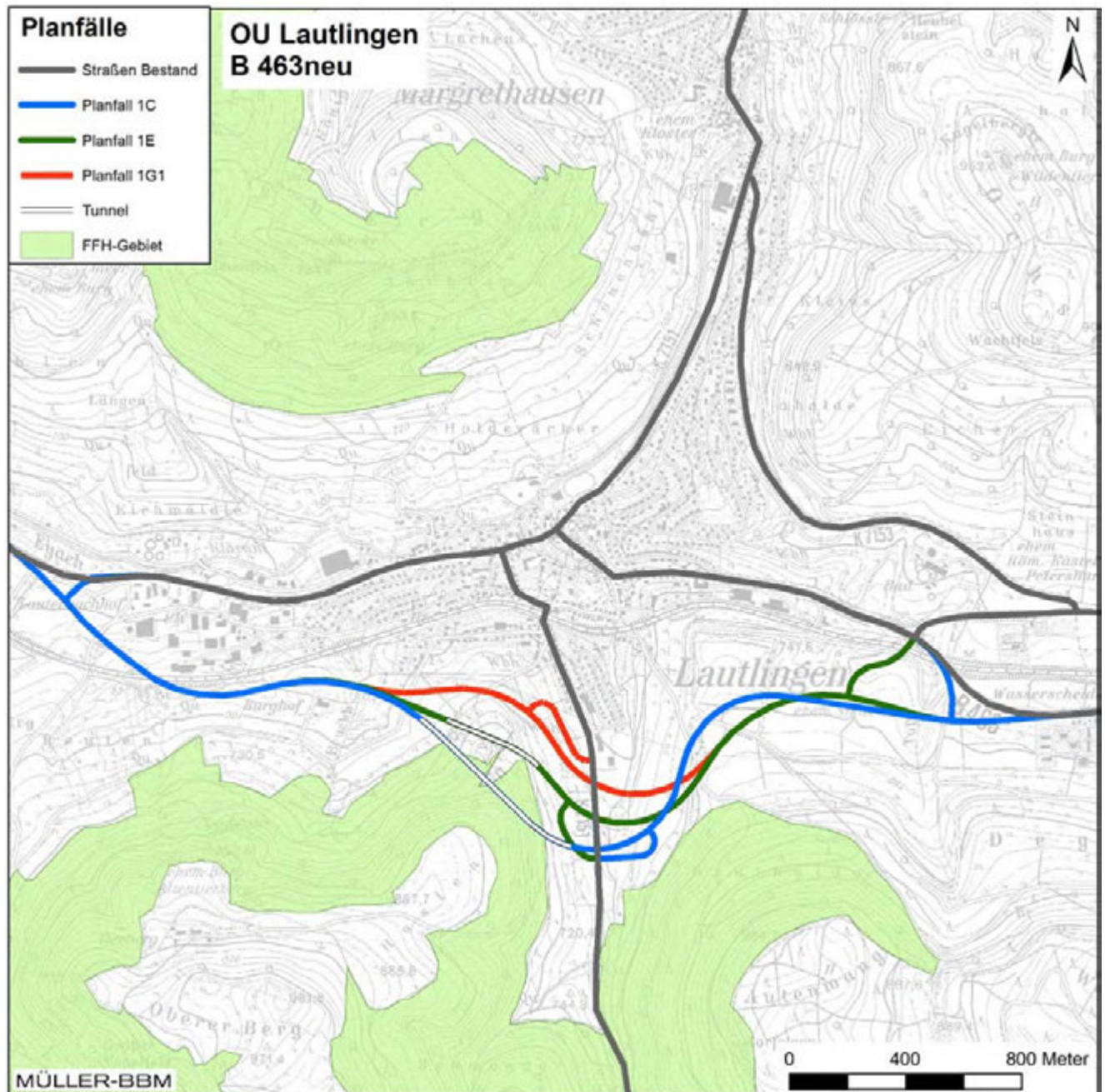


Abbildung 3. Planvarianten der OU Lautlingen [16] [17] und benachbarte Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete bzw. Flächen mit empfindlichen FFH-Lebensraumtypen) [10] [37].

## 4.2 Vorgehensweise und Berechnungsverfahren

Für die Prognose der Luftschadstoffbelastungen ist ein Verfahren anzuwenden, das die topografischen Gegebenheiten mit dem ausgeprägten Relief berücksichtigt. Um die örtlichen Windverhältnisse zu berücksichtigen, sind die Immissionsberechnungen mit einem geeigneten dreidimensionalen Strömungs- und Ausbreitungsmodell durchzuführen. Die Luftströmungen sind durch Modellrechnungen zu quantifizieren und bei den durchzuführenden Ausbreitungsrechnungen einzubeziehen.

Die Berechnungen der Emissionen und Immissionen wurden mit dem für diese Aufgabenstellung geeigneten Prognosemodell LASAT [6] durchgeführt. Es wurden die Schadstoffkonzentrationen flächenhaft im Untersuchungsgebiet und punktuell für repräsentative Untersuchungspunkte an der zur Trasse nächstgelegenen Bebauung berechnet.

Die Berechnung der verkehrsbedingten Emissionen (Masse der von den Fahrzeugen verursachten Schadstoffe) erfolgte entsprechend den Vorgaben der VDI-Richtlinie „Kfz-Emissionsbestimmung“ [30] auf Grundlage der aktuellen Datenbank „Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA Version 3.3“ [12]. Die Schadstoffemissionen wurden auf Grundlage der im Verkehrsgutachten angegebenen Verkehrsmengen [38] und der den angesetzten Verkehrssituationen zugehörigen Emissionsfaktoren berechnet.

Die von der Topografie beeinflussten Luftströmungen und die Ausbreitung der Schadstoffe wurden mit dem dreidimensionalen Ausbreitungsmodell LASAT<sup>1</sup> berechnet [6]. Damit konnten die Emissionen auf den berücksichtigten Straßenabschnitten und die örtlichen meteorologischen Verhältnisse in die Berechnungen einbezogen werden. Für die Immissionsberechnungen wurden die meteorologischen Daten der Windmessstation Meßstetten vom Deutschen Wetterdienst verwendet [20]. Die Kaltluftbildung und Kaltluftströmungen wurden durch Berechnungen mit dem Simulationsmodell KLAM\_21 des Deutschen Wetterdienstes (DWD) [14] quantifiziert und in die Ausbreitungsrechnungen einbezogen.

Die Schadstoffhintergrundbelastung wurde anhand von Messdaten abgeschätzt. Es wurden die verkehrsbedingten Immissionen im Untersuchungsgebiet flächenhaft ermittelt und der Hintergrundbelastung überlagert.

Die Parametrisierung der luftchemischen Umwandlung des von Kraftfahrzeugen hauptsächlich emittierten NO in NO<sub>2</sub> erfolgte nach [34]. Diese Vorgehensweise wurde durch Auswertungen von Messdaten der Jahre 2000 – 2003 für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte bis 60 µg/m<sup>3</sup> bestätigt [2].

### *Ermittlung der Kurzzeitbelastungswerte*

Die Betrachtung der PM<sub>10</sub>-Kurzzeitbelastung erfolgt mit Hilfe der funktionalen Abhängigkeit zwischen der Anzahl der Tage mit PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwerten größer als 50 µg/m<sup>3</sup> und dem PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert, die in einem Forschungsprojekt der Bun-

---

<sup>1</sup> Das Ausbreitungsmodell LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) berechnet die Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, indem für eine Gruppe repräsentativer Stoffteilchen der Transport und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess auf dem Computer simuliert wird (Lagrange-Simulation).



desanstalt für Straßenwesen BAST aus Messdaten abgeleitet wurde [7]. Eine Überschreitung des PM<sub>10</sub>-Kurzzeitgrenzwertes wird mit diesem Ansatz für PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte größer als 30 µg/m<sup>3</sup> abgeleitet.

Nach einem Ansatz des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz LANUV von Nordrhein-Westfalen wird bei einem PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert zwischen 29 µg/m<sup>3</sup> und 32 µg/m<sup>3</sup> die zulässige Anzahl von Überschreitungen des Tagesmittelwertes möglicherweise nicht eingehalten [18]. Nach [28] kann davon ausgegangen werden, dass der PM<sub>10</sub>-Tagesmittelgrenzwert eingehalten wird, wenn der PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert nicht mehr als 27 bis 30 µg/m<sup>3</sup> beträgt. Der PM<sub>10</sub>-Kurzzeitgrenzwert ist daher wesentlich strenger als der zulässige Jahresmittelwert für PM<sub>10</sub> von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Bezüglich NO<sub>2</sub> ist aus Messdaten der umgekehrte Zusammenhang bekannt. Hier ist der Jahresmittelwert erwartungsgemäß die kritischere Größe. Statistische Auswertungen von gemessenen NO<sub>2</sub>-Konzentrationen weisen im Vergleich der NO<sub>2</sub>-Kurzzeitbelastungswerte mit dem zugehörigen Jahresmittelwert an allen Messorten den Jahresmittelwert als die kritischere Größe aus. Unterschreitet die NO<sub>2</sub>-Belastung im Jahresmittel den Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup>, so ist im Regelfall auch die Einhaltung der zulässigen Überschreitungshäufigkeit (18mal pro Jahr) des Stundengrenzwerts von 200 µg/m<sup>3</sup> zu erwarten. Aus diesem Grund erfolgt im Zuge des vorliegenden Berichts keine explizite Bestimmung und Bewertung der Überschreitungshäufigkeit des NO<sub>2</sub>-Stundengrenzwerts. Die Beurteilung der Luftqualität erfolgt anhand der kritischeren Komponente NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert.

Bei der Ausbreitungsrechnung wurden für die Ermittlung der Deposition der Schadstoffe, hier v. a. Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>), stoffspezifisch unterschiedliche Depositionsgeschwindigkeiten sowie Auswaschraten (nasse Deposition) nach VDI 3782 Bl. 5 [29] angesetzt.

### 4.3 Verkehrsdaten

Die Verkehrszahlen wurden dem Verkehrsgutachten [38] entnommen. Die Planfälle 1C und 1E unterscheiden sich vom Planfall 1G1 dadurch, dass 1C und 1E auf einem Teilstück durch einen Tunnel geführt werden, die Trasse 1G1 hingegen verläuft komplett oberirdisch. Auch die Lage der Anbindung an die K 7151 ist unterschiedlich.

Abgesehen davon gibt es keine Unterschiede zwischen diesen drei Planfällen, weshalb nach Aussage des Verkehrsgutachters keine Unterschiede in der Fahrtenwahl der Verkehrsteilnehmer und dementsprechend keine abweichenden verkehrlichen Wirkungen zu erwarten sind. Daher gelten die für 1G1 ermittelten Verkehrsdaten auch für die Planfälle 1C und 1E [38].

Die in den Emissions- und Immissionsberechnungen verwendeten Verkehrsdaten für die hier betrachteten Planfälle sind in Abbildung 4 und Abbildung 5 angegeben. Der Prognosehorizont der Verkehrsdaten liegt im Jahr 2030. Die Verkehrszahlen wurden als durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV in Kfz/24 h) und als täglicher Schwerverkehr SV (> 3,5 t zGG<sup>2</sup>) angegeben.

---

<sup>2</sup> zGG zulässiges Gesamtgewicht

Auf den berücksichtigten Straßenabschnitten wurde nach [1] für die Fahrzeugflottenzusammensetzung ein mittlerer Anteil der leichten Nutzfahrzeuge (INfz < 3,5 t zGG<sup>2</sup>) von 9 % am Leichtverkehr (Pkw und INfz) und der Linien- oder Reisebusse von 13 % am Schwerverkehr angesetzt.

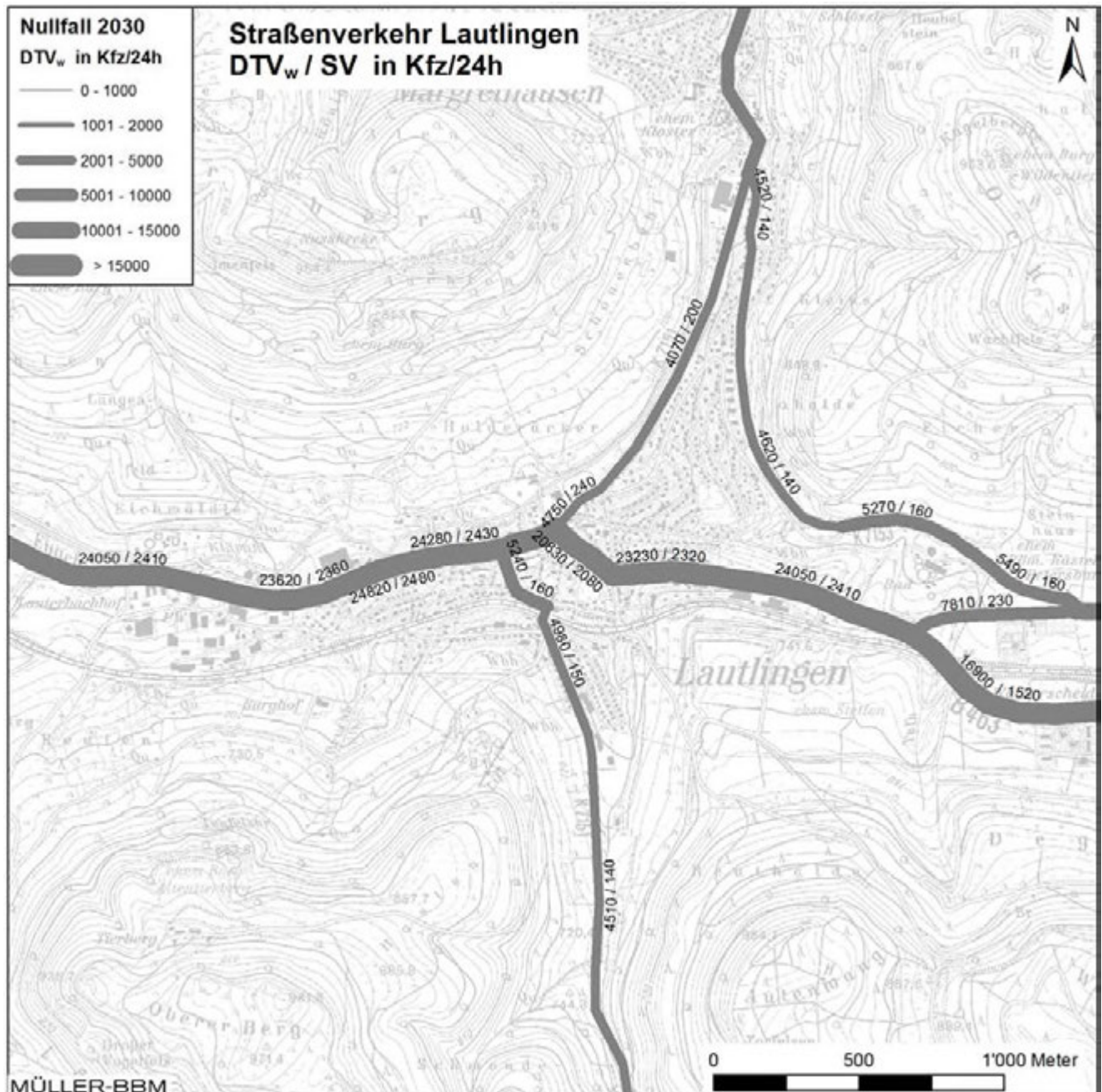


Abbildung 4. Nullfall Prognose 2030 - durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärken (DTV<sub>w</sub>) und tägliche Anzahl Schwerverkehr SV (über 3,5 t zGG<sup>2</sup>) [38].

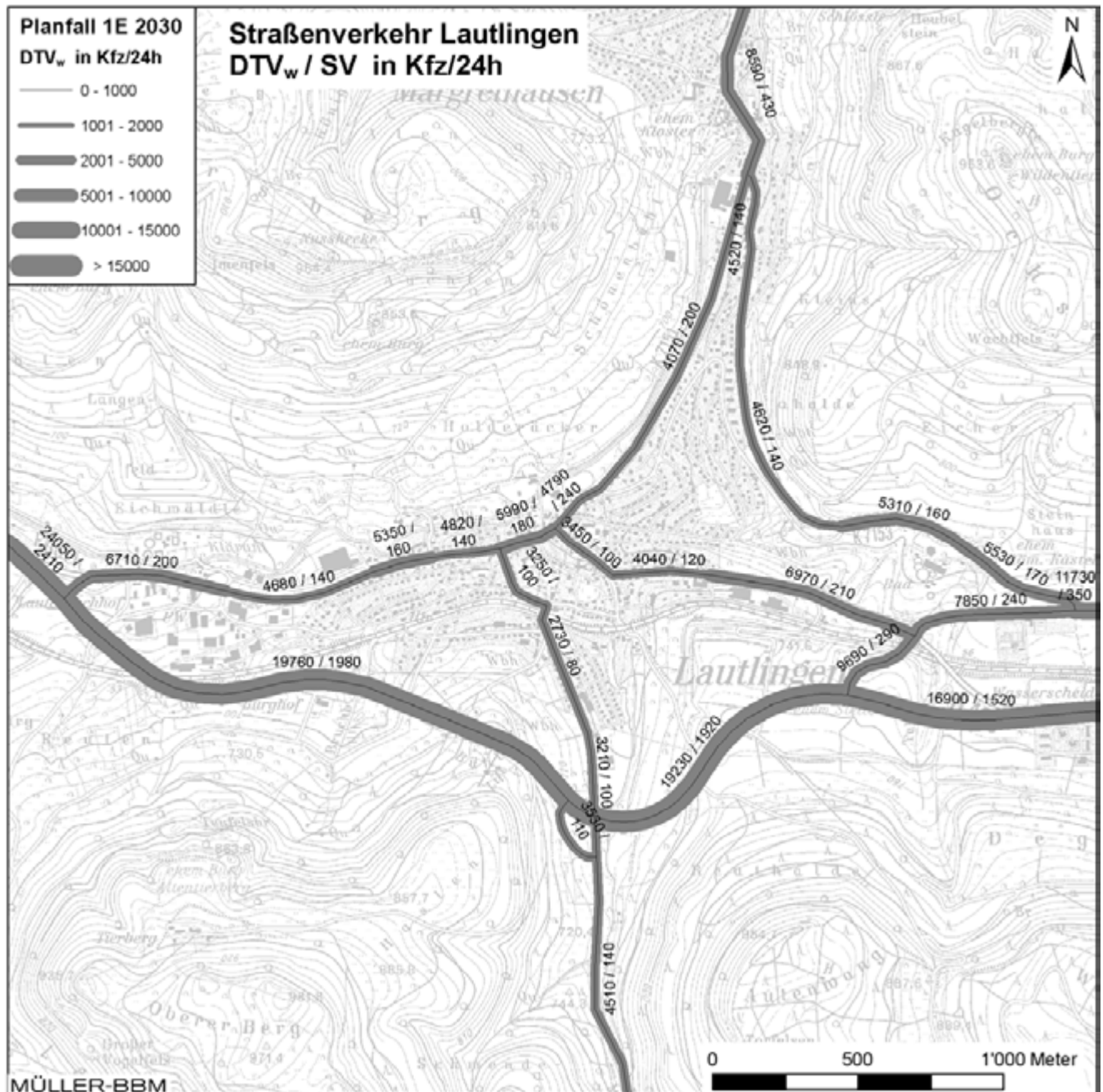


Abbildung 5. Planfall 1E Prognose 2030 - durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärken (DTV<sub>w</sub>) und tägliche Anzahl Schwerverkehr SV (über 3,5 t zGG<sup>2</sup>), Verkehrsdaten gelten auch für die Planfälle 1G1 und 1C [38].



#### 4.4 Emissionen des Straßenverkehrs

Die Berechnung der Schadstoffemissionen erfolgte auf Basis der o. a. Verkehrsmengen und Aufteilungen auf Fahrzeugarten sowie der Verkehrssituationen. Anhand der Verkehrsdaten und den Emissionsfaktoren pro Kfz wurden entsprechend der einschlägigen Richtlinie VDI 3782 Blatt 7 „Kfz-Emissionsbestimmung“ [30] die vom Straßenverkehr freigesetzten Schadstoffmengen (Emissionen) berechnet. In der vorliegenden Untersuchung werden die Schadstoffe Stickoxide ( $\text{NO}_x$  bzw. NO und  $\text{NO}_2$ ) und Feinstaubpartikel ( $\text{PM}_{2,5}$  und  $\text{PM}_{10}$ ) behandelt.

Die Abgas-Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeuge wurden dem einschlägigen "Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA 3.3" [12] für die betrachteten Bezugsjahre entnommen. Es wurden zusätzlich auch nicht-motorbedingte Partikelemissionen durch Abrieb und Aufwirbelung von Feinstaub nach einer Veröffentlichung des Sächsischen Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) [8] berücksichtigt.

Das HBEFA gliedert die Verkehrssituationen anhand von vier Kategorien: Gebietstyp (ländlicher Raum oder städtisch/Ballungsraum), funktionale Straßentypen, Tempolimit und Verkehrsqualität. Die Straßentypen werden unterschieden nach Autobahnen (AB), Fern- und Bundesstraßen (fern), Verbindungsstraßen zwischen Ortschaften (samm), dto. mit Kurven (sammk), Hauptverkehrsstraßen (hvs) und Erschließungsstraßen (erschl). Die Verkehrsqualität wird im HBEFA durch einen vierstufigen level of service (LOS) klassifiziert. Zudem werden im HBEFA die Emissionsfaktoren für verschiedene Längsneigungen der Straßen angegeben.

Die Verkehrssituation im Untersuchungsgebiet wurde nach HBEFA dem Gebietstyp „ländlicher Raum“ zugeordnet. Für den fließenden Verkehr wurde nach Erkenntnissen bei der Ortseinsicht [27] auf den Straßen im Untersuchungsgebiet die Verkehrsqualität nach HBEFA überwiegend als „dichter Verkehr (LOS 2)“ eingestuft. Nach Aussagen der Herausgeber des HBEFA ist diese Verkehrsqualität die bei Verkehr ohne Störung auf nahezu allen Straßen anzusetzende. Auf einigen Streckenabschnitten wurde aufgrund der Verkehrsbelastungen die Verkehrsqualität auf „gesättigt“ (LOS 3) gesetzt.

Die Emissionsfaktoren für die Prognosen 2030 wurden für eine Verkehrsflottenzusammensetzung nach HBEFA 3.3 im Bezugsjahr 2025 ermittelt. Dieser Ansatz ist konservativ, da er die zukünftig ungünstigste Situation abbildet. Aufgrund der gesetzlichen Regelungen zur technischen Emissionsminderung ist in späteren Jahren mit geringeren Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeuge zu rechnen.

Die sog. Kühl- und Kaltstartemissionen, d. h. die Emissionen aus noch nicht warmgelaufenen Fahrzeugmotoren, wurden nach Angaben des Entwicklers des HBEFA [21] bei den Emissionsberechnungen berücksichtigt.

Die im Untersuchungsgebiet angesetzten Verkehrssituationen sind Abbildung 6 zu entnehmen. In Tabelle 2 sind die verwendeten Emissionsfaktoren differenziert nach Leichtverkehr LV (Personenkraftwagen Pkw, inkl. 9 % leichte Nutzfahrzeuge INfz) und Schwerverkehr SV (schwere Nutzfahrzeuge SNF, inkl. 13 % Busse) aufgeführt.



Tabelle 2. Emissionsfaktoren Leichtverkehr LV (Pkw und INfz) und Schwerverkehr SV (SNF und BUS) nach HBEFA 3.3 [12] für eine Fahrzeugflotte im Jahr 2025.

Verkehrssituation	Längs- neigung	NO <sub>x</sub>		NH <sub>3</sub>		Partikel (Abgas)		PM <sub>2,5</sub> (Abrieb)		PM <sub>10</sub> (Abrieb/Aufw.)	
		LV	SV	LV	SV	LV	SV	LV	SV	LV	SV
		in [mg/km] je Fahrzeug									
Lersch150d	0%	250	930	2,7	3,0	4,5	10	14,5	87	35	500
Lersch150d_2	+/-2%	260	1.130	2,7	3,0	4,5	11	14,5	87	35	500
Lersch150d_4	+/-4%	280	1.210	2,7	3,0	4,6	11	14,5	87	35	500
Lersch150d_6	+/-6%	310	1.050	2,7	3,0	4,9	12	14,5	87	35	500
Lhvs100d	0%	160	410	14,1	3,0	2,4	6	14,5	87	30	130
Lhvs100d_2	+/-2%	170	620	14,1	3,0	2,5	6	14,5	87	30	130
Lhvs100d_4	+/-4%	210	640	14,1	3,0	2,7	7	14,5	87	30	130
Lhvs100d_6	+/-6%	280	670	14,1	3,0	3,3	8	14,5	87	30	130
Lhvs50d	0%	180	890	14,1	3,0	3,4	9	14,5	87	33	350
Lhvs50d_2	+/-2%	190	1.110	14,1	3,0	3,4	9	14,5	87	33	350
Lhvs50d_4	+/-4%	210	970	14,1	3,0	3,5	9	14,5	87	33	350
Lhvs50d_6	+/-6%	250	860	14,1	3,0	3,8	10	14,5	87	33	350
Lhvs70d	0%	180	530	14,1	3,0	2,7	8	14,5	87	30	130
Lhvs70d_2	+/-2%	190	730	14,1	3,0	2,7	7	14,5	87	30	130
Lhvs70d_4	+/-4%	220	840	14,1	3,0	2,9	8	14,5	87	30	130
Lhvs70d_6	+/-6%	270	800	14,1	3,0	3,4	9	14,5	87	30	130
Lhvs80d	0%	140	470	14,1	3,0	2,3	7	14,5	87	30	130
Lhvs80d_4	+/-4%	180	660	14,1	3,0	2,5	7	14,5	87	30	130
Lhvs50d_2	+/-2%	190	1.500	2,7	3,0	3,5	12	14,5	87	33	350
Lhvs50d_4	+/-4%	210	1.490	2,7	3,0	3,7	12	14,5	87	33	350
Lhvs50d_6	+/-6%	240	1.340	2,7	3,0	3,9	13	14,5	87	33	350
Lsamm80d	0%	200	480	14,1	3,0	2,8	7	14,5	87	30	130
Lsamm80d_2	+/-2%	210	650	14,1	3,0	2,8	7	14,5	87	30	130
Lsamm80d_4	+/-4%	240	800	14,1	3,0	3,1	7	14,5	87	30	130
Lsamm80d_6	+/-6%	290	800	14,1	3,0	3,5	9	14,5	87	30	130
Lsammk50d	0%	180	1.060	2,7	3,0	3,5	12	14,5	87	33	350
Lsammk50d_2	+/-2%	190	1.210	2,7	3,0	3,6	12	14,5	87	33	350
Lsammk50d_4	+/-4%	210	1.380	2,7	3,0	3,8	12	14,5	87	33	350
Lsammk50d_6	+/-6%	250	1.320	2,7	3,0	4,2	13	14,5	87	33	350

Lersch150d Ländlich, Erschließungsstraße, Tempo 50, dichter Verkehr, Längsneigung 0%

Lhvs100d Ländlich, Hauptverkehrsstraße, Tempo 100, dichter Verkehr, Längsneigung 0%

Lhvs50d\_2 Ländlich, Hauptverkehrsstraße, Tempo 50, dichter Verkehr, Längsneigung ±2%

Lhvs50d\_6 Ländlich, Hauptverkehrsstraße, kurvig, Tempo 60, freier Verkehr, Längsneigung ±6%

Lsammk50d Ländlich, Sammelstraße, kurvig, Tempo 50, dichter Verkehr, Längsneigung 0%

Die für die Immissionsprognosen angesetzten Emissionsquellstärken der jeweiligen Straßenabschnitte wurden aus den o. a. Emissionsfaktoren in Verbindung mit den Verkehrsmengen für die betrachteten Straßenabschnitte (Abschnitt 4.3) berechnet. Die ermittelten Emissionsdichten sind für die hier betrachteten Untersuchungsfälle im Anhang A dargestellt.

Die auf den Tunnelstrecken auftretenden Emissionen werden an Portalen freigesetzt.



#### 4.5 Berücksichtigung von Geländedaten

Das Geländere relief variiert im Rechengebiet zwischen ca. 600 m und 980 m über Normalhöhen null (NHN). Zur Berücksichtigung der Orographie bei der Berechnung des Windfeldes wurde die Geländestruktur in Form eines Digitalen Geländemodells zugrunde gelegt. Die digitalen Geländehöhen im LASAT-Rechengebiet wurden vom Auftraggeber bzw. dem Landesvermessungsamt zur Verfügung gestellt [5]. Für das erweiterte KLAM21-Rechengebiet wurden die Höhendaten aus Satellitenmessungen [11] in einer Rasterauflösung von 50 m ergänzt.

Auf Basis dieser Geländedaten wurde ein digitales Geländemodell in einer Rasterauflösung von 10 m (siehe Relief in Abbildung 7) erstellt, das bei den Strömungs- und Ausbreitungsrechnungen mit LASAT verwendet wurde.

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Sie ist nach Anhang 3 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters [3] zu bestimmen. Auf Basis der Geländenutzungsdaten wird in den Ausbreitungsrechnungen die Bodenrauigkeit  $z_0 = 0,5$  m angesetzt. Die Verdrängungshöhe  $d_0$  ergibt sich nach Anhang 3 der TA Luft [9] mit  $d_0 = z_0 \times 6$ .

