

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg	Regierungspräsidium Stuttgart
Straße: A 6 Heilbronn – Nürnberg	BAB-km 673+500 bis 684+200
<p>A 6</p> <p>Sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AK Weinsberg und der Landesgrenze BW/BY Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen (PA A 6-4)</p>	
PROJIS-Nr.: 08 01 9920 40	

# Feststellungsentwurf

Teil A  
Unterlage 1  
Erläuterungsbericht

<p>aufgestellt: Regierungspräsidium Stuttgart Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr Ref. 44 Straßenplanung</p> <p>Stuttgart, den 29. Januar 2019</p>	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme</b>	<b>11</b>
1.1	<b>Planerische Beschreibung</b>	<b>11</b>
1.1.1	Art und Umfang der Baumaßnahme, Träger der Baulast, Vorhabensträger	11
1.1.2	Lage im Territorium (kreisfreie Städte, Landkreise, Verwaltungsgemeinschaften, Gemeinden)	12
1.1.3	Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz	12
1.1.4	Definition und Darstellung der Untersuchungsräume UVS und Verkehr; Darstellung des Planungsraumes	13
1.1.5	Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen	14
1.1.6	Straßenkategorie nach RIN	14
1.2	<b>Straßenbauliche Beschreibung</b>	<b>14</b>
1.2.1	Länge	14
1.2.2	Vorhaben prägende Bauwerke	15
1.2.3	Trassierungselemente der bestehenden A 6	15
1.2.4	Angestrebte Entwurfs- und Betriebsmerkmale	15
1.3	<b>Streckengestaltung</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens</b>	<b>19</b>
2.1	<b>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren</b>	<b>19</b>
2.1.1	Beginn der Planung	19
2.2	<b>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung</b>	<b>20</b>
2.3	<b>Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)</b>	<b>20</b>
2.4	<b>Verkehrliche und Bedeutung des Vorhabens</b>	<b>20</b>
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	20
2.4.1.1	Landesentwicklungsplan (LEP) 2002	20
2.4.1.2	Übereinstimmungen der Planung mit den Zielen der Raumordnung	22
2.4.1.3	Ziele der Regionalplanung	22
2.4.1.4	Übereinstimmung der Planung mit den Zielen der Regionalplanung	23
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	23
2.4.2.1	Verkehrsanalyse	23
2.4.2.2	Verkehrsprognose	25
2.4.2.3	Bewertung der Analysenbelastung	28

---

2.4.2.4	Bewertung der Prognosebelastung .....	29
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit .....	30
2.4.3.1	Vorhandene Sicherheitsdefizite .....	30
2.4.3.2	Unfallsituationen und -häufigkeiten .....	30
2.4.3.3	Sicherheitspotentiale der Baustrecke und ggf. des Netzes .....	32
<b>2.5</b>	<b>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....</b>	<b>32</b>
<b>2.6</b>	<b>Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1</b>	<b>Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....</b>	<b>34</b>
3.1.1	Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes .....	34
3.1.2	Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter .....	34
3.1.2.1	Schutzgebiete aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen oder ähnliche geschützte Gebietskategorien .....	34
3.1.2.2	Planerische Zielvorgaben .....	36
3.1.2.3	Aufgrund fachlicher Kriterien entscheidungsrelevante Schutzgutfunktionen .....	38
	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit .....	38
3.1.2.4	Vorbelastungen .....	39
<b>3.2</b>	<b>Beschreibung der untersuchten Varianten .....</b>	<b>40</b>
3.2.1	Variantenübersicht .....	40
3.2.1.1	Frühzeitig ausgeschiedene Varianten .....	40
3.2.1.2	Anzahl der untersuchten Varianten für den trassennahen Ausbau .....	40
3.2.1.3	Grobübersicht (Variantengruppen, Untervarianten, Variantenkombinationen) ....	41
3.2.2	Variante 1 – symmetrische Verbreiterung .....	45
3.2.2.1	Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke .....	45
3.2.2.2	Zwangspunkte der Lage und Höhe .....	46
3.2.2.3	Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz .....	47
3.2.2.4	Beeinflussung anderer Planungen .....	48
3.2.2.5	Kreuzungen / Näherungen / Verknüpfungen mit / an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen .....	49
3.2.2.6	Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfangs .....	49
3.2.2.7	Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße .....	49
3.2.2.8	Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse .....	49
3.2.2.9	Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) .....	49
3.2.2.10	Überbauung von Altlasten / Altlastenverdachtsflächen .....	49

---

3.2.2.11	Technische Einzelheiten .....	50
3.2.3	Variante 2 - asymmetrisch Nord / Süd .....	58
3.2.3.1	Verlauf, Anfang, Ende und Länge der Strecke .....	59
3.2.3.2	Zwangspunkte der Lage und Höhe .....	60
3.2.3.3	Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz.....	60
3.2.3.4	Beeinflussung anderer Planungen .....	61
3.2.3.5	Kreuzungen / Näherungen / Verknüpfungen mit / an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen sofern entscheidungsrelevant ..	61
3.2.3.6	Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfanges .....	61
3.2.3.7	Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße .....	61
3.2.3.8	Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse .....	61
3.2.3.9	Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) .....	61
3.2.3.10	Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen.....	61
3.2.3.11	Technische Einzelheiten: Querschnitte, Knotenpunkte, Bauwerke von besonderer Bedeutung, Entwässerung bei besonderen Verhältnissen, weitere Anlagen Rast- und Nebenanlagen (einschließlich Nebenbetriebe) .....	61
3.2.4	Variante 3 – asymmetrisch Nord.....	65
3.2.4.1	Verlauf, Anfang, Ende und Länge der Strecke .....	65
3.2.4.2	Zwangspunkte der Lage und Höhe .....	67
3.2.4.3	Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz.....	67
3.2.4.4	Beeinflussung anderer Planungen .....	67
3.2.4.5	Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen sofern entscheidungsrelevant.....	67
3.2.4.6	Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfanges .....	67
3.2.4.7	Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße .....	67
3.2.4.8	Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse .....	67
3.2.4.9	Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) .....	67
3.2.4.10	Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen.....	67
3.2.4.11	Technische Einzelheiten: Querschnitte, Linienführung, Knotenpunkte, Bauwerke von besonderer Bedeutung, Entwässerung bei besonderen Verhältnissen, weitere Anlagen, Rast- und Nebenanlagen (einschließlich Nebenbetriebe) .....	68
<b>3.3</b>	<b>Variantenvergleich – Streckenabschnitt westlich der Kochertalbrücke .....</b>	<b>72</b>
3.3.1.	Raumstrukturelle Wirkungen.....	72
3.3.2.	Verkehrliche Beurteilung.....	72
3.3.3.	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung .....	73
3.3.4.	Umweltverträglichkeit.....	74

---

3.3.4.1	Darstellung der Umweltauswirkungen .....	74
3.3.4.2	Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen.....	81
3.3.5.	Wirtschaftlichkeit.....	82
3.3.5.1	Investitionskosten.....	82
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	82
<b>3.4</b>	<b>Variantenvergleich – Streckenabschnitt östlich der Kochertalbrücke.....</b>	<b>84</b>
3.4.1.	Raumstrukturelle Wirkungen.....	84
3.4.2.	Verkehrliche Beurteilung.....	85
3.4.3.	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	85
3.4.4	Umweltverträglichkeit.....	87
3.4.4.1	Darstellung der Umweltauswirkungen .....	87
3.4.4.2	Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen.....	95
3.4.5.	Wirtschaftlichkeit.....	96
3.4.5.1	Investitionskosten.....	96
3.4.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	96
<b>3.5</b>	<b>Gewählte Linie .....</b>	<b>99</b>
3.5.1	Tabellarische Darstellung der entscheidungsrelevanten Merkmale.....	99
3.5.2	Ergebnis der Variantenuntersuchung.....	103
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....</b>	<b>104</b>
<b>4.1</b>	<b>Ausbaustandard .....</b>	<b>104</b>
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	104
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	107
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	107
<b>4.2</b>	<b>Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....</b>	<b>108</b>
<b>4.3</b>	<b>Linienführung .....</b>	<b>109</b>
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufes.....	109
4.3.2	Zwangspunkte .....	110
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	111
4.3.4	Linienführung im Höhenplan .....	112
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	114
4.3.5.1	Räumliche Linienführung.....	114
4.3.5.2	Sichtweiten.....	114
<b>4.4</b>	<b>Querschnittsgestaltung.....</b>	<b>115</b>
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....	115

---

4.4.2	Fahrbahnbefestigung.....	121
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	124
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	124
<b>4.5</b>	<b>Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten .....</b>	<b>125</b>
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	125
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	126
4.5.3	Führung von Wegverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	126
<b>4.6</b>	<b>Besondere Anlagen .....</b>	<b>128</b>
<b>4.7</b>	<b>Ingenieurbauwerke .....</b>	<b>129</b>
4.7.1	Tunnel- und Trogbauwerke.....	129
4.7.2	Brücken und Durchlässe.....	129
4.7.3	Stützwände.....	130
<b>4.8</b>	<b>Lärmschutzanlagen .....</b>	<b>130</b>
<b>4.9</b>	<b>Öffentliche Verkehrsanlagen .....</b>	<b>131</b>
<b>4.10</b>	<b>Leitungen .....</b>	<b>132</b>
<b>4.11</b>	<b>Baugrund / Erdarbeiten .....</b>	<b>133</b>
<b>4.12</b>	<b>Entwässerung .....</b>	<b>136</b>
4.12.1	Geohydrologie / Vorflutverhältnisse .....	137
4.12.2	Entwässerungsabschnitte .....	137
4.12.3	Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen .....	138
4.12.4	Begründung für die Wahl der Maßnahmen unter Berücksichtigung der Lage innerhalb bzw. außerhalb von Wasserschutzgebieten.....	138
4.12.5	Hauptabmessungen und Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente.....	139
4.12.6	Verweis auf besondere bautechnische Maßnahmen nach RiStWag .....	140
<b>4.13</b>	<b>Straßenausstattung .....</b>	<b>140</b>
<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen.....</b>	<b>141</b>
<b>5.1</b>	<b>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....</b>	<b>141</b>
5.1.1	Bestand .....	141
5.1.2	Umweltauswirkungen.....	141
<b>5.2</b>	<b>Naturhaushalt .....</b>	<b>142</b>
5.2.1	Tiere/Pflanzen .....	142
5.2.1.1	Bestand.....	142

---

5.2.1.2	Umweltauswirkungen .....	143
5.2.2	Boden .....	146
5.2.2.1	Bestand.....	146
5.2.2.2	Umweltauswirkungen .....	147
5.2.3	Fläche.....	147
5.2.3.1	Bestand.....	147
5.2.3.2	Umweltauswirkungen .....	147
5.2.4	Grundwasser .....	148
5.2.4.1	Bestand.....	148
5.2.4.2	Umweltauswirkungen .....	148
5.2.5	Oberflächenwasser.....	148
5.2.5.1	Bestand.....	148
5.2.5.2	Umweltauswirkungen .....	149
5.2.6	Klima / Luft.....	149
5.2.6.1	Bestand.....	149
5.2.6.2	Umweltauswirkungen .....	149
<b>5.3</b>	<b>Landschaftsbild .....</b>	<b>150</b>
5.3.1	Bestand .....	150
5.3.2	Umweltauswirkungen.....	151
<b>5.4</b>	<b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....</b>	<b>151</b>
5.4.1	Bestand .....	151
5.4.2	Umweltauswirkungen.....	152
<b>5.5</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....</b>	<b>152</b>
5.4.1	Bestand .....	152
5.4.2	Umweltauswirkungen.....	152
<b>5.6</b>	<b>Artenschutz.....</b>	<b>153</b>
<b>5.7</b>	<b>Natura 2000-Gebiete .....</b>	<b>159</b>
<b>5.8</b>	<b>Weitere Schutzgebiete.....</b>	<b>160</b>
5.8.1	Wasserschutzgebiete .....	160
5.8.2	Naturschutzgebiet_nach § 23 BNatSchG.....	160
5.8.3	Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG .....	160
5.8.4	Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG .....	160
5.8.5	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG .....	161
5.8.6	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG.....	161

---

5.8.7	Festgesetzte Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, jeweils in Verbindung mit § 95 Abs. 1 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (WG).....	162
5.8.8	Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG und § 65 WG .....	162
5.8.9	Waldschutzgebiete nach § 32 des Waldgesetzes für Baden-Württemberg, Wälder mit besonderen Schutzfunktionen, geschützte Waldbiotope und Wildkorridore des Generalwildwegeplans.....	162
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....</b>	<b>164</b>
<b>6.1</b>	<b>Lärmschutzmaßnahmen.....</b>	<b>164</b>
<b>6.2</b>	<b>Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....</b>	<b>164</b>
<b>6.3</b>	<b>Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten .....</b>	<b>164</b>
<b>6.4</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen .....</b>	<b>165</b>
6.4.1	Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (Kompensationskonzept) .....	165
6.4.2	Darstellung der Maßnahmen.....	168
6.4.3	Gesamtbeurteilung des Eingriffes .....	172
6.4.3.1	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG.....	172
6.4.3.2	Waldumwandlung nach § 9 Abs. 3 LWaldG und forstrechtlicher Ausgleich .....	172
<b>6.5</b>	<b>Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....</b>	<b>173</b>
<b>7</b>	<b>Kosten .....</b>	<b>174</b>
<b>7.1</b>	<b>Gesamtkosten.....</b>	<b>174</b>
<b>7.2</b>	<b>Kosten für verkehrswirksame Bauabschnitte/Teilabschnitte.....</b>	<b>174</b>
<b>7.3</b>	<b>Kostenträger .....</b>	<b>174</b>
<b>7.4</b>	<b>Beteiligung Dritter .....</b>	<b>174</b>
<b>8</b>	<b>Verfahren.....</b>	<b>175</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme .....</b>	<b>176</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Regelquerschnitt RQ 36 gem. RAA [2008] .....	16
Abbildung 2	PA A 6-4 zwischen Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen .....	18
Abbildung 3	Landesentwicklungsachsen (LEP, Karte 3) .....	21
Abbildung 4	Übersicht über die Varianten und Kombinationen .....	41
Abbildung 5	Schematischer Querschnitt Ausbau symmetrisch [RAA - 2008] .....	43
Abbildung 6	Schematischer Querschnitt Ausbau Nord asymmetrisch [RAA] .....	44
Abbildung 7	Schematischer Querschnitt Ausbau Süd asymmetrisch [RAA] .....	44
Abbildung 8	Trassenverlauf Variante 1 (symmetrisch) .....	45
Abbildung 9	Anschlussstellensysteme in Trompetenform [RAA; Bild 51] .....	48
Abbildung 10	Regelquerschnitt RQ 36 [RAA] .....	50
Abbildung 11	Regelquerschnitt RQ 36 mit Ein- und Ausfädelungstreifen [RAA] .....	51
Abbildung 12	Rampenquerschnitt Q 1 [RAA - 2008; Bild 53] .....	54
Abbildung 13	Rampenquerschnitt Q 4 [RAA - 2008; Bild 53] .....	54
Abbildung 14	Bauablauf Variante 1 (symmetrischer Ausbau) .....	58
Abbildung 15	Trassenverlauf Variante 2 (asymmetrisch Nord/Süd) .....	58
Abbildung 16	Trassenverlauf Variante 3 – asymmetrisch Nord .....	65
Abbildung 17	Regelquerschnitt RQ 36 [RAA] .....	104
Abbildung 18	Regelquerschnitt RQ36 mit Ein- und Ausfädelungstreifen [RAA] .....	105
Abbildung 19	Regelquerschnitt RQ 36 [RAA 2008] .....	116
Abbildung 20	Regelquerschnitt RQ36 mit Ein- und Ausfädelungstreifen .....	116
Abbildung 21	Verwendeter Brückenquerschnitt der A 6 [RAA] .....	118
Abbildung 22	Zutreffender Rampenquerschnitt der A 6 [RAA] .....	118
Abbildung 23	Zutreffender Rampenquerschnitt Q 4 [RAA] .....	119
Abbildung 24	Regelquerschnitt RQ 9 [RAA] .....	120

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zuordnung der Gemarkungen und Landkreise .....	12
Tabelle 2	Bestehende Trassierungselemente der A 6 .....	15
Tabelle 3	DTV <sub>w</sub> -Analyse 2008 / PF-0 [Quelle: Verkehrsgutachten, BS Ingenieure, 2009] .....	26
Tabelle 4	Verknüpfungsleistungen der AS: Analyse 2008 / PF-0 .....	27
Tabelle 5	DTV <sub>w</sub> Prognose 2030 [Quelle: Verkehrsentwicklung Prognose 2030, RP Stuttgart, 2017] .....	27
Tabelle 6	Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV in dB(A) für Lärmvorsorge .....	29
Tabelle 7	Unfallraten.....	31
Tabelle 8	Grundsätzliche Ausbauvarianten .....	42
Tabelle 9	Untersuchte Variantenkombinationen.....	42
Tabelle 10	Trassierungselemente Variante 1 (symmetrischer Ausbau) .....	52
Tabelle 11	Bauwerke Variante 1 (symmetrischer Ausbau) .....	55
Tabelle 12	Übersicht der Trassierungselemente Variante 2.....	59
Tabelle 13	Bauwerke Variante 2 – asymmetrischer Ausbau Nord/Süd.....	63
Tabelle 14	Trassierungselemente Variante 3.....	65
Tabelle 15	Bauwerke Variante 3 – asymmetrischer Ausbau Nord .....	69
Tabelle 16	Gesamtübersicht Streckenabschnitt westlich der Kochertalbrücke .....	79
Tabelle 17	Gesamtübersicht Streckenabschnitt östlich der Kochertalbrücke.....	93
Tabelle 18	Trassierungselemente .....	106
Tabelle 19	Bauwerksverzeichnis im PA 6-4.....	108
Tabelle 20	Trassierungselemente im Bauabschnitt .....	111
Tabelle 21	Übersicht der Längsneigungen im PA A6-4.....	113
Tabelle 22	Prognostizierte Verkehrsbelastungen der A 6 im Jahr 2030 .....	115
Tabelle 23	Übersicht der geplanten Entwässerungssysteme im PA-A 6-4.....	117
Tabelle 24	Prognostizierte Verkehrsbelastung betreffender Kreisstraßen .....	120
Tabelle 25	Prognostizierte Verkehrsbelastung betreffender Kreisstraßen .....	120
Tabelle 26	Anordnung Knotenpunkte im PA A 6-4 .....	125
Tabelle 27	Brücken und Durchlässe im PA A 6-4.....	129
Tabelle 28	Stützwände im PA A 6-4.....	130
Tabelle 29	Lärmschutzanlagen nördlich der A 6 .....	130
Tabelle 30	Lärmschutzanlagen südlich der A 6 .....	131
Tabelle 31	Entwässerungsabschnitte .....	137
Tabelle 32	Hauptabmessungen RKBs .....	139
Tabelle 33	Hauptabmessungen RRBs .....	139
Tabelle 34	Bau- und Kulturgüter.....	151
Tabelle 35	Archäologische Denkmale und Grabungsschutzgebiete .....	152

---

<b>Tabelle 36</b>	<b>Funktionserhaltende Maßnahmen – Fauna (CEF).....</b>	<b>156</b>
<b>Tabelle 37</b>	<b>Funktionserhaltende Maßnahmen – Fauna (FCS).....</b>	<b>157</b>
<b>Tabelle 38</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen .....</b>	<b>169</b>
<b>Tabelle 39</b>	<b>Waldumwandlung gem. LWaldG.....</b>	<b>173</b>

# 1 Darstellung der Baumaßnahme

## 1.1 Planerische Beschreibung

### 1.1.1 Art und Umfang der Baumaßnahme, Träger der Baulast, Vorhabensträger

Gegenstand der Maßnahme ist der Ausbau von vier auf sechs Fahrstreifen der bestehenden Bundesautobahn (BAB) A 6/E 50 Heilbronn – Nürnberg. Die vorliegende Planung umfasst den Planungsabschnitt 4 (PA A 6-4). Der betrachtete Abschnitt 4 beginnt bei BAB-km 673+500 östlich der Anschlussstelle (AS) 42 Kupferzell (Planungs-km 0+000) und endet bei BAB-km 684+200 westlich der AS 44 Ilshofen/Wolpertshausen (Planungs-km 10+700). Im 10,7 km langen Planungsabschnitt befindet sich die AS 43 Schwäbisch Hall, die Kochertalbrücke und die PWC-Anlage „Kochertalbrücke“.

Die Baumaßnahme beinhaltet neben dem Ausbau der A 6 auf 6 Fahrstreifen, entsprechend dem Regelquerschnitt RQ 36, den Neubau der kompletten Entwässerungseinrichtungen einschließlich der Straßenoberflächenbehandlungsanlagen, sämtlicher Brückenbauwerke mit Ausnahme der Kochertalbrücke sowie die Umgestaltung der Anschlussstelle Schwäbisch Hall (AS 43). Die kreuzenden Straßen und Wege werden so weit möglich in ihrer Lage belassen und an die Ausbauplanung der A 6 angepasst. Entlang der Strecke sind aktive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der geltenden 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) und der RLS-90 (Richtlinie für Lärmschutz an Straßen) vorgesehen.

Mit dem Ausbau der A 6 wird eine wesentliche Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses auf der Hauptachse A 6 erzielt. Hierzu tragen vor allem die Anordnung hochwertiger passiver Schutzeinrichtung im Mittelstreifen der Autobahn, die Erneuerung der Entwässerung und die Erneuerung sämtlicher Brückenbauwerke (Ausnahme: Kochertalbrücke) im Planungsabschnitt bei.

Der Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Vorhabensträger, das Regierungspräsidium Stuttgart, Abteilung 4 Straßenwesen und Verkehr.

### 1.1.2 Lage im Territorium (kreisfreie Städte, Landkreise, Verwaltungsgemeinschaften, Gemeinden)

Die A 6 erschließt zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Weinsberg und dem AK Feuchtwangen den östlichen Landkreis Heilbronn, den Landkreis Hohenlohe und den Landkreis Schwäbisch Hall. Der Streckenabschnitt Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen befindet sich in den Landkreisen Hohenlohe und Schwäbisch Hall.

Die Lage der Trasse bezüglich der betroffenen Gemeinden mit ihren Gemarkungen ist nachfolgend in tabellarischer Form aufgeführt.