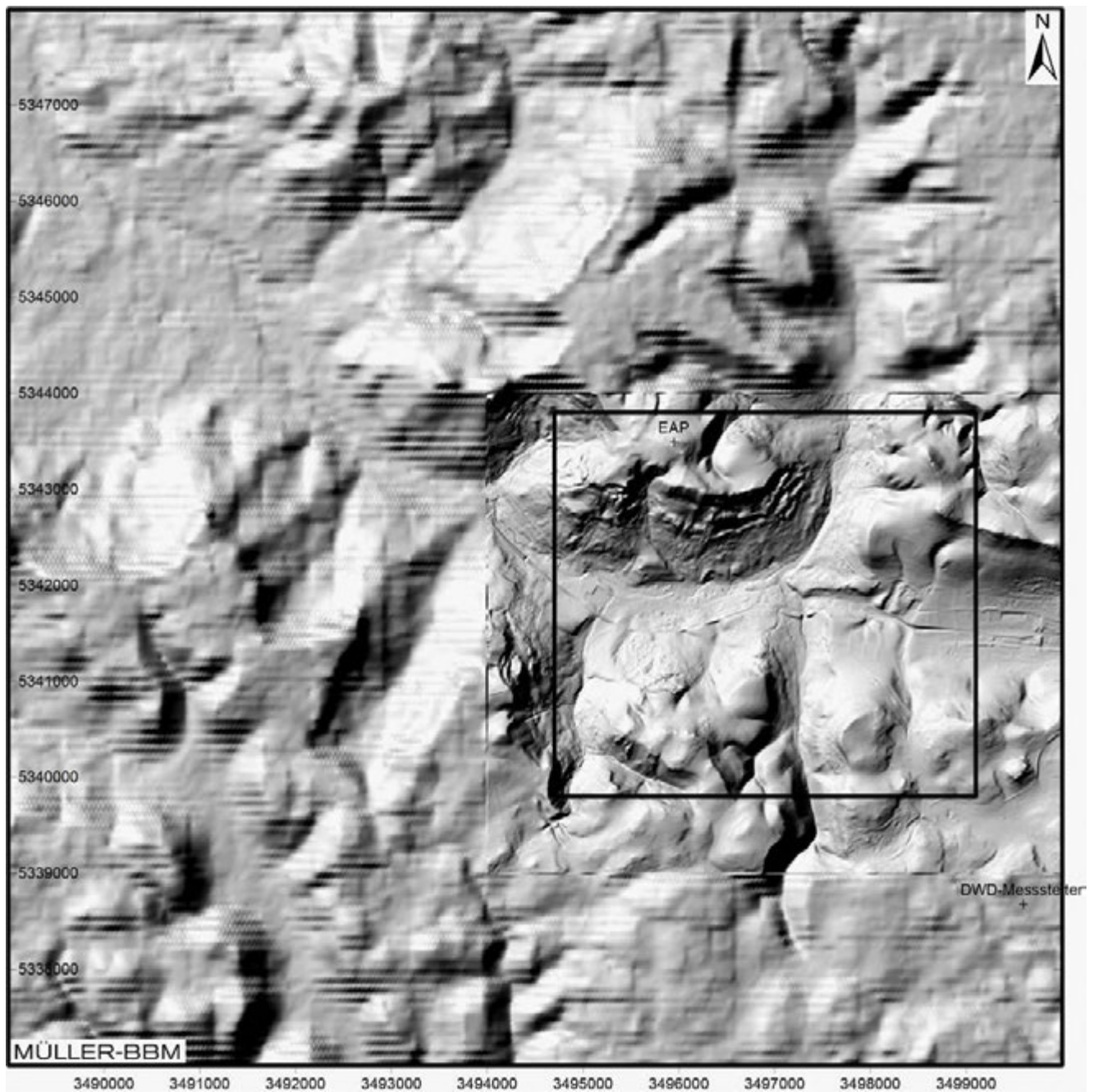


Abbildung 7. Geländeerelief [5] [11] im erweiterten KLAM21-Rechengebiet mit Abgrenzung des LASAT-Rechengebiets, Lage der Windmessstelle und Ersatz-Anemometerposition EAP (Achsenbeschriftung Gauß-Krüger-Koordinaten).

#### 4.6 Rechengebiet und räumliche Auflösung

Das LASAT-Rechengebiet für die Ausbreitungsrechnung wurde als ein rechteckiges Gebiet mit einer Kantenlänge von 4.400 m × 4.000 m festgelegt (Abbildung 8). Damit können die Strömungsverhältnisse im Planungsbereich mit einem geeigneten Windfeldmodell berechnet und die Auswirkungen der Verkehrsbelastungen auf die Schadstoffimmissionen vollständig erfasst werden.

Das Raster zur Berechnung der Immissionen wurde mit einem Gitter festgelegt, dessen Maschenweite 10 m beträgt. Die bodennahen Konzentrationen an den Aufpunkten wurden als Mittelwerte über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden berechnet und sind damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen eines Rechengitterelementes berechneten Mittelwerte werden als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte interpretiert.



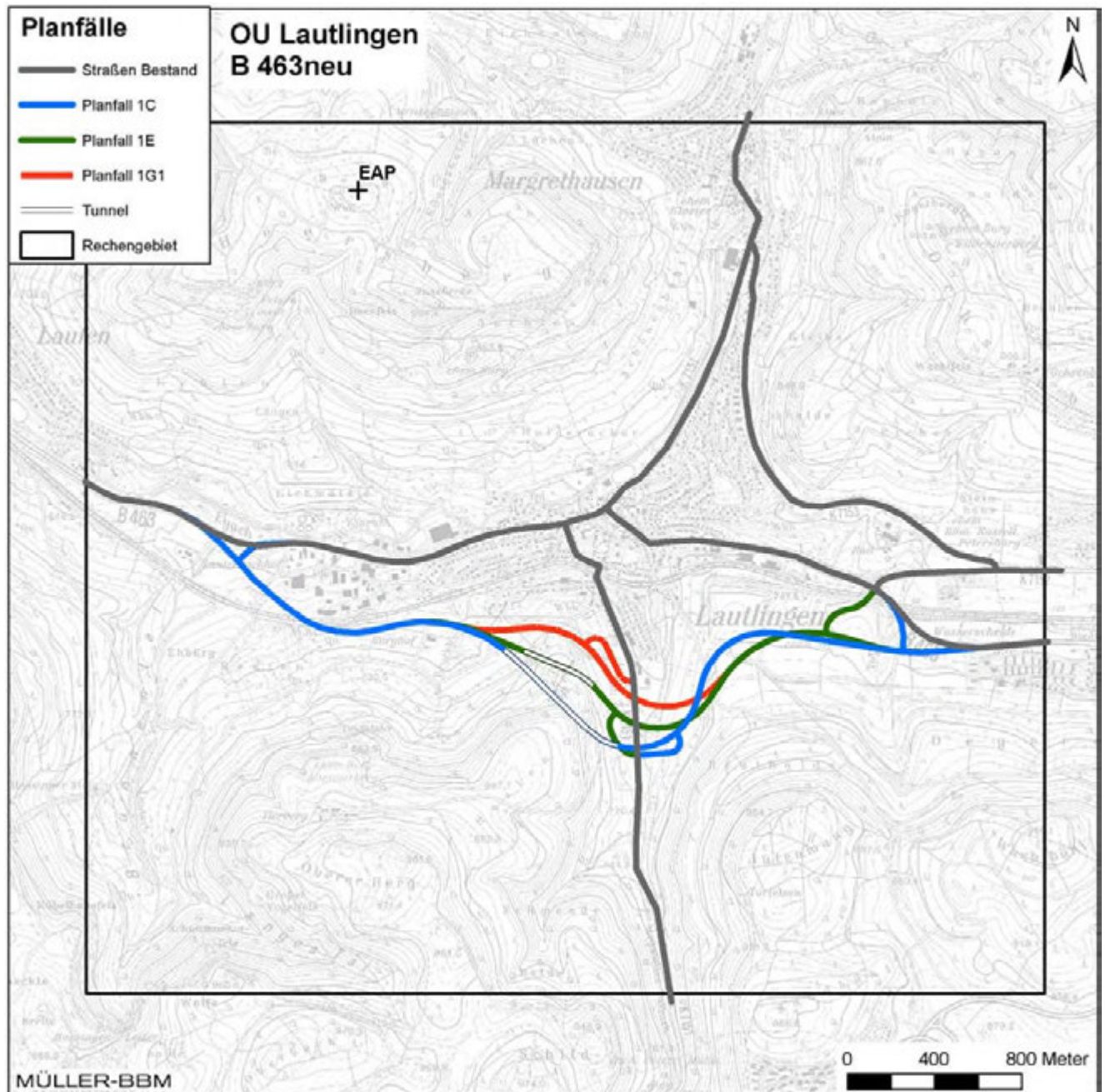


Abbildung 8. LASAT-Rechengebiet auf topografischer Karte [37] mit Straßenplanung und Ersatz-Anemometerposition EAP.

#### 4.7 Meteorologische Daten

Für die Berechnung der Schadstoffimmissionen werden Angaben über die Häufigkeit verschiedener Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten benötigt, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. Hierfür sind meteorologische Daten zu verwenden, die für das Untersuchungsgebiet charakteristisch sind.

Die Windrichtungsverteilung an einem Standort wird primär durch die großräumige Luftdruckverteilung geprägt. Die Strömung in der vom Boden unbeeinflussten Atmosphäre (ab ca. 1.500 m über Grund) hat daher in Mitteleuropa ein Maximum bei südwestlichen bis westlichen Richtungen. Ein zweites Maximum, das vor allem durch die Luftdruckverteilung in Hochdruckgebieten bestimmt wird, ist bei Winden aus Ost bis Nordost vorherrschend. In Bodennähe, wo die lokale Ausbreitung von verkehrsbedingten Schadstoffen erfolgt, wird die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung jedoch durch die topographischen Strukturen modifiziert. Dies ist vor allem im Bereich von Tälern sichtbar. Dort werden die Windrichtungen entlang der Talachse kanalisiert.

Die meteorologischen Verhältnisse in den Kuppenlagen im Untersuchungsgebiet können mit den Daten der nahegelegenen Windmessstation Meßstetten des Deutschen Wetterdienst (DWD) abgebildet werden. Der Messstandort liegt in der Höhe 920 m NHN etwa 4 km südwestlich vom Ortszentrum Lautlingen (Verkehrsknoten B 463 / K 7151). Die meteorologischen Daten liegen in Form einer Ausbreitungs-klassenstatistik für den 10-jährigen Zeitraum 1999 bis 2008 vor [20]. Die Windgeberhöhe ist nach Angaben des DWD in 19 m über Grund.

Abbildung 9 zeigt die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen, Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen an der Station Meßstetten. Die Windrose zeigt ein für die Kuppenlage typisches Primärmaximum aus südwestlichen Richtungen. Ein schwächer ausgeprägtes Sekundärmaximum liegt bei ost-südöstlichen Richtungen vor. Hohe Windgeschwindigkeiten liegen überwiegend bei südwestlichen Richtungen vor. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,9 m/s.

Das wesentliche Charakteristikum für den Turbulenzzustand und damit die Fähigkeit zur Verdünnung von Schadstoffemissionen stellen die sogenannten Ausbreitungs-klassen ABK dar. Stabile Schichtungen der Atmosphäre (ABK I und II), zu denen unter anderem die austauscharmen Inversionswetterlagen gehören, sind in ca. 40 % aller Jahresstunden zu erwarten.

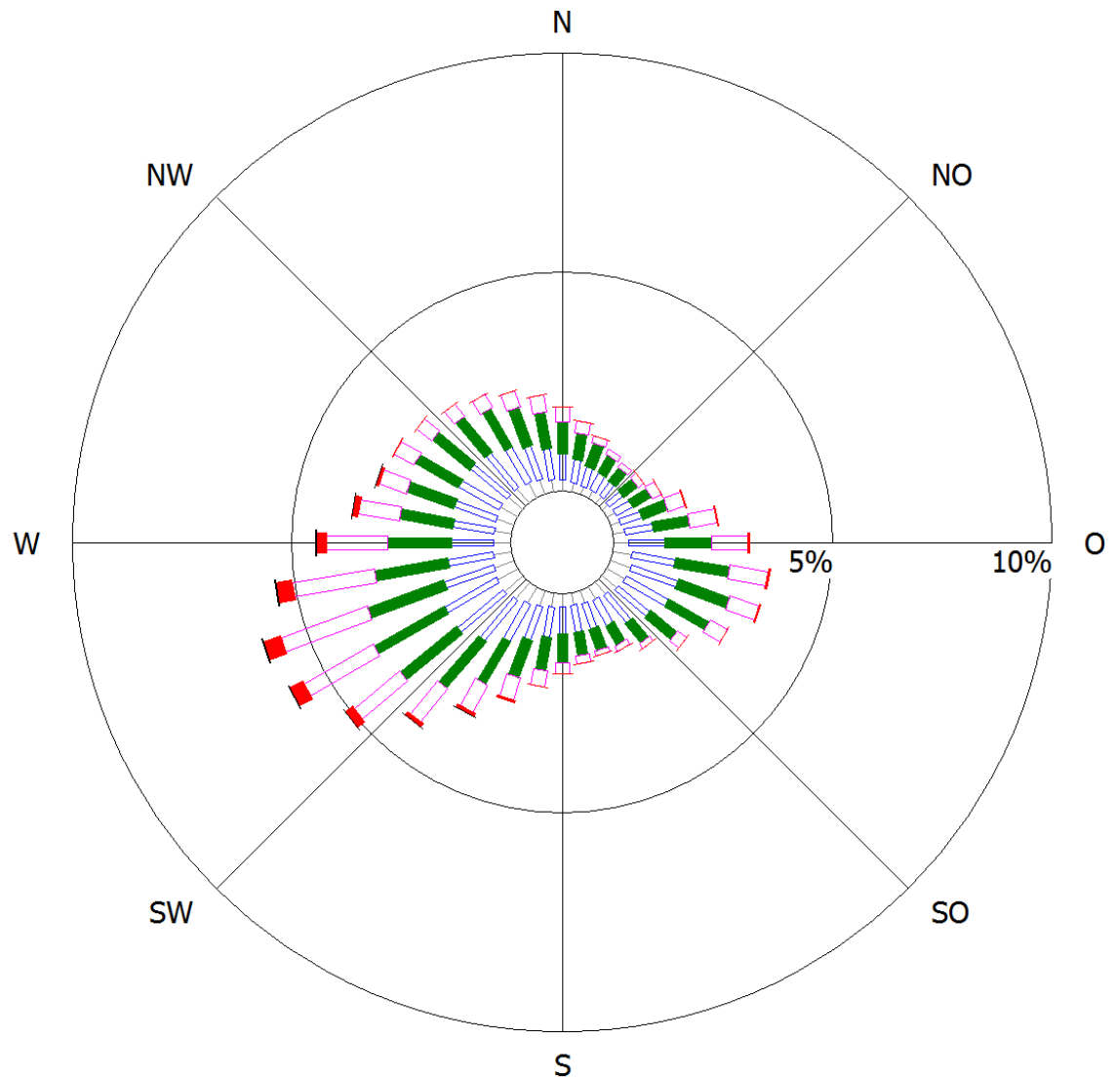
Die vom Partikelmodell LASAT benötigten meteorologischen Grenzschichtprofile und die hierzu benötigten Größen

- Windrichtung in Anemometerhöhe
- Monin-Obukhov-Länge
- Mischungsschichthöhe

wurden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 [33] bestimmt.

Die Ersatz-Anemometerposition in dem LASAT-Rechengebiet wurde auf folgenden Standort gelegt: GK Rechtswert 3495950, GK Hochwert 5343490, 950 m NHN.





DWD-Station	: Meßstetten	Häufigkeit ABK		kleiner 1.4 m/s
RW	: 3499596	I	: 17.8 %	1.4 bis 2.3 m/s
HW	: 5338677	II	: 22.5 %	2.4 bis 3.8 m/s
Meßhöhe	: 19,4	III/1	: 31.2 %	3.9 bis 6.9 m/s
Windgeschw.	: 2.9 m/s	III/2	: 16.2 %	7.0 bis 10 m/s
		IV	: 7.9 %	größer 10 m/s
		V	: 4.3 %	

Abbildung 9. DWD-Messstation Meßstetten - Häufigkeitsverteilungen von Windrichtungen, Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen [20].

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) veröffentlicht auf ihrer Internetseite flächendeckend Windrosen, die mit einem mesoskaligen prognostischen Windfeldmodell berechnet wurden [4]. Die Windverteilungen für das Untersuchungsgebiet sind in der Abbildung 10 dargestellt. Die Windrosen zeigen für die Kuppenlagen vergleichbare Verteilungen wie an der Station Meßstetten gemessen. Dies bestätigt, dass die Winddaten von Meßstetten lokal repräsentativ und geeignet für die Immissionsprognosen sind.

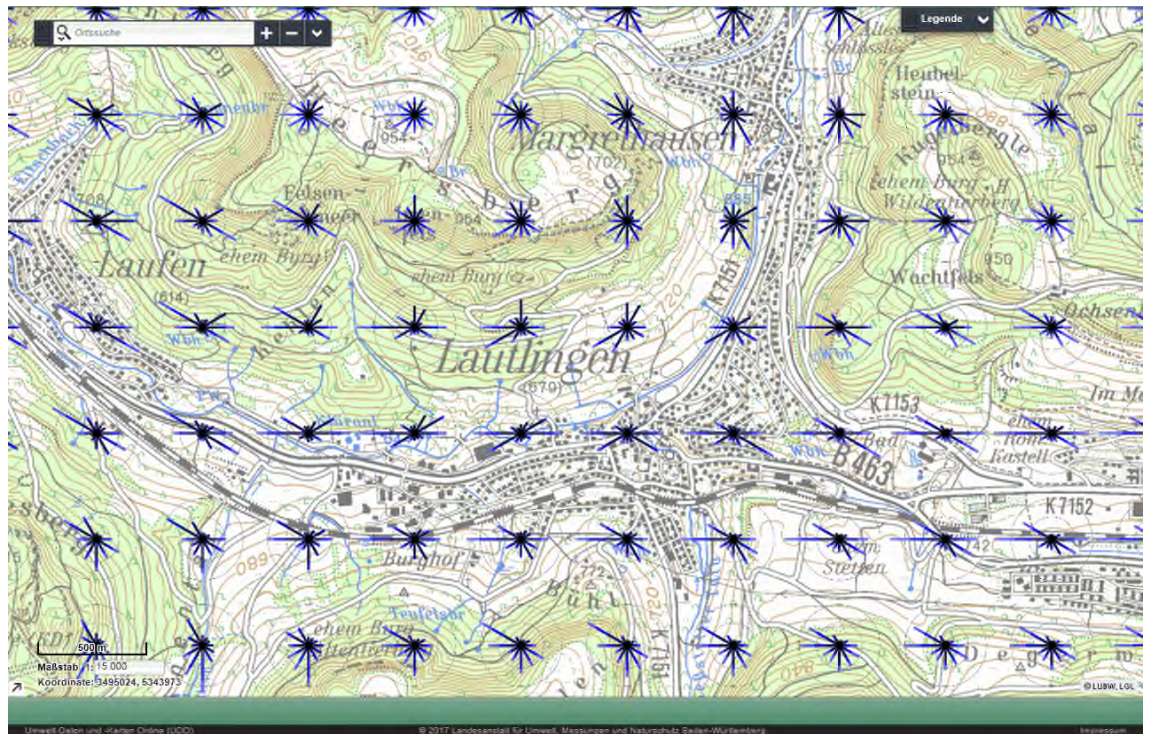


Abbildung 10. Synthetische Windrosen im Untersuchungsgebiet [4].

Die Topografie (insbesondere das Gelände relief) hat infolge von Umlenkungs- oder Kanalisierungseffekten einen Einfluss auf das örtliche Windfeld und damit auf die Ausbreitungsbedingungen. Dem wird durch die Anwendung des der Ausbreitungsrechnung vorgeschalteten Windfeldmodells LPRWIND [6] Rechnung getragen, welches die genannten Effekte abbildet. Die mit dem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell [6] berechneten Windfeldbibliotheken weisen einen maximalen Divergenzfehler von 0,027 auf und entsprechen damit den Anforderungen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 [31], nach denen die Windfelder möglichst divergenzfrei sein sollten und die dimensionslose skalierte Divergenz in keiner Gitterzelle den Wert 0,05 überschreiten sollte. Aus diesem Grund kann von der Verwendung eines deutlich aufwendigeren prognostischen Windfeldmodells abgesehen werden.

In gegliedertem Gelände kann die Ausbreitung von Schadstoffen auch durch Kaltluftabflüsse modifiziert werden. Die sich in den Abend- und Nachtstunden am Boden bildende Kaltluft weist gegenüber den umgebenden Luftmassen eine höhere Dichte



auf. Dementsprechend setzen sich die Kaltluftmassen auf geneigten Flächen dem Gefälle folgend in Bewegung.

Die in Abbildung 10 dargestellten synthetischen Windstatistiken belegen in den Hang- und Tallagen deutliche Einflüsse von Kaltluftströmungen. Zur Ermittlung der Immissionssituation sind daher die im Untersuchungsgebiet auftretenden Kaltluftströme in den Ausbreitungsrechnungen zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.8).

#### 4.8 Simulation der Kaltluftströmungen

In gegliedertem Gelände kann die Ausbreitung von Schadstoffen durch Kaltluftabflüsse modifiziert werden. Die sich in den Abend- und Nachtstunden am Boden bildende Kaltluft weist gegenüber den umgebenden Luftmassen eine höhere Dichte auf. Dementsprechend setzen sich die Kaltluftmassen auf geneigten Flächen dem Gefälle folgend in Bewegung. Zur Ermittlung der Immissionssituation sind die im Untersuchungsgebiet auftretenden Kaltluftströme in den Ausbreitungsrechnungen zu berücksichtigen.

Für die Berechnung der Kaltluftabflüsse wird das Simulationsmodell KLAM\_21 [14] des Deutschen Wetterdienstes (DWD) eingesetzt. KLAM\_21 berücksichtigt die Geländestruktur, die Oberflächenbeschaffenheit und kleinräumige Strömungshindernisse, wie z. B. Dämme, Wälle, Mauern oder Gebäude. KLAM 21 simuliert die zeitliche Entwicklung der Kaltluftentstehung und liefert quantitative Aussagen zur Strömungsgeschwindigkeit und zur Kaltluftschichtdicke.

Auf Grundlage der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Geländehöhen [5] und Landnutzungen [3] wurde ein digitales Geländemodell (Abbildung 7) mit Landnutzung erstellt. Damit wurden Simulationsrechnungen mit dem Kaltluftabflussmodell KLAM\_21 durchgeführt.

Das KLAM\_21-Rechengebiet umfasst ein Gebiet von 11 km × 11 km, in dem das Untersuchungsgebiet bzw. das LASAT-Rechengebiet enthalten ist.

In Abbildung 11 sind die ermittelten Kaltluftströmungen und Kaltluftschichtdicken bei ausgeprägter Kaltluftsituation für das gesamte KLAM\_21-Modellgebiet zu sehen. Dargestellt ist die über die örtliche Kaltluftschichthöhe gemittelte Strömungsgeschwindigkeit. Abbildung 12 zeigt die entsprechende Darstellung für den Ausschnitt des LASAT-Rechengebietes. Die ermittelten Kaltluftströmungen bilden die zu erwartenden Verhältnisse ab. Östlich von Lautlingen liegt die Europäische Wasserscheide. Die Schmiecha in Albstadt fließt Richtung Sigmaringen und mündet in die Donau. Dagegen ist die Eyach ein rechter Nebenfluss des Neckars.

Das Eyachtal fungiert als Kaltluftsammelgebiet, das von den seitlichen Hanglagen gespeist wird. Die hellblaue Farbe im Eyachtal zeigt an, dass Kaltluftschichtdicken von mehr als 60 m vorliegen.

Diese Ergebnisse der Kaltluftsimulationen fließen in die Ausbreitungsrechnungen mit LASAT ein. Dabei wurden die nächtlichen Kaltluftsituationen in der Ausbreitungs-klassenstatistik mit den geringen Windgeschwindigkeiten in der Ausbreitungs-klassenklasse I (sehr stabil) entsprechend Anhang 3 der TA Luft [9] identifiziert.

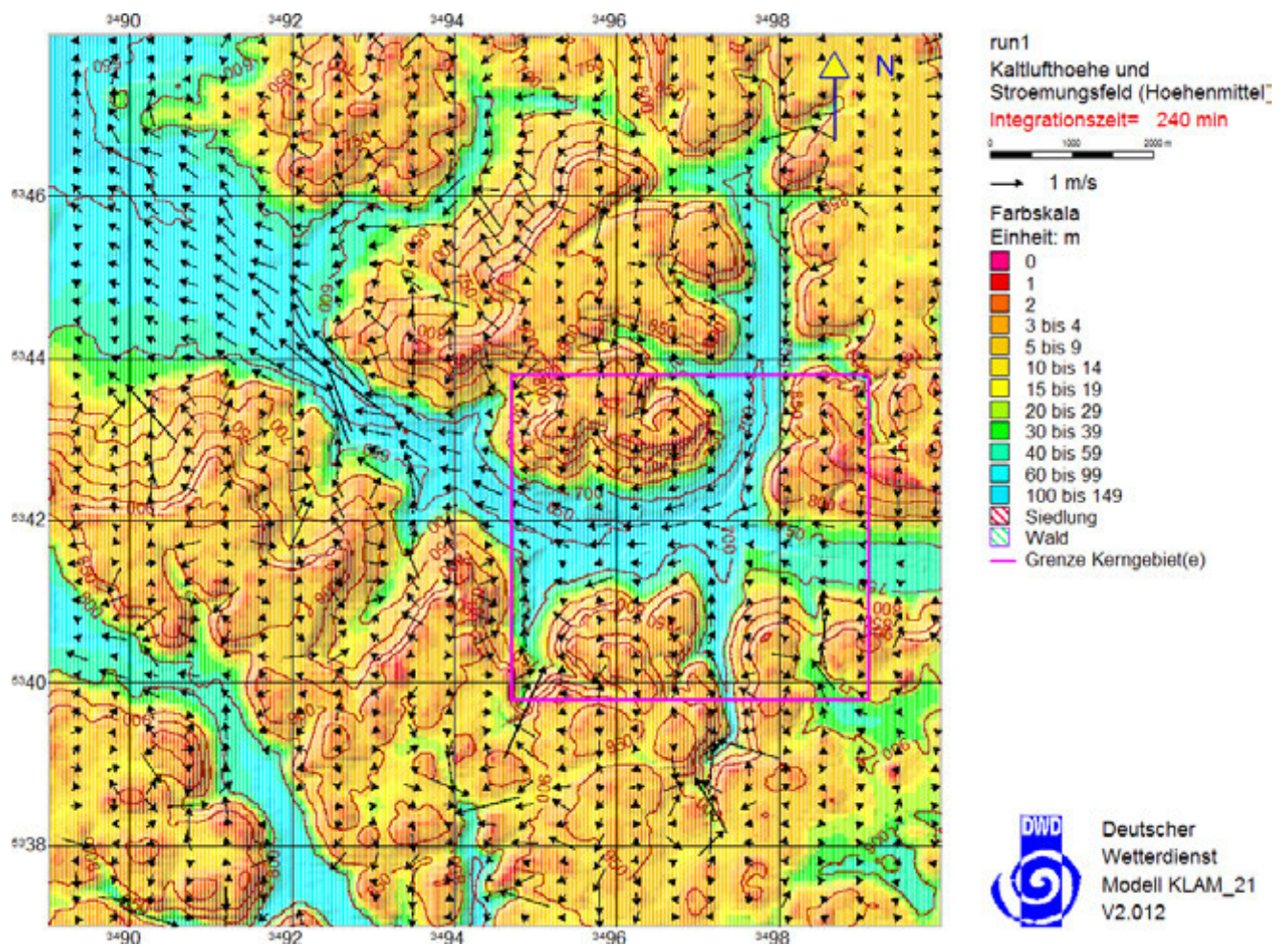


Abbildung 11. Kaltluftströmungsfeld und Kaltluftschichtdicken bei ausgeprägter Kaltluftsituation, der innere Ausschnitt des LASAT-Rechengebietes ist markiert.



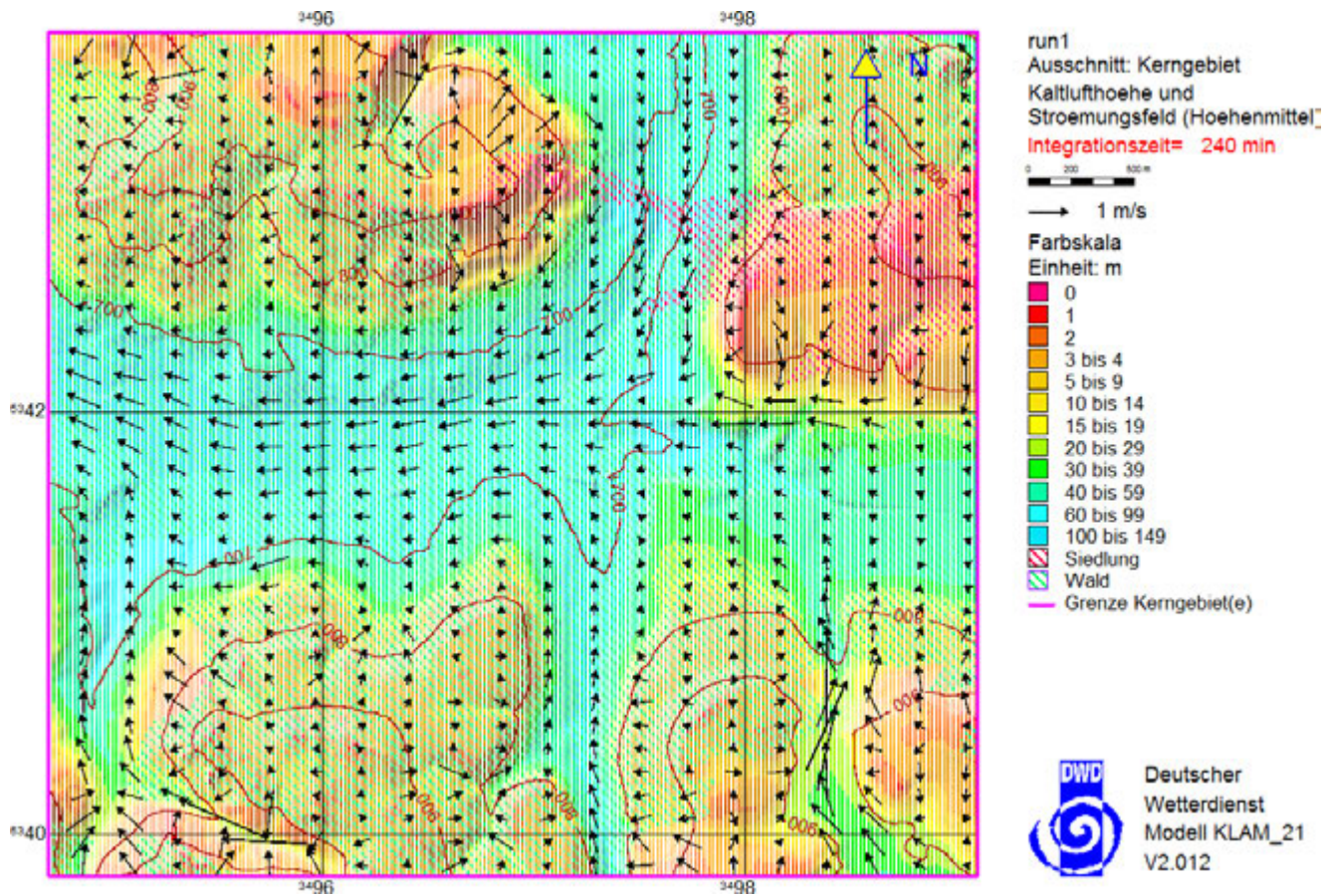


Abbildung 12. Kaltluftströmungsfeld und Kaltluftschichtdicken bei ausgeprägter Kaltluft-situation, Ausschnitt LASAT-Rechengebiet.

#### 4.9 Hintergrundbelastung

Die Gesamt-Immission (Konzentration) eines Schadstoffes setzt sich aus der lokal vorhandenen Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung zusammen, die von den in den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Emissionen verursacht wird. Die lokale Hintergrundbelastung resultiert aus der Überlagerung von Schadstoffen aus überregionalem Ferntransport und aus Industrie, Hausbrand sowie anderen bei den Ausbreitungsrechnungen nicht berücksichtigten Schadstoffquellen. Es ist die Schadstoffbelastung, die im Untersuchungsgebiet ohne die explizit in den Ausbreitungsrechnungen einbezogenen Emissionen vorliegen würde. Die Hintergrundbelastung kann aus geeigneten quellen erhobenen Messdaten abgeleitet werden oder bei Vorliegen von Messungen innerhalb des Untersuchungsgebietes durch Ermittlung der von den berücksichtigten Straßen an der Messstelle verursachten Schadstoffbelastung, so dass die lokale Hintergrundbelastung ohne Verkehrseinfluss abgeleitet werden kann.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW betreibt das Luftmessnetz zur Überwachung der Luftqualität. Die Immissionsmesswerte werden von der LUBW im Internet veröffentlicht, dort sind statistische Jahreskenngrößen der gemessenen Luftschadstoffkonzentrationen zu finden [19]. Die Messstationen werden vom Betreiber entsprechend ihrer Lage in Bezug zu den wesentlichen Emittenten klassifiziert.

Die nächstgelegenen Messstellen sind Erpfingen (etwa 24 km nordöstlich, ländlicher Hintergrund), Tübingen (etwa 33 km nördlich, vorstädtischer Hintergrund), Villingen-Schwenningen (etwa 41 km südwestlich, vorstädtischer Hintergrund) und Gärtringen (etwa 48 km nördlich, vorstädtischer Hintergrund). Die Jahreskenngrößen für diese Messstationen sind zusammen mit der vom Betreiber angegebenen Klassifizierung der Station in der Tabelle 3 aufgeführt.

Die Messstelle in Erpfingen ist repräsentativ für emissionsfreie ländliche Bereiche, während in Tübingen aufgrund der höheren Einwohnerzahlen höhere Belastungen aus Gewerbe, Verkehr und Heizungsfeuerungen als im Untersuchungsgebiet erwartet werden. Aufgrund der jeweiligen regionalen Umgebung werden die Messstellen Villingen-Schwenningen und Gärtringen als vergleichbar mit dem Untersuchungsgebiet eingeschätzt und dementsprechend zur Einschätzung der Hintergrundbelastung im Untersuchungsgebiet herangezogen. Da für diese Messstellen jedoch keine PM<sub>2,5</sub>-Daten verfügbar sind, wird die PM<sub>2,5</sub>-Hintergrundbelastung konservativ auf der Grundlage der Messwerte von Tübingen angesetzt.



Tabelle 3. Messdaten (Jahreskenngößen) der umliegenden Messstationen sowie deren Klassifizierung [19].

Station	Jahr	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> -TM>50 [ - ]	Stations- klassifizierung	Entfernung [km]
Schwäbische Alb (Erpfingen)	2014	7	7	11	1	ländlich, Hintergrund	24
	2015	8	8	12	0		
	2016	7	8	10	0		
	2017	7	7	10	1		
	2018	7	8	11	2		
Villingen- Schwenningen	2014	13	--	13	1	vorstädtisch, Hintergrund	41
	2015	15	--	15	1		
	2016	14	--	13	0		
	2017	13	--	13	1		
	2018	14	--	14	1		
Gärtringen	2014	15	--	14	2	vorstädtisch, Hintergrund	48
	2015	15	--	14	1		
	2016	15	--	13	6		
	2017	14	--	14	6		
	2018	14	--	14	2		
Tübingen	2014	21	11	16	5	vorstädtisch, Hintergrund	33
	2015	22	12	18	1		
	2016	22	11	16	1		
	2017	21	11	16	10		
	2018	21	11	16	4		

Bei den Immissionsprognosen wurden auf dieser Grundlage die folgenden Jahresmittelwerte als Hintergrundbelastung angesetzt:

- 15 µg/m<sup>3</sup> für NO<sub>2</sub>
- 11 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>2,5</sub>
- 14 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>10</sub>

#### 4.10 Vorbelastungsdaten der Stickstoffdeposition

Im Rahmen eines Forschungsprojektes vom Umweltbundesamt über Einträge von Luftschadstoffen [24] [25] wurden u. a. Vorbelastungsdaten der Stickstoffdeposition (im Raster von  $1 \times 1 \text{ km}^2$ ) ermittelt, die unter <http://gis.uba.de/website/depo1/> abgerufen werden können. Die genannten Werte werden dort unter dem Titel „Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff, Bezugszeitraum: Dreijahresmittelwert der Jahre 2013-2015“ angegeben.

In den Erläuterungen des Umweltbundesamtes zum Kartendienst wird in einer Fußnote folgender Hinweis gegeben: „*Ergänzend hat die Überprüfung der Daten im Land Baden-Württemberg (BW) ergeben, dass für eine Anwendung im Vollzug BW-spezifische Korrekturfaktoren zur Anwendung kommen, welche die nationalen Berechnungen erhöhen.*“

Die LUBW veröffentlicht in ihrem Daten- und Kartendienst [4] die Gesamtdesposition an reaktivem Stickstoff in Baden-Württemberg (in Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr) differenziert nach der Landnutzung. Der Datensatz für die Hintergrunddeposition (Stand 2009) wurde im Auftrag der LUBW von der Universität Stuttgart, Institut für Navigation (INS) erstellt. Datengrundlage ist die vormals vom Umweltbundesamt veröffentlichte nationale Modellierung der Hintergrunddeposition [22] [23] für das Jahr 2009. Darauf aufbauend erfolgte eine Korrektur durch die Walddepositionsmessdaten aus Baden-Württemberg [35]. Der Daten- und Kartendienst weist für die im Untersuchungsgebiet vorliegenden Landnutzungsklassen folgende Werte für die Stickstoff-Hintergrunddeposition aus:

[1] Wiesen/Weiden	12 kg N/(ha*a)
[2] Ackerland	13 kg N/(ha*a)
[3] Laubwald	18 kg N/(ha*a)
[4] Mischwald	19 kg N/(ha*a).



## 5 Ergebnisse der Immissionsprognosen

### 5.1 Allgemeines

Mit dem Ausbreitungsmodell LASAT [6] wurden unter Berücksichtigung der Schadstoffemissionen (Abschnitt 4.4), der Topografie (Abschnitt 4.5) sowie der meteorologischen Daten (Abschnitt 4.7 und 4.8) die Immissionszusatzbelastungen ermittelt und der Hintergrundbelastung (Abschnitt 4.9) überlagert. Als Ergebnisse der Berechnungen liegen für die betrachteten Immissionsorte die prognostizierten Luftschadstoff-Gesamtbelastungen (Immissionen) vor. Die Beurteilung der Immissionen erfolgt nach den Vorgaben der 39. BImSchV [26].

In den nachfolgenden Abbildungen sind die für das Niveau in 1,5 m über Grund (bodennah) berechneten Immissionen flächendeckend für das Untersuchungsgebiet grafisch dargestellt. Die grafische Umsetzung der Immissionen erfolgt in Farben, die bestimmten Konzentrationsintervallen zugeordnet sind. Die Zuordnung zwischen Farbe und Konzentrationsintervall ist jeweils in einer Legende angegeben. Die Farbgebung orientiert sich jeweils an der Hintergrundbelastung (hellblau) und Überschreitungen des Grenzwertes (rot bis lila). Die berücksichtigten Straßenabschnitte und ausgewählte Untersuchungspunkte / Immissionsorte (Abschnitt 5.3) sind in den Abbildungen markiert.

### 5.2 Immissionen in Bezug auf Schutz der menschlichen Gesundheit

Die ermittelten Feinstaubimmissionen sind für  $PM_{2,5}$  in Anhang B und für  $PM_{10}$  in Anhang C dargestellt.

Auch straßennah sind die  $PM_{2,5}$ -Immissionen (Abbildung 26 bis Abbildung 29) in beiden Untersuchungsfällen geringer als der Immissionsgrenzwert für den Jahresmittelwert von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . An beurteilungsrelevanten Gebäudefassaden im Untersuchungsgebiet sind die  $PM_{2,5}$ -Jahresmittelwerte deutlich geringer als der Grenzwert.

Die ermittelten  $PM_{10}$ -Immissionen (Abbildung 30 bis Abbildung 33) unterschreiten in beiden Untersuchungsfällen den Grenzwert für den Jahresmittelwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich. Die nach 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage für den Tagesgrenzwert von  $PM_{10}$  werden an den beurteilungsrelevanten Bereichen entsprechend der in Abschnitt 4.2 genannten Korrelation deutlich unterschritten. Bei prognostizierten Gesamtbelastungen an den Gebäudefassaden von weniger als  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist nicht mit einer Überschreitung der zulässigen Anzahl von 35 Tagen mit Tagesmittelwerten größer  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zu rechnen [7] [18] [28].

Der Vergleich der Immissionen mit dem jeweiligen Grenzwert zeigt die unterschiedliche Relevanz der Schadstoffkomponenten. Die  $NO_2$ -Jahresmittelwerte stellen in Bezug zum Grenzwert die höchsten Immissionsbelastungen dar, d. h. die ermittelten Immissionskenngrößen der anderen Schadstoffe schöpfen den jeweiligen Grenzwert deutlich weniger aus.

Die  $NO_2$ -Jahresmittelwerte sind bezogen auf den Grenzwert deutlich höher als die  $NO_2$ -Kurzzeitbelastungen, d. h. die ermittelten  $NO_2$ -Jahresmittelwerte schöpfen den Grenzwert nach 39. BImSchV stärker aus als die  $NO_2$ -Stundenmittelwerte die

zulässigen Überschreitungen ausschöpfen. Zur Bewertung der NO<sub>2</sub>-Immissionen werden daher die Belastungen auf Grundlage der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte diskutiert.

In Abbildung 13 sind die für die Prognose Nullfall 2030 mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025 ermittelten NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte dargestellt.

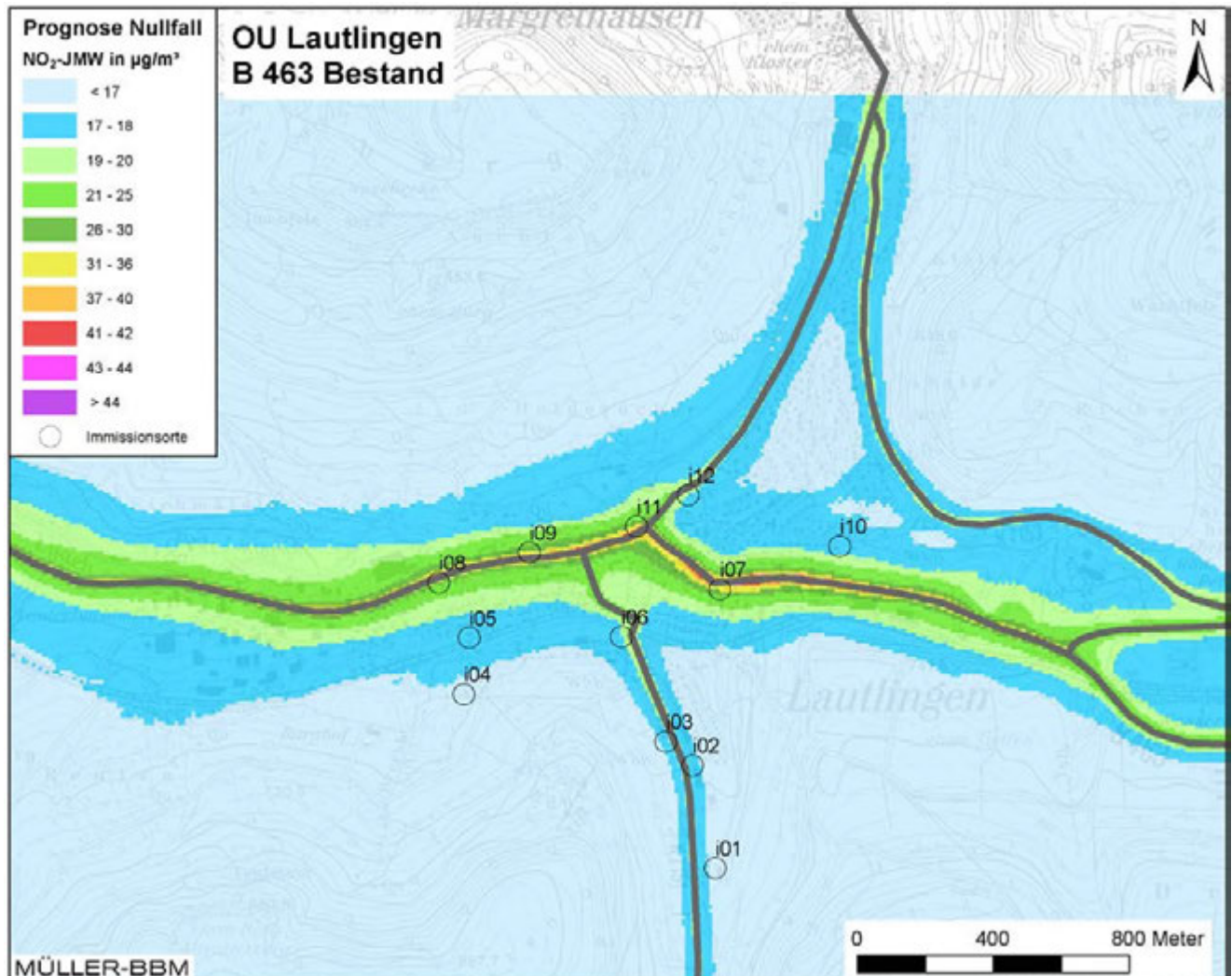


Abbildung 13. Prognose Nullfall 2030, NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Nullfall zeigen längs der heutigen Ortsdurchfahrt (B 463) die erwarteten erhöhten Konzentrationen. An der nächstgelegenen Bebauung gibt es jedoch keine Überschreitungen des Grenzwertes von 40 µg/m³.

Abbildung 14 bis Abbildung 16 zeigen die für die betrachteten Planfallvarianten in der Prognose 2030 mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025 berechneten NO<sub>2</sub>-Immissionen. Im Anhang D sind zusätzlich die für die Planfälle ermittelten Änderungen der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte im Vergleich zum Nullfall dargestellt.



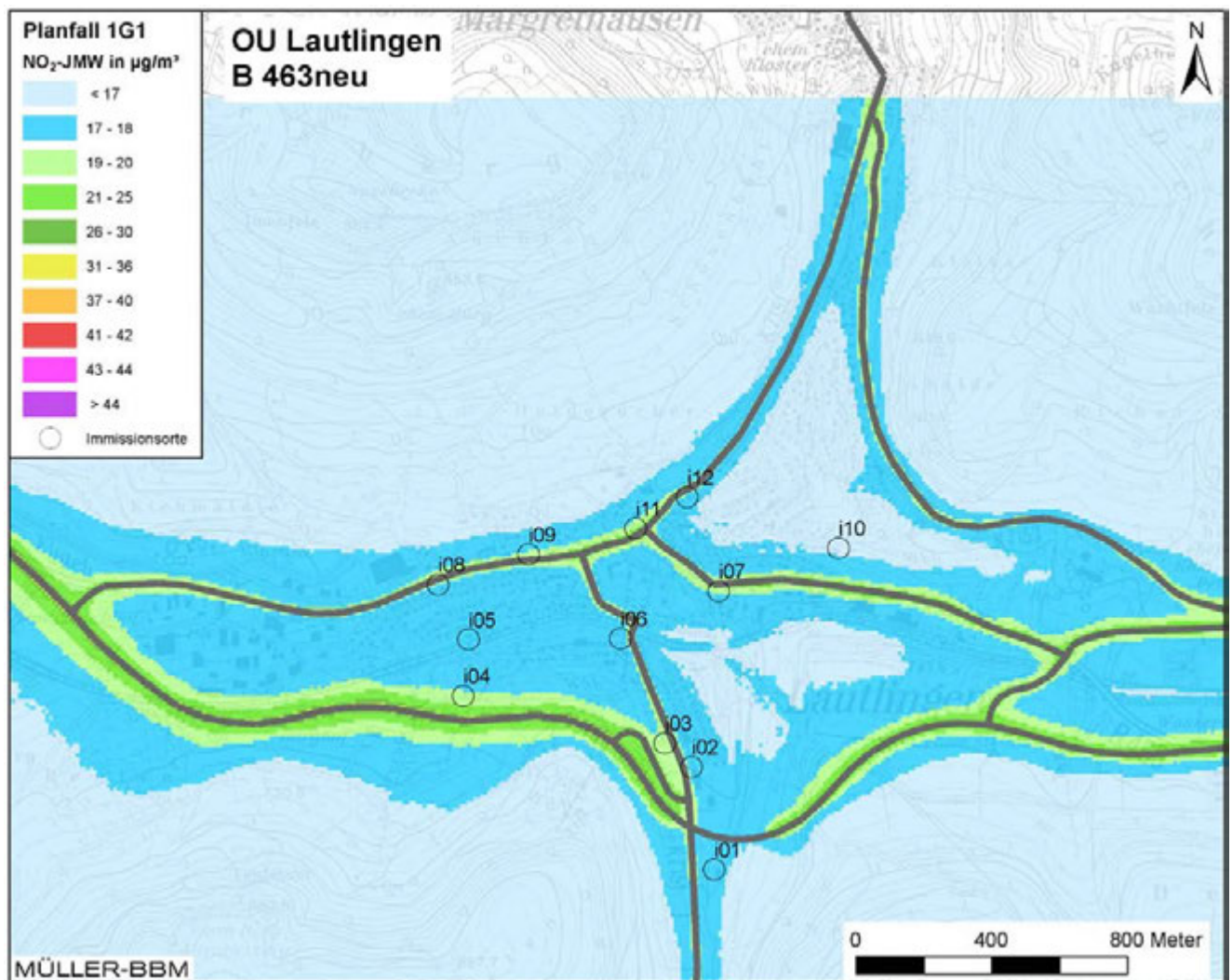


Abbildung 14. Prognose 2030 Planfall 1G1, NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Die Prognose für den Planfall 1G1 (Abbildung 14) weist im Vergleich zur Prognose Nullfall erhöhte NO<sub>2</sub>-Belastungen an der neuen Trasse südlich von Lautlingen und Minderungen der NO<sub>2</sub>-Belastungen an der Ortsdurchfahrt Lautlingen auf.

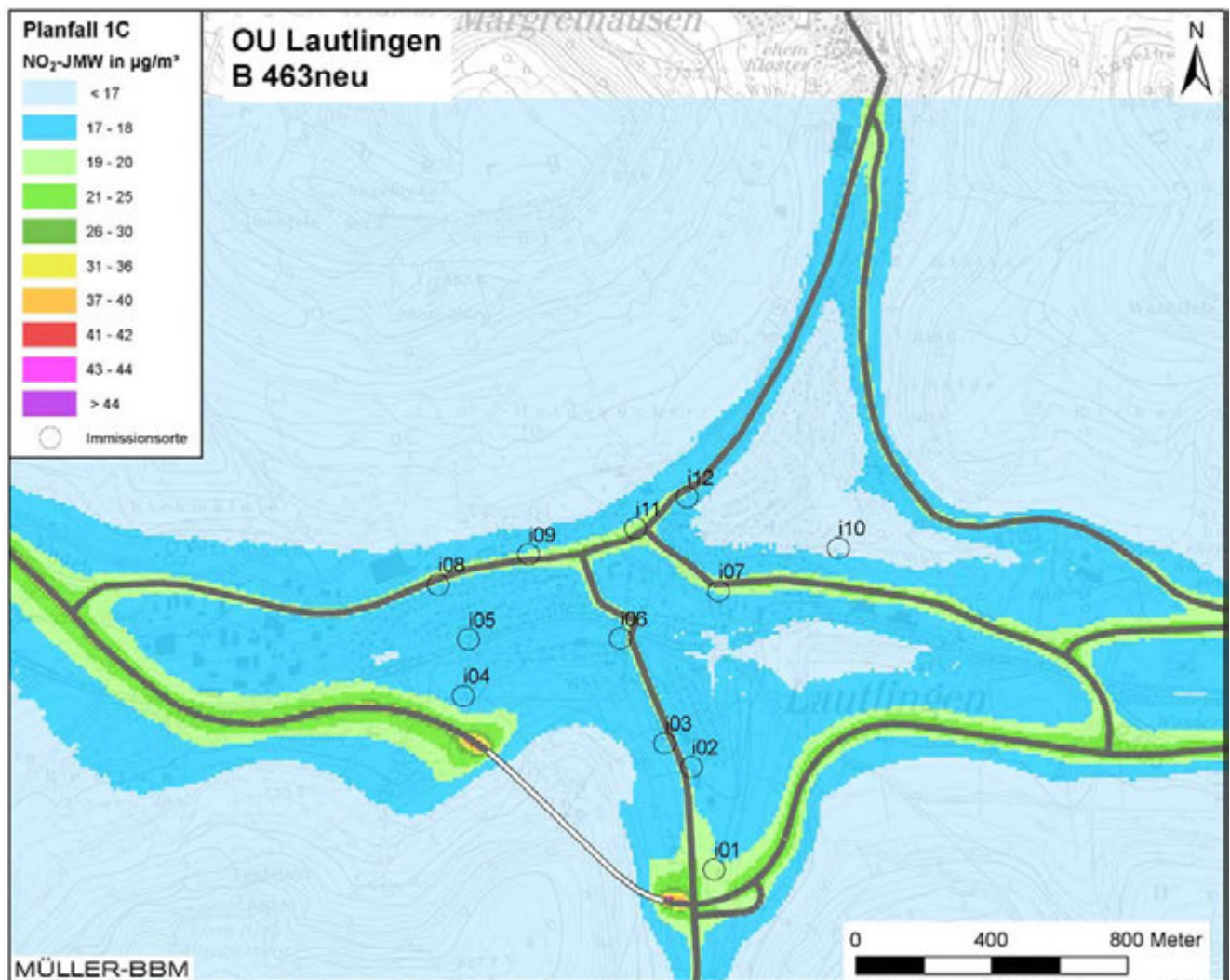


Abbildung 15. Prognose 2030 Planfall 1C, NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Der Planfall 1C (Abbildung 15) zeigt gegenüber dem Nullfall ebenfalls an der südlich der Siedlungsbereiche geplanten Neutrassse erhöhte Immissionen, insbesondere in den Bereichen der Tunnelportale. Zwischen den Tunnelportalen ist die Zusatzbelastung verringert. Die Entlastung der Ortsdurchfahrt fällt wie bei Planfall 1G1 aus.



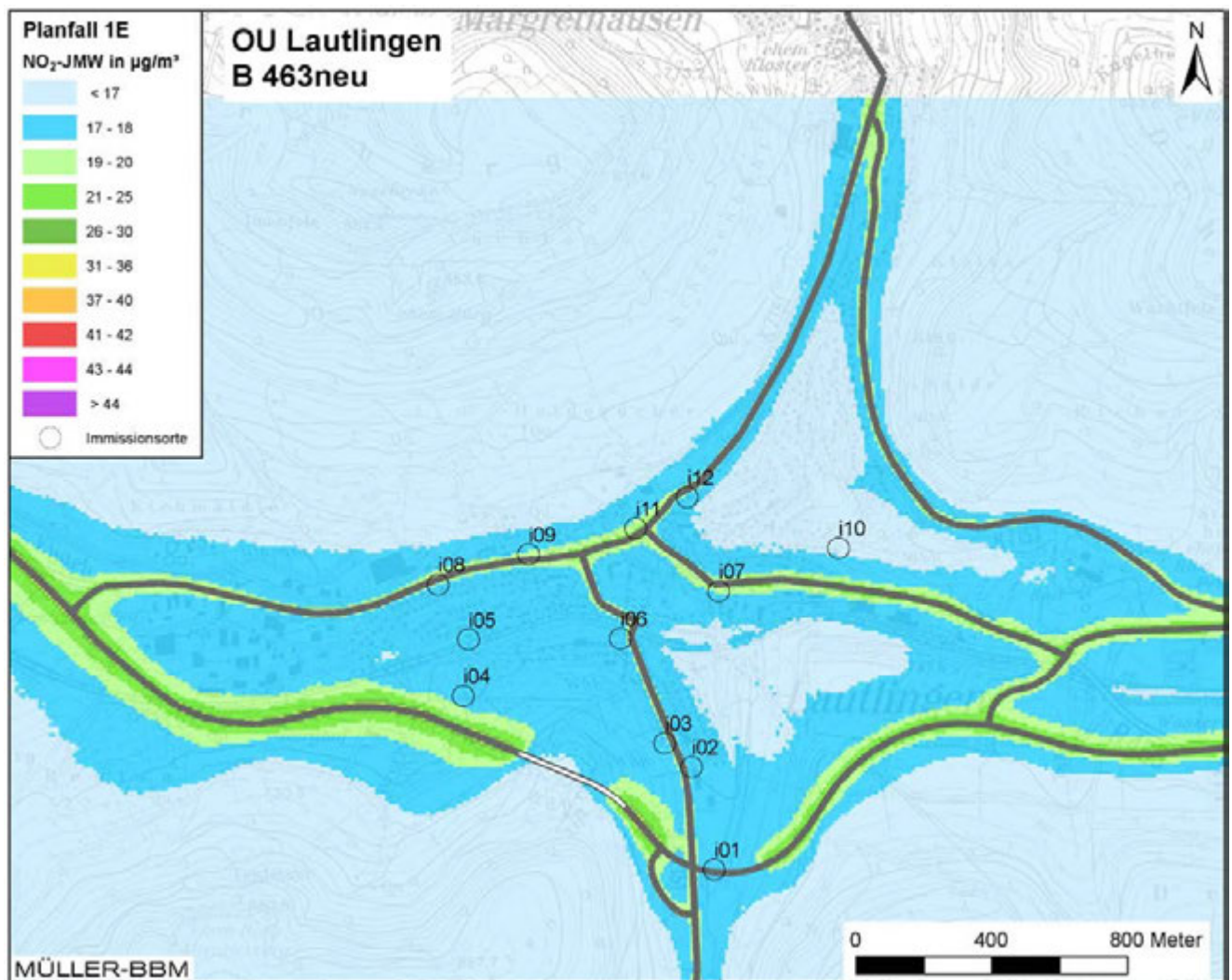


Abbildung 16. Prognose 2030 Planfall 1E, NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Im Planfall 1E (Abbildung 16) gibt es erhöhte NO<sub>2</sub>-Belastungen an der neuen Trasse südlich des Orts und an den Tunnelportalbereichen. Der Bereich zwischen den Tunnelportalen mit verringerter Zusatzbelastung fällt wegen der kürzeren überdeckelten Strecke kleiner als im Planfall 1C aus. Aus dem gleichen Grund sind die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Umfeld der Tunnelportale geringer als im Planfall 1C.

In allen drei Planfällen unterschreiten die prognostizierten NO<sub>2</sub>-Immissionen an der nächstgelegenen Bebauung den Grenzwert von 40 µg/m³.

### 5.3 Punktuelle Auswertung hinsichtlich Schutz der menschlichen Gesundheit

Neben der flächenhaften Darstellung wurden für ausgewählte Untersuchungspunkte (Immissionsorte) die ermittelten Immissionen punktgenau ermittelt. Die Immissionsorte wurden an die zu den Straßen nächstgelegenen Wohngebäude gelegt. Abbildung 17 zeigt die Lage der ausgewählten Immissionsorte, für die die Immissionen berechnet wurden.