Tabelle 1 Zuordnung der Gemarkungen und Landkreise

Landkreis	Gemeinde	von BAB-km (Planungs-km)	bis BAB-km (Planungs-km)
Hohenlohe	Kupferzell	673+500 (0+000)	674+500 (1+000)
Schwäbisch Hall	Untermünkheim	674+500 (1+000)	676+625 (3+125)
Schwäbisch Hall	Braunsbach	676+625 (3+125)	682+360 (9+860)
Schwäbisch Hall	Wolpertshausen	682+360 (9+860)	684+200 (10+700)

### 1.1.3 Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz

Die A 6 ist Teil der Europastraße 50 (E 50), die vom Atlantik im Westen zum Kaspischen Meer im Osten führt. Sie verläuft von Brest in Frankreich durch Deutschland, Tschechien, die Slowakei und die Ukraine bis Machatschkala in der russischen Teilrepublik Dagestan.

Die A 6 führt in Deutschland von der französisch-deutschen Staatsgrenze bei Saarbrücken nach Waidhaus an der deutsch-tschechischen Staatsgrenze und ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes (TEN). Sie stellt neben der A 8 die wichtigste Ost-West-Verbindung im süddeutschen Raum dar. Durch die Verknüpfungen mit den Nord-Süd-Autobahnen (A 5, A 81, A 7, A 9) dient sie auch zur Verteilung der Verkehre auf die Nord-Süd-Achsen. Durch die Überführung der A 6 über das Kochertal mit Anbindung der Bundesstraße B 14 an die Anschlussstelle 43 Schwäbisch Hall sowie der B 19 ist die Erschließung der Region sichergestellt.

#### **1.1.4 Definition und Darstellung der Untersuchungsräume UVS und Verkehr; Darstellung des Planungsraumes**

##### **Untersuchungsraum Verkehr (Verkehrsgutachten)**

Um für die Verkehrsuntersuchung von einer aktuellen Datenbasis ausgehen zu können, wurden für den Abschnitt der A 6 zwischen dem AK Weinsberg und dem AK Feuchtwangen/Crailsheim umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt.

Bei den Knotenpunktzählungen wurden an allen Anschlussstellen (AS) der A 6 im oben genannten Abschnitt die Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Straßennetz (Rampenfußpunkte) gezählt, so dass Verkehrsbelastungen für den autobahnbezogenen Verkehr und für die Bundes- bzw. Landesstraßen ermittelt werden konnten.

Folgende Anschlussstellen wurden dabei erfasst:

- AS Bretzfeld
- AS Öhringen
- AS Neuenstein
- AS Kupferzell
- AS Schwäbisch Hall
- AS Ilshofen/Wolpertshausen
- AS Kirchberg an der Jagst
- AS Crailsheim
- AS Schnelldorf

Zusätzlich wurden an den beiden Autobahnkreuzen Weinsberg (Verknüpfung A 6/A 81) und Feuchtwangen/Crailsheim (Verknüpfung A 6/A 7) alle Fahrbeziehungen gezählt.

##### **Untersuchungsraum Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich entlang der A 6 in einem Abstand von mindestens 100 m beidseitig der Trasse, für einzelne Aspekte reicht der Untersuchungsraum sogar 200 - 500 m in die angrenzenden Freiräume. Am Baubeginn bzw. -ende wurden jeweils ca. 100 m zusätzlich in den Untersuchungsraum mit einbezogen.

### **1.1.5 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen**

Infolge der Grenzöffnung und der Wiedervereinigung 1990 entwickelten sich die Ost-West-Verkehrsströme besonders stark. Die starke Zunahme des Verkehrs auf der A 6 zwischen 1990 und 2000 führten dazu, dass der Abschnitt zwischen dem AK Weinsberg und der AS Kupferzell in den vordringlichen Bedarf im Bundesverkehrswegeplan 2003 als Ausbaumaßnahme auf 6 Fahrstreifen aufgenommen wurde. Der Abschnitt östlich der AS Kupferzell bis zur bayerischen Landesgrenze wurde im Bundesverkehrswegeplan 2003 noch als weiterer Bedarf mit Planungsrecht geführt.

Im Dezember 2016 hat der Bundestag das neue Fernstraßenausbaugesetz (FStrG) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) beschlossen. Aufgrund der Bedeutung der A 6 im transeuropäischen Netz (TEN) wurde der gesamte Abschnitt vom AK Weinsberg bis zum AK Feuchtwangen im BVWP 2030 in den vordringlichen Bedarf mit Engpassbeseitigung (VB-E) aufgenommen.

Der Bund hat darüber hinaus am 30.04.2015 bekannt gegeben, dass er die Gesamtstrecke mit Weiterführung auf bayerischer Seite bis zum AK Feuchtwangen/Crailsheim zur Prüfung der Realisierung als ÖPP-Projekt in die Liste der neuen ÖPP-Projekte aufgenommen hat.

### **1.1.6 Straßenkategorie nach RIN**

Die Entwurfsgrundsätze orientieren sich an der Netzfunktion, die durch die Straßenkategorie festgelegt ist. Die Bundesautobahn A 6 ist der Straßenkategorie „AS 0“ – Verbindungsstufe kontinental, Fernautobahn – nach den „Richtlinien zur integrierten Netzgestaltung“ (RIN - 2008) zugeordnet.

## **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

### **1.2.1 Länge**

Der Streckenabschnitt Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen beginnt ca. 800 m östlich der Anschlussstelle AS 42 Kupferzell bei BAB-km 673+500 (Planungs-km 0+000) und endet ca. 2 km westlich der AS 44 Ilshofen/Wolpertshausen bei BAB-km 684+200 (Planungs-km 10+700). Da die Kochertalbrücke im Bestand unverändert bleibt, beträgt die Ausbaulänge ca. 9,57 km.

## 1.2.2 Vorhaben prägende Bauwerke

Im Ausbauabschnitt befindet sich die Kochertalbrücke. Das ca. 1.130 m lange Bauwerk aus dem Jahr 1979 wurde in den Jahren 2013 bis 2015 saniert und für den sechsstreifigen Ausbau der A6 an den Anschlussbereichen vorbereitet.

Für die Variantenuntersuchung stellte die Kochertalbrücke einen entscheidenden Zwangspunkt dar: In allen Varianten musste die neue Trasse in Lage und Höhe jeweils wieder an die Kochertalbrücke anschließen, so dass sich in diesem Bereich ein symmetrischer Ausbau ergibt. Der Untersuchungsraum wird durch das Bauwerk in einen westlichen und einen östlichen Abschnitt geteilt. Die Variantenuntersuchung konnte getrennt für die beiden Abschnitte durchgeführt werden, da sich wegen der Länge des Bauwerkes keine gegenseitigen Abhängigkeiten ergaben.

## 1.2.3 Trassierungselemente der bestehenden A 6

Die vorhandene A 6 weist folgende Trassierungselemente auf:

Tabelle 2 Bestehende Trassierungselemente der A 6

Element	Bestand	RAA (EKA 1 A)
$R_{\min}$	2.500 m	900 m
$A_{\min}$	800 m	300 m
$S_{\max}$	2,16 %	4,0 %
$Hk_{\max}$	40.025 m	13.000 m
$Hw_{\min}$	30.000 m	8.800 m

Somit sind schon im Bestand die Grenzwerte der RAA auf der gesamten Länge eingehalten.

## 1.2.4 Angestrebte Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Planung der A 6 wird auf der Basis der hierfür gültigen „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen“ [RAA, Ausgabe 2008] vorgenommen. Die „Richtlinie zur integrierten Netzgestaltung“ [RIN, Ausgabe 2008] gibt die Straßenkategorie vor, die dann in der RAA entsprechenden Entwurfsklassen (EKA) zugeordnet werden. Ziel dabei ist es, die Einheitlichkeit von Autobahnen vergleichbarer Netzfunktion und Verkehrsbedeutung zu gewährleisten.

## Ableitung der Entwurfsklasse

Die A 6 ist bei Kategorie AS 0 als Fernautobahn der Entwurfsklasse EKA 1A zuzuordnen.

## Bestimmung der Betriebsform

Aus der Entwurfsklasse EKA 1A ergeben sich folgende Betriebsmerkmale:

- Bezeichnung Fernautobahn
- Beschilderung Z 330 StVO (Autobahn)
- Wegweisung blau
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit – keine
- Empfohlene Knotenpunktabstände > 8000 m
- Verkehrsführung an Arbeitsstellen 4+0

## Regelquerschnitt

Mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von maximal ca. 63.000 Kfz/24 h (gem. Prognose 2030) ist nach Bild 4 RAA der Regelquerschnitt RQ 36 (unterer Auslastungsbereich) bzw. RQ 31 (oberer Auslastungsbereich) zu wählen. Wegen des hohen Schwerververkehrsanteils von über 30 %, der im bestehenden vierstreifigen Querschnitt regelmäßig zu Überlastungen führt, wird der sechsstreifige Querschnitt RQ 36 verwendet.

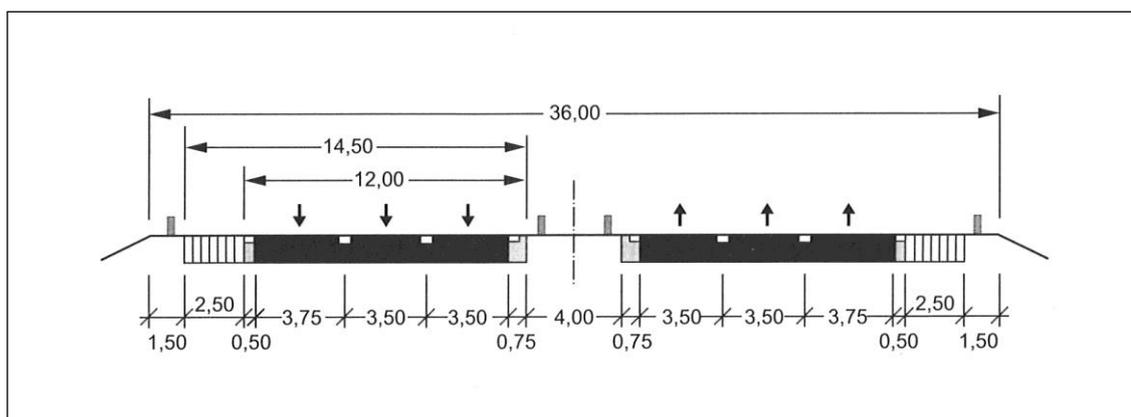


Abbildung 1 Regelquerschnitt RQ 36 gem. RAA [2008]

## Linienführung

Aus der Entwurfsklasse EKA 1A ergeben sich folgende Entwurfsmerkmale gemäß Tabelle 26 der RAA:

- Höchstlänge von Geraden	$L_{g_{max}}$	=	2.000 m
- Kurvenmindestradius	$R_{min}$	=	900 m
- Klothoidenmindestparameter	$A_{min}$	=	300 m
- Höchstlängsneigung	$S_{max}$	=	4 %
- Kuppenmindesthalbmesser	$Hk_{min}$	=	13.000 m
- Wannemindesthalbmesser	$Hw_{min}$	=	8.800 m
- Haltesichtweite ( $s = 0 \%$ )	$S_h$	=	250 m
- Kurvenmindestradius bei Querneigung zur Kurvenaußenseite	$R_{min}$	=	4.000 m

## Knotenpunktgestaltung

Nach RAA beträgt der empfohlene Knotenpunktabstand  $> 8.000$  m. Geeignete Knotenpunktssysteme sind nach Bild 44 der RAA folgende:

- Diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt vor dem Kreuzungsbauwerk
- Diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt nach dem Kreuzungsbauwerk (bedingt geeignet)
- Symmetrisches halbes Kleeblatt
- AS in Trompetenform (bedingt geeignet)

## 1.3 Streckengestaltung

Die Trassierung folgt im Wesentlichen der Bestandstrasse, um den Flächenverbrauch zu minimieren. In der Höhenlage werden, wo möglich, Anpassungen vorgenommen, um die Autobahn besser in das Landschaftsbild einzupassen.

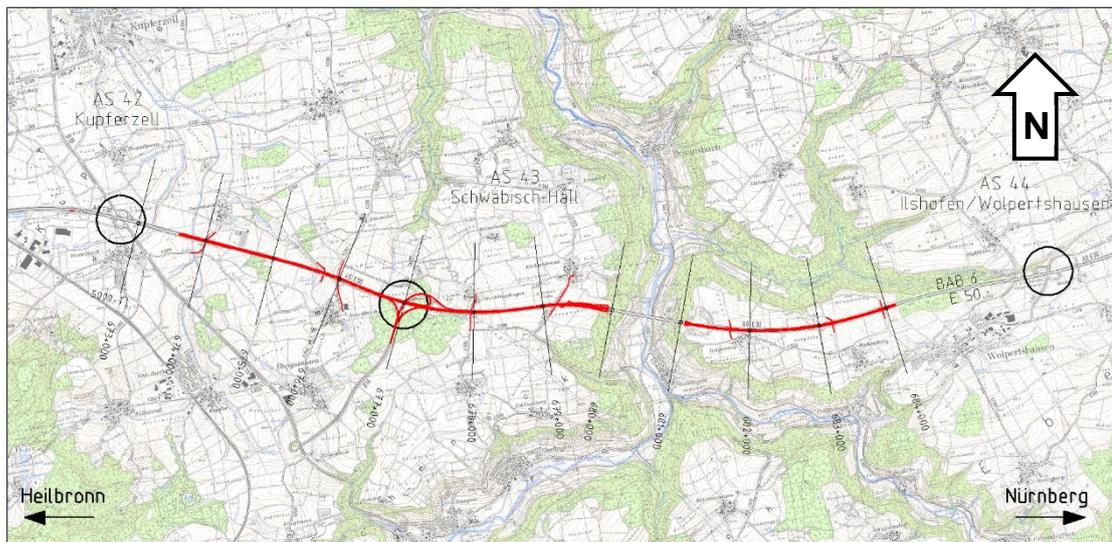


Abbildung 2 PA A 6-4 zwischen Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen

Neue Überführungsbauwerke werden möglichst als integrale Einfeldbauwerke gestaltet. Diese Bauweise weist auf Grund der fehlenden Mittelstützen betriebliche als auch sicherheitstechnische Vorteile auf. Unterführungen werden möglichst als überschüttete Bauwerke geplant (niedrige Bau- und Erhaltungskosten, hohe Dauerhaftigkeit und Erhaltungsfreundlichkeit).

Aus dem Aspekt der Baukultur kommt dem vorliegenden Planungsabschnitt A 6-4 mit der Kochertalbrücke eine herausragende Bedeutung zu. Sie war zum Zeitpunkt ihrer Errichtung im Jahr 1979 mit 1.128 m Länge und einer Höhe von 185 m über dem Kochertal die zweithöchste Straßenbrücke und höchste Spannbetonbrücke Europas. Dies zeigt, wie wichtig schon damals diese Verbindung eingeschätzt wurde. Sie verknüpft nicht nur die angrenzenden Regionen, welche durch das Kochertal getrennt und in ihrer Entwicklung stark beeinträchtigt waren, sondern verbindet als Teil einer Fernautobahn die östlichen und westlichen Länder Europas.

Zur Findung einer geeigneten Trasse für den Ausbau wurde 2014/2015 eine Variantenuntersuchung durchgeführt. Die untersuchten Trassenkorridore beschränkten sich dabei auf die in der RAA beschriebenen Bauweisen beim sechsstreifigen Ausbau (symmetrische bzw. einseitige Verbreiterung). Alternative Trassenführungen mit größerer Entfernung zur Bestandautobahn wurden wegen des zu erwartenden Flächenverbrauchs und der zahlreichen Zwangspunkte nicht betrachtet. Die untersuchten Varianten sind in Kapitel 3 „Vergleich der Varianten und Wahl der Linie“ ausführlich beschrieben.

---

## **2 Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Für die Autobahn zwischen Heilbronn und Nürnberg wurde 1966 das Linienbestimmungsverfahren nach § 16 des Bundesfernstraßengesetzes durchgeführt. In den darauffolgenden Jahren wurden bis 1976 die Vorentwurfsplanungen und die Planfeststellung für alle Streckenabschnitte durchgeführt. Mit der Verkehrsfreigabe am 18.12.1979 des Abschnittes Kupferzell – Landesgrenze Baden-Württemberg/Bayern war die A 6 durchgängig zwischen dem AK Weinsberg und dem AK Feuchtwangen befahrbar.

#### **2.1.1 Beginn der Planung**

Für die A 6 zwischen dem AK Weinsberg und dem AK Feuchtwangen (Bayern) wurde durch das Ingenieurbüro Bender & Stahl, Ludwigsburg bereits 1996 eine durch das damalige Landesamt für Straßenwesen Baden-Württemberg beauftragte Verkehrsuntersuchung erarbeitet. Die Ergebnisse dieser Untersuchung führten im Weiteren dazu, dass die A 6 zwischen dem AK Weinsberg und dem AK Feuchtwangen/Crailsheim in den Bedarf im Bundesverkehrswegeplan 2003 als Ausbaumaßnahme auf 6 Fahrstreifen aufgenommen wurde.

Die A 6 hat auf Grund ihrer zentralen Funktion als Transitachse für den Ost-West-Verkehr einschließlich des Ferngüterverkehrs sowie den Verknüpfungen mit anderen wichtigen Straßenverbindungen eine sehr große Verkehrsbedeutung. Für den angestrebten 6-streifigen Ausbau zwischen dem AK Weinsberg und der Landesgrenze Baden-Württemberg – Bayern wurde 2009 mit den Untersuchungen zu den Schutzgütern begonnen.

Die Variantenuntersuchung wurde im Jahr 2015 abgeschlossen. Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde festgestellt, dass ein Erhalt der bestehenden Bauwerke nicht wirtschaftlich ist. Somit ist eine Erneuerung aller Bauwerke im Zuge der A 6 notwendig. Der Vorentwurf für den Abschnitt Kupferzell- Ilshofen/ Wolpertshausen wurde Anfang 2017 eingereicht und erhielt am 22.12.2017 den Gesehen-Vermerk des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur (BMVI).

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Bei dem Ausbau der A 6 handelt es sich um ein UVP-pflichtiges Vorhaben, weil es sich um eine Änderung bzw. Erweiterung eines Vorhabens gemäß § 9 Absatz 2 Satz 1 in Zusammenhang mit § 6 UVPG handelt. Der § 6 UVPG besagt, dass für Vorhaben, die in der Anlage 1 Spalte 1 mit dem Buchstaben „X“ gekennzeichnet sind, eine UVP-Pflicht besteht, wenn die zur Bestimmung der Art des Vorhabens genannten Merkmale vorliegen. Der Ausbau der A6 fällt unter Nr. 14.3 Spalte 1 UVPG „Bau einer Bundesautobahn oder einer sonstigen Bundesstraße, wenn diese eine Schnellstraße im Sinne der Begriffsbestimmung des Europäischen Übereinkommens über die Hauptstraßen des internationalen Verkehrs vom 15. November 1975 ist“ dieser Anlage.

## **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

Für den vorliegenden Planungsabschnitt A6-4 liegt gemäß dem derzeit geltenden Bedarfsplan kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag vor.

## **2.4 Verkehrliche und Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

#### **2.4.1.1 Landesentwicklungsplan (LEP) 2002**

##### **Raumkategorien**

Laut Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 von Baden-Württemberg liegt das Untersuchungsgebiet vorwiegend im Ländlichen Raum im engeren Sinne. In Teilen (Einzugsgebiet Schwäbisch-Hall) sind auch Verdichtungsbereiche des Ländlichen Raumes ausgewiesen. Folgende Grundsätze sind für die Teilbereiche Verdichtungsbereich Ländlicher Raum u. Ländlicher Raum im engeren Sinne (s. LEP 2.4.2 und 2.4.3) formuliert:

##### **Verdichtungsbereiche im Ländlichen Raum**

Die Verdichtungsbereiche im Ländlichen Raum sind als Siedlungs-, Wirtschafts- und Versorgungsschwerpunkte zu festigen und so weiterzuentwickeln, dass die Standortbedingungen zur Bewältigung des wirtschaftlichen Strukturwandels verbessert, Entwicklungsimpulse in den benachbarten Ländlichen Raum vermittelt und Beeinträchtigungen der Wohn- und Umweltqualität vermieden werden.

## Ländlicher Raum im engeren Sinne

Der ländliche Raum im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass günstige Wohnstandortbedingungen Ressourcen schonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden.

### Zentrale Orte:

Schwäbisch Hall ist Mittelzentrum. Für Mittelzentren ist im LEP (2.5.9) folgendes Ziel formuliert:

Mittelzentren sollen als Standorte eines vielfältigen Angebots an höherwertigen Einrichtungen und Arbeitsplätzen so entwickelt werden, dass sie den gehobenen, spezialisierten Bedarf decken können. Mittelbereiche sollen im Ländlichen Raum mindestens 35.000 Einwohner umfassen.

### Entwicklungsachsen

Die A 6 verläuft entlang der Landesentwicklungsachse Heilbronn - Öhringen - Schwäbisch Hall - Crailsheim. Für die Entwicklungsachsen sind unter anderem folgende Ziele ausgewiesen (LEP 2.6.1, 2.6.4).

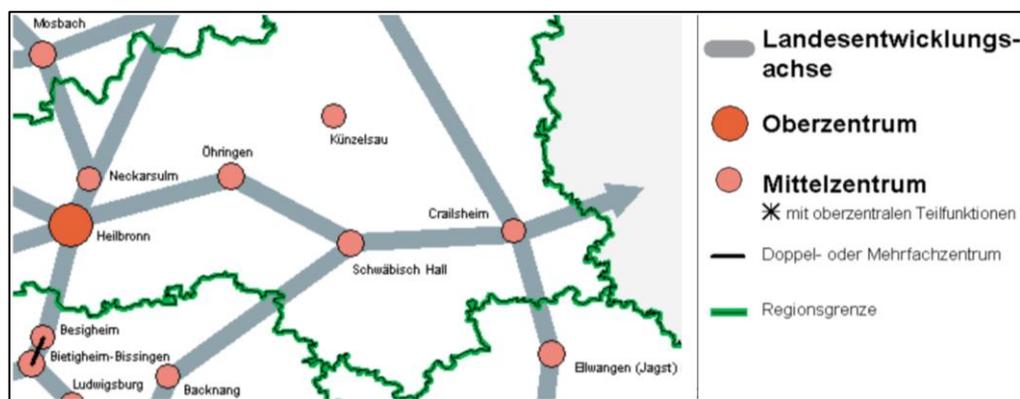


Abbildung 3 Landesentwicklungsachsen (LEP, Karte 3)

Das System der Entwicklungsachsen soll als Netz leistungsfähiger, gebündelter Verkehrs und Versorgungsinfrastruktur das zentralörtliche System ergänzen und durch die Förderung der räumlichen Verflechtungen und des Leistungsaustauschs zur Festigung der dezentralen Siedlungsstruktur und zu einer ausgewogenen Raumentwicklung beitragen.