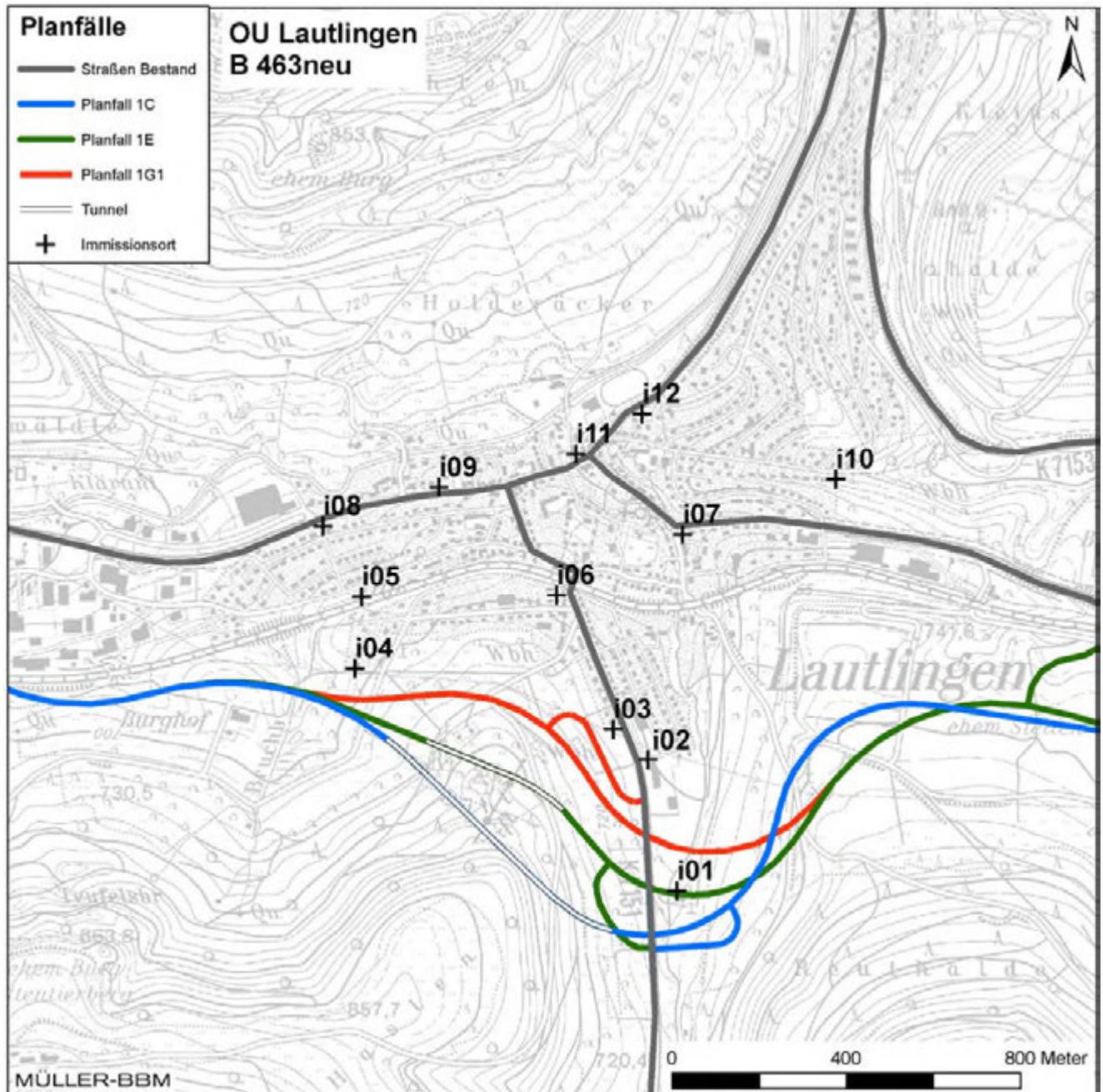


Abbildung 17. Lage der ausgewählten Untersuchungspunkte (Immissionsorte).



Die für die ausgewählten Untersuchungspunkte prognostizierten Gesamtbelastungen sind in Tabelle 4 bis Tabelle 7 aufgeführt. Die an diesen Untersuchungspunkten ermittelten Immissionen stehen für die verkehrsbedingt am höchsten belasteten, beurteilungsrelevanten Bereiche (Wohnnutzung).

Die Feinstaubbelastungen an den ausgewählten Immissionsorten unterschreiten die Grenzwerte für die Jahresmittelwerte nach der 39. BImSchV. Die ermittelten PM<sub>2,5</sub>-Jahresmittelwerte (Tabelle 4) liegen mit maximal 14 µg/m<sup>3</sup> deutlich unter dem Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup>. Auch die ermittelten PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte (Tabelle 5) liegen mit maximal 20 µg/m<sup>3</sup> deutlich unter dem Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Damit ist an den Fassaden der betrachteten Gebäude davon auszugehen, dass die nach der 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage für den PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwert nicht erreicht werden (Tabelle 6).

Tabelle 4. PM<sub>2,5</sub>-Immissionen Prognose 2030 (Jahresmittelwerte) an den ausgewählten Immissionsorten (siehe Abbildung 17), ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Unter- suchungsfall	Immissionen				PM <sub>2,5</sub> -Jahresmittelwert Untersuchungspunkte								in µg/m <sup>3</sup>
	i01	i02	i03	i04	i05	i06	i07	i08	i09	i10	i11	i12	
Prognose Nullfall	11	11	11	11	11	11	13	13	14	11	13	12	
Planfall 1G1	11	11	12	12	11	11	12	11	12	11	12	11	
Planfall 1C	12	11	11	11	11	11	11	11	12	11	12	11	
Planfall 1E	11	11	11	11	11	11	12	12	12	11	12	11	
Grenzwert	25												

Tabelle 5. PM<sub>10</sub>-Immissionen Prognose 2030 (Jahresmittelwerte) an den ausgewählten Immissionsorten (siehe Abbildung 17), ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Unter- suchungsfall	Immissionen				PM <sub>10</sub> -Jahresmittelwert Untersuchungspunkte								in µg/m <sup>3</sup>
	i01	i02	i03	i04	i05	i06	i07	i08	i09	i10	i11	i12	
Prognose Nullfall	14	14	14	14	14	15	18	18	20	14	19	15	
Planfall 1G1	14	15	15	15	14	14	15	15	15	14	15	15	
Planfall 1C	15	15	15	15	14	15	15	15	15	14	15	15	
Planfall 1E	14	14	15	15	14	14	15	15	15	14	15	15	
Grenzwert	40												

Tabelle 6. Anzahl der PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwerte > 50 µg/m<sup>3</sup> Prognose 2030 an den ausgewählten Immissionsorten (siehe Abbildung 17), ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Unter- suchungsfall	Immissionen				Anzahl PM <sub>10</sub> -Tagesmittelwerte > 50 µg/m <sup>3</sup> Untersuchungspunkte							
	i01	i02	i03	i04	i05	i06	i07	i08	i09	i10	i11	i12
Prognose Nullfall	3	3	3	3	3	3	5	5	7	3	6	3
Planfall 1G1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Planfall 1C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Planfall 1E	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Grenzwert	35											

Bei allen untersuchten Planvarianten liegen an allen Untersuchungspunkten die NO<sub>2</sub>-Immissionen (Tabelle 7) unterhalb des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel.

Im Planfall 1G1 sind aufgrund der Verkehrsverlagerung auf die neue Trasse die Immissionen an den Untersuchungspunkten i01 bis i04 etwas höher als im Nullfall, mit maximal 19 µg/m<sup>3</sup> jedoch deutlich unter dem Grenzwert. Zugleich gibt es an den Untersuchungspunkten an der Ortsdurchfahrt i07, i08, i09 und i11 deutliche Entlastungen, z. B. am Untersuchungspunkt i09 von 33 µg/m<sup>3</sup> im Nullfall auf 20 µg/m<sup>3</sup>.

Im Planfall 1C nehmen im Vergleich zum Nullfall an den Untersuchungspunkten i01 bis i04 die NO<sub>2</sub>-Immissionen auf bis zu 19 µg/m<sup>3</sup> zu. Die Entlastungen an der Ortsdurchfahrt fallen wie bei Planfall 1G1 aus. Dies trifft auch für den Planfall 1E zu.

Tabelle 7. NO<sub>2</sub>-Immissionen Prognose 2030 (Jahresmittelwerte) an den ausgewählten Immissionsorten (siehe Abbildung 17), ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

Unter- suchungsfall	Immissionen				NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwert Untersuchungspunkte in µg/m <sup>3</sup>							
	i01	i02	i03	i04	i05	i06	i07	i08	i09	i10	i11	i12
Prognose Nullfall	16	17	17	16	17	18	31	28	33	17	31	19
Planfall 1G1	17	18	19	19	17	18	19	18	20	16	20	18
Planfall 1C	19	18	18	18	17	18	19	18	20	16	20	18
Planfall 1E	17	18	18	18	17	18	19	18	20	16	20	18
Grenzwert	40											

Hinsichtlich der Beurteilung der Auswirkungen der Planung sind auch die zu erwartenden Änderungen der Luftschadstoffbelastung von Interesse. In Tabelle 8 sind die an den ausgewählten Immissionsorten für den jeweiligen Planfall gegenüber dem Nullfall ermittelten relativen Änderungen<sup>3</sup> der Immissionen angegeben.

<sup>3</sup> Nach 39. BImSchV sind die Immissionen auf ganze Zahlen zu runden, das bedeutet, dass die Differenzen der in Tabelle 4 angegebenen Immissionswerte von den in Tabelle 8 angegebenen Änderungen abweichen können.



Tabelle 8. Änderungen der Immissionen<sup>3</sup> (Jahresmittelwerte) im Planfall gegenüber dem Nullfall an den ausgewählten Immissionsorten (siehe Abbildung 17).

Unter- suchungsfall	Differenz zu Nullfall 2030				NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwert							
	i01	i02	i03	i04	Untersuchungspunkte							
Prognose Nullfall	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Planfall 1G1	3%	5%	9%	19%	-3%	-4%	-39%	-33%	-41%	-6%	-36%	-6%
Planfall 1C	15%	5%	4%	10%	-3%	-3%	-39%	-34%	-41%	-6%	-36%	-5%
Planfall 1E	7%	4%	4%	11%	-3%	-4%	-39%	-33%	-41%	-6%	-36%	-5%

Aufgrund der Verkehrsverlagerungen in den Planfällen sind die Immissionen an einigen Untersuchungspunkten höher als im Nullfall (positive Differenz in Tabelle 8). An den betroffenen Untersuchungspunkten i01 bis i04 resultieren Schadstoffzunahmen von 3 % bis zu 19 %. Die bei Realisierung der jeweiligen Straßenplanung zu erwartenden erhöhten Schadstoffbelastungen im Umfeld der Trassen erreichen jedoch nach den hier vorgestellten Immissionsprognosen keine unzulässig hohen Werte. Die Minderungen der Schadstoffbelastung an den Untersuchungspunkten i05 bis i12 erreichen bis zu -41 % am Untersuchungspunkt i09.

Zusammenfassend lässt sich auf der Grundlage der verwendeten Eingangsdaten und Methodik festhalten, dass aus lufthygienischer Sicht die drei Planfälle günstig erscheinen, da bei deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt zugleich keine deutlichen neuen Belastungen längs der neuen Trassen auftreten.

Nach den hier dokumentierten Untersuchungen werden in allen hier untersuchten Planfällen die Grenzwerte nach 39. BImSchV eingehalten. Für die beurteilungsrelevanten Bereiche (Gebäudefassaden in Wohnbereichen) wurden Immissionen ermittelt, die die Grenzwerte der 39. BImSchV unterschreiten.

Da die Immissionszusatzbelastung im Planfall Prognose 2030 mit den Emissionsfaktoren einer Fahrzeugflotte des Jahres 2025 ermittelt wurde, stellt die vorliegende Immissionsprognose einen konservativen Ansatz im Sinne einer „ungünstigsten Annahme“ dar. Aufgrund der gesetzlichen Regelungen zur technischen Emissionsminderung ist in späteren Jahren mit geringeren Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeuge zu rechnen.

#### 5.4 Stickstoffeintrag in benachbarte FFH-Gebiete

Auf Basis der oben erläuterten Ausbreitungsrechnungen mit LASAT wurden zudem die durch den Verkehr auf den berücksichtigten Straßen bedingten Stickstoffeinträge (N-Deposition) am Boden im Untersuchungsgebiet flächenhaft berechnet. Den so ermittelten N-Depositionen ist die von den FFH-LRT abhängige Hintergrundbelastung (vgl. Abschnitt 4.9) aufzusummieren, je nach Landnutzungs-kategorie zwischen 12 kg N/(ha\*a) für Wiesen/Weiden und 19 kg N/(ha\*a) für Mischwald.

Abbildung 18 zeigt die für die Prognose Nullfall 2030 mit den Emissionsfaktoren einer Fahrzeugflotte des Jahres 2025 ermittelten straßenverkehrsbedingten Stickstoffeinträge (N-Deposition). Die Stickstoffeinträge aus anderen Quellen (z. B. Landwirtschaft) sind in der Hintergrundbelastung (Abschnitt 4.9) enthalten und werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

Für jeden Planfall wurden von den ermittelten N-Depositionen die an gleichem Ort für den Nullfall ermittelte N-Deposition abgezogen. Diese Differenzen stellen die jeweiligen vorhabensbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoffeinträgen dar. Sie sind in Abbildung 19 bis Abbildung 21 dargestellt. Die im jeweiligen Planfall vom Straßenverkehr verursachten N-Depositionen sind in Teilbereichen höher als im Nullfall (Differenz positiv) und in anderen Teilbereichen geringer als im Nullfall (Differenz negativ).

Die Zunahmen der N-Depositionen im jeweiligen Planfall sind teilweise in bis zu 500 m Abstand zur neuen Trasse größer als das zur Beurteilung (Abschnitt 3.2) dienende untere Abschneidekriterium von 0,3 kg N/(ha\*a). Einige Bereiche der FFH-Gebiete liegen näher an der Trasse und erfahren planungsbedingt höhere Stickstoffeinträge als 0,3 kg N/(ha\*a).

Die Bewertung des zusätzlichen Stickstoffeintrags ist Gegenstand einer separaten FFF-Verträglichkeitsprüfung.



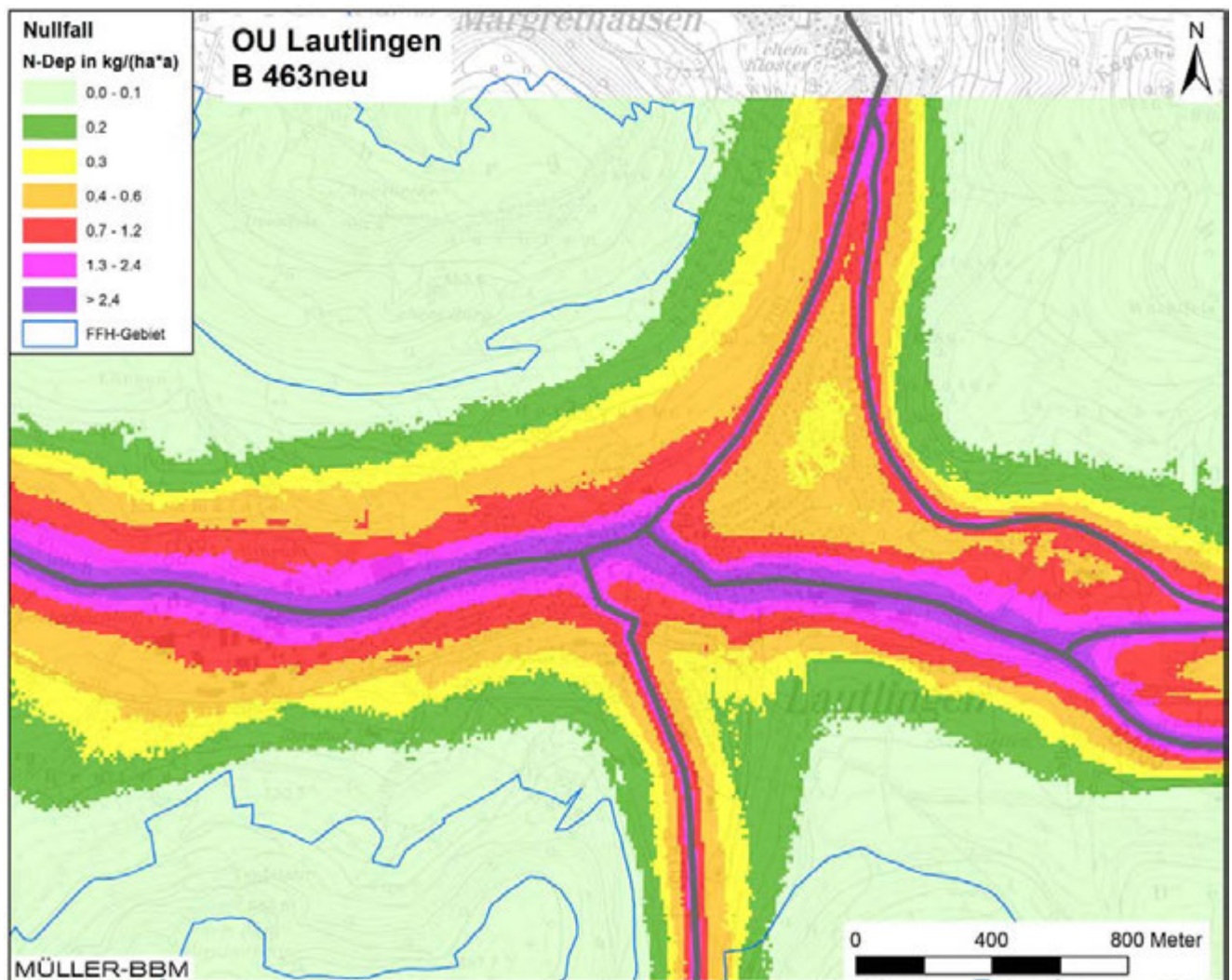


Abbildung 18. Prognose Nullfall 2030, Stickstoffeintrag (N-Deposition) am Boden, verkehrsbedingte Zusatzbelastung berechnet mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

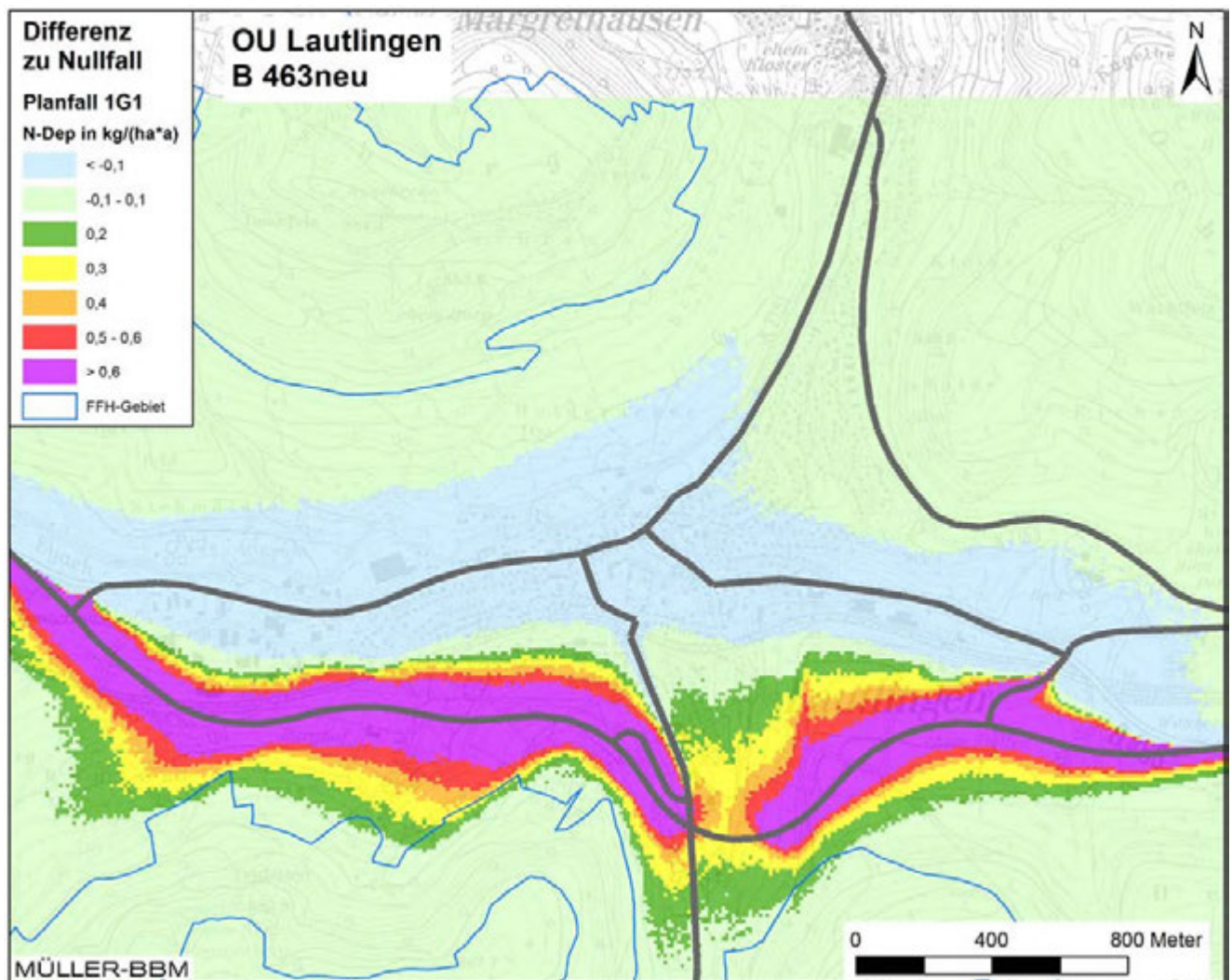


Abbildung 19. Prognose 2030 Planfall 1G1, vorhabensbedingte Änderung der Stickstoffeinträge ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



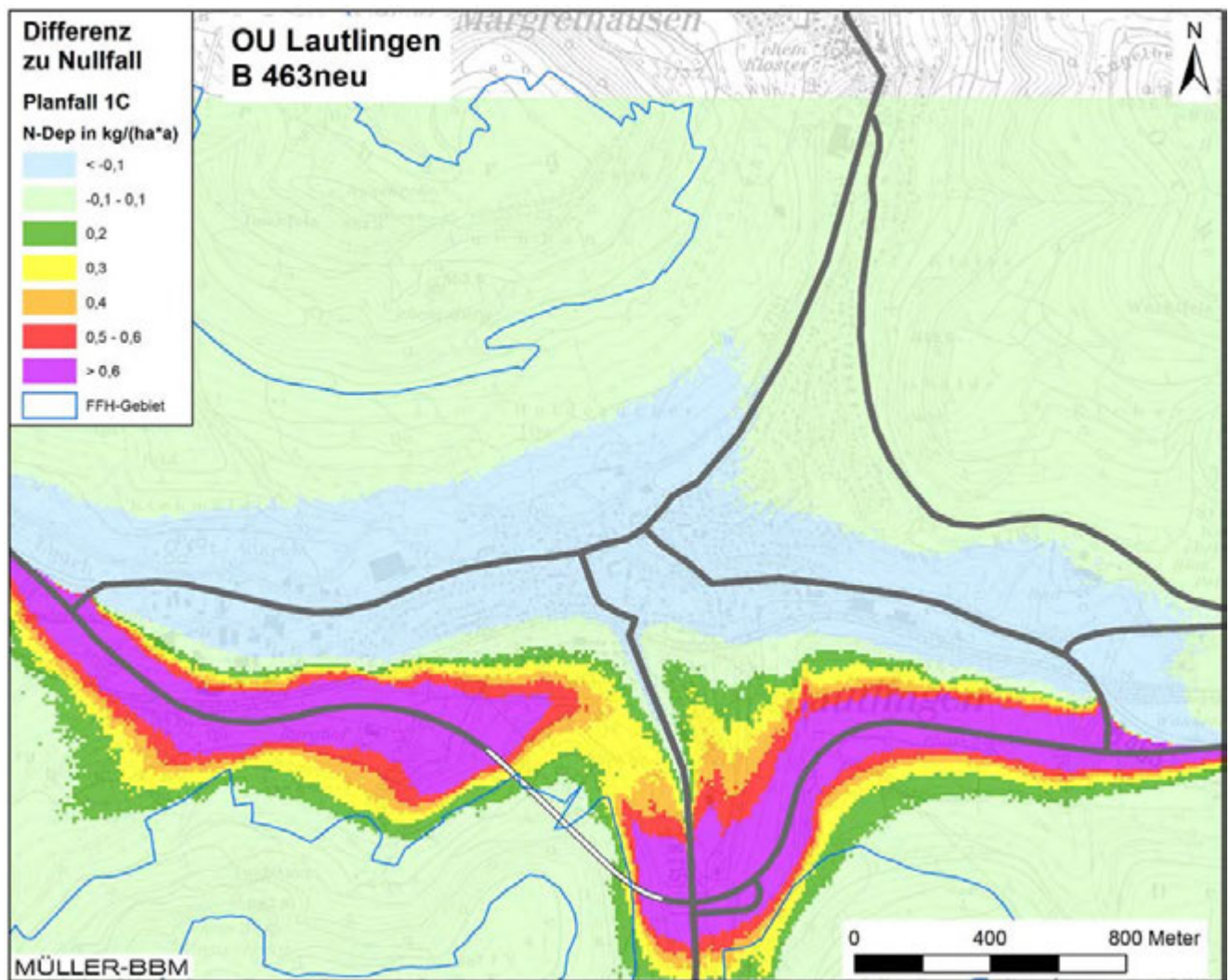


Abbildung 20. Prognose 2030 Planfall 1C, vorhabensbedingte Änderung der Stickstoffeinträge ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



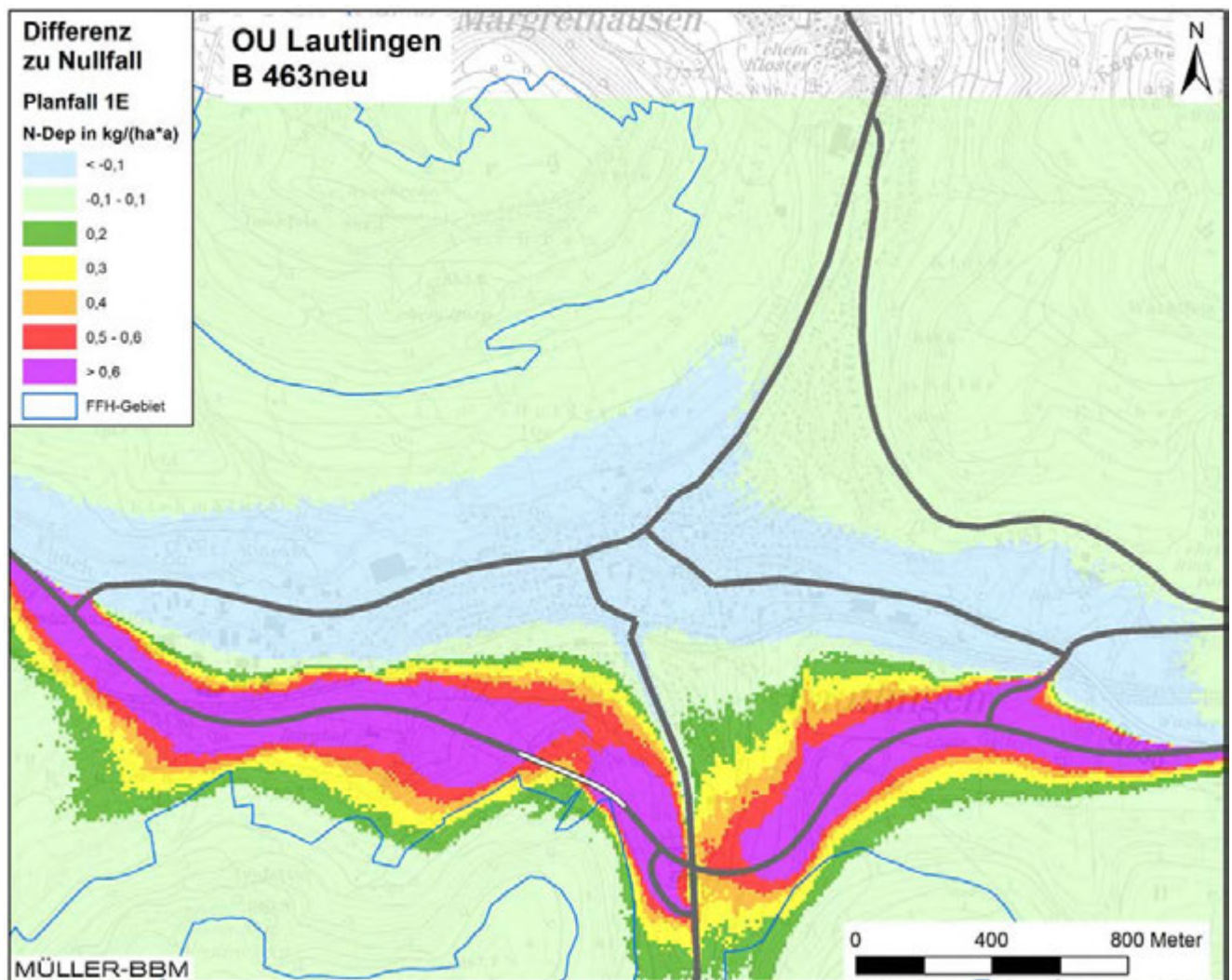


Abbildung 21. Prognose 2030 Planfall 1E, vorhabensbedingte Änderung der Stickstoffeinträge ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.