## **Verkehr**

Dem Ausbau vorhandener Verkehrswege ist Vorrang vor dem Neubau einzuräumen. Die Flächeninanspruchnahme ist gering zu halten, wertvolle Böden sind zu schonen und die Zerschneidung großer zusammenhängender Freiflächen ist zu vermeiden. Nicht vermeidbare Eingriffe in die Landschaft sind möglichst vor Ort auszugleichen, vorzugsweise durch Reduzierung versiegelter Flächen (LEP 4.1.2).

Das Land ist bedarfsgerecht in die nationalen und transeuropäischen Verkehrsnetze für den Personen- und Gütertransport einzubinden. Dabei sind insbesondere die Europäische Metropolregion Stuttgart, der Europäische Verflechtungsraum Oberrhein und andere wirtschaftlich bedeutende Räume angemessen zu berücksichtigen (LEP 4.1.3).

Das Fernstraßennetz, insbesondere das Netz der Bundesautobahnen, ist funktionsgerecht zu erhalten und auszubauen. Dabei ist insbesondere dem Ausbaubedarf der Rheintalautobahn bis zur schweizerischen Grenze sowie der West-Ost-Verbindungen als Folge der politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Europa Rechnung zu tragen (LEP 4.1.6).

### **2.4.1.2 Übereinstimmungen der Planung mit den Zielen der Raumordnung**

Der vorgesehene Ausbau der A 6 steht in keinem Widerspruch zu den im Landesentwicklungsplan (LEP 2002) formulierten Ziele und Grundsätze.

### **2.4.1.3 Ziele der Regionalplanung**

Im Regionalplan 2020 der Region Heilbronn-Franken (Regionalverband Heilbronn-Franken 2006) werden als die Verkehrsinfrastruktur betreffenden Ziele und Grundsätze aufgeführt:

- Die Verkehrsinfrastruktur der Region Heilbronn-Franken bildet die prägende räumliche Grundstruktur, die sich am punkt-axialen System mit den Entwicklungsachsen und Zentralen Orten orientiert. Sie soll als leistungsfähiges, vernetztes und funktionsgerechtes Verkehrssystem so ausgestaltet werden, dass der Anschluss der Region an die nationalen und transeuropäischen Verkehrswege sichergestellt wird.

Durch die Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur

- soll den Folgen der politischen und wirtschaftlichen Veränderungen in Europa sowie unter Berücksichtigung des historisch gewachsenen Verkehrsnetzes den geänderten Verkehrsverhältnissen in den West-Ost-Beziehungen verstärkt Rechnung getragen werden,

- soll der flächensparende Ausbau und die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Verkehrsnetzes Vorrang gegenüber dem Neubau von Verkehrsinfrastrukturen haben.

In der Begründung zu oben genannten Zielen und Grundsätzen heißt es:

Mit dem bestehenden Fernstraßennetz ist die Region heute durch die A 6 und A 81 sowohl innerregional erschlossen als auch zusammen mit den tangierenden A 3 und A 7 gut in das nationale und transeuropäische Fernstraßennetz eingebunden. Als problematisch erweist sich das zunehmende Verkehrsaufkommen, das insbesondere den Fernverkehr betrifft.

Binnen-, Ziel- und Quellverkehre überlagern sich mit einem zunehmenden Transitverkehr. Aufgrund des ungehinderten Warenaustauschs im vereinten Europa und mit den neuen Beitrittsländern im Osten, aber auch den immer enger werdenden Verflechtungen der internationalen Wirtschaftsräume, der Just-in-time-Produktion der Industrie und der anhaltenden Dezentralisierungstendenzen der Industrie ist mit weiterhin steigenden Transitströmen zu rechnen. Die Beseitigung der Kapazitätsengpässe auf der A 6 und der A 3 im Zuge der West-Ost-Achsen ist dringend geboten.

#### **2.4.1.4 Übereinstimmung der Planung mit den Zielen der Regionalplanung**

Die geplante Ausbaumaßnahme trägt wesentlich zur Verwirklichung der regionalplanerisch formulierten Ziele zum Thema Infrastruktur / Verkehr bei.

### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

#### **2.4.2.1 Verkehrsanalyse**

Nachfolgend werden einige Auszüge aus der Verkehrsuntersuchung wiedergegeben (Quelle: A 6 sechsstreifiger Ausbau zwischen AK Weinsberg und der Landesgrenze Baden-Württemberg/Bayern 2009, Regierungspräsidium Stuttgart, BS Ingenieure Ludwigsburg).

#### **Verkehrserhebungen**

Für die Verkehrsuntersuchung wurden für den Abschnitt der A 6 zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Weinsberg und dem Autobahnkreuz Feuchtwangen/Crailsheim umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt. Gezählt wurde der Verkehr auf der A 6 sowie an allen Knotenpunkten mit dem untergeordneten Straßennetz (Anschlussstellen).

Zusätzlich wurden an den beiden Autobahnkreuzen Weinsberg (Verknüpfung A 6 – A 81) und Feuchtwangen/Crailsheim (Verknüpfung A 6– A 7) alle Fahrbeziehungen gezählt. Die Erhebungen an den Autobahnkreuzen waren erforderlich, weil die A 6 im zu untersuchenden Abschnitt meist höher liegt als das umliegende Gelände und somit Zählungen an den Autobahnquerschnitten zwischen den Anschlussstellen nicht möglich sind. Durch die Zählungen an den beiden Autobahnkreuzen und an allen dazwischen liegenden Anschlussstellen können die Belastungswerte der einzelnen Abschnitte der A 6 errechnet werden.

Bei allen Erhebungen an den genannten Knotenpunkts - und Querschnittszählstellen wurde in 15-Minuten-Intervallen nach folgenden Fahrzeugarten unterschieden:

- Moped/Krad
- Personenkraftwagen inkl. Pkw mit Anhänger
- Lieferfahrzeuge bis 3,5 t
- Busse und Lastkraftwagen > 3,5 t
- Lastzüge und Sonderfahrzeuge

Zur Ermittlung der Verkehrsbeziehungen an den Anschlussstellen der A 6 wurden Verkehrsbefragungen auf den Straßen des nachgeordneten Straßennetzes durchgeführt. Somit wurde hier sowohl der von der Autobahn ausfahrende beziehungsweise der auf die Autobahn einfahrende Verkehr als auch der Verkehr im Zuge der nachgeordneten Straßen erfasst.

## **Ergebnis**

Die westlichen Abschnitte der A 6 vom AK Weinsberg bis zur AS Kupferzell weisen Belastungswerte im  $DTV_w$  zwischen 59.250 Kfz/24 h und 63.7000 Kfz/24 h auf. Die Verkehrsnachfrage auf den Abschnitten zwischen der AS Kupferzell bis zum AK Feuchtwangen/Crailsheim ist mit Werten von 47.200 Kfz/24 h bis 50.650 Kfz/24 h niedriger. Die Anteile des Schwerverkehrs > 3,5 t am Gesamtverkehr betragen zwischen 29,5 % (Abschnitt östlich AK Weinsberg) und 36,0 % (Abschnitt östlich AS Crailsheim). Das heißt, dass nahezu jedes dritte Fahrzeug auf der A 6 zwischen dem AK Weinsberg und dem AK Feuchtwangen/Crailsheim dem Schwerverkehr > 3,5 t zuzurechnen ist. Auf dem nachgeordneten Straßennetz an den Anschlussstellen wird die stärkste Verkehrsnachfrage sowohl im Gesamtverkehr als auch im Schwerverkehr > 3,5 t auf der B 19 nördlich und südlich der AS Kupferzell sowie auf der B 290 südlich der AS Crailsheim ermittelt. Auch die L 1088 südlich der AS Öhringen weist mit 15.600 Kfz/24 h eine hohe Belastung im  $DTV_w$  auf. Um die in den vergangenen 20 Jahren veränderte Verkehrsbedeutung der A 6 aufzuzeigen, hat man auf vorliegende ältere Unterlagen der Bayerischen Straßenbauverwaltung aus dem Jahr 1988 zurück gegriffen, aus denen hervorgeht, dass für die A 6 westlich des AK Feuchtwangen/Crailsheim im

Jahr 1988 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von 27.698 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 22,9 % (absolut: 6.333 Kfz/24 h) ermittelt wurde. Ein Vergleich mit den für die Analyse 2008 ermittelten Werten von 49.600 Kfz/24 h und 17.800 Kfz/24 h im Schwerverkehr zeigt, dass der Gesamtverkehr in 20 Jahren um ca. 79 % zugenommen hat, der Schwerverkehr sich im gleichen Zeitraum sogar nahezu verdreifacht hat (+181 %).

#### **2.4.2.2 Verkehrsprognose**

Der Verkehrsuntersuchung sind folgende Aussagen entnommen:

Aufgabe der Verkehrsprognose ist die Bestimmung des künftig in einem Planungsraum zu erwartenden Verkehrsaufkommens. Die Aufkommenswerte werden anschließend auf der Basis der Struktur der Verkehrsbeziehungen nach bestimmten Zeit-Weg-Kapazitäts-Funktionen auf das Straßennetz verteilt („umgelegt“), um die voraussichtlichen künftigen Verkehrsbelastungen bei verschiedenen Planungsalternativen angeben zu können.

Das künftige Verkehrsaufkommen wird aus der zu erwartenden verkehrlich relevanten, ortsbezogenen Strukturentwicklung des Planungsraumes und weiterer, möglichst für diesen Raum differenzierten, allgemeiner Entwicklungstendenzen abgeleitet.

Im Wesentlichen sind folgende Parameter von Bedeutung:

- Anzahl der Einwohner und demografische Entwicklung
- Anzahl der Beschäftigten und anzunehmende gewerbliche/industrielle Entwicklung
- Lage und Größe von Handelseinrichtungen
- Räumliche Verteilung von zentralen Einrichtungen (Ämter, Krankenhäuser, Schulen)
- Entwicklung des Freizeitverhaltens und Freizeitstandorte
- Motorisierungsentwicklung (Kfz-Bestand und Fahrleistungen)
- Veränderungen der Verkehrsmittelbenutzung (Modal Split)
- Ausbau der Verkehrsinfrastruktur (Straße, Schiene)

Entscheidende Bestimmungsgröße für diese Parameter sind die entsprechenden Daten aus der Flächennutzungsplanung und der Regionalplanung. Zusätzlich wird auf Informationen zur Bevölkerungsentwicklung und zur Motorisierungsentwicklung zurückgegriffen.

Derartige Prognosen sollten einen zukünftigen Zeitraum von ca. 10 - 15 Jahren umfassen. Für die vorliegende Untersuchung wird daher ein Planungshorizont 2030 gesetzt. Es ist offensichtlich, dass die Validität der Prognosen davon abhängig ist, in welchem Maße die angenommenen Entwicklungen in diesem Prognosezeitraum tatsächlich eintreffen bzw. realisiert werden. Bei hoher

Übereinstimmung kann eine sehr gute Genauigkeit der resultierenden Verkehrsaufkommensprognosen erwartet werden. Sind innerhalb des Prognosezeitraums entscheidend veränderte Entwicklungen erkennbar, kann die Prognose überarbeitet werden, oder muss ggf. grundlegend neu aufgestellt werden.

### Planungsfall 0

Für den Planungsfall 0 wird das heute im Untersuchungsgebiet der A 6 zwischen dem AK Weinsberg und der Landesgrenze Baden-Württemberg/Bayern bestehende Straßennetz unverändert bis zum Prognosehorizont 2030 vorausgesetzt, ergänzt um die folgenden, bis zum Jahr 2025 als existent anzunehmenden Planungsmaßnahmen, die mit dem Regierungspräsidium Stuttgart abgestimmt wurden.

- Ortsumfahrung Gaisbach im Zuge der Bundesstraße B 19
- Westumfahrung Schwäbisch Hall
- Ortsumfahrung Neuenstein
- Westumfahrung Neufels zwischen der L 1044 im Norden und der L 1051 im Südwesten.

In der nachstehenden Tabelle sind die Verkehrsnachfragewerte des Planungsfalles 0 für die Abschnitte der A 6 zwischen der AS Neuenstein und der AS Ilshofen/Wolpertshausen von West nach Ost aufgeführt. Zusätzlich werden die Belastungen im Schwerverkehr > 3,5 t in Klammern angegeben

Aus dem Vergleich mit den ebenfalls ausgewiesenen Verkehrsbelastungen der Analyse 2008 ist die zukünftige Verkehrsentwicklung auf der A 6 ersichtlich.

Tabelle 3 DTV<sub>w</sub> -Analyse 2008 / PF-0 [Quelle: Verkehrsgutachten, BS Ingenieure, 2009]

Abschnitt der A 6	DTV <sub>w</sub> [Kfz/24 h]		Veränderung [%]
	Analyse 2008	PF 0 Prognose 2025	
zwischen der AS Kupferzell und der AS Schwäbisch Hall	48.700 (17.160)	57.950 (23.800)	+19,0 (+38,7)
zwischen der AS Schwäbisch Hall und der AS Ilshofen / Wolpertshausen	50.650 (17.540)	60.200 (24.300)	+18,9 (+38,5)

Die Gesamtverkehrsbelastung der A 6 wird bis 2025 je nach Abschnitt um ca. 19 % zunehmen. Der Schwerverkehr > 3,5 t wird mit Werten zwischen knapp 38 % und 39 % stärker anwachsen. Die höchsten Belastungen sowohl im Gesamtverkehr als auch im Schwerverkehr > 3,5 t sind auf

der A 6 östlich der AS Schwäbisch Hall mit 60.200 Kfz/24 h bzw. 24.300 Kfz/24 h (> 3.5 t) zu verzeichnen.

Zur Beurteilung des an den Autobahnanschlussstellen auf die Autobahn einfahrenden Verkehrs bzw. des von der Autobahn abfahrenden Verkehrs wurde in der folgenden Tabelle die Verknüpfungsleistung (Summe der Verkehrsbelastungen auf den Autobahnrampen) aufgelistet und den entsprechenden Werten der Analyse 2008 gegenübergestellt.

Tabelle 4 Verknüpfungsleistungen der AS: Analyse 2008 / PF-0 [Quelle: Verkehrsgutachten, BS Ingenieure, 2009]

Verknüpfungsleistung der AS	DTV <sub>w</sub> [Kfz/24 h]		Veränderung [%]
	Analyse 2008	PF 0 Prognose 2025	
AS Kupferzell	16.450 (3.010)	18.000 (3.930)	+9,4 (+30,6)
AS Schwäbisch Hall	2.550 (540)	2.950 (680)	+15,7 (+25,9)
AS Ilshofen/Wolpertshausen	4.750 (660)	5.250 (890)	+10,5 (+34,8)

Zwischenzeitlich hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die neue Verkehrsverflechtungsprognose für den Prognosehorizont 2030 erstellt. Auf Basis der dort angenommenen allgemeinen Wachstumsfaktoren wurden die Prognosewerte für die A 6 vom RP Stuttgart auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben.

Tabelle 5 DTV<sub>w</sub> Prognose 2030 [Quelle: Verkehrsentwicklung Prognose 2030, RP Stuttgart, 2017]

Abschnitt der A 6	Prognose 2030 [Kfz/24h] DTV <sub>w</sub>
zwischen der AS Kupferzell und der AS Schwäbisch Hall	61.293
zwischen der AS Schwäbisch Hall und der AS Ilshofen/Wolpertshausen	62.265

Für die nachfolgende Beurteilung der Verkehrsbelastung werden die fortgeschriebenen Prognosewerte berücksichtigt.

### **2.4.2.3 Bewertung der Analysenbelastung**

#### **Sicherheit, Ausbaugrad**

Die vorhandene Autobahn weist im Bestand einen Querschnitt mit 2 Fahrstreifen und Standstreifen pro Richtungsfahrbahn auf, vergleichbar mit einem Regelquerschnitt RQ 31 nach der RAA (teilweise jedoch mit geringeren Breiten). Dieser Querschnitt ist für Verkehrsbelastungen zwischen ca. 20.000 Kfz/24 h und ca. 67.000 Kfz/24 h nach RAA (2008, Bild 4) vorgesehen. Dem gegenüber steht die Analysebelastung von maximal 50.650 Kfz/24 h (werktätlich). Der Lkw-Anteil beträgt 34,6 % (17.540 SV/24 h absolut).

Durch den außerordentlich hohen Schwerverkehrsanteil ist der vorhandene Querschnitt heute bereits nahe an seiner Leistungsgrenze. Häufige Überholmanöver von Lkw stören zusätzlich den Verkehrsfluss und beeinträchtigen die Verkehrssicherheit.

Eine Ummarkierung, wie im Bestand des vorhergehenden Abschnittes auf 3 Fahrstreifen ohne Standstreifen je Richtungsfahrbahn stellt wegen des Zustands der Bauwerke und der Verkehrssicherheit keine dauerhafte Lösung dar. Der Standstreifen dient einem sicheren und reibungslosen Verkehrsablauf und ist ein unverzichtbarer Teil von Autobahnen. Der Ausbau auf einen Regelquerschnitt RQ 36 ist daher geboten.

#### **Städtebauliche Situation**

Die Bebauung liegt zum großen Teil auf der Südseite der A 6, kleinere Siedlungen bzw. Gehöfte liegen auch nördlich der Autobahn.

Insbesondere die entlang der Trasse liegenden Gemeinden Brachbach, Herdtlingshagen und Hergershof sind den Emissionen der Autobahn in starkem Maße ausgesetzt. Neben den Luftschadstoffen sind insbesondere die Schallemissionen anzuführen, die zu einer starken Verlärmung der Gebiete führen.

Ohne den Ausbau der A 6 (Prognosefall-0) kommt für den Lärmschutz nur die Anwendung der Grenzwerte für die Lärmsanierung in Frage, die deutlich über denen der Lärmvorsorge (die beim Ausbau anzuwenden sind) liegen. Eine Übersicht der für den Ausbau maßgebenden Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV zeigt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 6 Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV in dB(A) für Lärmvorsorge

Nutzungsart	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

#### 2.4.2.4 Bewertung der Prognosebelastung

##### Prognosefall -0

##### Sicherheit, Ausbaugrad

Für die bestehende Autobahn werden im betrachteten Streckenabschnitt im Prognosejahr 2030 maximal ca. 62.270 Kfz/24 h (werktätlich) bei einem LKW-Anteil von 39,4 % (24.561 SV/24 h absolut) prognostiziert. Der vorhandene Querschnitt ist für diese Verkehrsbelastungen, insbesondere mit diesem hohen Schwerverkehrsanteil, nicht geeignet.

Die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer wird sich durch die Anordnung von drei durchgehenden Fahrstreifen mit Standstreifen deutlich erhöhen. Überholvorgänge des Schwerverkehrs sind mit zumutbaren Behinderungen des übrigen Verkehrs möglich, notwendige Arbeiten des Betriebsdienstes vereinfachen sich, sind schneller durchführbar und für das Personal sicherer zu bewältigen.

Ein Ausbau auf den Regelquerschnitt RQ 36 nach RAA (2008) ist daher aus Gründen der Leistungsfähigkeit und der Sicherheit geboten.

##### Städtebauliche Situation

Die entlang der Trasse liegenden Orte Brachbach, Herdtlingshagen und Hergershof sind im Prognosefall-0 den Emissionen der Autobahn in noch stärkerem Maße ausgesetzt als im Analysejahr 2008. Insbesondere wird sich hierbei der zukünftig stark zunehmende Schwerlastverkehr negativ auswirken. Die Emissionen aus Luftschadstoffen und die Schallemissionen werden zunehmen. Eine Verbesserung der Schallimmissionen wird durch den Ausbau von aktiven Schallschutzmaßnahmen im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus erreicht.

---

## **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

### **2.4.3.1 Vorhandene Sicherheitsdefizite**

Die A 6 wurde vor ca. 40 Jahren geplant und gebaut, entspricht aber im Wesentlichen noch den modernen, heute gültigen Entwurfparametern. Es gibt jedoch Abweichungen, die im Folgenden zu nennen sind:

- Bei BAB-km 679+500 (westl. der Kochertalbrücke) befindet sich ein entwässerungsschwacher Bereich (Aquaplaning).
- Die Anschlussstelle Schwäbisch Hall hat einen zu geringen Ausbaustandard, die Radien sind zu gering bemessen. Die Radienfolgen im Grundriss mit Eiliniien sind unzulässig und führen zu einer unstetigen Trassierung.
- Teilweise weisen die Übergangsbögen (Klothoiden) zu kleine Winkeländerungen auf, hieraus resultiert eine schlechte Erkennbarkeit des nachfolgenden Kreisbogens.

### **2.4.3.2 Unfallsituationen und -häufigkeiten**

Zur Beurteilung der Unfallsituation wurden aus den EUSKa – Daten der Jahre 2009 bis 2012 die für den Streckenabschnitt relevanten Zahlen ausgewertet. Nach Auswertung der Unfallraten und Vergleich mit den aus den „Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen“ (EWS 1997) stammenden Durchschnittswerten ergibt sich folgendes Bild:

#### **Unfallrate:**

Definition: Die Unfallrate (UR) beschreibt die durchschnittliche Anzahl der Unfälle, die auf eine Fahrleistung von 1 Mio. Kfz\*km in diesem Straßenbereich entfallen. Dabei unterscheidet man nach Unfällen mit Sachschaden ( $UR_S$ ) und Unfällen mit Personenschaden (Leichtverletzte, Schwerverletzte, Getötete) ( $UR_P$ ). Verglichen werden die Werte mit den Durchschnittswerten aus den EWS. Die Referenzwerte werden dabei auf den Straßentyp 1.21 (2 FS mit Standstreifen) nach Tabelle 16 der EWS bezogen.

Mit den erhobenen Daten und Gleichung (51) der EWS ergeben sich folgende Ergebnisse:

Tabelle 7 Unfallraten

Jahr	DTV <sub>w</sub> Durchschnitt	UR(S)	UR(P)	Unfälle gesamt	Anteil LKW
[-]	[Kfz/24h]	[U/(Mio.Kfz*km)]	[U/(Mio.Kfz*km)]	[-]	[%]
2009	50.184	0,366	0,100	66	0,36
2010	50.698	0,423	0,169	88	0,30
2011	51.217	0,377	0,195	85	0,41
2012	51.742	0,272	0,097	68	0,47
∅	-	0,360	0,140	77	0,39

- Unfälle mit Sachschaden (URS)      Analyse 0,360 U/(Mio. Kfz\*km)  
     Unfälle mit Sachschaden (URS)      nach EWS 0.619 U/(Mio. Kfz\*km) ST 1.21
- Unfälle mit Personenschaden (URP)      Analyse 0,140 U/(Mio. Kfz\*km)  
     Unfälle mit Personenschaden (URP)      nach EWS 0.147 U/(Mio. Kfz\*km) ST 1.21

Es zeigt sich, dass die Unfallraten die Referenzwerte aus der EWS für den Straßentyp 1.21 nicht überschreiten. Die Analysewerte der Unfälle mit Personenschaden liegen jedoch dicht am Referenzwert der EWS. Aus den EWS (Tabelle 16) für den Straßentyp ST 1.21 (Bestand) und ST 1.31 (Planung) ergeben sich dieselben zu erwartenden Unfallraten, sowohl was die Sach- und Personenschäden anbelangt. Demzufolge ist das theoretische Sicherheitsniveau einer sechsstreifigen Autobahn nicht grundsätzlich höher als das einer vierstreifigen Autobahn. Durch den sechsstreifigen Ausbau und die damit verbundene Schaffung von ausreichend Überholmöglichkeiten für den Schwerverkehr ist eine Verbesserung der tatsächlichen Unfallsituation in diesem Abschnitt jedoch wahrscheinlich.

### Unfallhäufungsstellen

Die Daten zeigen eine relativ gleichmäßige Verteilung der Unfälle innerhalb der betrachteten Strecke. Bei eingehender Analyse ergibt sich jedoch ein kleiner signifikanter Bereich mit Unfällen, die einem bestimmten Muster zu folgen scheinen. Im größer gefassten Bereich von BAB km 679+000 bis BAB km 679+950 gibt es eine Anhäufung von Unfällen auf der Richtungsfahrbahn Heilbronn. In diesem Bereich befindet sich eine abflussschwache Zone.

Größtenteils geschahen diese Unfälle auf nasser bzw. winterglatter Fahrbahn, durch überhöhte Geschwindigkeit. Dies ist ein Hinweis auf ein Sicherheitsdefizit im bestehenden Straßenverlauf.

### **Unfallgeschehen mit dem Schwerverkehr**

Der Anteil des Schwerverkehrs am Unfallgeschehen liegt mit knapp 39 % etwas höher als der Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehr im Verkehrsgutachten vom Jahr 2008 mit ca. 35 %.

Da sich der Anteil laut Prognose 2025 mit ca. 39 % gegenüber ca. 19 % Gesamtzunahme, stärker erhöht, lässt dies für Zukunft einen noch höheren Anteil am Unfallgeschehen erwarten.

#### **2.4.3.3 Sicherheitspotentiale der Baustrecke und ggf. des Netzes**

Durch den Ausbau mit den gewählten Varianten kann eine Vielzahl der bestehenden trassierungstechnischen Sicherheitsdefizite behoben werden. Lediglich die durch die RAA 2008 geforderte Mindestlängsneigung von 0,7 % kann nicht eingehalten werden. Jedoch kann durch die vorhandene Querneigung von 2,5 % und durch die Anordnung der Schrägverwindung entwässerungsschwache Bereiche vermieden werden.

Der Ausbau führt insgesamt zu einer Abminderung der Defizite. Zu treffende Maßnahmen sind:

- Die Trassierung im Grundriss bezüglich der Übergangsbögen wird, wo möglich verbessert.
- Die Trassierung im Aufriss wird den heutigen Anforderungen so weit möglich, angepasst.
- Die Anschlussstelle Schwäbisch Hall wird richtlinienkonform trassiert
- Durch die Ausbildung der Unterführungsbauwerke als erdüberschüttete Ingenieurbauwerke wird im Winter einer verstärkten Eisbildung auf Brücken entgegengewirkt. Unfälle in diesen Bereichen aufgrund schlechter Witterungsbedingungen sind daher nicht zu erwarten.

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Bestehende Belastungen der Umwelt treten vor allem dann auf, wenn durch überlastungsbedingte Verkehrsstaus auf der A 6 Ausweichverkehre im nachgeordneten Verkehrsnetz in den Ortslagen zu erhöhten Lärm- und Schadstoffimmissionen führen.

Weitere Belastungen bestehen für die Bewohner der autobahnnahen Siedlungen insbesondere durch Verkehrslärm.

---

Mit dem geplanten Ausbau der A 6 werden die durch Verkehrsengpässe ausgelösten Umgehungsverkehre und damit die Belastungen der Anwohner der Umgehungsstrecken abnehmen. Mit den vorgesehenen umfangreichen Lärmschutzanlagen an der Strecke verbessert sich die Situation für die Bewohner der autobahnnah gelegenen Siedlungen. Dabei wirken die Lärmschutzanlagen gleichzeitig abschirmend gegenüber verkehrsbedingten Luftschadstoffen.

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Der Ausbau der A 6 zwischen den Autobahnkreuzen Weinsberg und Feuchtwangen/Crailsheim ist im BVWP 2030 in den Vordringlichen Bedarf mit Engpassbeseitigung (VB-E) eingestuft. Mit dem Bedarfsplan als Teil des Fernstraßenausbaugesetzes, das am 2. Dezember 2016 beschlossen wurde, ist der sechsstreifige Ausbau der A 6 gesetzlich verankert.

Durch den Ausbau werden, bereits heute vorhandene, Kapazitätsengpässe beseitigt, die Leistungsfähigkeit dem Bedarf angepasst und die Verkehrssicherheit erhöht. Damit dient der Ausbau der langfristigen Sicherung der Mobilität und der Sicherung des notwendigen Wirtschaftsverkehrs sowohl national als auch international auf dieser wichtigen West-Ost-Verbindung.

Erwartungsgemäß werden nach dem Ausbau der Autobahn bei Unfallereignissen deutlich weniger Vollsperrungen notwendig. Dies führt zu einer Entlastung der Städte und Gemeinden vom Ausweich- und Umleitungsverkehr.

Der Ausbau erfolgt nach den anerkannten, aktuellen Regeln der Technik und trägt insbesondere in den Bereichen Lärmschutz und Entwässerung zu einer Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbelastungen bei.

## **3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

#### **3.1.1 Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes**

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgt so, dass alle denkbaren umwelterheblichen Wirkungen dieses Vorhabens auf den Naturhaushalt und auf das Orts- bzw. Landschaftsbild erfasst und berücksichtigt werden können.

Neben den zu erwartenden Belastungszonen kommt dabei der Struktur und der spezifischen Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsräume eine bedeutsame Rolle zu.

Der Untersuchungsraum wird grundsätzlich von einem ca. 100 m breiten Korridor beiderseits der A 6 gebildet, für einzelne faunistische Aspekte reicht der Untersuchungsraum 200 – 500 m in die angrenzenden Freiräume. Am Abschnittsbeginn bzw. -ende wurden jeweils ca. 100 m zusätzlich in den Untersuchungsraum mit einbezogen.

#### **3.1.2 Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter**

##### **3.1.2.1 Schutzgebiete aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen oder ähnliche geschützte Gebietskategorien**

###### **Schutzausweisungen nach Naturschutzrecht:**

Natura 2000 nach §32 BNatSchG / Richtlinie 92/43/EWG / Richtlinie 2009/147/EG

- Das Kochertal, welches die A 6 als Brücke quert, steht in diesem Bereich sowohl als EU-Vogelschutzgebiet Kocher mit Seitentälern (Gebietscode DE 6823-441) als auch als FFH-Gebiet Kochertal Schwäbisch Hall – Künzelsau (Gebietscode DE 6824-341) unter Schutz.
- Das FFH-Gebiet Bühlertal Vellberg-Geislingen (Gebietscode DE 6924-341) befindet sich ca. 270 m südlich der A 6 und grenzt östlich an das FFH-Gebiet Kochertal Schwäbisch Hall – Künzelsau an.

Naturschutzgebiete nach §23 BNatSchG

- Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete „Unteres Bühlertal“ und „Grimmbachmündung“ liegen ca. 1.000m südlich bzw. nördlich der A6.

---

### Flächenhafte Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG

innerhalb des 100m breiten Untersuchungsraums beidseits der A6 befinden sich folgende Flächenhafte Naturdenkmäler:

- Nr. 81270860019, Landheg im Überhauhölzle I SW Bauersbach, Gewann Überhauhölzle
- Nr. 81270990026, Wolpertshausener Schächte südlich des Haßfelder Grimmbachs

### Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

- Das Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.27.056, Kochertal zwischen Schwäbisch Hall und Weilersbach mit Nebentälern wird durch die Kochertalbrücke gequert. Direkt östlich an den Planabschnitt angrenzend liegt das Landschaftsschutzgebiet ca. 35m nördlich der A6.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 32 NatSchG BW sowie nach §30a LWaldG (siehe Darstellung in den Karten Unterlage 19.1.2 Bestands- und Konfliktplan)

### **Schutzausweisungen nach Wasserrecht**

Wasserschutzgebiete (§ 45 WG B.W., § 51 und § 52 WHG)

innerhalb des 100m breiten Untersuchungsraums beidseits der A6 befinden sich folgende Wasserschutzgebietszonen:

- Zone I, II bzw. IIA, IIIA und IIIB des Wasserschutzgebiets Nr. 126128 „Kesselfeld“ Gmd. Bauersbach,
- Zone IIIA und IIIB des Wasserschutzgebiets Nr. 126181 „Kupfer“, Gmd. Kupferzell

Überschwemmungsgebiete (§ 65 WG BW und §§ 76 und 78 WHG)

- Die Kocher mit Gewässerrandbereichen ist als Überschwemmungsgebiet ÜSG Kocher GIO SHA (Nr. 640127000002) festgesetzt. Das UESG befindet sich im Bereich der Kochertalbrücke
- Entlang der Kupfer befindet sich gemäß Hochwassergefahrenkarte ein Überschwemmungsgebiet (HQ 100), welches von der A6 gequert wird

Gewässerrandstreifen (§ 29 WG BW und § 38 WHG)

- Gewässerrandstreifen von 10m Breite befinden sich entlang der Kupfer und des Waschbaches. Beide werden von der A6 gequert.

---

## **Schutzfunktionen gemäß Waldfunktionenkartierung**

Bodenschutzwälder (§ 30 LWaldG) sind im Bereich der Hangwälder des Kochertales vorhanden. Als Erholungswald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung (Stufe 2) sind das Überhauhölzle sowie Teile des Seeholzes und des Kochertalwaldes ausgewiesen.

## **Schutzausweisungen nach Denkmalschutzrecht**

Bau- und Kulturdenkmäler gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz Baden Württemberg (DSchG) sind die Kochertalbrücke, ein „ehemaliges Wohnstallhaus“ sowie „Türgewände und Dielenfenster“ in Hergershof. Als archäologische Fundstelle außerhalb von Siedlungsbereichen fällt die „ehem. Haller Landhege“ im Bereich des „Überhauhölzle“ (ÜBR001M), Vitriolschieferhaltiges Flöz auf Gemarkung Westernach (WEST019M), das „Abgegangene Alaunschieferbergwerk Wilhelmsgrube (Gebäude und Schächte) (WEST018M), die spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Siedlungsbereich Herdtlingshagen (ARNS002M) sowie mehrere Grabhügel (L6924/096-04, ÜBR001, WOLP011) unter den Schutz des § 2 DSchG.

### **3.1.2.2 Planerische Zielvorgaben**

Der Regionalplan 2020 der Region Heilbronn-Franken (Regionalverband Heilbronn-Franken 2006) trifft folgende umwelt- und insbesondere freiraumbezogene Aussagen, Grundsätze und Ziele:

Fast das gesamte Planungsgebiet liegt laut Raumnutzungskarte in einem Gebiet, das als regionaler Grünzug ausgewiesen ist. Die wichtigsten Funktionen sind hier Naturschutz und Landschaftspflege, Grundwasserneubildung für die Trinkwasserversorgung, Hochwasserretention, siedlungsnaher Erholung, Bodenerhaltung und Landwirtschaft und Siedlungszäsur.

Die Raumnutzungskarte klassifiziert Kocher- und Jagsttal und deren Einzugsgebiet als Vorbehaltsgebiete für Erholung (RP 3.2.6.1, ÜK 8). Als Erholungsorte werden im Gebiet Braunsbach und Ilshofen im Rahmen von freiraumbezogener Sport- und Freizeitinfrastruktur genannt (RP 3.2.6.3, ÜK 9). Das Gebiet wird in Nord-Süd-Richtung von zwei regionalbedeutsamen Radwegen gekreuzt: Kocher-Jagstweg, Radweg Württemberger Weinstraße.

Die Raumnutzungskarte zeigt Jagst- und Kochertal als Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz an (RP 3.4.1, ÜK 10).

Im Folgenden werden die wesentlichen, den Planungsraum betreffenden Zielsetzungen der Landschaftsfunktionenkarte (Blatt 2) des Landschaftsrahmenplanes der Region Heilbronn-Franken (1988) wiedergegeben:

- Das Gebiet weist als wertvolle Bereiche für die Wasserwirtschaft lediglich das Kochertal als Überschwemmungsgebiet aus (s. LFK, Blatt 2).
- Wertvolle Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege  
In erster Linie sind in diese ökologisch wertvollen Gebiete die landschaftsökologisch begründeten Schutzgebiete (NSG, FND, Waldschutzgebiete) einbezogen (s. Plan 3.1.1). Darüber hinaus werden die Bereiche südlich der bewaldeten Talhänge des Grimmbachs als „Funktionsfähig als ökologische Netzstruktur“ bewertet. Das Kochertal ist als Raum mit „hoher Nutzungsvielfalt und ohne ökologischen Ausgleichsbedarf“ dargestellt. Wertvolle Bereiche für Bodenerhaltung und Landwirtschaft:
  - Diese wertvollen Bereiche wurden dort ausgewiesen, wo der Boden als natürliches Potential und als Produktionsfaktor für die Landwirtschaft für eine nachhaltige Nutzung gesichert und gepflegt werden muss (s. Pl. 3.2.3). Fast das gesamte Planungsgebiet mit Ausnahme der Wälder und Täler ist als wertvoller Bereich für Landwirtschaft und Bodenerhaltung ausgewiesen.

Der Landschaftsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Hohenloher Ebene von 2008 benennt folgende bedeutenden Funktionen:

- Bodenerhaltung und Landwirtschaft  
Es dominieren die landbauwürdigen Flächen der Stufe 2 und damit auch die Landwirtschaft. Insofern ist die Bodenerhaltung und Landwirtschaft für den Bereich nördlich und südlich der Autobahn die wichtigste Hauptfunktion.
- Grundwasserneubildung für die Trinkwasserversorgung  
In den Bereichen der Wasserschutzgebiete wird Trinkwasser für die umgebenden Gemeinden gewonnen. Das Grundwasser ist wegen der intensiven Landwirtschaft vor Nährstoff- und Schadstoffeinträgen zu schützen. Insofern ist der Grundwasserschutz für den Bereich nördlich und südlich der Autobahn eine weitere wichtige Teilfunktion. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Grundwasserneubildung möglichst wenig durch Neuversiegelung reduziert wird.
- Naturschutz und Landschaftspflege  
Innerhalb des Regionalen Grünzuges Kupferzeller Ebene befinden sich eine Vielzahl von naturfernen Fließgewässern. Sie haben ein hohes Aufwertungspotential und sind daher von hoher Bedeutung für Renaturierungsmaßnahmen. Es können hochwertige Biotopstrukturen entwickelt werden, die in der sonst ausgeräumten Landschaft eine Bereicherung darstellen. Aus Sicht des Naturschutzes und Landschaftspflege sind diese linienhafte Strukturen zu entwickeln.

### **3.1.2.3    Aufgrund fachlicher Kriterien entscheidungsrelevante Schutzgutfunktionen**

#### **Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit**

Wesentliches Bewertungskriterium ist die Empfindlichkeit gegenüber verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen. Hierbei werden die Aufenthaltsorte von Personen anhand der gesetzlichen Bestimmungen betrachtet. Die Ortschaften Bauersbach, Brachbach Herdtlingshagen, Rückersbronn, Geislingen, Hergershof und Hohenberg erstrecken sich entlang der A 6 von West nach Ost. Sie weisen alle eine hohe Empfindlichkeit der Wohnnutzung gegenüber den Wirkfaktoren der Autobahn auf. Aufgrund der für die menschliche Gesundheit geltenden hohen Anforderungen der Daseinsvorsorge mit den entsprechend stringent anzuwendenden gesetzlichen Bestimmungen sind darüber hinaus keine entscheidungsrelevanten fachlichen Kriterien darstellbar.

#### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Neben drei nach § 2 DSchG geschützten Objekten sind sieben archäologische Bodendenkmale von Bedeutung.

#### **Schutzgut Landschaft**

Charakteristisch für den Bereich um die A 6 sind die autobahn- und straßenbegleitenden Heckenstrukturen, die eine sichtverstellende Wirkung auf die Vorbelastung durch die A 6 und die die A 6 querenden Verkehrsstraßen aufweisen. Sie bewirken eine gewisse Kammerung des Bezugsraumes. Eine zusätzliche technische Überformung der Landschaftsstruktur und des Landschaftsbildes wird durch die Lärmschutzwälle und –wände bewirkt. Innerhalb des Untersuchungsgebiets stellt das Kochertal die herausragende Landschaftsbildeinheit dar. Das Kochertal ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen, die Kochertalbrücke bleibt erhalten. Ansonsten sind im Untersuchungsgebiet keine aus fachlicher Sicht entscheidungsrelevanten, das Landschaftsbild betreffende Sachverhalte vorhanden.

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

Die für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wertvollsten Strukturen finden sich im Tal und an den Talhängen des Kocher. Diese Bereiche sind vom Ausbau der A 6 nicht betroffen. Auch die Waldinseln auf der Hochfläche der Hohenlohe Ebene sowie die Streuobstwiesen, Bachläufe mit begleitender Gehölzvegetation, Feldgehölze und Hecken, kleinräumig auch Fett- und Wirtschaftswiesen weisen gegenüber den umgebenden landwirtschaftlichen Bereichen eine erhöhte Bedeutung auf.

Aus Sicht des besonderen Artenschutzes spielen die Lebensräume der europäischen Vogelarten, der Zauneidechse, der Fledermäuse und der Haselmaus eine – jedoch aus fachgesetzlicher Sicht

---

– entscheidende Rolle. Detaillierte Aussagen sind in den folgenden Kapiteln zum Vergleich der Varianten enthalten.

### **Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft**

Die die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft betreffenden Funktionen sind im Untersuchungsgebiet nicht derart ausgeprägt, als dass sie aus fachlicher Sicht über die gesetzlichen Vorgaben hinaus in besonderem Maß als entscheidungserheblich zu bewerten sind.

#### **3.1.2.4 Vorbelastungen**

Im Untersuchungsraum treten folgende wesentlichen Vorbelastungen auf:

- Barrierewirkungen durch die vorhandene Autobahn für siedlungsnahe Erholungsaktivitäten der Anwohner und für bodengebundene, mobile Tierarten
- verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen, dadurch Belastungen der Anwohner sowie Störungen der Tierwelt
- Stoffliche Einträge durch Betrieb und Unterhaltung der Autobahn, insbesondere durch den Straßenverkehr und den Einsatz von Auftaumitteln, dadurch Belastung der straßennahen Böden und Grundwasservorkommen
- intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einhergehender Verarmung der Landschaft und an für Tiere und Pflanzen relevanten Strukturen.
- Technische Überformung der Landschaft durch die A6 und die A6 querende Verkehrsstraßen mit negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild

## **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

### **3.2.1 Variantenübersicht**

#### **3.2.1.1 Frühzeitig ausgeschiedene Varianten**

##### **Großräumige Trassenvarianten:**

Der Ausbau der A 6 ist im Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 von Baden-Württemberg genannt. Im Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 ist der Ausbau der A 6 zwischen dem AK Weinsberg und dem AK Feuchtwangen/Crailsheim als sechsstreifiger Ausbau aufgeführt und in der „Übersichtskarte 12 Regionales Straßennetz“ ebenfalls auf heutiger Trasse eingetragen. Auch im Bedarfsplan zum Fernstraßenausbaugesetz ist die Maßnahme als sechsstreifiger Ausbau bezeichnet. Dies bedeutet, dass für die Ausbauplanung der A 6 ein trassennaher Korridor vorgesehen ist.

Das im vorliegenden Planungsabschnitt liegende Bauwerk 6824 633, die Kochertalbrücke, wird nicht erneuert. Der bestehende Brückenquerschnitt wurde bereits auf den sechsstreifigen Ausbau angepasst und unterteilt die Gesamtstrecke in einen westlichen und einen östlichen Abschnitt. Dies hat zur Folge, dass sämtliche Ausbauvarianten jeweils vor und hinter dem Bauwerk in einen symmetrischen Ausbau übergehen müssen. Der Zwangspunkt Kochertalbrücke und die bestehende gestreckte Linienführung der A 6 im untersuchten Abschnitt lassen demzufolge keine trassenerne Ausbauplanung zu.

##### **Trassennahe Variante mit erheblichen Nachteilen:**

Eine Variante, bei der die entwässerungsschwache Zone bei BAB-km 679+500 westlich der Kochertalbrücke mittels negativer, d.h. zur Kurvenaußenseite gerichteter Querneigung (zulässig gem. RAA für  $R \geq 4000$  m) entschärft werden könnte, wurde wegen des aus der Trassierung resultierenden geringen Abstandes zur Ortschaft Herdtlingshagen ausgeschlossen.

Ergebnis der Variantenuntersuchung im Planungsabschnitt A6-3 „Öhringen – Kupferzell“ (BAB-km 663+500 – BAB- km 673+500) ist ein asymmetrischer Ausbau Nord. Daher scheidet die Ausbauvariante „asymmetrisch Süd“ im westlichen Abschnitt aus: eine Verschwenkung von Nord nach Süd im Abschnitt West wird wegen der zusätzlichen Querung der bestehenden Autobahn mit erhöhten Schwierigkeiten während der Bauzeit nicht weiter untersucht.