## 6 Grundlagen, verwendete Literatur

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- [1] Aktualisierung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030" (TREMODO, Version 5.2) für die Emissionsberichtserstattung 2012 (Berichtsperiode 1990-2010), ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, im Auftrag des Umweltbundesamtes, FKZ 363 01 370, 30.11.2011.
- [2] Bächlin, W., Bösing, R., Brandt, A., Schulz, T. (2006): Überprüfung des NO-NO<sub>2</sub>-Umwandlungsmodells für die Anwendung bei Immissionsprognosen für bodennahe Stickoxidfreisetzung. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 66 (2006) Nr. 4 – April 2006.
- [3] CORINE Land Cover, Daten zur Bodenbedeckung, Landnutzung (CORINE 2012), Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9 -1/19, Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg, Juni 2017.
- [4] Daten- und Kartendienst der LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public>
- [5] Digitale Höhendaten, Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9 -1/19, Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg, Juni 2017.
- [6] Dispersion Model LASAT, Version 3.4.5 2017-05-16, Copyright (c) L. Janicke 1989-2017, Juni 2017, <http://www.janicke.de/de/lasat.html>.
- [7] Düring, I., Bösing, R., Lohmeyer, A.: PM10-Emissionen an Außerortsstraßen; Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), BASt-Reihe "Verkehrstechnik" Band V 125, 96 S, 2005.
- [8] Einbindung des HBEFA 3.1 in das FIS Umwelt und Verkehr sowie Neufassung der Emissionsfaktoren für Aufwirbelung und Abrieb des Straßenverkehrs, Schmidt, W., Düring, I., Lohmeyer, A., i. A. des Sächsischen Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Dresden, Juni 2011, sowie Korrekturen, pers. Mitteilung Schmidt, W., April 2012.
- [9] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002, (GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605).
- [10] FFH-Gebiete Nr. 7819-341 Östlicher Großer Heuberg und Nr. 7719-341 Gebiete um Albstadt, Regierungspräsidium Tübingen, Mai 2019.
- [11] globDEM50, digitales Geländemodell im 50 m-Raster aus aufbereiteten Satellitenmessungen, Version 2.0, metSoft GbR.
- [12] Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA, Version 3.3, 24. April 2017, INFRAS Bern/Zürich, [www.hbefa.net](http://www.hbefa.net).

- [13] Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) – Stickstoffleitfaden Straße, Forschungs-gesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2019, <https://www.fgsv-verlag.de/h-pse>.
- [14] Kaltluft-Abfluss-Modell KLAM\_21 Version V2.012. Deutscher Wetterdienst, Offenbach, Juni 2013.
- [15] Landesumweltamt Brandenburg, 2008: Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete, [http://www.mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/vh2008e.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/vh2008e.pdf).
- [16] Lage- und Höhenpläne der Straßenplanung, Regierungspräsidium Tübingen, Referat 44, Mai bis August 2017.
- [17] Lage- und Höhenpläne der Straßenplanung für die Planfälle 1C und 1E, Regierungspräsidium Tübingen, Referat 44, 26. März 2019.
- [18] LUA NRW Jahresbericht 2005, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen, seit 01.01.2007 Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), Februar 2006, [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de).
- [19] Luftdaten, Messungen der Luftqualität, Mehrjährige Datenreihen, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>.
- [20] Meteorologische Ausbreitungsklassenstatistik der Windmessstation Meßstetten, Zeitraum 01.01.1999 bis 31.12.2008, Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
- [21] Methodik zur Ermittlung der Startzuschläge auf die Emissionsfaktoren nach HBEFA, INFRAS Bern/Zürich, Mario Keller, schriftliche Mitteilung 16.12.2012.
- [22] Modellierung und Kartierung atmosphärischer Stoffeinträge und kritischer Belastungsschwellen zur kontinuierlichen Bewertung der ökosystemspezifischen Gefährdung der Biodiversität in Deutschland - PINETI (Pollutant INput and EcosysTem Impact), Teilbericht 2 Weiterentwicklung der Modellierung der nassen Deposition im Chemie-Transport-Modell REM-Calgrid. Hrsg.: Umweltbundesamt, Texte 61/2014, Dessau-Roßlau, December 2014.
- [23] Modelling and mapping of atmospheric nitrogen and sulphur deposition and critical loads for ecosystem specific assessment of threats to biodiversity in Germany – PINETI (Pollutant INput and EcosysTem Impact) Part 1, Hrsg.: Umweltbundesamt, Texte 60/2014, Dessau-Roßlau, December 2014.
- [24] Modellierung und Kartierung atmosphärischer Stoffeinträge von 2000 bis 2015 zur Bewertung der ökosystem-spezifischen Gefährdung von Biodiversität in Deutschland, PINETI-III, Vorläufige Fassung für den Kartendienst des Umweltbundesamtes zu den Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Forschungskennzahl FKZ 3714 64 2010, i. A. des Umweltbundesamtes, Juli 2018.
- [25] PINETI-3: Modellierung atmosphärischer Stoffeinträge von 2000 bis 2015 zur Bewertung der ökosystem-spezifischen Gefährdung von Biodiversität durch Luftschadstoffe in Deutschland, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums



für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Forschungskennzahl 3714 64 2010, UBA-FB 002693, Hrsg.: Umweltbundesamt, Texte 79/2018, Juli 2018.

- [26] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchst-mengen - 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244).
- [27] Ortsbesichtigung am 08.07.2017 mit Fotodokumentation.
- [28] Rabl, P., 2003: Ermittlung der Vorbelastung bei der Anwendung der TA-Luft, Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Veranst.), TA Luft 2002 – Ausbreitungs-rechnung, Allgemeine Anforderungen, Augsburg 2003.
- [29] Richtlinie VDI 3782 Blatt 5: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbrei-tungsmodelle - Depositionsparameter. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Düsseldorf, April 2006.
- [30] Richtlinie VDI 3782 Blatt 7: Umweltmeteorologie - Kfz-Emissionsbestimmung – Luftbeimengungen. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Düsseldorf, November 2003.
- [31] Richtlinie VDI 3783 Blatt 13: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsberechnung – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungs-rechnung gemäß TA Luft. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Düsseldorf, Januar 2010.
- [32] Richtlinie VDI 3783 Blatt 14: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsberechnung – Kraftfahrzeugbedingte Immissionen. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Düsseldorf, August 2013.
- [33] Richtlinie VDI 3783 Blatt 8: Umweltmeteorologie - Messwertgestützte Turbu-lenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Düsseldorf, April 2017.
- [34] Romberg, E., Bösing, R., Lohmeyer, A., Ruhnke, R., Röth, E. (1996): NO-NO2-Umwandlungsmodell für die Anwendung bei Immissionsprognosen für KFZ-Abgase. Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft, Band 56, Heft 6, S. 215-218.
- [35] StickstoffBW (2016): Beurteilung der Stickstoffdeposition in Baden-Württemberg - Kurzmitteilung 1/2016 für eine zwischen Bund und Ländern abgestimmte Stickstoffstrategie. Fachdokumentendienst Umweltbeobachtung, ID U10-S7-J16, Karlsruhe, Januar 2016, Bezug:  
<http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/>.
- [36] Topographische Karte Baden-Württemberg, Maßstab 1:50.000, Geogrid®-Viewer V6, EADS Deutschland GmbH.
- [37] Topografische Karten, Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9 -1/19, Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg, Juni 2017.

- [38] Verkehrsuntersuchung B 463 Ortsumfahrung Lautlingen, Fortschreibung Verkehrsprognose auf das Jahr 2030, brenner BERNARD ingenieure GmbH i. A. des Regierungspräsidiums Tübingen, Aalen, 09.05.2019.

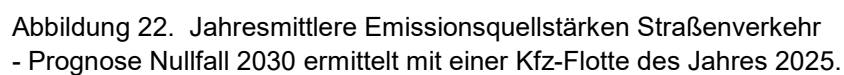


## **Anhang**

### **A Emissionen des Straßenverkehrs**

\\S-kar-fs01\allefirmen\IMProj\135\M135138\M135138\_03\_Ber\_3D.DOCX:16. 11. 2020







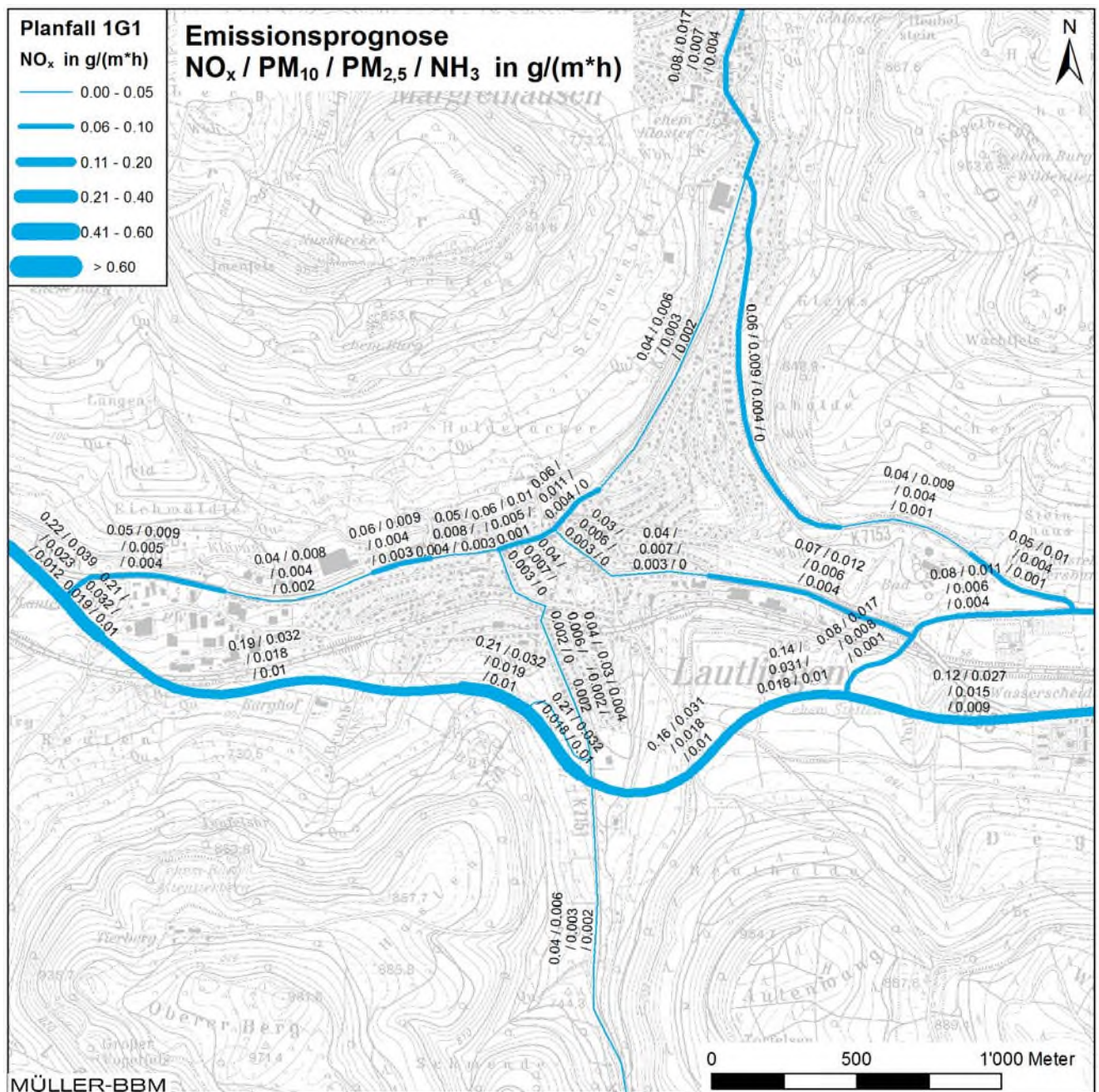


Abbildung 23. Jahresmittlere Emissionsquellstärken Straßenverkehr  
- Prognose 2030 Planfall 1G1 ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



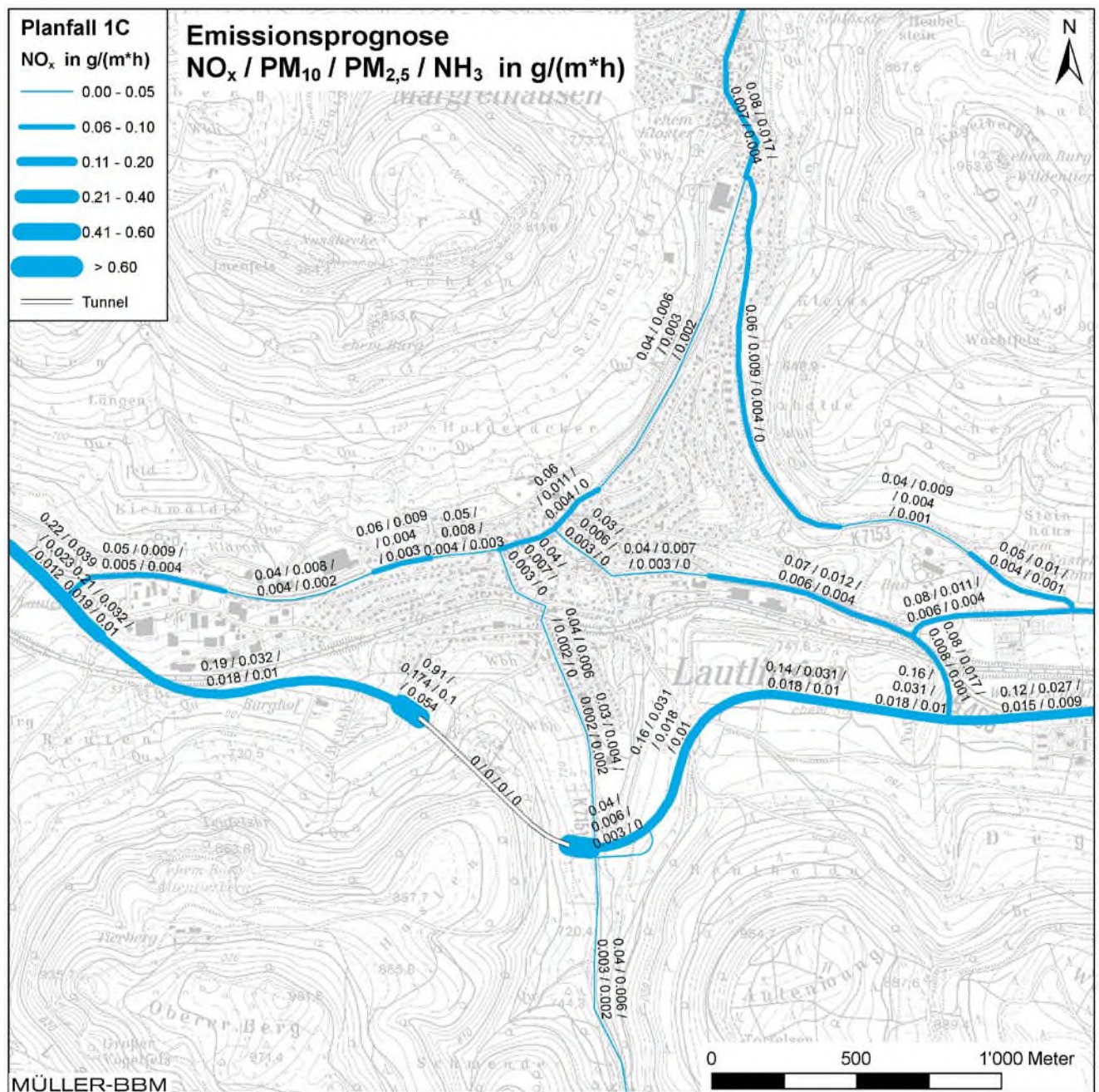


Abbildung 24. Jahresmittlere Emissionsquellstärken Straßenverkehr  
 - Prognose 2030 Planfall 1C ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



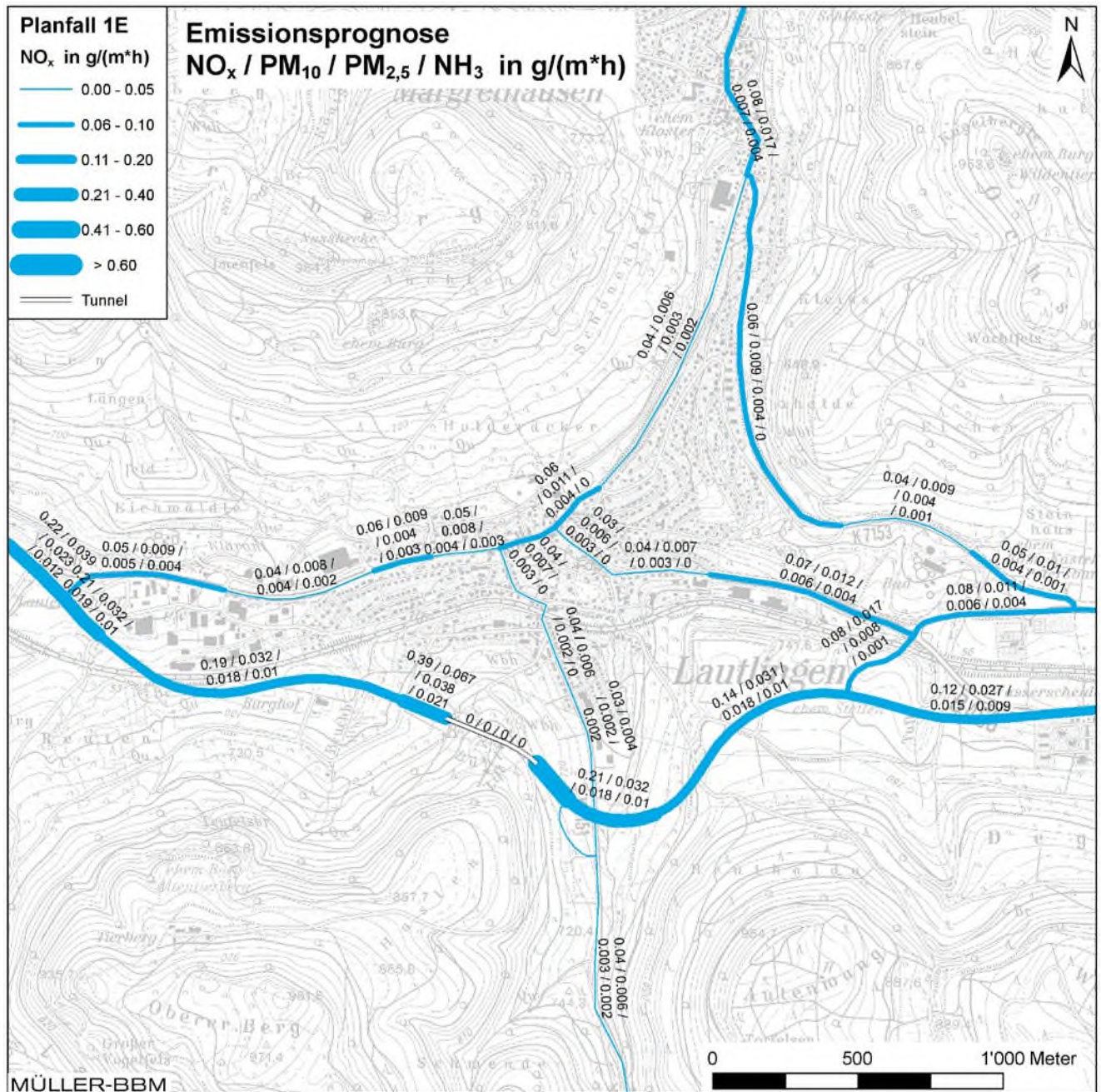


Abbildung 25. Jahresmittlere Emissionsquellstärken Straßenverkehr  
 - Prognose 2030 Planfall 1E ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



## Anhang

### B PM<sub>2,5</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte)



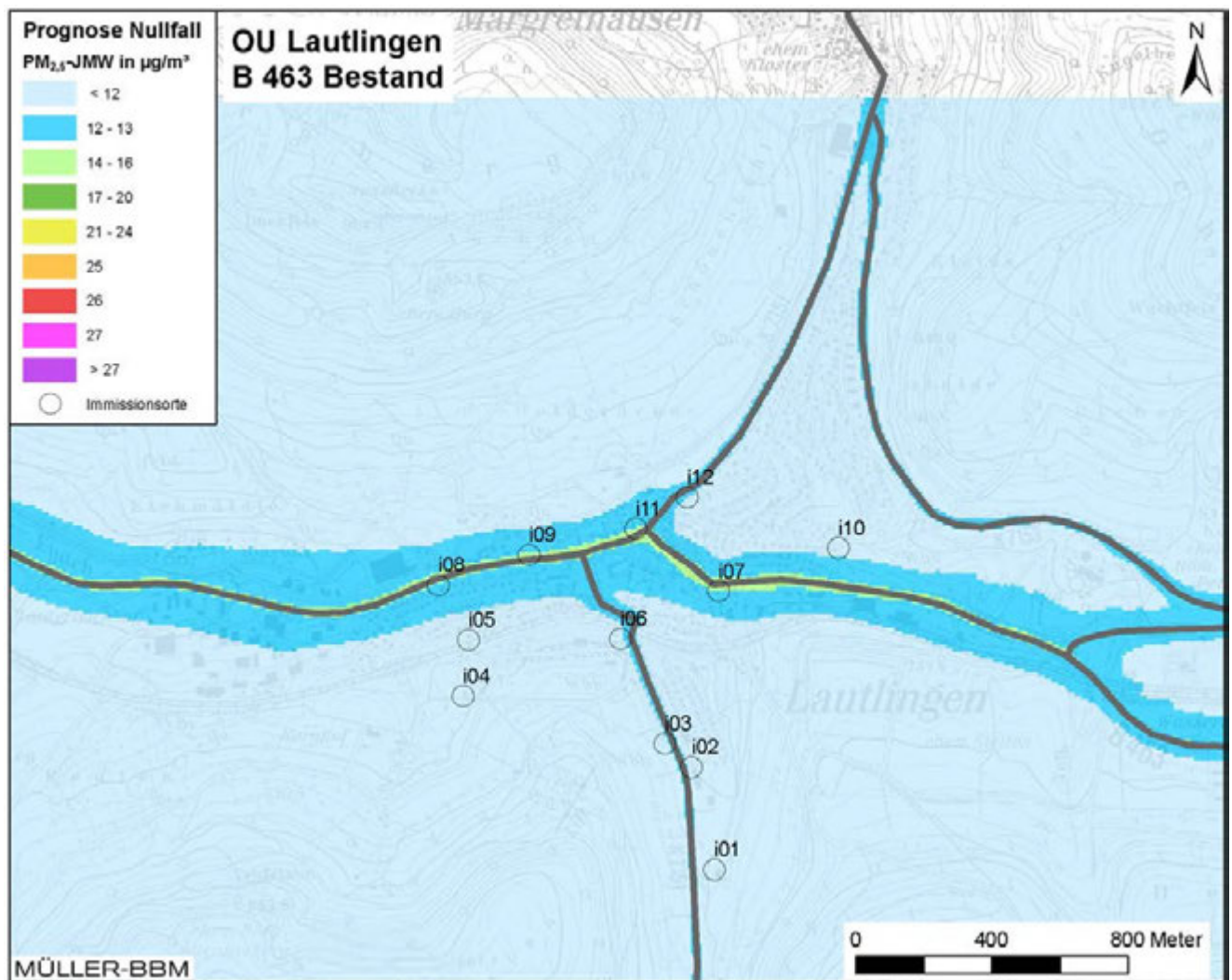


Abbildung 26. Prognose Nullfall 2030, PM<sub>2.5</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



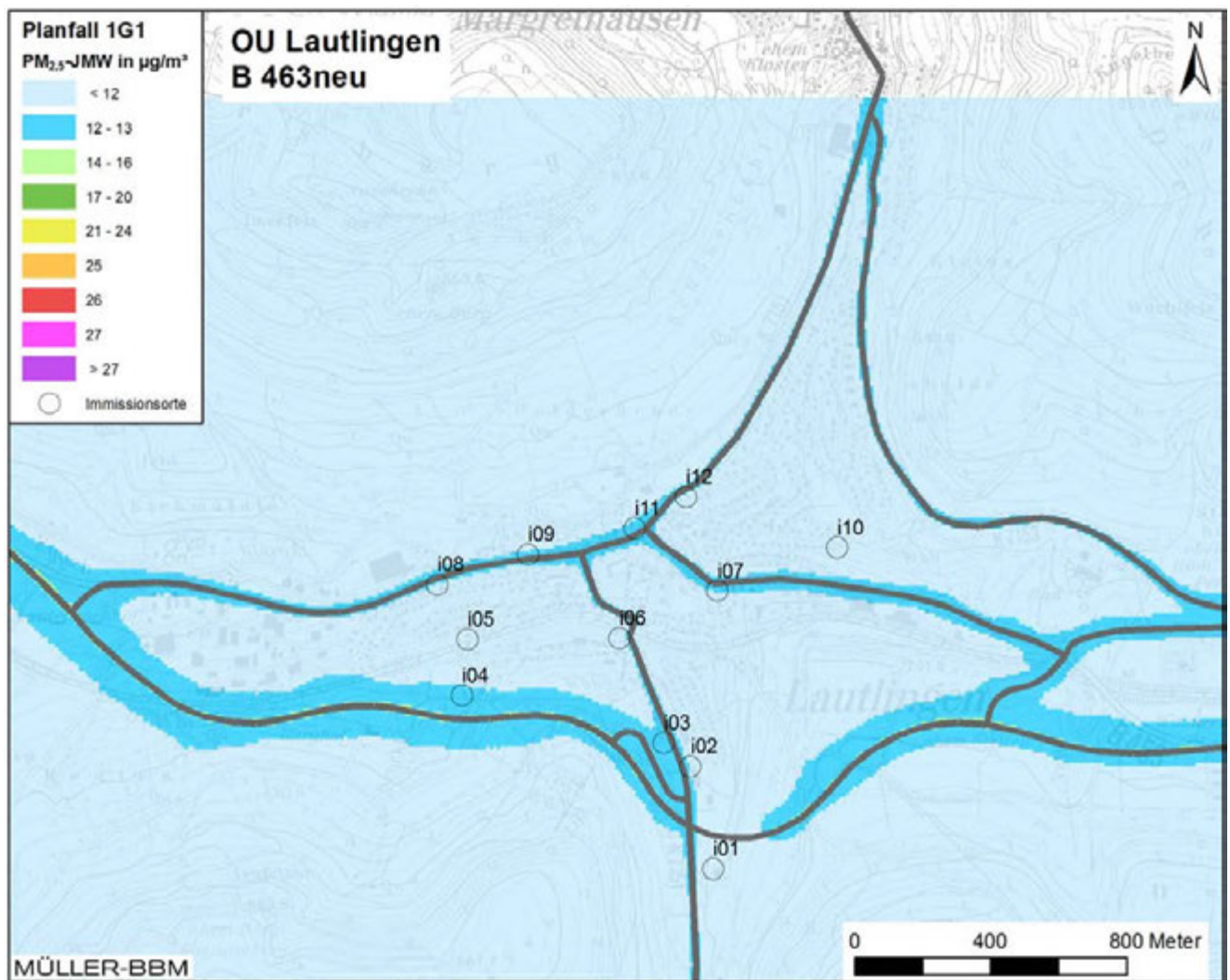


Abbildung 27. Prognose 2030 Planfall 1G1, PM<sub>2.5</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



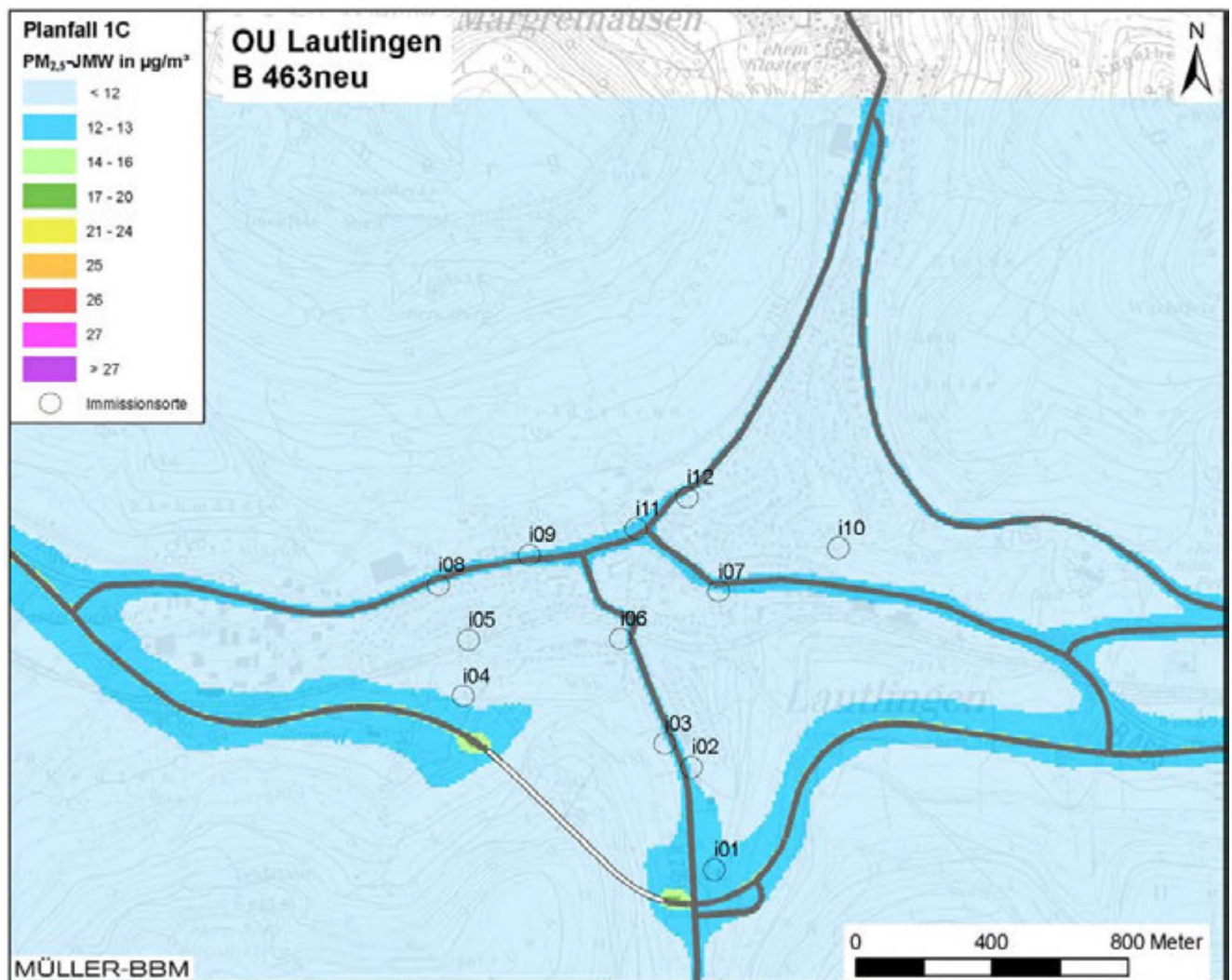


Abbildung 28. Prognose 2030 Planfall 1C, PM<sub>2,5</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