#### **3.2.1.2 Anzahl der untersuchten Varianten für den trassennahen Ausbau**

Gemäß Anhang 2 der RAA kommen für den Ausbau einer Autobahn im Zuge der vorhandenen Trasse im Wesentlichen folgende Bauweisen in Betracht:

- beidseitige (symmetrische) Verbreiterung
- knappe einseitige (asymmetrische) Verbreiterung
- volle einseitige (asymmetrische) Verbreiterung

Wegen der erheblichen Nachteile in Bezug auf Bauablauf und Kosten (Provisorien) wird nach einer ersten Voruntersuchung der knappe einseitige Ausbau nicht mehr weiter verfolgt. Die Baukosten für die knappe einseitige Verbreiterung liegen, bedingt durch die erforderlichen umfangreichen provisorischen Fahrbahnflächen und die dazugehörigen Hilfsbrücken höher als bei der vollen einseitigen Verbreiterung. Bedingt durch eine zusätzliche Hauptbauphase wird die Bauzeit für die knappe einseitige Verbreiterung länger sein als bei der vollen einseitigen Verbreiterung. Durch eine zusätzliche Hauptbauphase ergeben sich ebenfalls höhere Kosten für die Verkehrsführung während der Bauzeit.

Kernpunkt der durchgeführten Variantenuntersuchung ist die Abwägung der Vor- und Nachteile der einzelnen Ausbauvarianten. Die RAA enthalten hierzu entsprechende Kriterien und Hinweise.

### 3.2.1.3 Grobübersicht (Variantengruppen, Untervarianten, Variantenkombinationen)

Unter Berücksichtigung der frühzeitig ausgeschiedenen Varianten (s. Kapitel 3.2.1.1) und dem trennenden Element „Kochertalbrücke“ sind grundsätzlich folgende Untervarianten denkbar:

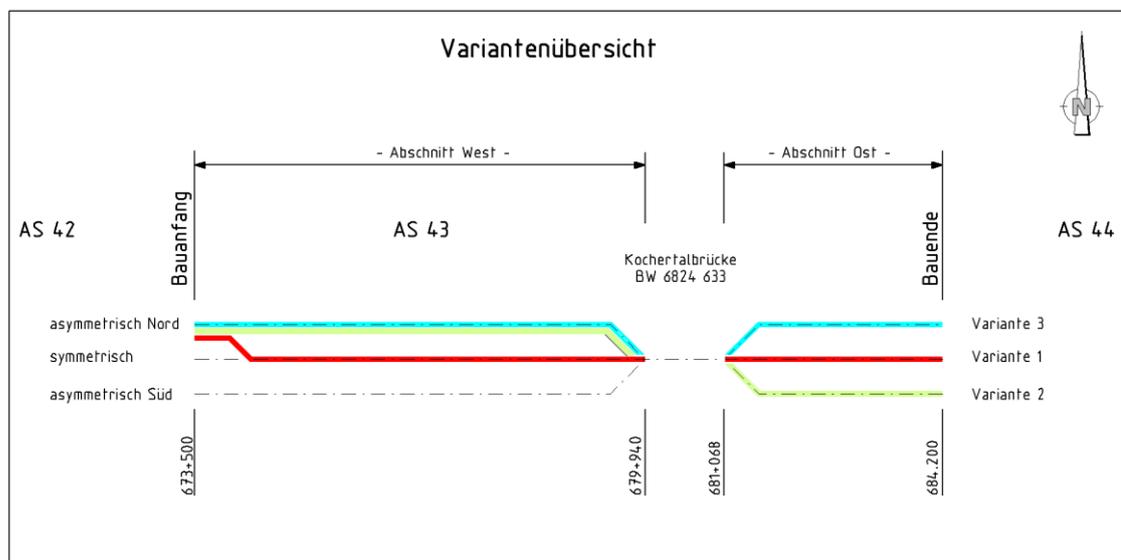


Abbildung 4 Übersicht über die Varianten und Kombinationen

Wegen der unabhängigen Betrachtung des westlichen und des östlichen Abschnittes stehen theoretisch insgesamt folgende sechs Varianten-Kombinationen zur Verfügung:

Tabelle 8 Grundsätzliche Ausbauvarianten

Abschnitt West	Kochertalbrücke	Abschnitt Ost
Asymmetrisch Nord		Symmetrisch
Asymmetrisch Nord		Asymmetrisch Nord
Asymmetrisch Nord		Asymmetrisch Süd
Symmetrisch		Symmetrisch
Symmetrisch		Asymmetrisch Nord
Symmetrisch		Asymmetrisch Süd

Um eine doppelte Beschreibung der Varianten zu vermeiden, wurden die sechs möglichen Varianten zunächst aus bautechnischer Sicht (Symmetrisch, Asymmetrisch) auf die folgenden drei Kombinationen reduziert.

Tabelle 9 Untersuchte Variantenkombinationen

Bezeichnung	Abschnitt West	Abschnitt Ost	Planungsachse
Variante 1	Symmetrisch	Symmetrisch	Achse 300
Variante 2	Asymmetrisch Nord	Asymmetrisch Süd	Achse 400
Variante 3	Asymmetrisch Nord	Asymmetrisch Nord	Achse 500

Für die Variantenuntersuchung führen die oben genannten grundsätzlichen Vorgaben der RAA zu folgenden konkreten Anforderungen und Randbedingungen:

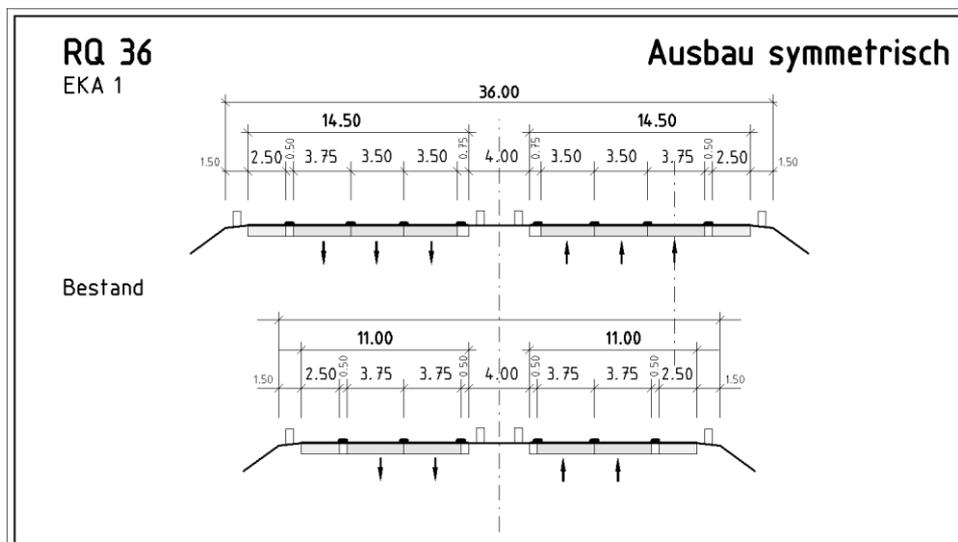


Abbildung 5 Schematischer Querschnitt Ausbau symmetrisch [RAA - 2008]

Bei der symmetrischen Verbreiterung wird die heutige Achse der Autobahn unverändert beibehalten (die Grundrisslage der Trasse verändert sich nicht). Die Gradienten (Höhenentwicklung) der Trasse wird soweit möglich angepasst, um an den Unterführungsbauwerken die notwendigen Überdeckungshöhen für die überschütteten Brückenbauwerke zu erhalten. Die Gradienten kann dabei nur in relativ geringem Umfang angepasst werden, da die Höhenunterschiede zwischen neuer und alter Fahrbahn nur im Bereich des Mittelstreifens ausgeglichen werden können.

Verbesserungen in der Trassierung sind im Wesentlichen nur in der Höhenlage zu erreichen. Die Verbreiterung der Autobahn erfolgt sowohl nach Norden als auch nach Süden.

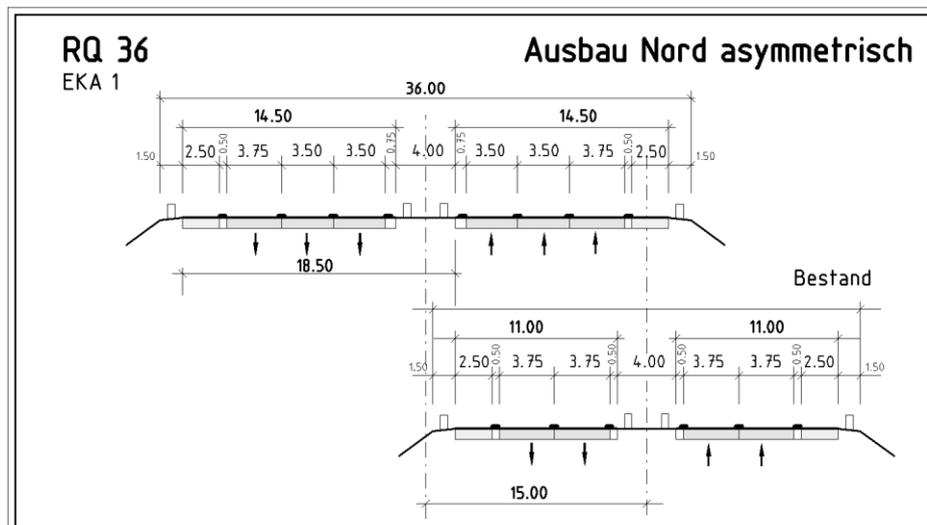


Abbildung 6 Schematischer Querschnitt Ausbau Nord asymmetrisch [RAA]

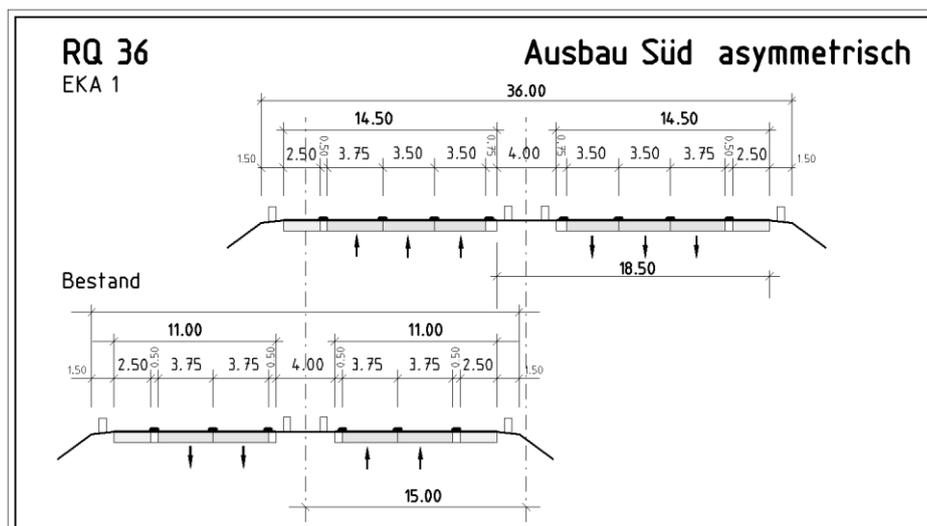


Abbildung 7 Schematischer Querschnitt Ausbau Süd asymmetrisch [RAA]

Bei der asymmetrischen Verbreiterung Nord oder Süd ist der Abstand zwischen der Bestandstrasse und der zuerst gebauten neuen Richtungsfahrbahn in Abhängigkeit vom gewünschten Optimierungspotential relativ frei wählbar, so dass die neue Trasse sowohl in der Lage als auch in der Höhe an die neuen Anforderungen angepasst werden kann. Die Verbreiterung der Autobahn erfolgt dabei entweder nach Norden oder nach Süden.

### 3.2.2 Variante 1 – symmetrische Verbreiterung

#### 3.2.2.1 Verlauf, Beginn, Ende und Länge der Strecke

Variante 1 (Ausbau symmetrisch) verläuft vom Baubeginn östlich der AS 42 Kupferzell (BAB-km 673+500, Anschluss an PA A6-3) zunächst als nördliche Verbreiterung, schwenkt in leicht südwestlicher Richtung nach ca. 2 km auf einen symmetrischen Ausbau und führt bis zur Kochertalbrücke bei BAB-km 679+940 abwechselnd in Damm- und Einschnittslage.

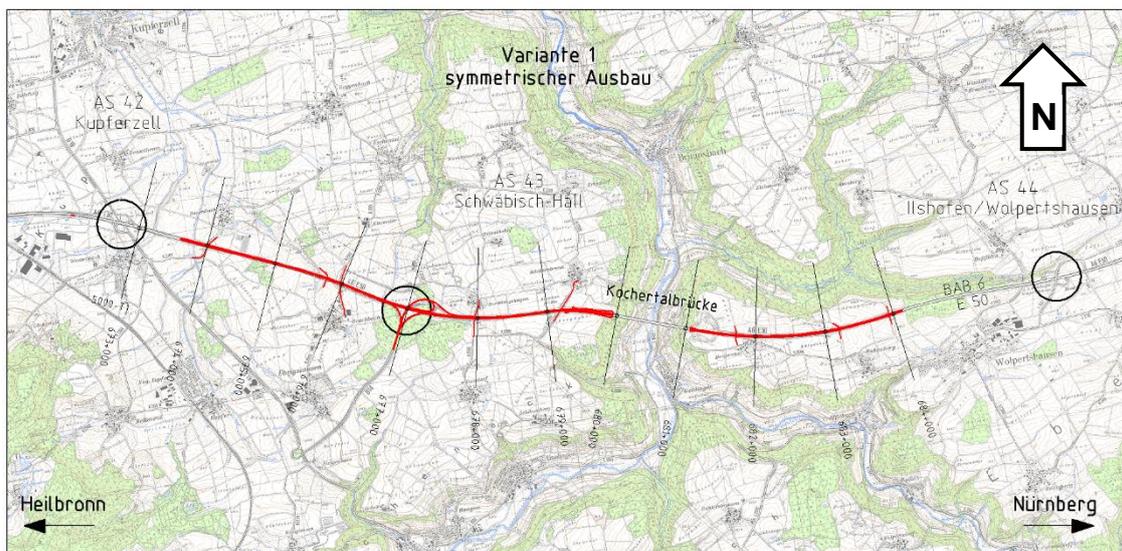


Abbildung 8 Trassenverlauf Variante 1 (symmetrisch)

Der Streckenabschnitt führt von der AS Kupferzell bis ca. Bau-km 676+000 durch die Wasserschutzgebiete Kupfer und Kesselfeld durch die erweiterte Schutzzone III und zwischen Bau-km 673+700 und 674+400 auch durch die engere Schutzzone II.

Auf Gemarkung Kupferzell (Landkreis Hohenlohe) am Beginn des Bauabschnittes ist die Trasse in einer Geraden geführt und überquert die Kupfer sowie die K 2364 bei Bauersbach. Auch im weiteren Verlauf, nun auf Untermünkheimer Gemarkung (Landkreis Schwäbisch Hall) setzt sich die gestreckte Linienführung fort. Bei Brachbach (BAB-km 676+000) wird die A 6 von der K 2563 überquert. Die Autobahn hat hier einen Abstand von ca. 200 m zur Bebauung. Östlich angrenzend folgt auf Gemarkung Brachbach die AS 43 Schwäbisch Hall. Die B 14 aus Richtung Schwäbisch Hall zweigt am Steigenhaus von der B 19 nach Kupferzell ab und ist als dreiarmiger teilplanfreier Anschluss mit der Autobahn verknüpft.

Weitere planfreie Querungen auf Gemarkung Brachbach sind die Überführung der K 2558 bei Herdtlingshagen bzw. die Unterführung der K 2559 bei Rückertsbronn. Etwa bei BAB-km 680+000 überquert die Autobahn auf einer Länge von 1.128 m das tief eingeschnittene Kochertal mittels der

gleichnamigen Talbrücke. Auf der Ostseite der Kochertalbrücke befindet sich unmittelbar nach der Überquerung die PWC-Anlage Kochertalbrücke, die nach den heutigen Ansprüchen umgeplant und ausgebaut werden soll (nicht Gegenstand der vorliegenden Planung). Vorbei am Hergershof, der sich in nur ca. 30 m Abstand zur Autobahn befindet, schwenkt die A 6 mit einem Radius von  $R = 5.000$  m wieder auf eine östliche Richtung ein. Bis zum Bauende bei BAB-km 684+200 auf Gemarkung Wolpertshausen kreuzen insgesamt drei Wirtschaftswege die Autobahn (zwei Überführungen, eine Unterführung).

Die gesamte Streckenlänge von PA A6-4 einschließlich der Kochertalbrücke beträgt 10,7 km.

### **3.2.2.2 Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Die Zwangspunkte dieser Variante bestehen aus folgenden Forderungen:

- Anschluss an die geplante Trasse im Abschnitt 3 bei BAB-km 673+500: Vorgabe der asymmetrischen vollen Verbreiterung Nord (Abschnittsbeginn)
- Anschluss an vorhandene Autobahntrasse am Abschnittsende bei BAB-km 684+200 in Lage und Höhe (Abschnittsende)
- Beibehaltung der Grundrisstrassierung der bestehenden A 6
- Berücksichtigung der vorhandenen kreuzenden Straßen und Wege
- Lage- und höhengleicher Anschluss an die Kochertalbrücke beiderseits des Kochertales
- Wenn möglich, Ausbildung der Unterführungsbauwerke als überschüttete Bauwerke (konnte wegen der sonstigen Zwangspunkte nicht eingehalten werden)
- Ausbildung der Überführungsbauwerke als integrale Einfeldträger
- Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung und Flächennutzung
- Berücksichtigung der vorhandenen Vorfluter für die Entwässerung
- Anordnung von erforderlichen Schallschutzwällen, möglichst unter Verwendung von Überschussmassen
- Berücksichtigung des Maststandortes der 380 kV-Freileitung (Transnet BW) bei BAB-km 677+826 (Nordseite)
- Berücksichtigung der Bebauung Hergershof südlich der A 6 bei BAB-km 682+000

Weiterhin sind folgende Randbedingungen zu berücksichtigen:

#### **Unterführungsbauwerke**

Die Bauwerke entlang der A 6 wurden durch das Referat 43 (konstruktiver Ingenieurbau) des Regierungspräsidiums Stuttgart hinsichtlich des Zustandes und der statischen Tragfähigkeit untersucht. Im Ergebnis zeigte sich, dass die vorhandenen Brückenbauwerke nicht das vom Bundes-

verkehrsministerium neu vorgegebene Lastmodell LM 1 (Eurocode 1 (EN 1991)), das auf europäischen Hauptstrecken zu berücksichtigen ist, abdecken bzw. entsprechend ertüchtigt werden können. Ein Ersatzneubau aller Bauwerke im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus ist deshalb erforderlich. Es wurde zunächst angestrebt, die Unterführungsbauwerke als überschüttete Bauwerke auszubilden. Diese Bauweise ermöglicht eine Entkopplung der Fahrbahn der Autobahn vom eigentlichen konstruktiven Bauwerk, erhöht die Lebensdauer des Brückenbauwerks und macht Unterhaltungsarbeiten an der Fahrbahn unabhängig vom konstruktiven Bauwerk. Diese Forderung ließ sich allerdings wegen sonstiger Zwangspunkte nicht einhalten.

### **Überführungsbauwerke**

Die Überführungsbauwerke sollen als integrale Bauwerke ohne Mittelstütze ausgebildet werden. Diese Bauweise bietet gegenüber bisher üblichen Konstruktionen mit aufgelegten Durchlaufträgern folgende Vorteile: Neben dem Wegfall der Mittelstütze im Mittelstreifen werden auch keine Übergangskonstruktionen am Widerlager benötigt, dadurch wird der Unterhaltungsaufwand der Bauwerke deutlich reduziert und gleichzeitig die Lebensdauer erhöht. Diese Konstruktion erfordert jedoch folgende Randbedingungen:

- Spannweite ca. < 55 m, Kreuzungswinkel > 80 gon (Ausnahme bis ca. 70 gon)
- ein durchgehendes Element im Grundriss
- ein durchgehendes Element im Aufriss

#### **3.2.2.3 Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Die Verknüpfung der Autobahn 6 mit dem untergeordneten Netz erfolgt im Abschnitt 4 ausschließlich über die AS 43 Ausfahrt Schwäbisch Hall, und zwar mit der B 14 an die B 19 Künzelsau – Schwäbisch Hall.

Bei der symmetrischen, wie auch bei allen anderen Varianten, wird die Anschlussstelle AS 43 Schwäbisch Hall in ihrer Grundform als rechtsliegende Trompete beibehalten. Dieses Knotenpunktsystem wird in der Einsatzempfehlung nach Bild 44 RAA für Autobahnen der EKA 1 als „bedingt geeignete“ Form bewertet.

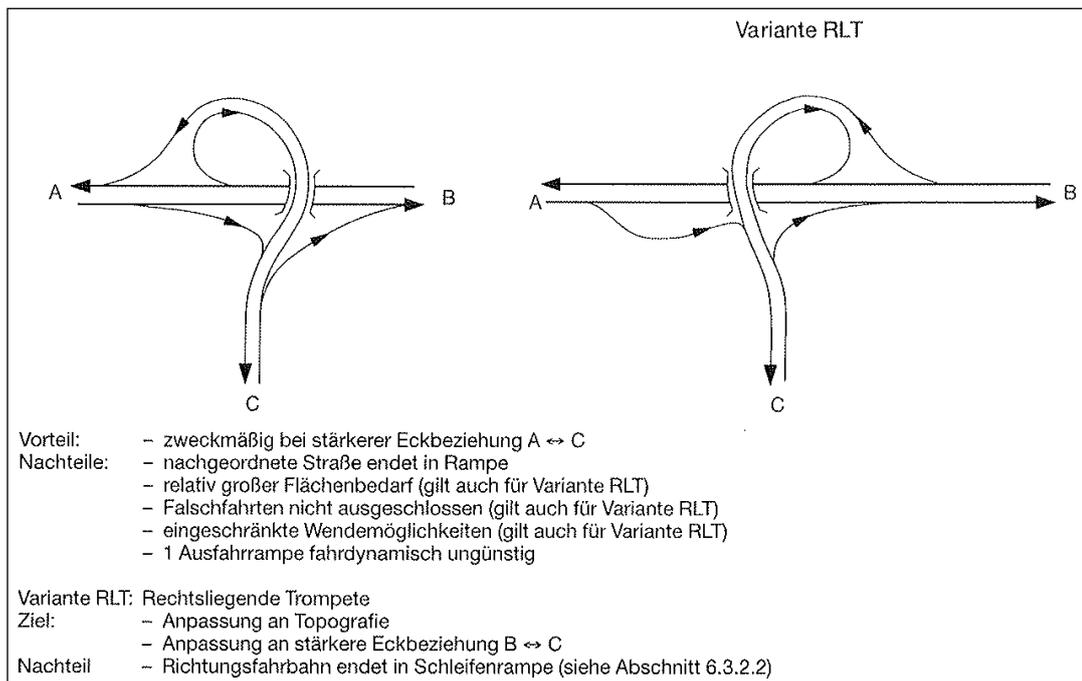


Abbildung 9 Anschlussstellensysteme in Trompetenform [RAA; Bild 51]

Die systembedingten Nachteile einer rechtsliegenden Trompete (Richtungsfahrbahn des nachgeordneten Streckenzuges endet in einer Schleifenrampe) sind im vorliegenden Fall weniger relevant, da die betroffene Verkehrsbeziehung von Schwäbisch Hall (B 14) in Richtung Heilbronn gemäß Verkehrsuntersuchung nur sehr schwach belastet ist - diese Verkehrsbeziehung wird hauptsächlich über die benachbarte AS Kupferzell abgewickelt.

Eine Anpassung an eine leistungsfähigere Grundform erscheint demnach nicht notwendig. Überlegungen zu einem Wegfall der schwach belasteten Verkehrsbeziehungen Schwäbisch Hall – Heilbronn und Heilbronn – Schwäbisch Hall wurden aus Gründen der Netzkonzeption nicht weiter verfolgt. Im Falle einer Sperrung der AS Kupferzell kann der Verkehr außerdem über die AS Schwäbisch Hall umgeleitet werden.

Als Fazit dieser Überlegungen soll die Grundform der Anschlussstelle beibehalten werden, es erfolgt jedoch eine Optimierung nach heutigen sicherheitstechnischen Anforderungen auf Grundlage des aktuellen Regelwerkes.

### 3.2.2.4 Beeinflussung anderer Planungen

Aus den untersuchten Varianten im vorigen Streckenabschnitt 3 Öhringen – Kupferzell von BAB-km 633+500 bis 673+500 entschied sich der Vorhabensträger für eine volle nördliche Verbreiterung. Dies stellt für die vorliegende Planung am Übergang an den Planungsabschnitt eine Vorgabe der Anchlusselemente sowohl in Lage als auch in der Höhe dar.

Weitere angrenzende Planungen, wie die PWC-Anlage Kochertalbrücke, haben keinen signifikanten Einfluss auf die zu untersuchenden Varianten. Die Zu- und Ausfahrten an die PWC-Anlage können bei allen Varianten, sowohl auf der Richtungsfahrbahn Nürnberg – Heilbronn, als auch auf der Richtungsfahrbahn Heilbronn – Nürnberg nach den geltenden technischen Richtlinien angepasst werden.

### **3.2.2.5 Kreuzungen / Näherungen / Verknüpfungen mit / an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen**

Andere Verkehrsträger wie Eisenbahnen, Wasserstraßen oder Flughäfen sind nicht betroffen. Die im Planungsgebiet vorhandenen Leitungstrassen werden voraussichtlich vorwiegend beibehalten bzw. geringfügig verlegt. Umfangreiche gesonderte Trassen für diese Versorgungsleitungen sind in Variante 1 nicht erforderlich.

### **3.2.2.6 Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfangs**

Folgemaßnahmen größeren Umfangs sind nicht erforderlich.

### **3.2.2.7 Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße**

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind nicht gegeben.

### **3.2.2.8 Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse**

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse liegen nicht vor.

### **3.2.2.9 Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften)**

Die Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) ist nicht gegeben.

### **3.2.2.10 Überbauung von Altlasten / Altlastenverdachtsflächen**

Eine Überbauung von Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen ist im Bereich des Planungsgebietes nicht bekannt. Eine genaue Aussage hierzu kann erst nach der Durchführung weiterführender Erkundungen getroffen werden.

### 3.2.2.11 Technische Einzelheiten

#### Querschnitt

Der gewählte Regelquerschnitt RQ 36 gemäß RAA weist folgende Querschnittsmaße auf:

2 Fahrstreifen	2 x 3,75 m	=	7,50 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,50 m	=	14,00 m
2 Randstreifen (innen)	2 x 0,75 m	=	1,50 m
2 Randstreifen (außen)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
2 Standstreifen	2 x 2,50 m	=	5,00 m
2 Bankette	2 x 1,50 m	=	3,00 m
1 Mittelstreifen	1 x 4,00 m	=	4,00 m
Kronenbreite		=	36,00 m

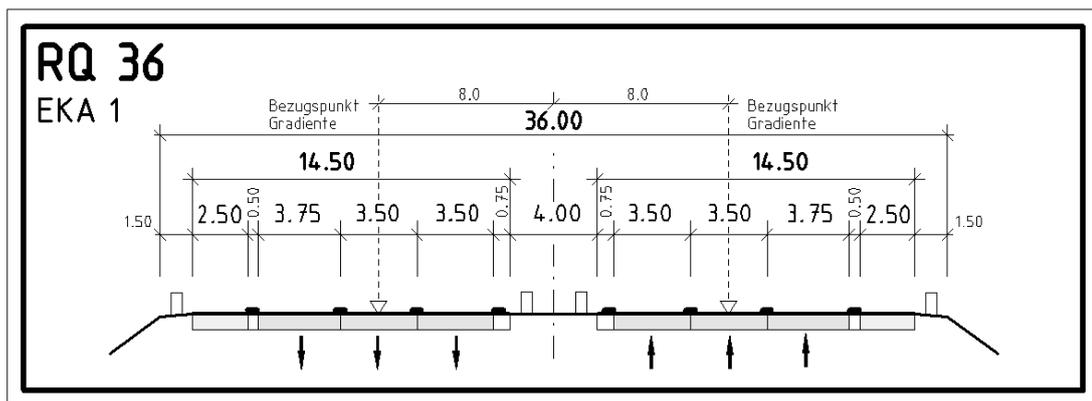


Abbildung 10 Regelquerschnitt RQ 36 [RAA]

Entwässerungsmulden erhalten eine Breite von 2,00 m. In den weiteren Planungsphasen (Entwurfsplanung) werden die Bankettbreiten entsprechend der gewählten passiven Schutzeinrichtungen überprüft und ggf. angepasst (Wirkungsbereiche).

Der Bezugspunkt der Gradiente wurde für die vorliegende Planung in einem Abstand von jeweils 8,00 m zur Mittelachse (Hauptachse) gewählt.

Im Bereich der Anschlussstelle wird die befestigte Breite der Richtungsfahrbahnen von 14,50 m zur Aufnahme der Ein- und Ausfädelungstreifen auf 15,75 m erhöht.

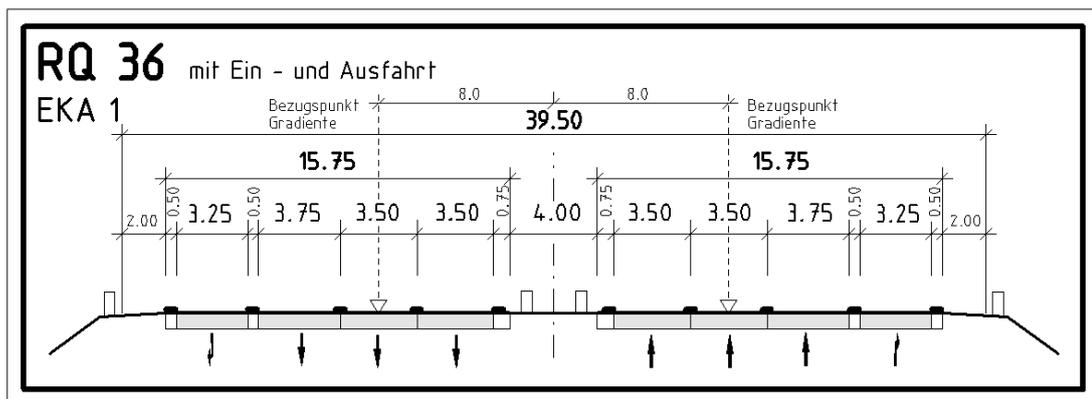


Abbildung 11 Regelquerschnitt RQ 36 mit Ein- und Ausfädelungstreifen [RAA]

2 Fahrstreifen	2 x 3,75 m	=	7,50 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,50 m	=	14,00 m
2 Ein/Ausfahrtstreifen	2 x 3,25 m	=	6,50 m
2 Randstreifen innen	2 x 0,75	=	1,50 m
2 Randstreifen (BAB)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
2 Randstreifen (E-A)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
2 Bankette	2 x 2,00 m	=	4,00 m
1 Mittelstreifen	1 x 4,00 m	=	4,00 m
Kronenbreite		=	39,50 m

Im Bereich der Ein- und Ausfädelungstreifen entfällt der Standstreifen. Für Nothalte auf dem Bankett wird dieses im Einschnitt und in Dammlage auf 2,00 m (vor der passiven Schutzeinrichtung) verbreitert (vgl. RAA Kapitel 6.4.3.1).

### Trassierung im Grundriss

Die Trassierung im Grundriss entspricht der bestehenden Trassierung der A 6. Die BAB A 6 ist im Grundriss mit Radien zwischen  $R = 2.500\text{ m}$  und  $R = 8.000\text{ m}$  sowie zwei Geraden trassiert. Die Elemente entsprechen auch heutigen Trassierungsrichtlinien. Die Übergangsbögen (Klothoiden) weisen jedoch zu kleine Winkeländerungen auf, woraus eine schlechtere Erkennbarkeit des nachfolgenden Kreisbogens resultiert. Dieses Defizit lässt sich jedoch bei der symmetrischen Verbreiterung nicht vermeiden und bleibt somit erhalten.

Im Einzelnen enthält Variante 1 im Grundriss folgende Trassierungselemente:

Tabelle 10 Trassierungselemente Variante 1 (symmetrischer Ausbau)

Von Station - bis Station	Element G = Gerade R = Radius A = Klothoide	Element [ gon ]	Element Länge [ m ]	Bemerkung
672979.929 674859.493	G	0.000	1879.5644	673+500 Beginn der Baustrecke
674859.493 675192.827	A 1500	1.5719	333.3333	Winkeländerung < 3,5 gon. Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
675192.827 675511.459	R 6750	3.0051	318.6317	
675511.459 676261.459	A -2250	3.5368	750.0000	
676261.459 676823.959	A 1500	4.4762	562.5000	
676823.959 678465.670	R -4000	26.1286	1641.7112	
678465.670 678825.670	A -1200	2.8648	360.0000	Winkeländerung < 3,5 gon. Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
678825.670 679149.670	A 900	4.1253	324.0000	
679149.670 679673.378	R 2500	13.3361	523.7083	
679673.378 679929.378	A -800	3.2595	256.0000	Winkeländerung < 3,5 gon. Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
679929.378 681070.126	G	0.000	1140.7481	Bereich Kochertalbrücke
681070.126 681408.126	A 1300	2.1518	338.0000	Winkeländerung < 3,5 gon. Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
681408.126 683457.891	R -5000	26.0984	2049.7651	

Von Station - bis Station	Element G = Gerade R = Radius A = Klothoide	Element [ gon ]	Element Länge [ m ]	Bemerkung
683457.891 683907.891	A -1500	2.8648	450.0000	Winkeländerung < 3,5 gon. Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
683907.891 684407.891	A 2000	1.9894	500.0000	Winkeländerung < 3,5 gon. Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
684407.891 685154.659	R 8000	59.426	746.7679	

Die Sichtweitenanalyse des Abschnittes ergab keine Bereiche mit Sichtschatten. Bereiche mit verdecktem Kurvenbeginn sind gem. HV<sub>ist</sub> Kapitel 5.3.1 hier nicht relevant, da eine ausreichende Einsicht in den Klothoiden-Verlauf vorliegt.

### Trassierung im Aufriss

Die Trassierung im Aufriss orientiert sich an der Gradienten der bestehenden Autobahn. Sie wird wegen der Ausbildung der Unterführungsbauwerke nach Möglichkeit angepasst. Eine Verbesserung der geringen Längsneigung vor und hinter der Kochertalbrücke mit  $s = 0,3 \%$  ist nicht möglich.

Die Querneigungsänderung vom einseitig geneigten Profil bei  $R = 2.500 \text{ m}$ , vor der Kochertalbrücke, auf das vorhandene Dachprofil im Bauwerksbereich kann wie im Bestand nur mittels einer technisch aufwändigeren Schrägverwindung gelöst werden.

Die maximale Längsneigung im Planungsabschnitt beträgt  $s = 2,13 \%$  und liegt somit innerhalb der aktuell gültigen Trassierungsgrenzwerte der RAA - 2008. Der minimale Kuppenhalbmesser beträgt  $H_k = 38.000 \text{ m}$ , der minimale Wannenthalbmesser  $H_w = 30.000 \text{ m}$ , diese Werte liegen ebenfalls innerhalb der Trassierungsgrenzwerte.

### Knotenpunkte:

Die Anschlussstelle AS 43 Schwäbisch Hall wurde unter folgenden Randbedingungen entworfen:

- verkehrstechnisch optimierte Trassierung der Rampen nach RAA – 2008; Tabelle 21
- Herstellung der Rampen weitgehend ohne Eingriffe in die vorhandene Anschlussstelle während der Bauzeit

- Verwendung der unter 6.4.2.2 RAA - 2008 beschriebenen Rampenquerschnitten in ihren jeweiligen Einsatzbereichen.
- Die Schleifenrampe wurde mit dem Mindestradius nach Tabelle 21 und Bild 52 der RAA - 2008 trassiert: Für eine Rampengeschwindigkeit von 40 km/h muss der Scheitelradius am inneren Fahrbahnrand mindestens 50 m betragen.

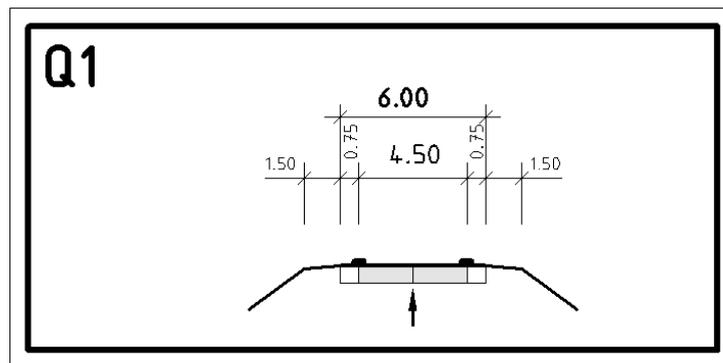


Abbildung 12 Rampenquerschnitt Q 1 [RAA - 2008; Bild 53]

#### Regelquerschnitt in Rampengruppe I – Q 1

1 Fahrstreifen	1 x 4,50 m	=	4,50 m
2 Randstreifen	2 x 0,75 m	=	1,50 m
2 Bankette	2 x 1,50 m	=	3,00 m
Kronenbreite		=	9,00 m

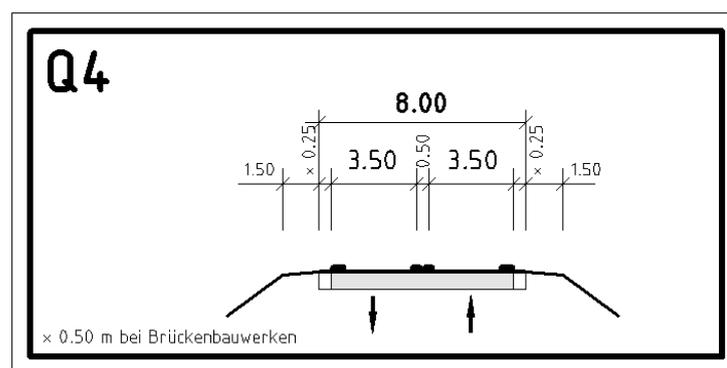


Abbildung 13 Rampenquerschnitt Q 4 [RAA - 2008; Bild 53]

### Regelquerschnitt in Rampengruppe II – Q4

2 Fahrstreifen	2 x 3,50 m	=	7,00 m
1 Mittelstreifen	1 x 0,50 m	=	0,50 m
2 Randstreifen	2 x 0,25 m	=	0,50 m
2 Bankette	2 x 1,50 m	=	3,00 m
Kronenbreite			= 11,00 m

### Bauwerke

Mit Ausnahme der Kochertalbrücke sind alle im Ausbauabschnitt vorhandenen Über- und Unterführungsbawerke zu erneuern.

Tabelle 11 Bauwerke Variante 1 (symmetrischer Ausbau)

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung Maßnahmen
6824 623	Verlängerung des Durchlasses der Kupfer bei Westernach Das bestehende Bauwerk bleibt erhalten. Die Unterführung wird auf der Nordseite verlängert.
6824 624	Unterführung der K 2364 bei Brachbach Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Das nördliche Teilbauwerk kann außerhalb der alten Trasse neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch des alten Gesamtbauwerkes und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Die K 2364 muss während der Bauarbeiten gesperrt werden
6824 628	Unterführung des Wirtschaftswegs bei Brachbach Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, der Wirtschaftsweg muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 629	Überführung der K 2563 bei Brachbach - Einweiler Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das Bauwerk kann vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Die verkehrlichen Einschränkungen auf der K 2563 sind gering
6824 627	Überführung der Rampe B14 AS Schwäbisch Hall Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das Bauwerk kann vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Die verkehrlichen Einschränkungen auf der Rampe sind gering

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung Maßnahmen
6824 631	<p>Überführung der K 2558 bei Herdtlingshagen - Gaisdorf</p> <p>Das neue Bauwerk wird in derselben Lage hergestellt. Das Bauwerk kann nach dem Abbruch des Bestandsbauwerks vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Die K 2558 muss während der Bauzeit gesperrt werden.</p>
6824 632	<p>Unterführung der K 2559 bei Rückertsbronn</p> <p>Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, die K 2559 muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.</p>
6824 633	<p>Kochertalbrücke</p> <p>keine Maßnahmen vorgesehen.</p>
6824 634	<p>Überführung des Wirtschaftswegs beim Hergershof</p> <p>Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das Bauwerk kann vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Die verkehrlichen Einschränkungen auf dem Wirtschaftsweg sind gering.</p>
6824 635	<p>Unterführung des Wirtschaftswegs bei Hohenberg</p> <p>Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, der Wirtschaftsweg muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.</p>
6824 636	<p>Überführung des Wirtschaftswegs bei Hohenberg</p> <p>Das neue Bauwerk wird in derselben Lage hergestellt. Das Bauwerk kann nach dem Abbruch des Bestandsbauwerks vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Der Wirtschaftsweg muss während der Bauzeit gesperrt werden.</p>

## Entwässerung

Die Entwässerung der Autobahn wird komplett neu hergestellt und entsprechend den heutigen technischen Regeln ausgebildet. Es ist vorgesehen, dass Wasser in den Einschnittsbereichen und am Mittelstreifen zu sammeln und über Längsleitungen vor der Einleitung in ein Gewässer einer Behandlung und Rückhaltung zuzuführen. Bei der Bildung der insgesamt 7 Entwässerungsabschnitte (EWA) werden 4 vorhandene bzw. geplante Beckenstandorte einbezogen. In den Lageplänen sind zwei mögliche Standorte von zusätzlich erforderlichen Straßenoberflächenbehandlungsanlagen und deren vorläufigen Abmessungen eingetragen.

---

EWA 1:	673+000 - 674+050: Ableitung in Bauabschnitt 3 (Öhringen - Kupferzell)
EWA 2:	674+000 - 675+800 neu: RKB / RRB Bauersbach, Vorflut: Kupfer
EWA 3:	675+800 - 677+500 neu: RKB / RRB Brachbach, Vorflut: Waschbach
EWA 4:	677+500 - 679+200 best. RKB/RRB nördlich AS SHA bei Herdtlingshagen, Vorflut: Erlenbach
EWA 5:	679+200 - 679+950 best. RKB/RRB nördlich von Gaisdorf, Vorflut: Geißklingenbach
EWA 6	681+080 (Kochertalbrücke) - 683+250 RRB Kochertalbrücke
EWA 7:	683+250 - 684+000 gepl. RKB /RRB Grimmbach, Vorflut: Grimmbach

In den Bereichen der Durchquerung von Wasserschutzgebieten werden die Anforderungen der Richtlinien für die Anlage von Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag, 2016) eingehalten.

### **Tank- und Rastanlagen PWC Kochertal**

Die im März 2008 festgestellte Studie zur Parkraumsituation für Lkw an Rastanlagen durch das BMVBS erfordert eine Erweiterung der PWC-Anlage nördlich und südlich der Autobahn. Die Ergebnisse der Vorplanung dieser Maßnahme wurden bei der Trassierung berücksichtigt. Die Ein- und Ausfahrtsrampen wurden entsprechend angepasst.

### **Verkehrsführung während der Bauzeit**

Nach RAA 2008 Tabelle 26 ist für Autobahnen der Entwurfsklassen EKA 1A und EKA 1B bei der Verkehrsführung in Arbeitsstellen eine Führung im 4+0-Verkehr vorzusehen.

Aus Erfahrungen mit vorangegangenen Ausbaumaßnahmen wird die in Tabelle D-3a genannte Mindestbreite der Behelfsfahrbahn von 11,50 m für zu gering erachtet. Insbesondere unter Berücksichtigung des hohen Schwerverkehrsanteiles erscheint eine aufgeweitete Behelfsfahrbahn, die neben breiteren Fahrstreifen auch eine mobile Schutzwand im Mittelstreifen ermöglicht, zwingend erforderlich. Es wurde vereinbart, Behelfsfahrbahnen mit einer Breite von 13,00 m auszuführen.

Im Vorgriff auf den möglichen Ausbau wurden einzelne Streckenabschnitte im Rahmen von FDE-Losen bereits mit verbreiterten Standstreifen ausgebaut. Dennoch bestehen nach wie vor weite Bereiche mit nur 11,00 m befestigter Breite. Diese befinden sich am Bauanfang, von BAB-km 673+500 bis ca.676+500 und im östlichen Abschnitt von BAB-km 681+100 bis zum Bauende bei BAB-km 684+200. Unterföhrungsbauwerke in diesen Bereichen mit ebenfalls zu schmalen Fahrbahnquerschnitten sind deshalb mit Vorabmaßnahmen oder Hilfskonstruktionen auf das erforderliche Maß aufzuweiten.