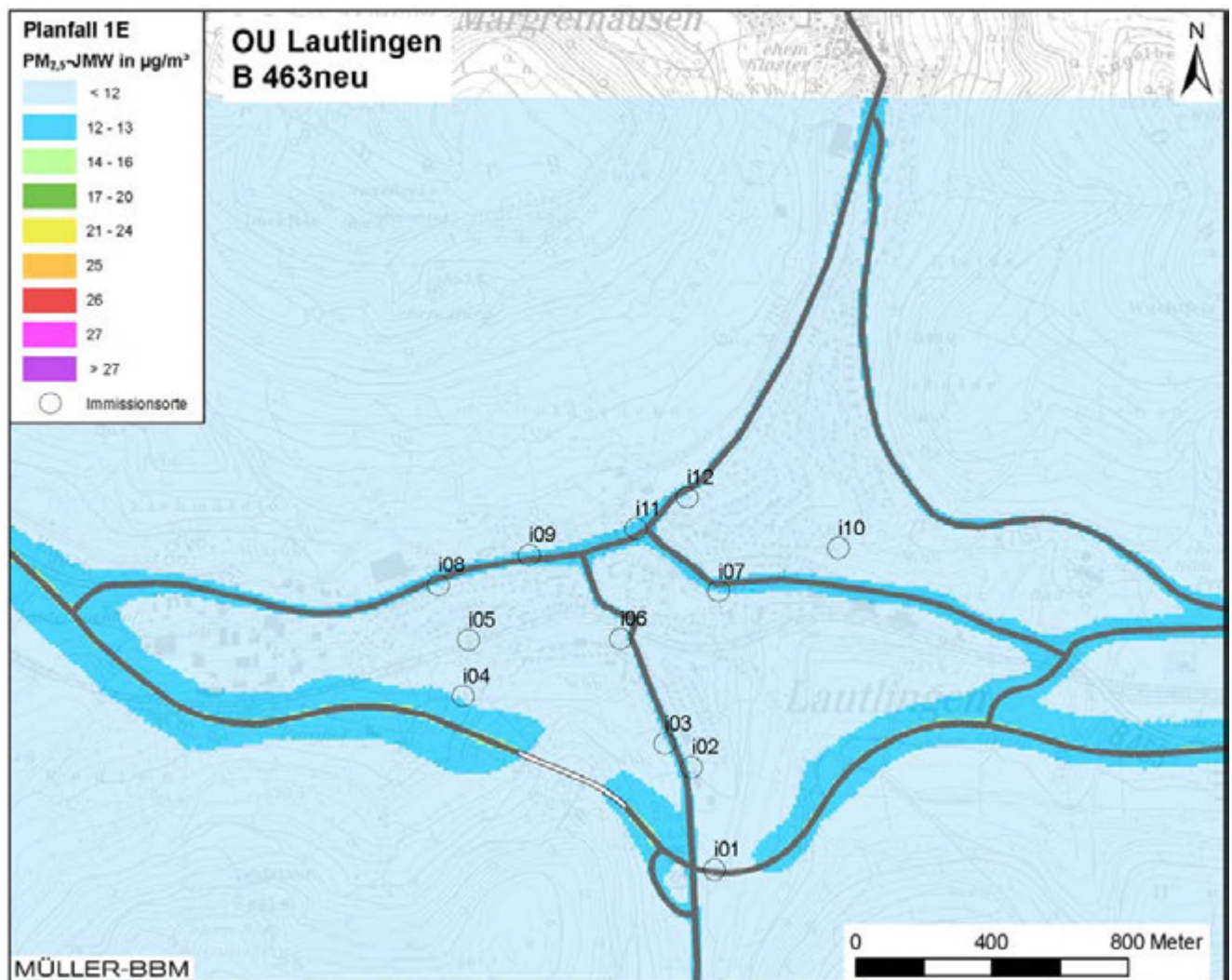


Abbildung 29. Prognose 2030 Planfall 1E, PM<sub>2,5</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



## Anhang

### C PM<sub>10</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte)



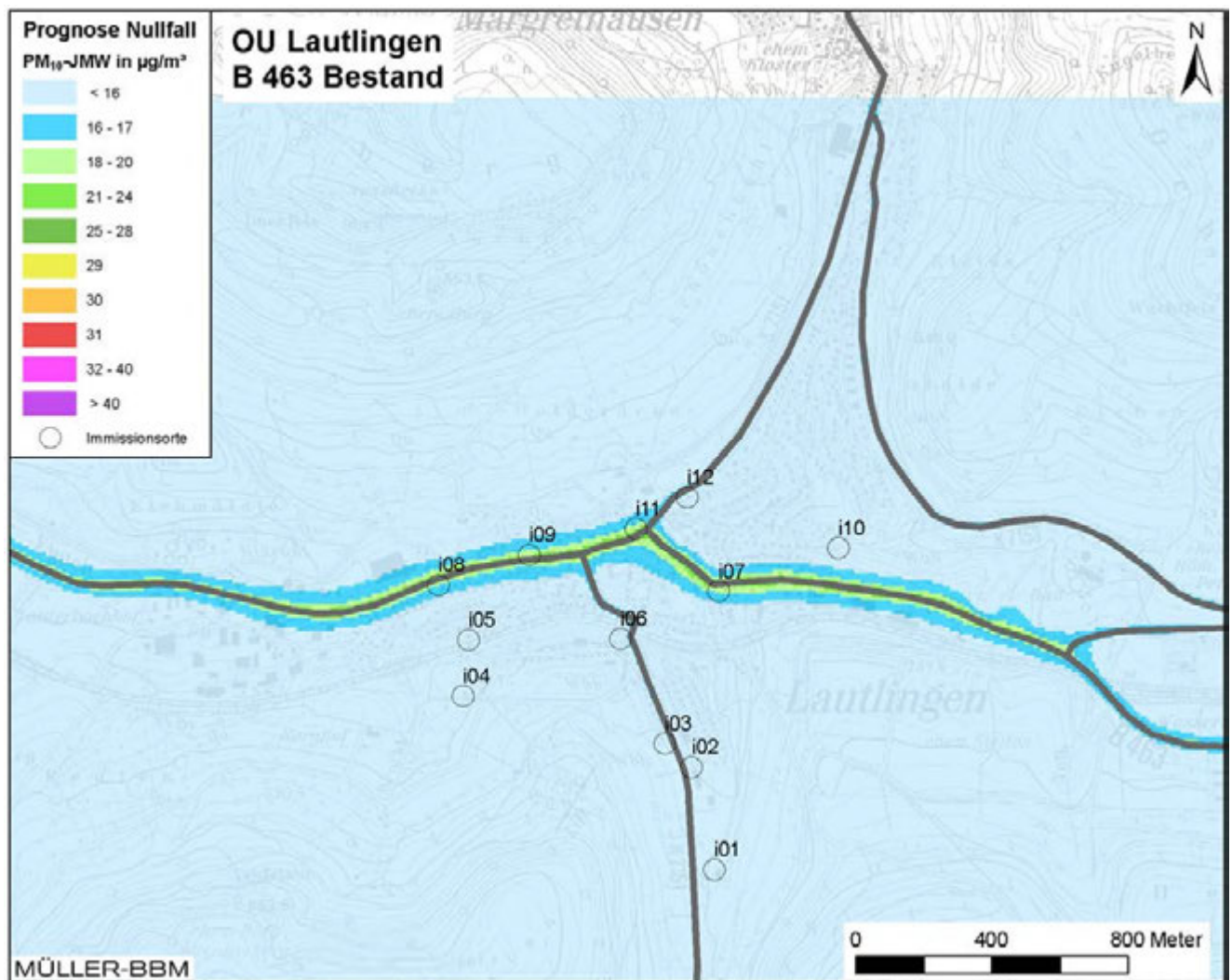


Abbildung 30. Prognose Nullfall 2030, PM<sub>10</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



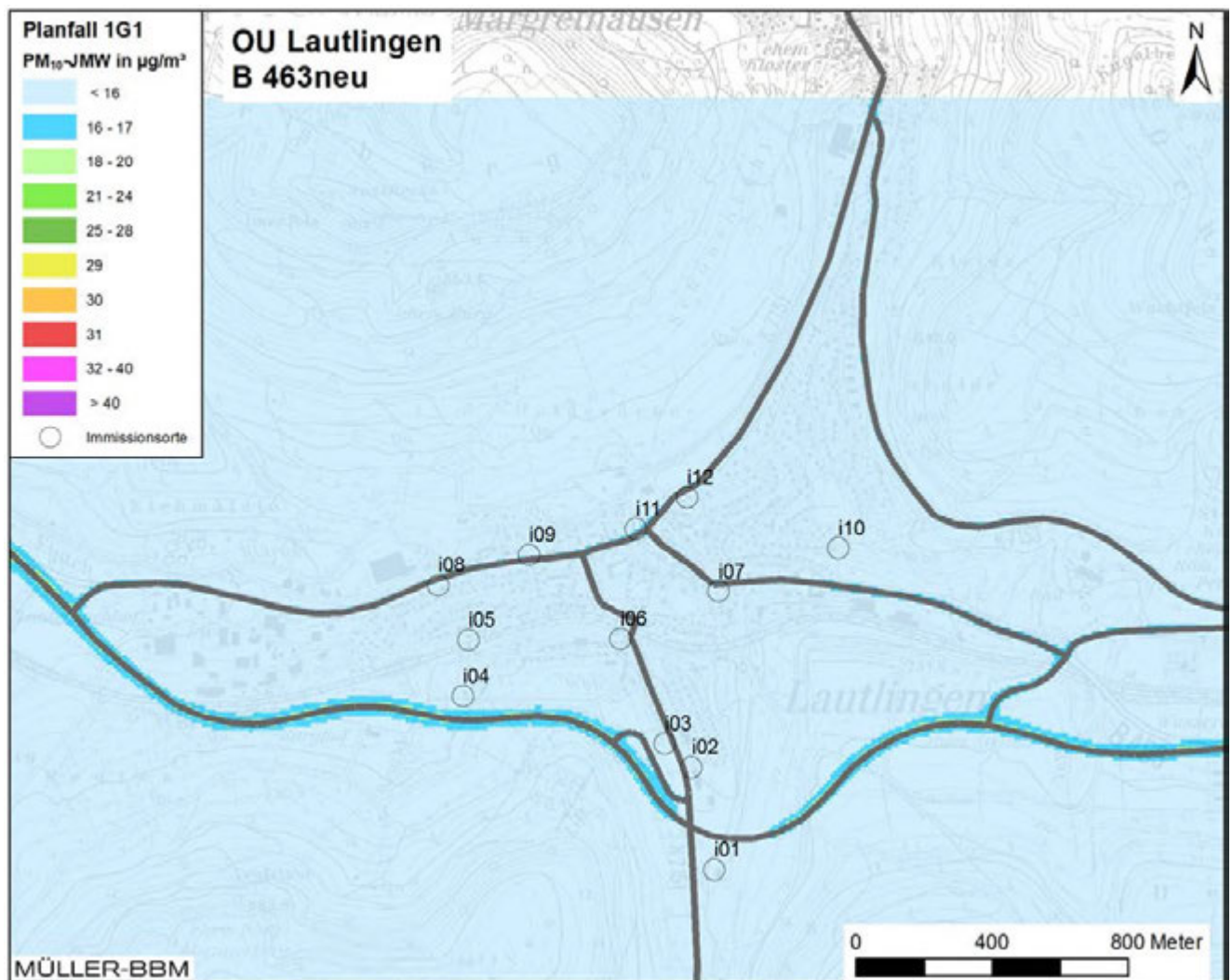


Abbildung 31. Prognose 2030 Planfall 1G1, PM<sub>10</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



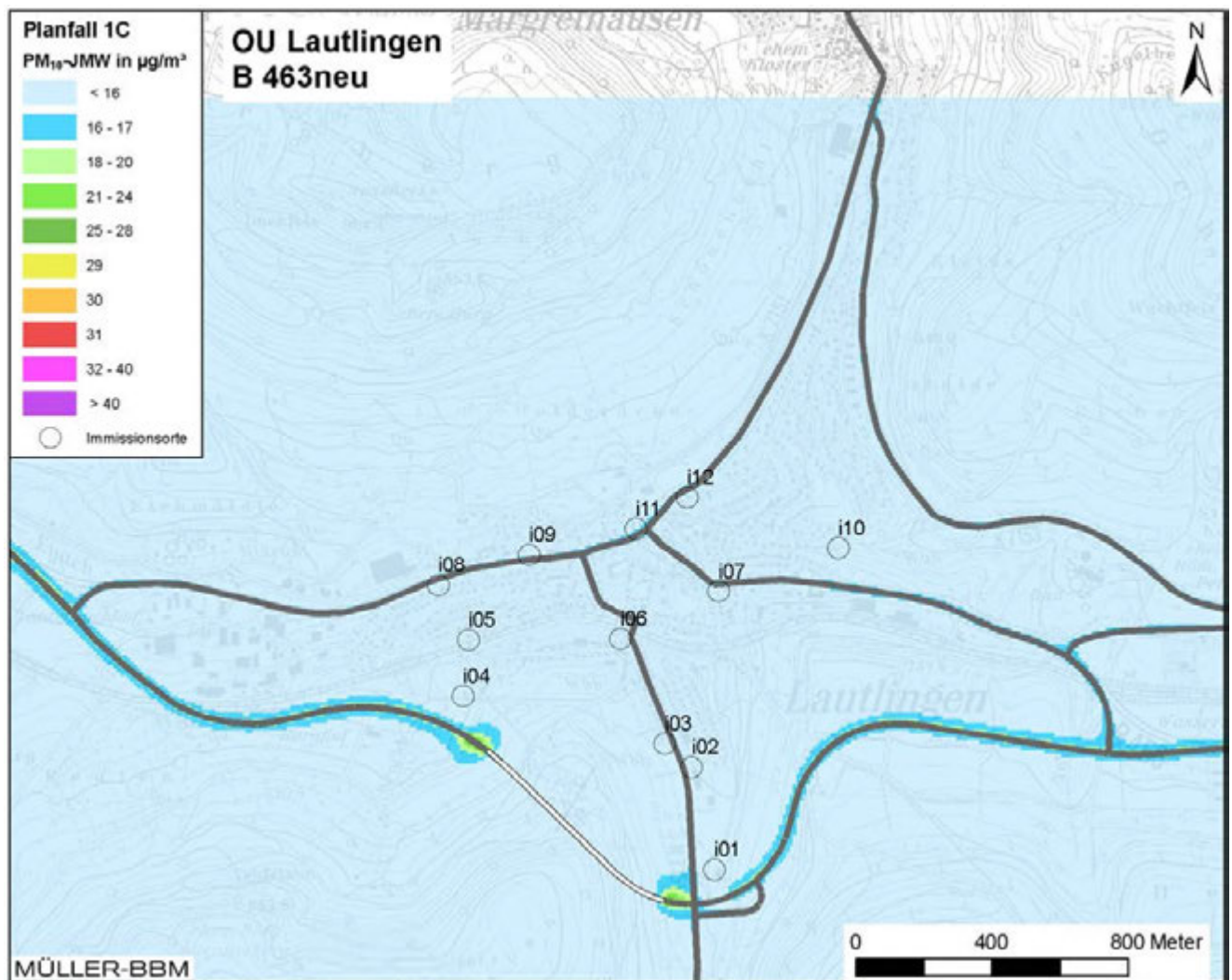


Abbildung 32. Prognose 2030 Planfall 1C, PM<sub>10</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



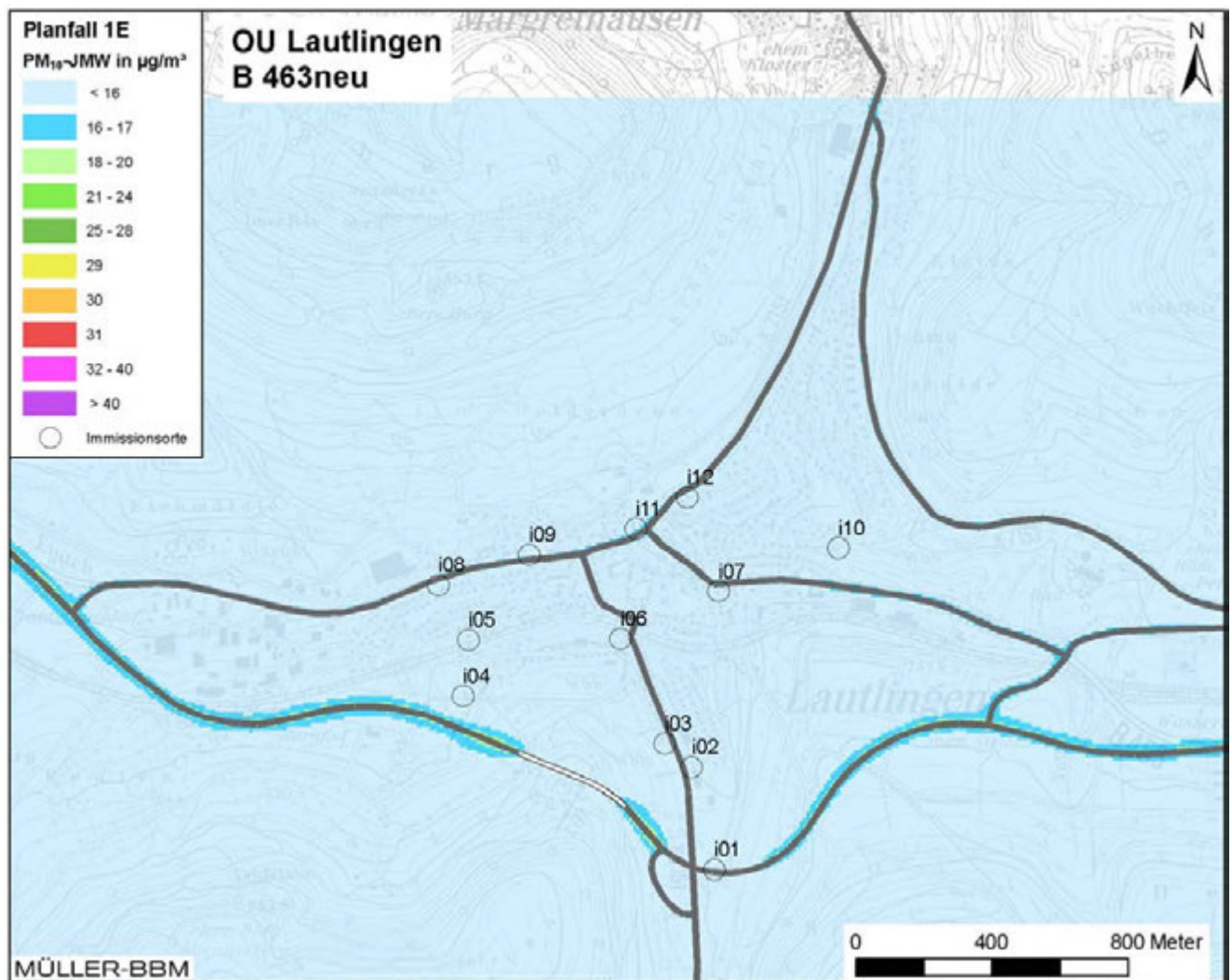


Abbildung 33. Prognose 2030 Planfall 1E, PM<sub>10</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



## **Anhang**

### **D Änderungen der NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwert)**



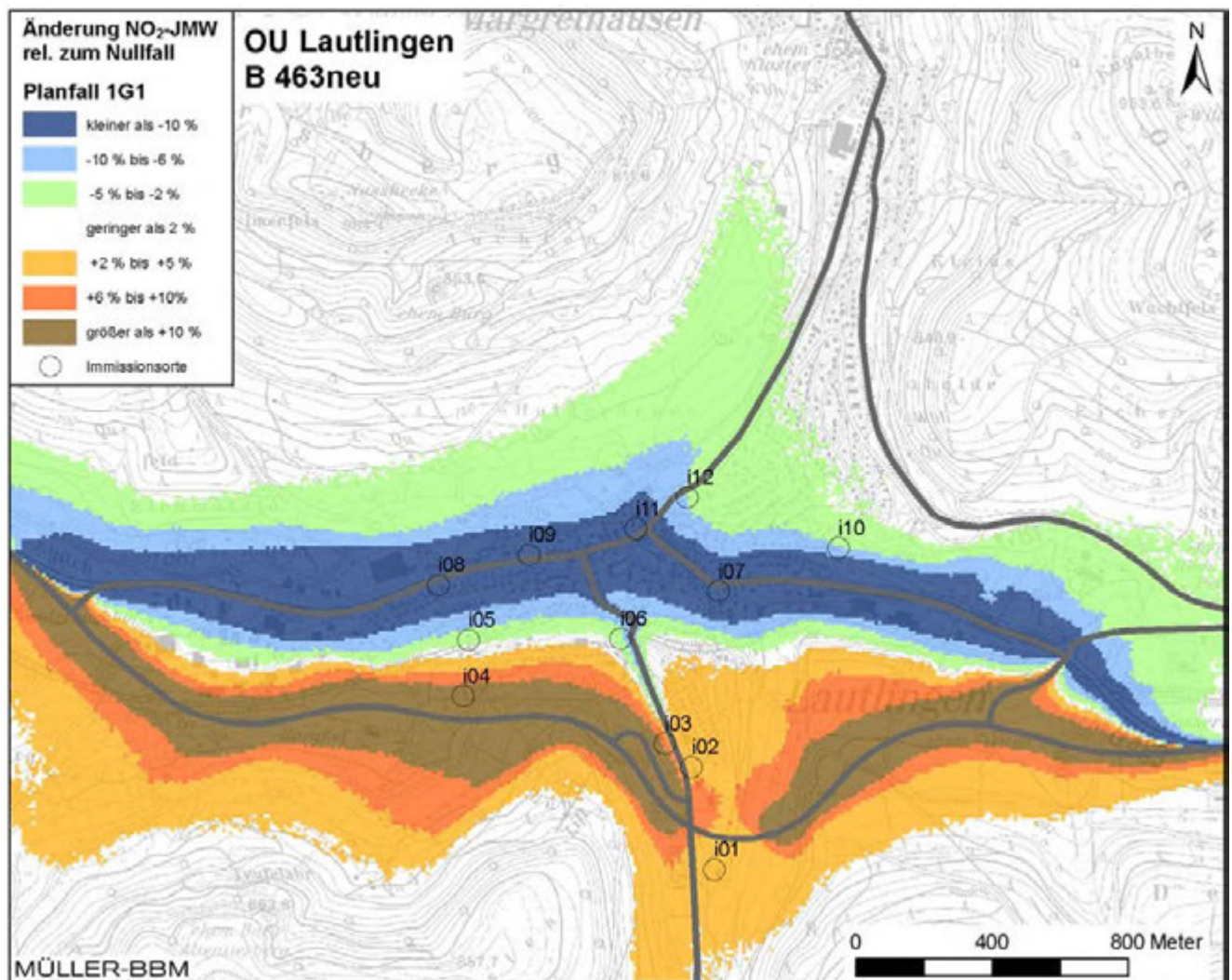


Abbildung 34. Prognose 2030 Planfall 1G1, Änderung der NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) im Vergleich zum Bezugsfall ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



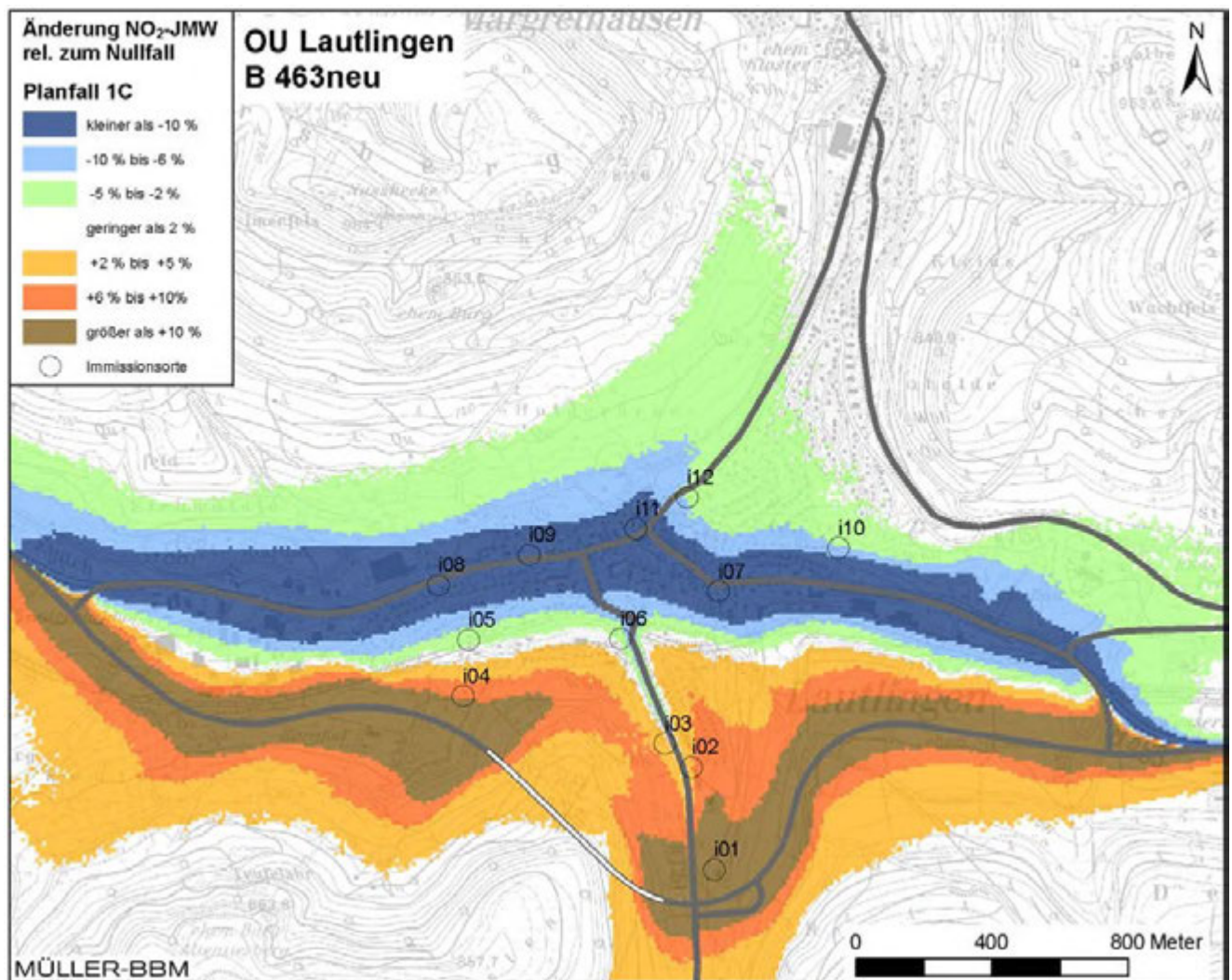


Abbildung 35. Prognose 2030 Planfall 1C, Änderung der NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) im Vergleich zum Bezugsfall ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



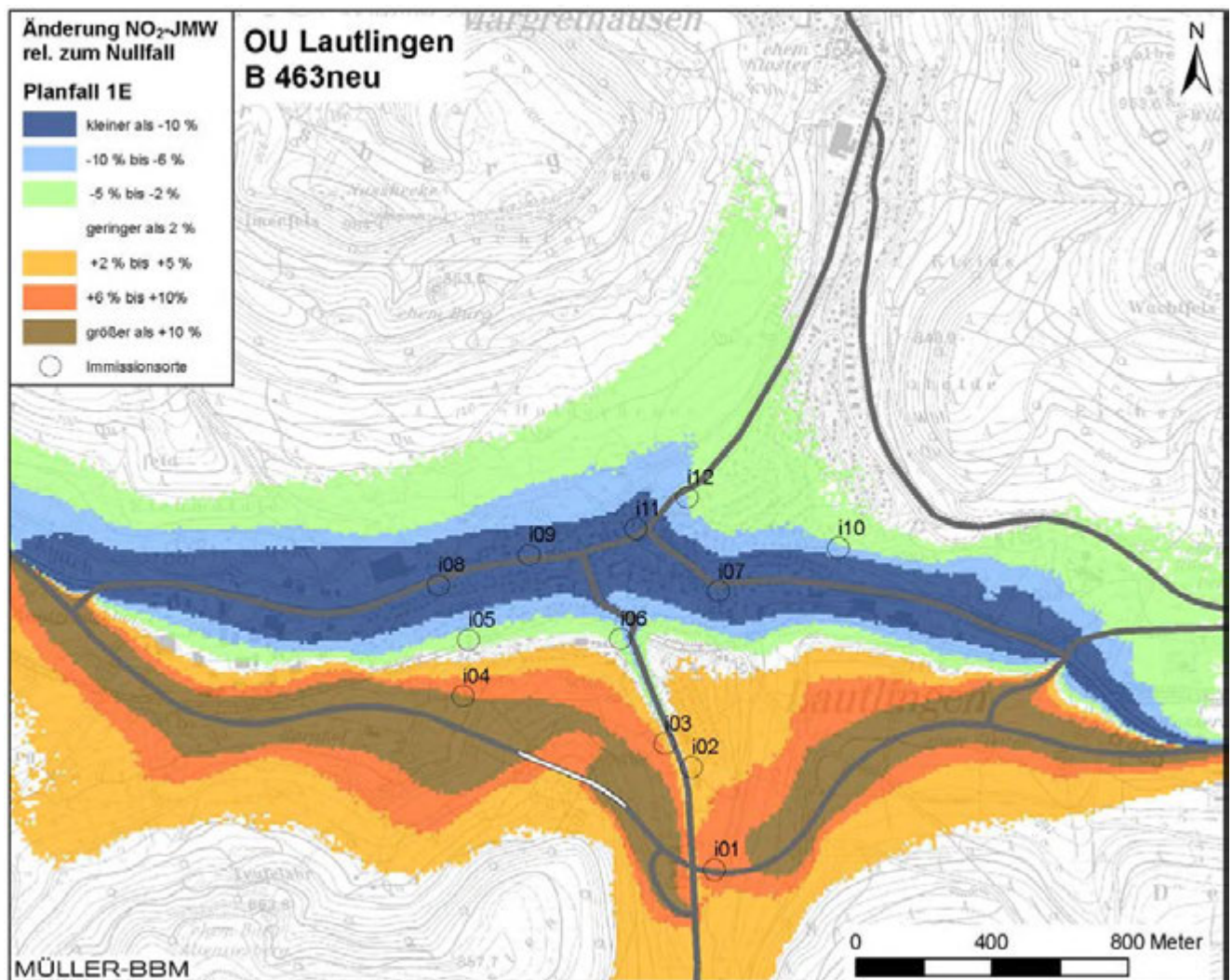


Abbildung 36. Prognose 2030 Planfall 1E, Änderung der NO<sub>2</sub>-Immissionen (Jahresmittelwerte) im Vergleich zum Bezugsfall ermittelt mit einer Kfz-Flotte des Jahres 2025.