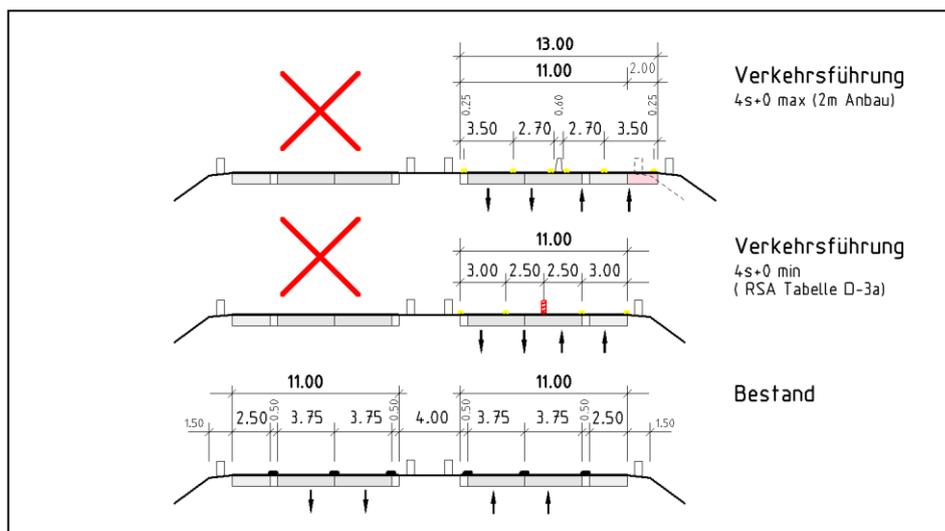


Abbildung 14 Bauablauf Variante 1 (symmetrischer Ausbau)

### 3.2.3 Variante 2 - asymmetrisch Nord / Süd

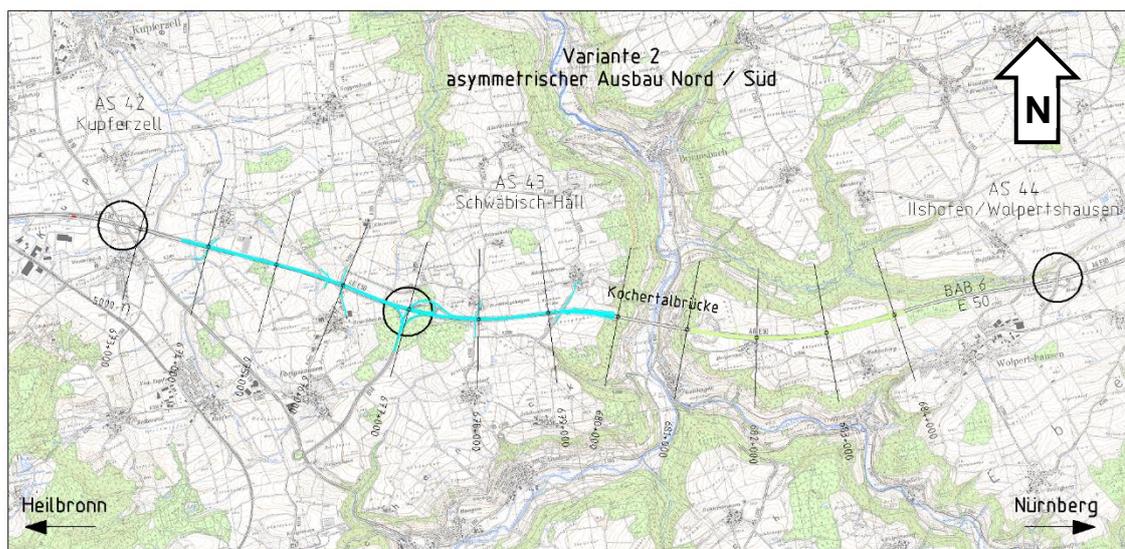


Abbildung 15 Trassenverlauf Variante 2 (asymmetrisch Nord/Süd)

### 3.2.3.1 Verlauf, Anfang, Ende und Länge der Strecke

Die Trasse der Variante 2 (Ausbau asymmetrisch Nord/ Süd) verläuft im Wesentlichen wie Variante 1, einzig die Abstände zur umliegenden Bebauung sind geringfügig größer oder geringer (vgl. dazu Erläuterungen zu den einzelnen Ausbauvarianten unter 3.2.1.2). Der Übergang von der einseitigen Verbreiterung Nord am Baubeginn (Vorgabe aus Planungsabschnitt 3) auf den symmetrischen Ausbau im Bereich der Kochertalbrücke erfolgt weiter östlich als in Variante 1. Östlich der Kochertalbrücke schwenkt die Trasse als einseitige Verbreiterung in Richtung Süden ab.

Beginn und Ende der Baustrecke richtet sich nach den gleichen BAB-Bestandskilometern. Die Streckenlänge mit Kochertalbrücke beträgt ebenso ca. 10,7 km.

Tabelle 12 Übersicht der Trassierungselemente Variante 2

Von Station - bis Station	Element G = Gerade R = Radius A = Klothoide	Element [ gon ]	Element Länge [ m ]	Defizit	Bemerkung
672979.929 675066.659	G	0.000	2086.7294	> 2000	673+500 Beginn der Baustrecke
675066.659 675370.409	A 1350.000	1.6114	303.7500	<3.5 gon	Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
675370.409 675619.418	R 6000.000	2.6421	249.0095		
675619.418 676286.085	A - 2000.000	3.5368	666.6666		
676286.085 676848.585	A 1500.000	4.4762	562.5000		
676848.585 678307.451	R - 4000.000	23.2186	1458.8668		
678307.451 678763.076	A - 1350.000	3.6257	455.6250		
678763.076 679339.076	A 1200.000	7.3339	576.000		

679339.076 679665.095	R 2500.000	8.3020	326.0183		
679665.095 679921.095	A - 800.000	3.2595	256.0000	<3.5 gon	Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
679921.095 681064.663	G	0.000	1143.5687		Bereich Kochertalbrücke
681130.684 681418.684	A 1200.000	1.8335	288.0000	<3.5 gon	Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
681418.684 683447.391	R - 5000.000	25.8303	2028.7075		
683447.391 684008.516	A - 1675.000	3.5722	561.1250		
684008.516 684446.016	A 1750.000	1.9894	437.5000	<3.5 gon	684+200 Ende der Bau- strecke
684446.016 684948.454	R 7000.000	4.5695	502.4377		

Die erforderliche Sichtweitenanalyse des Abschnittes enthält keine Bereiche mit Sichtschatten, Bereiche mit verdecktem Kurvenbeginn sind HV<sub>ist</sub> 5.3.1 hier nicht relevant. Eine Überprüfung ergab ausreichende Einsicht in den Klothoiden-Verlauf.

### 3.2.3.2 Zwangspunkte der Lage und Höhe

Die Zwangspunkte dieser Variante bestehen aus den gleichen Forderungen wie bei Variante 1: Zusätzlich ist der Maststandort der 380 kV-Freileitung der TRANSNET BW bei BAB-km 678+360 links zu beachten, wegen der Verschiebung der Trasse nach Norden kann dieser bei Variante 2 nicht beibehalten werden.

Für die Unterführungsbauwerke und Überführungsbauwerke gelten zunächst die gleichen Anforderungen wie bei Variante 1.

### 3.2.3.3 Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

Die Verknüpfung erfolgt analog zur Variante 1

#### **3.2.3.4 Beeinflussung anderer Planungen**

Die geplante PWC-Anlage wird entsprechend mit der Variante verbunden.

#### **3.2.3.5 Kreuzungen / Näherungen / Verknüpfungen mit / an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen sofern entscheidungsrelevant**

Andere Verkehrsträger wie Eisenbahnen, Wasserstraßen oder Flughäfen sind nicht betroffen.

Die im Planungsgebiet liegenden Leitungstrassen werden voraussichtlich größtenteils beibehalten bzw. geringfügig verlegt.

Umfangreiche Maßnahmen sind durch die Versetzung des Mastes der 380 kV-Freileitung der TRANSNET BW bei BAB-km 678+360 links erforderlich.

#### **3.2.3.6 Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfangs**

Folgemaßnahmen größeren Umfangs sind nicht erforderlich.

#### **3.2.3.7 Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße**

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind nicht gegeben.

#### **3.2.3.8 Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse**

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse liegen nicht vor.

#### **3.2.3.9 Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften)**

Die Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) ist nicht gegeben.

#### **3.2.3.10 Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen**

Eine Überbauung von Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen ist im Bereich des Planungsgebietes nicht bekannt. Eine genaue Aussage hierzu kann erst nach der Durchführung zusätzlicher Recherchen oder Erkundungen getroffen werden.

#### **3.2.3.11 Technische Einzelheiten: Querschnitte, Knotenpunkte, Bauwerke von besonderer Bedeutung, Entwässerung bei besonderen Verhältnissen, weitere Anlagen Rast- und Nebenanlagen (einschließlich Nebenbetriebe)**

Die Querschnitte weisen die gleichen Maße auf.

---

## **Trassierung im Grundriss**

Die Trassierung im Grundriss folgt im annähernd parallelen Abstand der Bestandstrasse. Geringfügige Änderung in den Parametern führen an manchen Stellen zu Verbesserungen. Von der Grundcharakteristik der bestehenden Trasse wird nicht signifikant abgewichen.

## **Trassierung im Aufriss**

Bei der Variante 2 Ausbau asymmetrisch Nord/Süd sind die Freiheitsgrade wesentlich höher, deshalb wurde hier, im Gegensatz zur symmetrischen Lösung, auf eine wesentliche Verbesserung der Höhenlage Wert gelegt. Zwar bleibt die Notwendigkeit der Schrägverwindung vor der Kochertalbrücke auf Grund der geringen Längsneigung (gesehen in Stationierungsrichtung) bestehen, im Bereich der AS Schwäbisch Hall kann die Autobahn jedoch tiefer gelegt werden.

Dies ermöglicht eine flachere Überführung der Anschlussstelle Schwäbisch Hall. Der gravierende Nachteil einer Schleifenrampe kann somit durch bessere Sichtverhältnisse teilweise aufgewogen werden.

Die maximale Längsneigung beträgt ebenfalls  $s = 2,13 \%$  und liegt innerhalb der Trassierungsgrenzwerte. (RAA – 2008). Der minimale Kuppenhalbmesser beträgt  $H_k = 40.000 \text{ m}$ , der minimale Wannenthalbmesser beträgt  $H_w = 30.000 \text{ m}$ , diese Werte liegen ebenfalls innerhalb der Trassierungsgrenzwerte.

Die vorhandenen kreuzenden über- und unterführten Verkehrswege müssen in ihren vorhandenen Trassen weitestgehend beibehalten werden, um deren Erschließungsfunktion nicht zu beeinträchtigen.

## **Knotenpunkte**

Die AS 43 Schwäbisch Hall wurde für die Variante asymmetrische Verbreiterung Nord/Süd folgenden Randbedingungen entworfen:

- verkehrstechnisch optimierte Trassierung der Rampen nach RAA 2008, Tabelle 21
- Herstellung der Rampen weitgehend ohne Eingriffe in die vorhandene AS 43 während der Bauzeit
- Rampenquerschnitt Q1
- Rampenquerschnitt Q4

## Bauwerke

Tabelle 13 Bauwerke Variante 2 – asymmetrischer Ausbau Nord/Süd

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung Maßnahmen
6824 623	Verlängerung des Durchlasses der Kupfer bei Westernach Das bestehende Bauwerk bleibt erhalten. Die Unterführung wird auf der Nordseite verlängert.
6824 624	Unterführung der K 2364 bei Brachbach Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Das nördliche Teilbauwerk kann außerhalb der alten Trasse neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch des alten Gesamtbauwerkes und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Die K 2364 muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 628	Unterführung des Wirtschaftswegs bei Brachbach Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Das nördliche Teilbauwerk kann außerhalb der alten Trasse neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch des alten Gesamtbauwerkes und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Wirtschaftsweg muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 629	Überführung der K 2563 bei Brachbach - Einweiler Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das alte Bauwerk muss für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Nach Verkehrsumlegung kann mit dem Bau des neuen Bauwerks begonnen werden. Die K 2563 muss während dieser Zeit gesperrt werden.
6824 627	Überführung der Rampe B 14 AS Schwäbisch Hall Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Wegen der Tieferlegung der BAB kann das neue Bauwerk erst nach Fertigstellung einer Richtungsfahrbahn hergestellt werden. Die AS muss während dieser Zeit gesperrt werden.
6824 631	Überführung der K 2558 bei Herdtlingshagen - Gaisdorf Das neue Bauwerk wird in derselben Lage hergestellt. Das alte Bauwerk muss für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Nach Verkehrsumlegung kann mit dem Bau des neuen Bauwerks begonnen werden. Die K 2558 muss während der Bauzeit gesperrt werden.
6824 632	Unterführung der K 2559 bei Rückertsbronn Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, die K 2559 muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 633	Kochertalbrücke keine Maßnahmen vorgesehen.

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung Maßnahmen
6824 634	Überführung des Wirtschaftswegs beim Hergershof Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das Bauwerk kann vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Die verkehrlichen Einschränkungen auf dem Wirtschaftsweg sind gering.
6824 635	Unterführung des Wirtschaftswegs bei Hohenberg Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, der Wirtschaftsweg muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 636	Überführung des Wirtschaftsweges bei Hohenberg Das neue Bauwerk wird in derselben Lage hergestellt. Das alte Bauwerk muss für den Bau der südlichen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Nach Verkehrsumlegung kann mit dem Bau des neuen Bauwerks begonnen werden. Der Wirtschaftsweg muss während der Bauzeit gesperrt werden.

## Entwässerung

siehe Variante 1

## Tank- und Rastanlagen: PWC Kochertal

siehe Variante 1

## Verkehrsführung während der Bauzeit

4s+0

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich aufgrund der vollen einseitigen Verbreiterung Nord/Süd einfacher, da die nördliche Richtungsfahrbahn außerhalb der bestehenden Fahrbahn der Autobahn hergestellt werden kann. Hilfskonstruktionen für Unterführungsbauwerke sind teilweise notwendig, da sie nicht in allen Fällen außerhalb hergestellt werden können.

### 3.2.4 Variante 3 – asymmetrisch Nord

#### 3.2.4.1 Verlauf, Anfang, Ende und Länge der Strecke

Die Trasse der Variante 3 – Ausbau asymmetrisch Nord – ist im westlichen Abschnitt identisch mit Variante 2. Im Abschnitt Ost schwenkt die Achse nach einem symmetrischen Ausbau parallel zum nördlichen Rand ab. Der Abstand zur Bebauung wird größer als bei beiden vorangegangenen Varianten. Beginn und Ende der Baustrecke richtet sich nach den gleichen Baukilometern. Die Streckenlänge mit Kochertalbrücke beträgt ebenso 10,7 km.

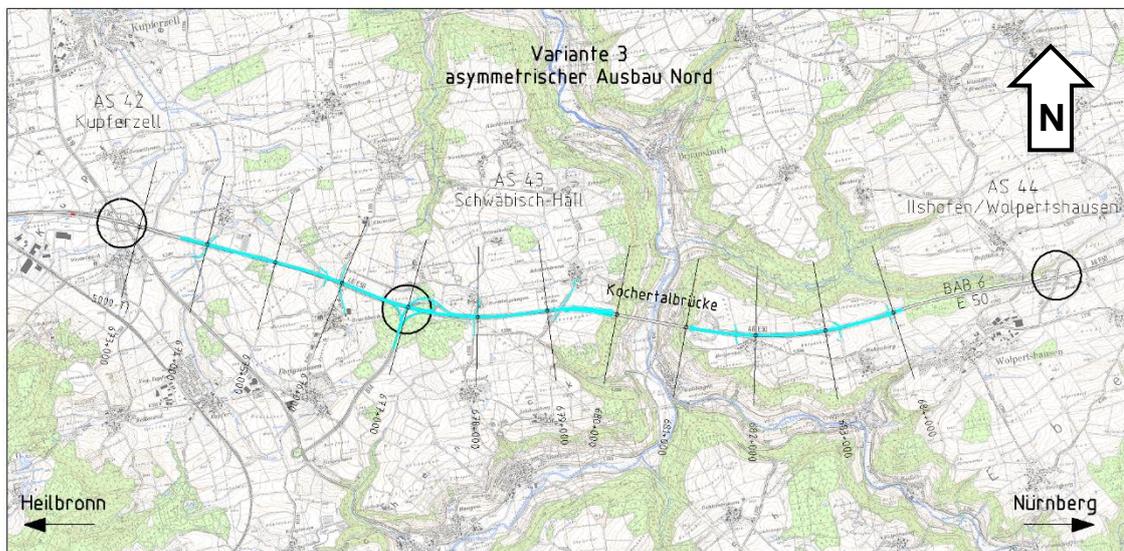


Abbildung 16 Trassenverlauf Variante 3 – asymmetrisch Nord

### Übersicht der Trassierungselemente - Variante 3

Tabelle 14 Trassierungselemente Variante 3

Von Station - bis Station	Element G = Gerade R = Radius A = Klothoide	Element [ gon ]	Element Länge [ m ]	Bemerkung
672979.929 675066.659	G	0.000	2086.7294	L > 2.00 m 673+500 Beginn der Baustrecke
675066.659 675370.409	A 1350.000	1.6114	303.7500	Winkeländerung < 3,5 gon: Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
675370.409 675619.418	R 6000.000	2.6421	249.0095	

675619.418 676286.085	A - 2000.000	3.5368	666.6666	
676286.085 676848.585	A 1500.000	4.4762	562.5000	
676848.585 678307.451	R - 4000.000	23.2186	1458.8668	
678307.451 678763.076	A - 1350.000	3.6257	455.6250	
678763.076 679339.076	A 1200.000	7.3339	576.000	
679339.076 679665.095	R 2500.000	8.3020	326.0183	
679665.095 679921.095	A - 800.000	3.2595	256.0000	Winkeländerung < 3,5 gon: Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
679921.095 681064.663	G	0.000	1143.5687	Bereich Kochertalbrücke
681064.663 681416.747	A 1300.000	2.3348	352.0833	Winkeländerung < 3,5 gon: Nach HV <sub>ist</sub> 5.3.1 A >= 300 Sicht L >= 100 m vorhanden
681416.747 683245.395	R - 4800.000	24.2532	1828.6483	
683245.395 683920.395	A - 1800.000	4.4762	675.0000	
683920.395 684648.184	A 2175.000	3.5640	727.7885	684+200 Ende der Baustrecke
684648.184 684936.436	R 6500.000	2.8232	746.7679	

Die erforderliche Sichtweitenanalyse des Abschnittes enthält keine Bereiche mit Sichtschatten, Bereiche mit verdecktem Kurvenbeginn sind HV<sub>ist</sub> 5.3.1 hier nicht relevant. Eine Überprüfung ergab ausreichende Einsicht in den Klothoiden-Verlauf.

#### **3.2.4.2 Zwangspunkte der Lage und Höhe**

Die Zwangspunkte dieser Variante bestehen aus den gleichen Forderungen wie bei Variante 2:

Der Maststandort der 380 kV-Freileitung der TRANSNET BW bei BAB-km 678+360 links kann bei dieser Variante ebenfalls nicht beibehalten werden.

Für die Unterführungsbauwerke und Überführungsbauwerke gelten zunächst die gleichen Anforderungen wie bei Variante 2.

#### **3.2.4.3 Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz**

Die Verknüpfung erfolgt analog zur Variante 2.

#### **3.2.4.4 Beeinflussung anderer Planungen**

Die geplante PWC-Anlage wird entsprechend mit der Variante verbunden.

#### **3.2.4.5 Kreuzungen/Näherungen/Verknüpfungen mit/an Anlagen anderer Verkehrsträger bzw. Versorgungsunternehmen sofern entscheidungsrelevant**

s. Variante 2.

#### **3.2.4.6 Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfangs**

Folgemaßnahmen größeren Umfangs sind nicht erforderlich.

#### **3.2.4.7 Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße**

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind nicht gegeben.

#### **3.2.4.8 Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse**

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse liegen nicht vor.

#### **3.2.4.9 Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften)**

Die Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) ist nicht gegeben.

#### **3.2.4.10 Überbauung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen**

Eine Überbauung von Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen ist im Bereich des Planungsgebietes nicht bekannt. Eine genaue Aussage hierzu kann erst nach der Durchführung zusätzlicher Recherchen oder Erkundungen getroffen werden.

---

#### **3.2.4.11 Technische Einzelheiten: Querschnitte, Linienführung, Knotenpunkte, Bauwerke von besonderer Bedeutung, Entwässerung bei besonderen Verhältnissen, weitere Anlagen, Rast- und Nebenanlagen (einschließlich Nebenbetriebe)**

Die Querschnitte weisen die gleichen Maße wie die übrigen Varianten auf.

##### **Trassierung im Grundriss**

Die Trassierung im Grundriss folgt im annähernd parallelen Abstand der Bestandstrasse. Geringfügige Änderung in den Parametern führen an manchen Stellen zu Verbesserungen. An der Grundcharakteristik der bestehenden Trasse ergibt sich keine signifikante Abweichung.