## Anlage 4

Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen:  
Vergleich der faunistischen Ergebnisse und der Nutzungen in ausgewählten Teilflächen zwischen 1990 und  
2015 (Kramer, M. 2017)



## **B 463 - Ortsumfahrung Lautlingen**

### **Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen**

### **Vergleich der faunistischen Ergebnisse und der Nutzungen in ausgewählten Teilflächen zwischen 1990 und 2015**

**Juni 2017**

---

#### ***Auftraggeber***

Regierungspräsidium Tübingen  
Referat 44 Planung  
Sachgebiet Landschaftsplanung  
Konrad-Adenauer Straße 20  
72072 Tübingen

---

#### ***Auftragnehmer und Projektleitung***

Dipl.-Biol. Mathias Kramer  
Lilli-Zapf-Straße 34  
72072 Tübingen



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Teilgebiet A .....</b>	<b>2</b>
2.1.1	Ergebnisse der Bestandserfassung 1990 .....	2
2.1.2	Vergleich mit der Bestandserfassung 2015.....	3
2.1.3	Vergleich der Flächenbewertung.....	6
<b>2.2</b>	<b>Teilgebiet B .....</b>	<b>7</b>
2.2.1	Ergebnisse der Bestandserfassung 1990 .....	7
2.2.2	Vergleich mit der Bestandserfassung 2015.....	8
2.2.3	Vergleich der Flächenbewertung.....	10
<b>2.3</b>	<b>Teilgebiet C .....</b>	<b>10</b>
2.3.1	Ergebnisse der Bestandserfassung 1990 .....	10
2.3.2	Vergleich mit der Bestandserfassung 2015.....	11
2.3.3	Vergleich der Flächenbewertung.....	12
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>16</b>



# 1 Einführung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur B 463 Ortsumfahrung Lautlingen wurden im Jahr 1990 faunistische und vegetationskundliche Untersuchungen durchgeführt. Die faunistischen Untersuchungen umfassten eine Brutvogelkartierung innerhalb von drei ausgewählten Teilflächen (vgl. Abb. 1) sowie limnologische Untersuchungen an der Eyach. Auf der Grundlage einer im Herbst 1989 erstellten Strukturkarte wurde im Frühjahr 1990 auf 31 Probeflächen die Vegetation aufgenommen (BIOPLAN 1990).

Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse aus dem Jahr 1990 und die daraus resultierenden Wertigkeiten von Teilflächen mit den aktuellen Bestandserhebungen aus dem Jahr 2015/16 verglichen. In Abbildung 1 sind die 1990 untersuchten Teilflächen der Brutvogelkartierung abgegrenzt. Innerhalb der drei Teilgebiete wurden 1990 die Brutvögel erfasst und insgesamt 31 Probeflächen vegetationskundlich charakterisiert. Der Bericht enthält darüber hinaus Hinweise zu weiteren bemerkenswerten Arten, die während der systematisch durchgeführten Kartierungen festgestellt wurden (Vorkommen von Reptilien und Heuschreckenarten).

Nachfolgend werden die Ergebnisse aus dem Jahr 1990 für die drei untersuchten Teilgebiete zusammengefasst und mit den aktuellen Befunden aus dem Jahr 2015 verglichen.

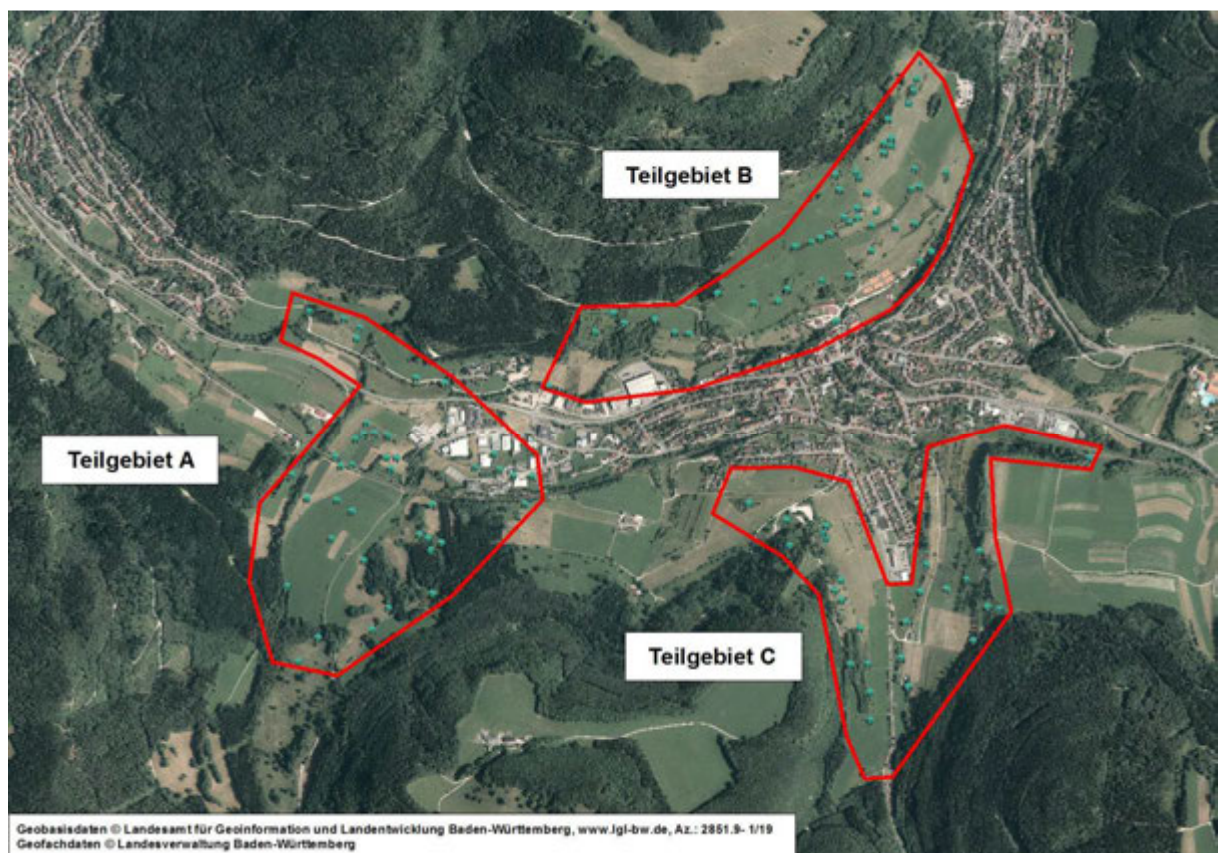


Abbildung 1: Abgrenzung der 1990 untersuchten Teilgebiete nach Bioplan (1990)



## **2 Ergebnisse**

### **2.1 Teilgebiet A**

Das Teilgebiet A umfasst die Gewanne Ehbürg und Reuten südlich der Bahnlinie, das Gewann Lauterbach sowie die Lautlinger Wiesen im Eyachtal westlich von Lautlingen. Das Gewerbegebiet Eschach westlich von Lautlingen bestand 1990 noch nicht. Im Teilgebiet A wurde 1990 eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Im Rahmen der vegetationskundlichen Charakterisierung von 19 Probeflächen wurden Beibeobachtungen weitere Tierarten notiert (z.B. Vorkommen der Kreuzotter).

#### **2.1.1 Ergebnisse der Bestandserfassung 1990**

##### Brutvögel

Im Teilgebiet A wurden in der in Abbildung 1 dargestellten Grenze 1990 insgesamt 49 Vogelarten nachgewiesen, die sich auf 38 Brutvogelarten und elf Nahrungsgäste verteilten (BIOPLAN 1990). Die Lage der Reviere der wertgebenden Brutvogelarten aus dem Jahr 1990 ist in Abbildung 2 dargestellt, die Bestände dieser Arten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Anfang der 1990er Jahre wurden die Gewanne Ehbürg und Reuten vom Braunkehlchen besiedelt, von dem 1990 insgesamt 16 Reviere erfasst wurden (vgl. Abb. 2). Fünf Reviere befanden sich in Flächen des später ausgewiesenen Gewerbegebietes Eschenwasen, die übrigen verteilten sich auf die Gewanne Lauterbach und Ehbürg. Als zweite wertgebende Vogelart wurde 1990 der Baumpieper kartiert, der im Teilgebiet A mit insgesamt sieben Revieren vertreten war. Die Vorkommen lagen südlich der Bahnlinie in den Gewannen Reuten und Ehbürg, ein Revier wurde am Waldrand im Nordwesten erfasst.

Als weitere bemerkenswerte Arten sind Feldschwirl und Neuntöter zu nennen. Vom Feldschwirl wurden 1990 fünf und vom Neuntöter sechs Reviere kartiert (vgl. Abb. 2). Weitere Arten wie Sumpfrohrsänger, Klapper- und Dorngrasmücke, Weidenmeise und Wasseramsel wurden jeweils einzeln erfasst. Von mehreren weiteren 1990 erfassten Brutvogelarten, die heute entweder im Bestand gefährdet sind oder in der Vorwarnliste stehen (z.B. Feldlerche, Feldsperling), liegen keine Bestandszahlen und Revierverteilungen vor.

##### Reptilien

Im Jahr 1990 wurde im Teilgebiet A die Kreuzotter nachgewiesen, wobei auf zwei größere Vorkommen der Art in den Feuchtflächen im Gewann Lauterbach sowie die Hangwiesen im Gewann Reuten hingewiesen wird. Im Gewann Reuten besiedelte die Art feuchte Grünlandstandorte im Verbund mit Gehölzen, im Gewann Lauterbach wurde die Art in einer zentral gelegenen Feuchtbrache festgestellt. Auf die Bedeutung der Bahnböschungen als Lebensraum der Kreuzotter wird ebenfalls hingewiesen, eine genaue Verortung der Funde liegt allerdings nicht vor.

##### Ergebnisse der Vegetationskartierung

Im Teilgebiet A wurden insgesamt 19 Probeflächen vegetationskundlich charakterisiert. Dabei erwiesen sich die extensiv genutzten Wiesen im Gewann Reuten als besonders artenreich und wertvoll. Hervorzuheben sind jeweils individuenreiche



Bestände von Trollblume und Kleiner Traubenhyazinthe. Entlang der Bahn wurden kleinflächig Wuchsorte bestandsgefährdeter Pflanzenarten nachgewiesen. Im Gewann Lauterbach südlich der Bahn wurden einzelne artenreiche Berg-Glatthaferwiesen mit Vorkommen der Kleinen Traubenhyazinthe, Nasswiesen mit Großseggen und feuchte Hochstaudenfluren aufgenommen.

Im Teilgebiet A überwog 1990 die Grünlandnutzung. Im Gewann Ehbürg und Lauterbach wurden einzelne Parzellen als Äcker genutzt. Ebenso in Gewann Lautlinger Wiesen zwischen der B 463 und der Eyach.

## 2.1.2 Vergleich mit der Bestandserfassung 2015

Die Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten zwischen 1990 und 2015 ist in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Zusammenstellung zeigt, dass die Bestände von Braunkehlchen und Baumpieper mittlerweile erloschen sind. Etwa Mitte der 1990er Jahre setzte der Rückgang des Braunkehlchens ein und es ist davon auszugehen, dass die Art um die Jahrtausendwende dort als Brutvogel verschwunden ist. Zu dieser Zeit gingen auch größere Teillebensräume durch die Ausweisung des Gewerbegebietes Eschenwasen verloren. 2005 und 2006 wurden im Teilgebiet A keine revieranzeigenden Braunkehlchen mehr nachgewiesen (KLEMM 2005, KRAMER 2007). Vergleichbar dürfte die Bestandsentwicklung des Baumpiepers verlaufen sein, der 2006 nicht mehr als Brutvogel nachgewiesen wurde (KRAMER 2007). Ein sehr starker Rückgang ist auch beim Neuntöter zu verzeichnen, dessen Bestand aktuell bei einem Revier liegt (gegenüber sechs Revieren 1990). Rückgangsursachen sind in der Veränderung der Gehölzstandorte (hohes Aufwachsen ehemaliger Brutstandorte) sowie der Nutzungsintensivierung (Rückgang der Nahrungsgrundlagen) zu suchen. Ebenfalls deutliche Verluste sind für den Feldschwirl zu verzeichnen, dessen Bestand von fünf auf nur noch ein Revier zurückgegangen ist.

Tabelle 1: Vergleich der Nachweise ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet A in den Jahren 1990 und 2015

Art		Rote Liste		Anzahl Reviere	
		BW	D	1990	2015
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	6	1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V	-	1	1
Feldschwirl	<i>Locusta naevia</i>	2	3	5	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	1	5
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	-	1	4
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	1	4
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-	1	1
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	16	0
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	7	0
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	0	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	9	8

Erläuterungen: Rote Listen: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); Gefährdungskategorien: 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste

Nur bei einzelnen Arten ist keine deutliche Bestandsveränderung zu erkennen (Weidenmeise, Wasseramsel, Gebirgsstelze, Goldammer) bzw. haben sich die Bestände gegenüber 1990 sogar erhöht. Letzteres betrifft die Arten Sumpfrohrsänger,



Dorn- und Klappergrasmücke, deren Bestände gegenüber 1990 deutlich zugenommen haben. Es handelt sich hierbei um aktuell ungefährdete Arten (die Klappergrasmücke wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt).

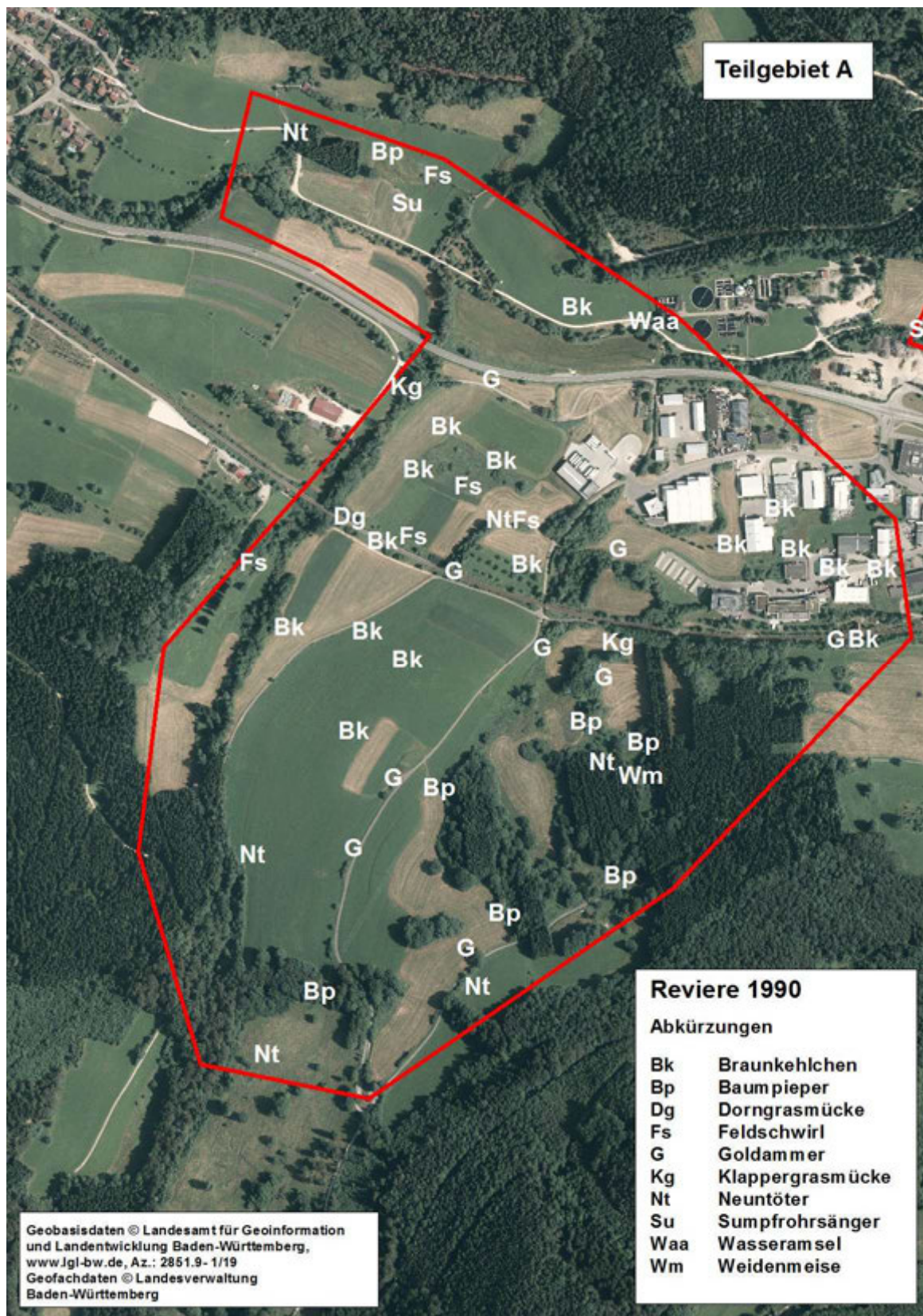


Abbildung 2: Lage der Reviere ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet A im Jahr 1990



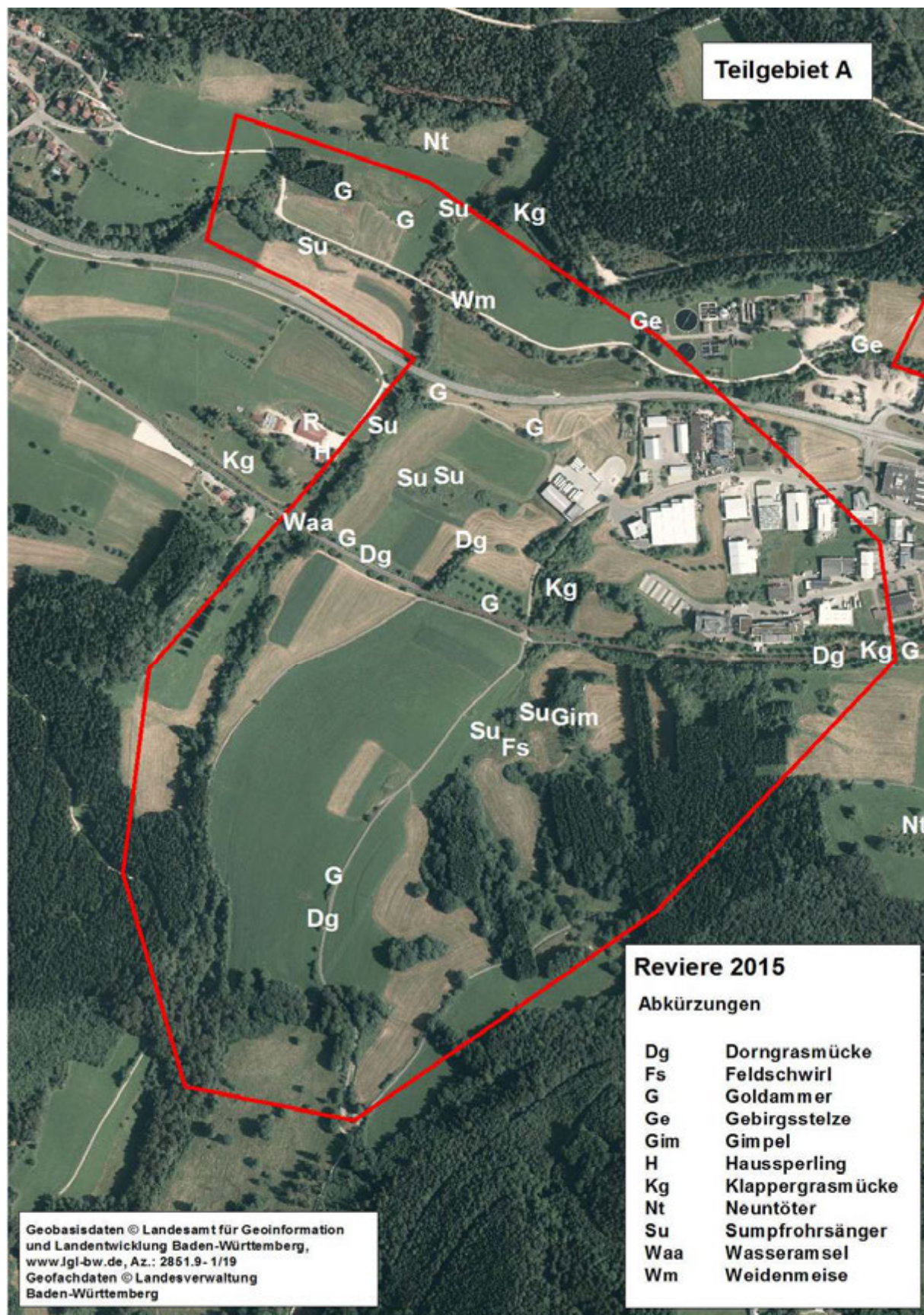


Abbildung 3: Lage der Reviere ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet A im Jahr 2015



Im Hinblick auf die Nutzungen im Offenland haben sich nach 1990 keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Wie im Jahr 1990 überwiegt im Teilgebiet A und hier insbesondere in den Gewannen südlich der B 463 (Lauterbach, Ehbürg, Reuten) die Grünlandnutzung. Der Vergleich der Strukturkarte aus dem Jahr 1989 mit der aktuellen Kartierung zeigt sogar einen leichten Rückgang der Ackernutzung.

Veränderungen sind bei der Gehölzentwicklung zu erkennen, wobei im Gewinn Reuten wertvolle Offenlandflächen durch die Ausbreitung von Feldgehölzen und Feuchtgebüsch verloren gingen.

### **2.1.3 Vergleich der Flächenbewertung**

Das Teilgebiet A wurde im Jahr 1990 als überregional bedeutsames Brutgebiet des Braunkehlchens bewertet. Diese Bewertung wurde für Teilflächen durch das individuenreiche Vorkommen der Kreuzotter, die bereits 1990 zu den stark gefährdeten Arten gehörte, untermauert. Als weitere wertgebende Arten wurden beispielsweise die gefährdete Wantschrecke sowie zahlreiche gefährdete Pflanzenarten angeführt. Diese Bewertung entspricht der Wertstufe 8 – überregional bis landesweit bedeutsam nach KAULE (1991), dessen neunstufiger Bewertungsrahmen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung 1990 noch nicht veröffentlicht war.

Nach den aktuellen Ergebnissen ergibt sich für weite Bereiche des Teilgebietes A nur noch eine lokale Bedeutung für den Artenschutz (Wertstufe 6 nach KAULE 1991). Dies ist insbesondere auf das Verschwinden besonders gefährdeter Arten wie Braunkehlchen und Baumpieper sowie den Rückgang weiterer Arten wie Feldschwirl oder Neuntöter zurückzuführen. Lediglich für die Lebensstätte der stark gefährdeten Kreuzotter sowie für die Lebensräume einzelner wertgebender Tagfalter- und Heuschreckenarten ist aktuell noch eine regionale Bedeutung begründet (Wertstufe 7 nach KAULE 1991).

Für weite Bereiche des Teilgebietes A ist somit eine deutliche Verminderung der Lebensraumbewertung in der Größenordnung von zwei Wertstufen nach Kaule (1991) festzustellen. Hinzu kommt, dass durch die Erweiterung des Gewerbegebietes Eschenwasen sehr hochwertige Lebensräume insbesondere des Braunkehlchens überbaut wurden (Verlust von fünf Revieren).



## **2.2 Teilgebiet B**

Das Teilgebiet B ist in Abbildung 1 abgegrenzt und umfasst die Gewanne Holderäcker und Schönenbühl nördlich von Lautlingen. Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 1990 wurde hier eine Brutvogelkartierung durchgeführt. An insgesamt neun Probestellen wurde die Vegetation charakterisiert und Beibeobachtungen zu weiteren Tiergruppen notiert.

### **2.2.1 Ergebnisse der Bestandserfassung 1990**

#### Brutvögel

Im Teilgebiet B wurden 1990 insgesamt 55 Vogelarten erfasst. 41 Arten wurden als Brutvögel und die übrigen 14 Arten als Nahrungsgäste klassifiziert (Bioplan 1990). Die Lage der Reviere ausgewählter Arten ist in Abbildung 4 dargestellt.

Als bemerkenswerte Brutvogelarten wurden 1990 Braunkehlchen, Baumpieper, Wendehals und Feldschwirl kartiert. Besonders hervorzuheben ist der damalige hohe Bestand des mittlerweile landesweit vom Aussterben bedrohten Braunkehlchens, von dem insgesamt elf Reviere erfasst wurden (vgl. Abb. 4). Der Baumpieper, der heute zu den stark gefährdeten Arten gehört, erreichte einen vergleichbar hohen Bestand von neun Revieren. In den kleinflächig vorhandenen Streuobstwiesen wurde ein Revier des stark gefährdeten Wendehalses erfasst. Weiterhin ist ein Vorkommen des Berglaubsängers zu erwähnen, der aktuell landesweit vom Aussterben bedroht ist. Schließlich bestanden im Teilgebiet B 1990 auch Vorkommen des Feldschwirls, dessen Bestände mittlerweile ebenfalls sehr stark zurückgegangen sind und der aktuell zu den landesweit stark gefährdeten Arten gehört.

#### Sonstige Arten/Artengruppen

1990 wurden keine gezielten Erhebungen zu weiteren Arten oder Artengruppen durchgeführt. Im Rahmen der Vegetationskartierung wurden verschiedene Heuschreckenarten wie z.B. die gefährdete Wantschaftschrecke nachgewiesen. Neben der Waldeidechse wurde im Teilgebiet B auch die Zauneidechse beobachtet. Ein Vorkommen der Kreuzotter wird in der Arbeit nicht erwähnt.

#### Ergebnisse der Vegetationskartierung

Im Teilgebiet B wurden 1990 insgesamt neun Probeflächen vertieft kartiert. Es handelte sich um Quellaustritte mit feuchten Hochstaudenfluren, Magerrasen, Grünlandbrachen und Feuchtwiesen, die sich durch Vorkommen zahlreicher bestandsgefährdeter Pflanzenarten auszeichneten und insgesamt als schutzbedürftig bewertet wurden. Bereits 1990 wurde eine Intensivierung der Grünlandnutzung beobachtet.

Das Offenland im Teilgebiet B wurde 1990 fast ausschließlich als Grünland genutzt, nur sehr kleinflächig waren Ackerflächen bzw. Baumschulen vorhanden. Im Gebiet befanden sich mehrere kleinere Streuobstwiesen und zahlreiche Heckenzüge. Der Vergleich mit der aktuellen Kartierung zeigt, dass sich hieran kaum etwas verändert hat. Das Gewann Holderäcker weist auch heute noch einen größeren Anteil an Fettwiesen auf, die dem FFH-Lebensraumtyp der mageren Flachland-Mähwiese entsprechen. Die Streuobstwiesen sind ebenso wie zahlreiche Feuchtfelder im Bereich von Quellaustritten ebenfalls noch vorhanden. Die Hecken sind in der



Zwischenzeit allerdings stark durchgewachsen und haben daher an Lebensraumqualität für anspruchsvolle Heckenbrüter (z.B. Neuntöter) verloren.

## 2.2.2 Vergleich mit der Bestandserfassung 2015

### Brutvögel

Die Nachweise ausgewählter, besonders typischer Brutvogelarten sind in den Abbildungen 4 und 5 dargestellt. Die Bestandsentwicklung dieser Arten kann Tabelle 2 entnommen werden. Die Zusammenstellung zeigt, dass insgesamt fünf Brutvogelarten aus dem Gebiet verschwunden sind, wobei der Verlust ehemals verbreiteter Arten wie Braunkehlchen (elf Reviere 1990) und Baumpieper (neun Reviere 1990) besonders ins Gewicht fällt. Von den Arten Feldschwirl, Berglaubsänger und Gartenrotschwanz, die mittlerweile im Gebiet als Brutvögel fehlen, wurden 1990 nur einzelne Reviere erfasst. Neben dem Verschwinden der genannten Arten weisen weitere Arten wie Neuntöter sehr starke Bestandsrückgänge auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Teilgebiet B 2015 nicht vollständig erfasst wurde und eventuell noch einzelne Reviere im Gewann Schönenbühl bestehen. Für die Arten Braunkehlchen und Baumpieper kann dies allerdings ausgeschlossen werden.

Unter den stark gefährdeten Arten hat sich einzig das Revier vom Wendehals bestätigt, der eine kleine Streuobstwiese im Gewann Holderäcker besiedelt und dort 2015 bestätigt werden konnte. Für einzelne Arten wie Weidenmeise oder Dorngrasmücke ist gegenüber 1990 eine leichte Bestandsverbesserung zu erkennen, die die Verluste aber bei weitem nicht aufwiegen kann.

Tabelle 2: Vergleich der Nachweise ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet B in den Jahren 1990 und 2015

Art		Rote Liste		1990	2015
		BW	D		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	1	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	10	4
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V	-	1	2
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	-	1	0
Feldschwirl	<i>Locusta naevia</i>	2	3	2	0
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	2	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	-	3	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	3
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	B	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	V	1	0
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	11	0
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	9	0
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	1
Bluthänfling	<i>Acanthis cannabina</i>	2	3	N	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	8	6

Erläuterungen: Rote Listen: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); Gefährdungskategorien: 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste; B: Brutvogel ohne Bestandsangabe; N: Nahrungsgast.



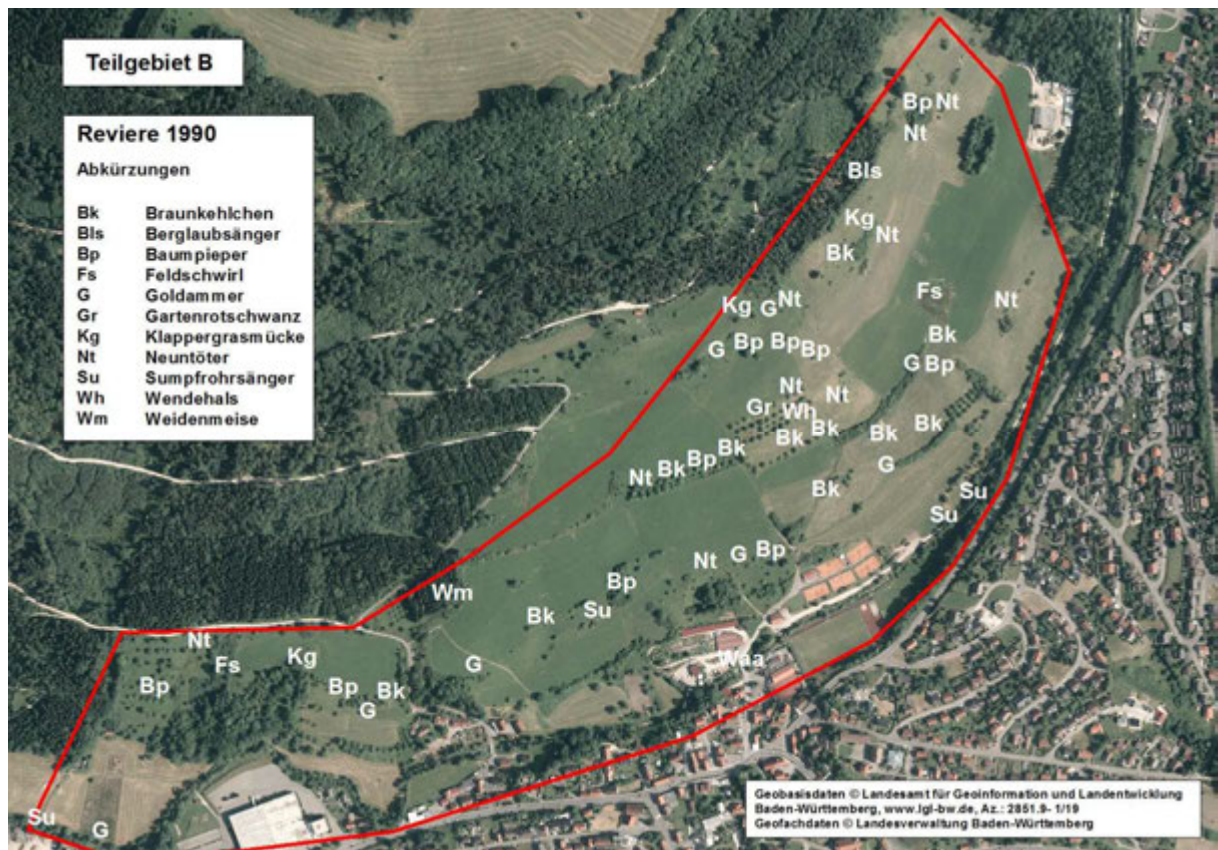


Abbildung 4: Lage der Reviere ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet B im Jahr 1990

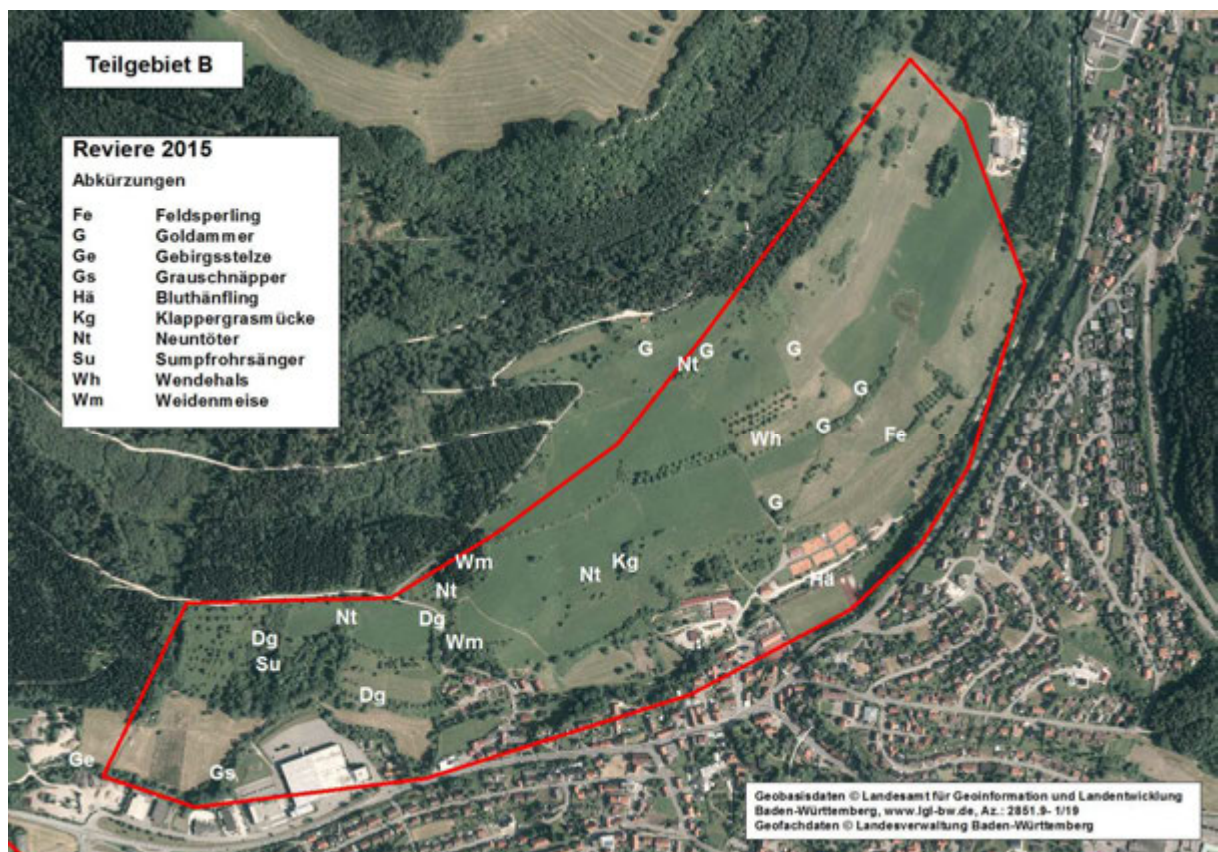


Abbildung 5: Lage der Reviere ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet B im Jahr 2015



Im Hinblick auf die Nutzungen im Offenland haben sich im Teilgebiet B seit 1990 keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Wie im Jahr 1990 überwiegt hier die Grünlandnutzung. 2015 wurden im Gebiet keine Ackerflächen und nur kleinflächig eine Baumschule kartiert. Die Erfassung noch größerer zusammenhängender Flachland-Mähwiesen lassen auf keine großflächige Intensivierung der Grünlandnutzung schließen, wenngleich sich im Gewann Holderäcker bereits größere artenarme Fettwiesen finden. Veränderungen sind bei der Gehölzentwicklung zu erkennen, die sich vor allem im Durchwachsen von Nieder- zu Baumhecken ausdrücken.

### **2.2.3 Vergleich der Flächenbewertung**

Die Teilfläche B wurde 1990 als überregional bedeutsames Brutgebiet für das Braunkehlchen bewertet, was der Wertstufe 8 nach KAULE (1991) entspricht. Die Bewertung wird durch den hohen Bestand weiterer wertgebender Arten wie Wendehals, Neuntöter und Baumpieper untermauert. In ausgewählten Probeflächen wurde zudem eine Vielzahl gefährdeter Pflanzenarten nachgewiesen.

Nach den aktuellen Befunden weist das Teilgebiet B flächendeckend eine regionale Bedeutung (Wertstufe 7 nach KAULE 1991) auf. Diese Bewertung begründet sich durch das Vorkommen des landesweit stark gefährdeten Wendehalses, die flächendeckende Verbreitung der gefährdeten Wantschrecke sowie den punktuellen Nachweisen der stark gefährdeten Kreuzotter. Gegenüber den Ergebnissen aus dem Jahr 1990 hat sich die Bewertung somit um eine Wertstufe des neunstufigen Bewertungsrahmens nach KAULE (1991) verringert.

## **2.3 Teilgebiet C**

Das Teilgebiet C umfasst das Gewann Bühl südlich von Lautlingen sowie die Hänge beidseits des Meßstettener Talbachs. In diesem Teilgebiet wurden 1990 die Brutvögel erfasst und an drei Probestellen die Vegetation aufgenommen.

### **2.3.1 Ergebnisse der Bestandserfassung 1990**

#### Brutvögel

Im Teilgebiet C wurden 1990 insgesamt 58 Vogelarten erfasst, die sich auf 45 Brutvögel und 13 Nahrungsgäste verteilten. Die Nachweise ausgewählter Vogelarten sind in Abbildung 6 dargestellt und die Bestände in Tabelle 3 zusammengefasst.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs wurde im Teilgebiet C eine vom Aussterben bedrohte Art (Berglaubsänger) sowie drei stark gefährdete Arten nachgewiesen (Wendehals, Feldschwirl und Baumpieper). Das Braunkehlchen, das in den Teilgebieten A und B verbreitet war, wurde in diesem Gebiet nicht als Brutvogel kartiert.

Der Wendehals besiedelte 1990 eine Streuobstwiese am südlichen Ortsrand von Lautlingen sowie einen kleinen Obstbaumbestand im Osten der Teilfläche. Als weitere bemerkenswerte Arten wurden Baumpieper (insgesamt sieben Reviere) und Neuntöter (insgesamt sechs Reviere) kartiert, während der Feldschwirl 1990 mit drei Revieren



vertreten war. Der Berglaubsänger besiedelt lichte Waldgesellschaften und wurde mit einem Revier erfasst (vgl. Abb. 6). Als weitere bemerkenswerte Vogelarten wurden 1990 Weidenmeise, Dorn- und Klappergrasmücke und Sumpfrohrsänger nachgewiesen.

#### Sonstige Arten/Artengruppen

Zu sonstigen Arten/Artengruppen liegen aus dem Teilgebiet C keine Beobachtungen vor.

#### Ergebnisse der Vegetationskartierung

Im Teilgebiet C wurden drei Probestellen untersucht. Es handelte sich um Grünlandbrachen, Fettwiesen und Magerrasen sowie um ein Davall-Seggenried im Gewann Bühl. In allen drei Probeflächen wurden Wuchsorte gefährdeter Pflanzenarten nachgewiesen, wobei insbesondere auf die gute Ausprägung und Bedeutung des Davall-Seggenriedes hingewiesen wurde.

Nach den Ergebnissen der Strukturkartierung 1989 wurde das Offenland im Teilgebiet C überwiegend als Grünland genutzt, wobei neben Mähwiesen auch größere beweidete Flächen vorhanden waren. Lediglich im Tal wurden einzelne Parzellen zum Ackerbau genutzt. Auf der westlichen Talseite sowie am südlichen Ortsrand von Lautlingen befanden sich im Ortsrandbereich kleinere Streuobstwiesen.

### **2.3.2 Vergleich mit der Bestandserfassung 2015**

#### Brutvögel

Die Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten ist in Tabelle 3 zusammengefasst, die Lage der Reviere dieser Arten in den Abbildungen 6 und 7 eingetragen. Die Auswertung zeigt, dass insgesamt sieben 1990 nachgewiesene Brutvogelarten mittlerweile aus dem Teilgebiet als Brutvögel verschwunden sind. Neben den hochgradig gefährdeten Arten Wendehals, Berglaubsänger, Feldschwirl und Baumpieper konnten 2015 auch die Vorkommen von Weidenmeise und Klappergrasmücke nicht mehr bestätigt werden. Der Bestand des Neuntöters, von dem 1990 noch sechs Reviere erfasst wurden, ist auf nur noch ein Revier 2015 zurückgegangen. Eine Abnahme ist auch bei der Goldammer von sieben auf drei Reviere zu verzeichnen. Lediglich einzelne Arten konnten ihre Bestände halten (Sumpfrohrsänger) oder sogar geringfügig steigern (Dorngrasmücke).

Im Hinblick auf die Nutzungen im Offenland haben sich im Teilgebiet B seit 1990 keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Wie im Jahr 1990 überwiegt die Grünlandnutzung, wobei anzumerken ist, dass große Teilflächen auch aktuell als Magerwiesen mittlerer Standorte eingestuft werden können. Das 1990 als besonders wertvoll hervorgehobene Davall-Seggenried ist auch aktuell noch vorhanden und weist Wuchsorte bestandsgefährdeter Pflanzenarten auf.



Tabelle 3: Vergleich der Nachweise ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet C in den Jahren 1990 und 2015

Art		Rote Liste		1990	2015
		BW	D		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	2	0
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	6	1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V	-	1	0
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	-	1	0
Feldschwirl	<i>Locusta naevia</i>	2	3	3	0
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	2	2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	-	1	0
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	1	2
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	7	0
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	B	2
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	7	3

Erläuterungen: Rote Listen: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); Gefährdungskategorien: 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste; B: Brutvogel ohne Bestandsangabe.

### 2.2.3 Vergleich der Flächenbewertung

Nach den Ergebnissen aus dem Jahr 1990 wurden insbesondere Teilflächen im Gewann Bühl sowie Teilflächen der östlichen Talseite des Meßstettener Talbachs als wertvolle Flächen herausgestellt und auf die sehr hohe Bedeutung des Davall-Seggenriedes im Gewann Bühl hingewiesen. Nach aktuellen Gesichtspunkten wäre eine Bewertung des gesamten Teilgebietes C als überregional bedeutsamer Lebensraum für Vögel begründet (Wertstufe 8 nach Kaule 1991), was sich auf Nachweise einer vom Aussterben bedrohten und von drei stark gefährdeten Brutvogelarten stützt.

Der Vergleich der Befunde aus dem Jahr 1990 mit den aktuellen Ergebnissen belegt auch für das Teilgebiet C einen drastischen Rückgang bei der wertgebenden Arten Wendehals, Neuntöter, Berglaubsänger, Baumpieper und Feldschwirl. In diesem Teilgebiet konnten sich lediglich die Bestände noch weiter verbreiteter Arten halten. Aus avifaunistischer Sicht wurde das Teilgebiet daher nur noch als lokal bedeutsame Fläche eingestuft. Bei der aktuellen Bewertung wurden die Lebensräume der Wantschrecke in den Grenzen der noch vorhandenen Magerwiesen mittlerer Standorte als regional bedeutsame Teilflächen bewertet.

Für das Teilgebiet C ist somit ebenfalls eine deutliche Minderung der Wertigkeiten von einer ehemals überregionalen Bedeutung zu einer lokalen, auf Teilflächen regionalen Bedeutung festzustellen, was einer Minderung von einer, auf großen Teilflächen sogar von zwei Wertstufen des neunstufigen Bewertungsrahmen nach KAULE (1991) entspricht.



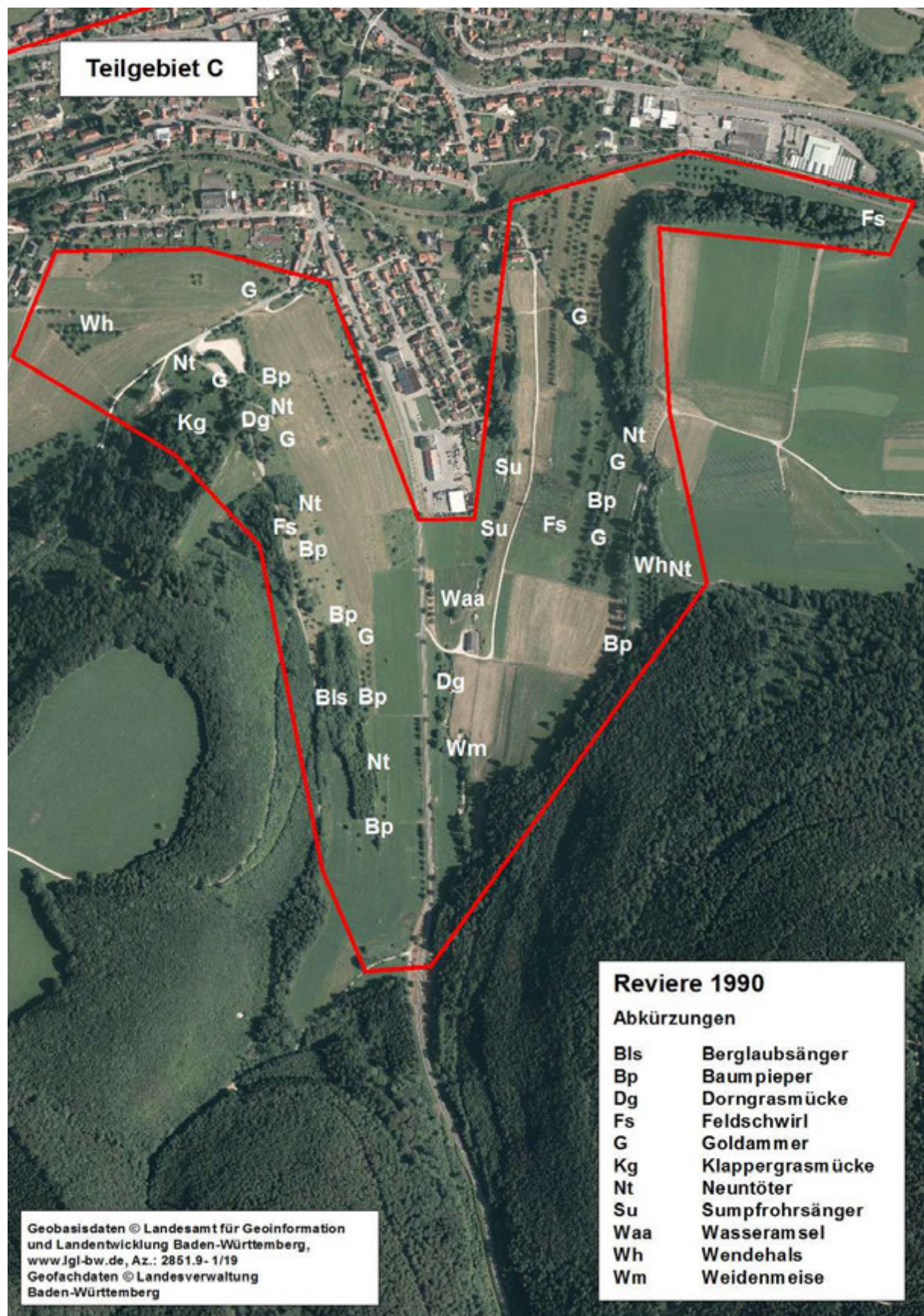


Abbildung 6: Lage der Reviere ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet C im Jahr 1990



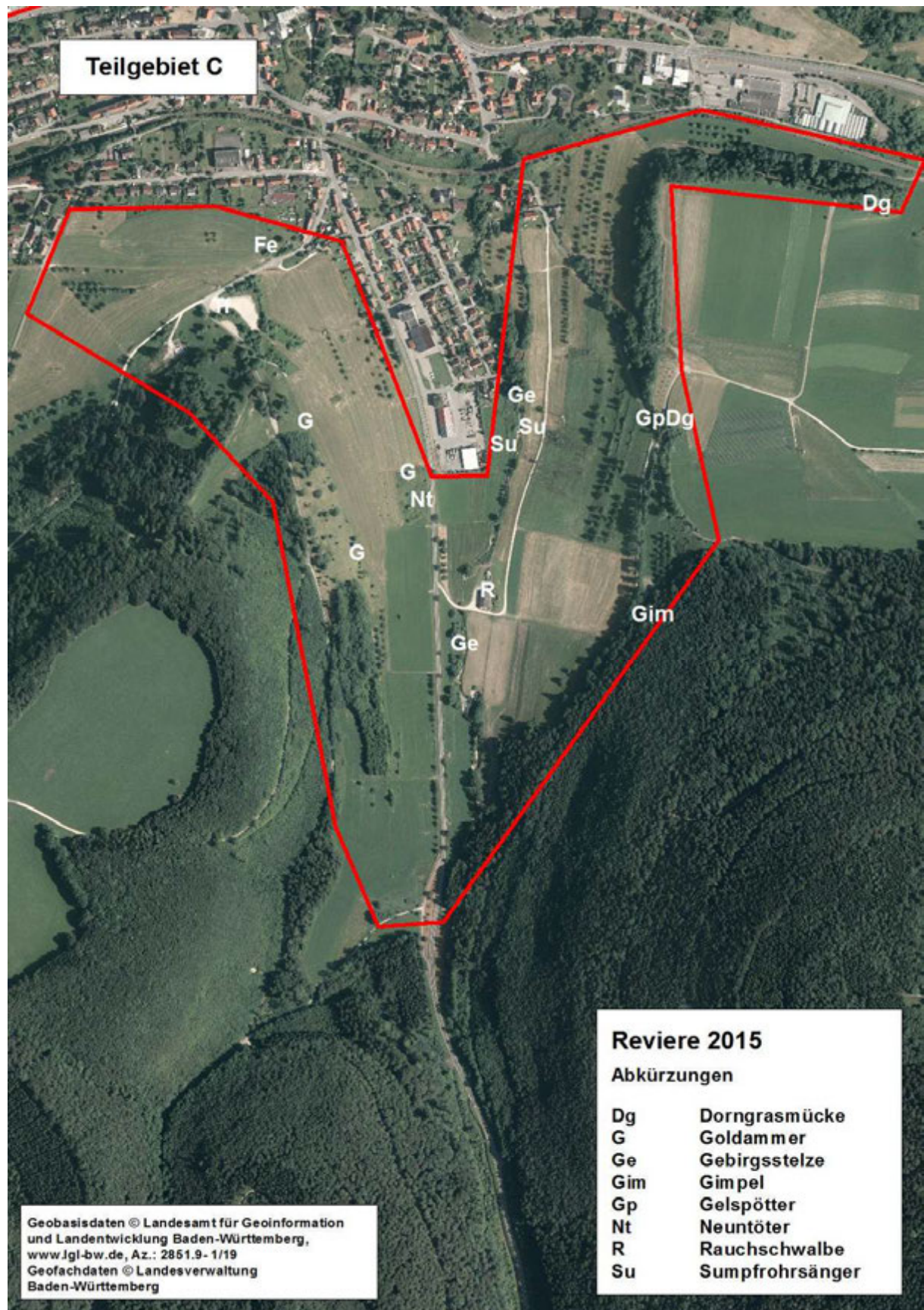


Abbildung 7: Lage der Reviere ausgewählter Vogelarten im Teilgebiet C im Jahr 2015



### 3 Zusammenfassung

Der Vergleich der Ergebnisse der Brutvogelkartierung aus dem Jahr 1990 mit den aktuellen Befunden zeigt, dass die Bestände mehrerer hochgradig gefährdeter Arten im gesamten Untersuchungsraum erloschen sind. In den Teilgebieten A und B wurden 1990 noch vitale Bestände des Braunkehlchens erfasst (insgesamt 27 Reviere), das vermutlich Ende der 1990er Jahre aus den Teilgebieten A und B als Brutvogel verschwunden ist. Als zweite Art hat der Baumpieper, der in den 1990er Jahre mit insgesamt 23 Revieren ebenfalls verbreiteter Brutvogel war, das Untersuchungsgebiet geräumt. Für zahlreiche weitere Arten, die sich heute in den Gefährdungskategorien der landesweiten Roten Liste finden, zeigen sich beim Vergleich deutliche Bestandsrückgänge (vgl. Tab. 4). Besonders auffällig ist der Rückgang beim Neuntöter von 22 auf nur noch fünf Reviere sowie beim Feldschwirl, dessen Bestand innerhalb der Teilgebiete von zehn auf nur noch ein Revier schrumpfte. Nur einzelne Arten wie Sumpfrohrsänger, Dorn- und Klappergrasmücke konnten ihre Bestände halten oder sogar leicht erhöhen (vgl. Tab. 4).

Die Bestandsrückgänge der besonders gefährdeten Arten schlagen sich auch bei der Lebensraumbewertung nieder. Die ehemals überregionale Bedeutung aller drei Teilgebiete kann auf der Grundlage der aktuellen Bestandsdaten für keine Teilfläche aufrechterhalten werden. Der vergleichsweise geringste Wertverlust ergibt sich dabei für die Teilfläche B nördlich von Lautlingen, die zumindest noch eine großflächige regionale Bedeutung aufweist. In dieser Teilfläche konnte mit dem Wendehals ein Revier einer stark gefährdeten Brutvogelart bestätigt werden.

In den Teilgebieten A und C ist ein noch deutlicher Wertverlust zu verzeichnen, wobei sich die aktuelle auf Teilflächen regionale Bedeutung auf Vorkommen der Kreuzotter und/oder der Wanstschrecke begründet, die beide auch bereits 1990 nachgewiesen wurden (vgl. KRAMER 2016). Für ein Großteil dieser Flächen ist auf der Grundlage der aktuellen Bestandsdaten allerdings eine Herabstufung um zwei Wertstufen (von Wertstufe 8 nach Wertstufe 6) erfolgt.

Tabelle 4: Zusammenfassender Vergleich der Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in den Teilgebieten A, B und C

Art		Rote Liste		1990	2015
		BW	D		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	3	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	22	5
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V	-	3	3
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	-	2	0
Feldschwirl	<i>Locusta naevia</i>	2	3	10	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	5	6
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	-	5	5
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	2	7
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	V	1	0
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	27	0
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	23	0
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	24	17

Erläuterungen: Rote Listen: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); Gefährdungskategorien: 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste



Im Hinblick auf die Nutzungen im Offenland haben sich nur sehr geringfügige Veränderungen ergeben. Die Flächen innerhalb der Teilgebiete wurden 1990 und werden auch aktuell noch überwiegend als Grünland genutzt. Veränderungen sind bei der Nutzungsintensität zu erwarten, wobei die Datengrundlage aus den Jahren 1989 und 1990 nicht für eine genauere Analyse ausreicht. Bereits 1990 wurden Teilflächen intensiver bewirtschaftet, es ist aber dennoch davon auszugehen, dass sich die Flächen im Zuge einer Nutzungsintensivierung zunehmend verschlechtert haben. Bei der Gehölzentwicklung sind zumindest keine großflächigen Veränderungen erkennbar. In Gewann Reuten haben sich in den letzten 25 Jahren Feldgehölze und Gebüsche ausgebreitet, im Bereich von Feldhecken ist eine Entwicklung in Richtung Baumhecken zu beobachten.

#### **4 Literatur**

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs, 6. Fassung – Naturschutz-Praxis Artenschutz.

BIOPLAN (1990): UVS B 463 Ortsumgehung Lautlingen. Faunistische und vegetationskundliche Untersuchungen. – Im Auftrag der Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Süd.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage, 519 S., UTB Große Reihe, Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

KLEMM, M. (2005): Untersuchungen zum Vorkommen ausgewählter Amphibien-, Reptilien- und Vogelarten im Bereich des geplanten Gewerbegebietes Eschach III, Albstadt-Lautlingen. – Im Auftrag der Stadt Albstadt.

KRAMER, M. (2007): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verlegung der B 463 Ortsumfahrung Lautlingen. Fachbeitrag Vegetation/Flora und Fauna. Endbericht Dezember 2006. – Im Auftrag von Entwicklungs + Freiraumplanung Eberhard und Partner, Konstanz.

KRAMER, M. (2016): B 463 - Ortsumfahrung Lautlingen - Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Tiere und Pflanzen) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen. – Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, Referat 44 Planung Sachgebiet Landschaftsplanung.