## Trassierung im Aufriss

s. Variante 2

## Knotenpunkte

AS 43 Schwäbisch Hall asymmetrische Verbreiterung Nord Variante 3 (wie Variante 2)

Diese Variante wurde unter folgenden Randbedingungen entworfen:

- verkehrstechnisch optimierte Trassierung der Rampen nach RAA - 2008 Tabelle 21
- Herstellung der Rampen weitgehend ohne Eingriffe in die vorhandene AS 43 während der Bauzeit
- Rampenquerschnitt Q 1
- Rampenquerschnitt Q 4

## Bauwerke

Tabelle 15 Bauwerke Variante 3 – asymmetrischer Ausbau Nord

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung Maßnahmen
6824 623	Verlängerung der Unterführung der Kupfer bei Westernach Das bestehende Bauwerk bleibt erhalten. Die Unterführung wird auf der Nordseite verlängert.
6824 624	Unterführung der K 2364 bei Brachbach Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Das nördliche Teilbauwerk kann außerhalb der alten Trasse neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch des alten Gesamtbauwerkes und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Die K 2364 muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 628	Unterführung des Wirtschaftsweges bei Brachbach Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Das nördliche Teilbauwerk kann außerhalb der alten Trasse neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch des alten Gesamtbauwerkes und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Wirtschaftsweg muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 629	Überführung der K 2563 bei Brachbach - Einweiler Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das alte Bauwerk muss für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Nach Verkehrsumlegung kann mit dem Bau des neuen Bauwerks begonnen werden. Die K 2563 muss während dieser Zeit gesperrt werden.
6824 627	Überführung der Rampe B14 AS Schwäbisch Hall Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Wegen der Tieferlegung der BAB kann das neue Bauwerk erst nach Fertigstellung einer

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung Maßnahmen
	Richtungsfahrbahn hergestellt werden. Die AS muss während dieser Zeit gesperrt werden.
6824 631	Überführung der K 2558 bei Herdtlingshagen - Gaisdorf Das neue Bauwerk wird in derselben Lage hergestellt. Das alte Bauwerk muss für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Nach Verkehrsumlegung kann mit dem Bau des neuen Bauwerks begonnen werden. Die K 2558 muss während der Bauzeit gesperrt werden.
6824 632	Unterführung der K 2559 bei Rückertsbronn Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, die K 2559 muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 633	Kochertalbrücke keine Maßnahmen vorgesehen.
6824 634	Überführung des Wirtschaftsweges beim Hergershof Das neue Bauwerk wird in westlich verschobener Lage hergestellt. Das Bauwerk kann vor Beginn der eigentlichen Maßnahme als Vorlos errichtet werden. Die verkehrlichen Einschränkungen auf dem Wirtschaftsweg sind gering
6824 635	Unterführung des Wirtschaftsweges bei Hohenberg Die Lage des Bauwerks bleibt erhalten. Für den Neubau ist eine provisorische Verbreiterung eines Teilbauwerkes erforderlich. Das andere Teilbauwerk kann dann abgebrochen und neu gebaut werden. Nach der Verkehrsumlegung erfolgen Abbruch und Neubau des zweiten Teilbauwerkes. Der Bauablauf gestaltet sich relativ schwierig, der Wirtschaftsweg muss während der Bauarbeiten gesperrt werden.
6824 636	Überführung des Wirtschaftsweges bei Hohenberg Das neue Bauwerk wird in derselben Lage hergestellt. Das alte Bauwerk muss für den Bau der nördlichen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Nach Verkehrsumlegung kann mit dem Bau des neuen Bauwerks begonnen werden. Der Wirtschaftsweg muss während der Bauzeit gesperrt werden.

## Entwässerung

siehe Variante 2

## Tank- und Rastanlagen: PWC-Kochertal

siehe Variante 2

---

## **Verkehrsführung während der Bauzeit**

4s+0

Die Verkehrsführung während der Bauzeit gestaltet sich aufgrund der vollen einseitigen Verbreiterung Nord einfacher, da die nördliche Richtungsfahrbahn außerhalb der bestehenden Fahrbahn der Autobahn hergestellt werden kann. Hilfskonstruktionen für Unterführungsbauwerke sind teilweise notwendig, da sie nicht in allen Fällen außerhalb hergestellt werden können.

### 3.3 Variantenvergleich – Streckenabschnitt westlich der Kochertalbrücke

	Variante 1 Symmetrische Verbreiterung	Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden
<b>3.3.1. Raumstrukturelle Wirkungen</b>		
	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Beide Varianten beginnen am Übergang zu Abschnitt 3 als einseitige nördliche Verbreiterung und führen als symmetrische Verbreiterung auf die Kochertalbrücke zu. Die Varianten folgen der derzeitigen Trasse der Autobahn (bzw. verlaufen in geringem Abstand) und weisen bzgl. der Raumstruktur keine relevanten Unterschiede auf.	
<b>3.3.2. Verkehrliche Beurteilung</b>		
	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Da alle drei Varianten der vorhandenen Trasse der bestehenden Autobahn folgen und die Anschlussstelle Schwäbisch Hall in ihrer Netzfunktion unverändert erhalten bleibt, ergeben sich hinsichtlich der Punkte <ul style="list-style-type: none"> <li>- Be- und Entlastungswirkung</li> <li>- netzstrukturelle Wirkungen (Erreichbarkeiten)</li> <li>- Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz</li> <li>- Bildung von verkehrswirksamen Abschnitten</li> </ul> Keine Unterschiede zwischen den Varianten	

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
<b>3.3.3. Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		
Lagetrassierung	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Beide Varianten erfüllen die Vorgaben der RAA mit geringen, nicht sicherheitsrelevanten Abweichungen (siehe Unterlage 23).	
Höhenrassierung	Die Variante erfüllt die Anforderungen der RAA. Keine wesentlichen Abweichungen zur Bestandsgradienten möglich.  <i>Rangfolge: 2</i>	Die Variante erfüllt die Anforderungen der RAA. Im Bereich der AS Schwäbisch Hall wird die Gradienten abgesenkt, dadurch günstigere Gestaltung des Überführungsbauwerkes der Rampe.  <i>Rangfolge: 1</i>
Anordnung der Knotenpunkte	Keine Unterschiede zwischen den Varianten	
Erdmengenbilanz (ohne Oberboden)	Im Streckenabschnitt entsteht ein Erdmassenbedarf von ca. 146.000 m <sup>3</sup>	Durch die Absenkung der Gradienten entsteht ein erheblicher Erdmassenüberschuss von ca. 320.000 m <sup>3</sup> .
Flächenbilanz	Zusätzlicher Flächenbedarf: ca. 11,7 ha <i>Rangfolge 1</i>	Zusätzlicher Flächenbedarf ca. 19,2 ha <i>Rangfolge 2</i>
Besondere Aspekte der Streckengestaltung (z. B. Baukultur)	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Die Varianten sind im Wesentlichen unter Berücksichtigung der Zwangspunkte nach technischen Gesichtspunkten geplant. Besondere Aspekte (z. B. Baukultur) werden nicht vorrangig berücksichtigt. Im weiteren Planungsverlauf ergeben sich z. B. beim Entwurf der Überführungsbauwerke und der Lärmschutzeinrichtungen unabhängig von der gewählten Variante gewisse Gestaltungsmöglichkeiten.	

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Sicherheitseffekte	Keine Unterschiede zwischen den Varianten  Die Trassierung wurde nach den Vorgaben des aktuellen Regelwerkes vorgenommen. Zur Feststellung von möglichen Sicherheitsdefiziten werden die Voruntersuchung einem Sicherheitsaudit unterzogen werden. Relevante Unterschied zwischen den Varianten werden nicht erwartet.	
<b>3.3.4. Umweltverträglichkeit</b>		
<b>3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen</b>		
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit		
Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen	Sonderbaugebiet Bauersbach:  Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme (Lärmschutzwand und -wand) von Sonderbaugebietsflächen; randlicher Eingriff, keine Gebäude betroffen	Sonderbaugebiet Bauersbach:  Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme (Lärmschutzwand und -wand) von Sonderbaugebietsflächen; randlicher Eingriff, keine Gebäude betroffen
Flächenbedarf	siehe hierzu Gesichtspunkte zu „Flächenbilanz“ in Kapitel 3.3.3	
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
	Artenschutz <i>Rangfolge: 1</i>	<i>Artenschutz</i> <i>Rangfolge: 1</i>
	Die von beiden Varianten ausgehenden Betroffenheiten artenschutzrechtlicher Belange führen nicht zu zulassungskritischen Auswirkungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit hoher Erfolgsaussicht artenschutzrechtliche Verbotstatbestände bewältigt werden können.	

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	<p>Alle betrachteten Varianten führen zu einem gleich hohen Verlust von Flächen mit Gehölzstrukturen, in denen ein Haselmausvorkommen nachgewiesen wurde (AWK II).</p> <p>Bei Betrachtung der Verluste von Brutrevieren und der Beeinträchtigungen durch Annäherung der Fahrbahn an Revierzentren (AWK II) schneidet Variante 1 geringfügig günstiger ab. Aus der Tendenz, dass die Variante 2 geringfügig mehr Brutpaare beeinträchtigt als die Variante 1, kann jedoch keine Rangfolgenbildung abgeleitet werden.</p> <p>Der Verlust von Lebensraumstrukturen mit nachgewiesenem Zauneidechsenvorkommen (AWK II) ist bei beiden betrachteten Varianten gleich.</p> <p>Bei der Inanspruchnahme von wichtigen Leitstrukturen beidseitig der BAB für die Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr u. Fransenfledermaus zeigen die Varianten keine Unterschiede.</p>	
	Teilschutzgut Tiere und biologische Vielfalt	
	<p><i>Rangfolge: 1</i> siehe Artenschutz, oben</p> <p>Die Verluste von Lebensraumkomplexen von <i>allgemeiner</i> Bedeutung für die Fledermausfauna im Bereich des Seeholzes, der als Jagdhabitat eingestuft wird (AWK III), sind mit 1,27 ha etwas höher als in Variante 2. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.</p>	<p><i>Rangfolge: 1</i> siehe Artenschutz, oben</p> <p>Die Verluste von Lebensraumkomplexen von <i>allgemeiner</i> Bedeutung für die Fledermausfauna im Bereich des Seeholzes, der als Jagdhabitat eingestuft wird (AWK III), sind mit 1,12 ha etwas geringer als in Variante 1. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.</p>
	Teilschutzgut Pflanzen	
	<p><i>Rangfolge: 1</i></p> <p>Variante 1 verursacht eine geringfügig höhere Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 32 NatSchG mit einer Wiederherstellungszeit von unter 25 Jahren (AWK Ib). Die Unterschiede sind marginal und nicht geeignet zur Bildung einer</p>	<p><i>Rangfolge: 2</i></p> <p>Die von Variante 2 geringfügig günstigere Bewertung bei Betrachtung der Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen (AWK Ib) eignet sich nicht zur Bildung einer Rangfolge.</p>

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	<p>Rangfolge.</p> <p>Verluste von hoch bedeutsamen Biotoptypen ohne gesetzlichen Schutz jedoch mit langen - mittleren Wiederherstellungszeiten (Laubwald, naturnaher Bach, AWK II) und mit kurz- bis mittelfristigen Wiederherstellungszeiten (Wirtschaftswiese, Feldhecken, Jungforst, Einzelbäume, AWK III) gehen von der Variante 1 in deutlich geringerem Umfang aus. Hieraus resultiert die Einstufung dieser Variante als die günstigere Lösung für dieses Teilschutzgut.</p>	<p>Aufgrund der deutlich höheren Inanspruchnahme von hoch bedeutsamen Biotoptypen ohne gesetzlichen Schutz jedoch mit langen - mittleren Wiederherstellungszeiten (Laubwald, naturnaher Bach, AWK II) und mit kurz- bis mittelfristigen Wiederherstellungszeiten (Wirtschaftswiese, Feldhecken, Jungforst, Einzelbäume, AWK III) stellt die Variante 2 für dieses Teilschutzgut die ungünstigere Lösung dar.</p>
Schutzgut Boden	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen (AWK III) werden von Variante 1 in deutlich geringerem Umfang beansprucht.</p>	<p>Rangfolge: 2</p> <p>Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen (AWK III) werden von Variante 2 in deutlich höherem Umfang beansprucht.</p>
Schutzgut Wasser		
	Teilschutzgut Grundwasser	
	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Die Inanspruchnahme / Versiegelung von Flächen innerhalb von Wasserschutzgebieten ist bei Varianten 1 und 2 identisch. Es werden in geringem Umfang Flächen in der Wasserschutzgebietszone II und in etwas höherem Umfang in der Zone IIIA und IIIB beansprucht der WSG Kessel-feld, Bauersbach und Kupfer, Kupferzell.</p>	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Auswirkungen identisch mit Variante 1</p>

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	Teilschutzgut Oberflächengewässer	
	Rangfolge: 1 Verlegungen von Fließgewässern werden auf einer Gesamtlänge von 98 m (Waschbach 17 m, Kupfer 81 m) erforderlich.	Rangfolge: 2 Verlegungen von Fließgewässern werden auf einer Gesamtlänge von 118 m (Waschbach 37 m, Kupfer 81 m) erforderlich.
Schutzgut Klima / Luft	Rangfolge: 1 Der Verlust von 16,25 ha lufthygienisch relevanter Gehölzstrukturen (Wälder und Hecken, AWK III) ist erkennbar niedriger als in Variante 2. Insgesamt bewegt sich die Größenordnung aller Varianten auf ähnlichem Niveau.	Rangfolge: 2 Aufgrund der mit 18,56 ha erkennbar höheren Inanspruchnahme lufthygienisch wirksamer Gehölzstrukturen schneidet Variante 2 günstiger ab. Insgesamt bewegt sich die Größenordnung aller Varianten auf ähnlichem Niveau.
Schutzgut Landschaft und Erholung	Rangfolge: 1 Beidseitig der BAB gehen durch die Variante 1 mit 14,40 ha in geringerem Umfang autobahnbegleitende Gehölzstrukturen mit sichtschatzbietender und landschaftsbildprägender Funktion verloren als bei Variante 2. Variante 1 schont deutlich mehr Heckenflächen v.a. entlang des Zubringers zur Anschlussstelle Schwäbisch Hall als die Varianten 2 und 3.	Rangfolge: 2 Beidseitig der BAB gehen durch die Variante 2 mit 15,94 ha in höherem Umfang autobahnbegleitende Gehölzstrukturen mit sichtschatzbietender und landschaftsbildprägender Funktion verloren als bei Variante 1. Variante 2 und 3 beanspruchen deutlich mehr Heckenflächen v.a. entlang des Zubringers zur Anschlussstelle Schwäbisch Hall als die Variante 1.  Hinzu kommen bei Variante 2 und 3 Beeinträchtigung siedlungsnaher Freiräume südlich von Herdtingshagen durch den geplanten Lärmschutzwall unmittelbar am Ortsrand.

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	<p><i>Rangfolge: 1</i></p> <p>Die Fläche des Bodendenkmals SHA-003 („ehem. Haller Landhege“, gem. § 2 DSchG) wird von beiden Varianten in gleichem Umfang vorübergehend während der Bauphase in Anspruch genommen.</p>	<p><i>Rangfolge: 1</i></p> <p>Die Fläche des Bodendenkmals SHA-003 („ehem. Haller Landhege“, gem. § 2 DSchG) wird von beiden Varianten in gleichem Umfang vorübergehend während der Bauphase in Anspruch genommen.</p>
Gesamtbewertung Schutzgüter UVPG (auf die variantenunabhängigen Auswirkungen wird hier nicht eingegangen)	<p>In der übergreifenden Betrachtung aller Schutzgüter stellt die Variante 1 die günstigere Lösung dar.</p> <p>Für das Teilschutzgut Tiere kristallisieren sich lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den Varianten heraus. Die Verluste von wichtigen Fledermaus-Leitstrukturen der AWK II beidseitig der BAB für Braunes Langohr, Fransen- und Kleiner Bartfledermaus sind bei allen drei Varianten vergleichbar hoch. Alle Varianten führen zu gleichgroßen Eingriffen in Lebensraumstrukturen mit nachgewiesenem Haselmaus- und Zauneidechsenvorkommen.</p> <p>Im Hinblick auf das Teilschutzgut Pflanzen stellt Variante 1 die vorteilhaftere Variante dar. Verantwortlich hierfür ist die in geringerem Umfang stattfindende Inanspruchnahme von hoch bedeutsamen Biotopen. Dieser Sachverhalt stellt ein entscheidungserhebliches Abwägungskriterium jedoch ohne zulassungshemmende Auswirkung dar.</p> <p>Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Puffer gegenüber Schadstoffen werden von Variante 1 in deutlich</p>	<p>In der übergreifenden Betrachtung aller Schutzgüter stellt die Variante 2 die ungünstigere Lösung dar.</p> <p>Die hinsichtlich der Belange des Artenschutzes und des Teilschutzguts Tiere ungünstigere Bewertung der Variante 2 resultiert aus abwägungsrelevanten Sachverhalten. Zulassungskritische Auswirkungen sind nicht absehbar.</p> <p>Für die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft gilt gleichermaßen, dass die Nachteile sich aus den entscheidungsrelevanten oder bedingt entscheidungserheblichen Sachverhalten ableiten.</p>

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	<p>geringerem Umfang beansprucht.</p> <p>Aufgrund der Verlegung von Fließgewässern auf geringerer Länge stellt die Variante 1 auch beim Teilschutzgut Oberflächengewässer die günstigere Lösung dar.</p> <p>Lufthygienisch relevante sowie sichtschutzbietende Gehölze werden ebenfalls in geringerem Umfang in Anspruch genommen.</p>	

Tabelle 16 Gesamtübersicht Streckenabschnitt westlich der Kochertalbrücke

Legende:			
<b>Rangfolgenbildung</b>			
Rangfolge	1	2	3
<b>Auswirkungsklasse (AWK) bzw. Erheblichkeit der Varianten</b>			
<b>Ia</b>	Betroffenheit innerhalb zulassungskritischer Auswirkungen (AWK Ia) mit restriktiven Hürden zur Erlangung von Befreiungen, Ausnahmen oder Abweichungen.		
<b>Ib</b>	Betroffenheit innerhalb zulassungskritischer Auswirkungen (AWK Ib)		
<b>II</b>	Betroffenheit innerhalb entscheidungserheblicher Auswirkungen (AWK II)		
<b>III</b>	Betroffenheit innerhalb bedingt entscheidungsrelevanter Auswirkungen (AWK III)		
	Keine Betroffenheit		

<b>Baubeginn bis Kochertalbrücke</b>			
<b>Schutzgut</b>	<b>Variantenvergleich</b>		<b>Für die Ermittlung der Vorzugsvariante ausschlaggebende Wirkfaktoren der AWK Ia / Ib, II und III</b>
	<b>Variante 1 (symmetrischer Ausbau)</b>	<b>Variante 2 u. 3 (asymmetr. Ausbau Süd- / Nordseite identisch)</b>	
Mensch	1	1	Gleiche anlage- u. baubed. Flächeninanspruchnahme aller Varianten wg. Lärmschutzanlagen im Sonderbaugebiet Bauersbach; randl. Eingriff, keine Gebäude betroffen.
Pflanzen	1	2	Alle Varianten führen zu gleichrangigen Verlusten gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. §32 NatSchG-BW mit Wiederherstellungszeiten unter 25 Jahren (AWK Ib). Variante 1 bedingt eine geringere Beanspruchung von hoch bedeutsame Biotoptypen und -komplexe mit langen und mittelfristigen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 32 NatSchG als die Varianten 2 und 3.
Tiere	1	1	Verlust an autobahnbegleitenden Lebensraumstrukturen mit artenschutzrechtlicher Relevanz in annähernd gleichem Umfang.
Boden	1	2	Variante 1 bedingt eine geringere Beanspruchung von Böden mit hoher oder sehr hoher Bedeutung in den Bodenfunktionen "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" und „Filter- und Puffervermögen gegenüber Schadstoffen“.
Wasser – Grundwasser	1	1	Beide Varianten führen zu gleicher Neu-Versiegelung von Wasserschutzgebieten und erfordern die gleiche Anzahl von Regenklär- und Regenrückhaltebecken.
Wasser – Oberflächenwasser	1	2	Variante 1 erfordert eine geringere Verlegung / Überbauung von Fließgewässern.
Klima / Luft	1	2	Variante 1 bedingt einen geringeren Eingriff in autobahnbegleitende, für die Lufthygiene bedeutsame Gehölze (ohne Klimaschutzwald, AWK III).
Landschaft und Erholung	1	2	Durch ihre symmetrische Ausbaurichtung führt Variante 1 zu einem geringeren Verlust von beidseitigen landschaftsbildprägenden und sichtschtzbietenden Gehölzstrukturen. Die Var. 2 u. 3 beeinträchtigen das Siedlungsumfeld südlich von Herdtlingshagen durch Heranrücken des Lärmschutzwalls an den unmittelbaren Ortsrand.
Kultur- und sonstige Sachgüter	1	1	Beide Varianten führen zu gleicher baubedingter Inanspruchnahme eines Bodendenkmals (Schutz nach § 2 DSchG): Genehmigung erforderlich.
<b>Schutzgutübergreifende Rangfolge</b>	1	2	

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
<b>3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen</b>		
Lärmschutz	<p>Für die Variantenuntersuchung wurden die aktiven Schallschutzmaßnahmen überschlägig bemessen und in den Planunterlagen dargestellt.</p> <p>Im Rahmen des Vorentwurfs wird eine detaillierte Schalltechnische Untersuchung nach den Vorgaben der 16. BImSchV erstellt.</p>	
Arten- und Biotopschutz	<p>Entlang des Naturdenkmals Landheg im Überhauhölzle I wird die Inanspruchnahme im Zuge der Variante 2 auf das Maß der Variante 1 vermindert sowie jeweils das Baufeld reduziert. Damit bleibt das Naturdenkmal verschont.</p> <p>Im Bereich empfindlicher Nutzungen (z.B. wertvolle Biotope) wird das Baufeld ebenfalls reduziert. Im Zuge der detaillierten Planung der späteren Entwurfsphasen werden die möglichen Optimierungen der baubedingten Inanspruchnahme ausgeschöpft sowie erforderliche Schutzvorkehrungen wie Schutzzäune, Wurzelraum- und Stammschutz von Gehölzen ausgearbeitet.</p> <p>Leitlinien für Fledermäuse sind auch während der Bauphase aufrecht zu erhalten. Durch Aufstellen von Leitelementen, Pflanzung von Gehölzen vor Beginn der Baumaßnahme oder Verpflanzung vorhandener Gehölze sowie durch Offenhalten von Querungen (Unter- oder Überführungen) und Verzicht auf nächtliche Ausleuchtung von Bauwerken mit nachgewiesener Flugaktivität in den flugaktiven Zeiträumen sind artenschutzrechtliche Konflikte beherrschbar.</p> <p>Im zeitlichen Vorlauf zu den Rodungen der autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen mit nachgewiesenen Haselmausvorkommen sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände in Anbindung an die besiedelten Strukturen neue Habitats in Form von Hecken- oder Gebüschpflanzungen zu entwickeln.</p> <p>Trotz ungünstiger Verhältnisse aufgrund verkehrsbedingter Belastungen stellen die straßenbegleitenden Heckenbestände wichtige Lebensräume für hecken- und frei brütende Vogelarten dar. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind deshalb auch für die Artengruppe der Vögel vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in Form von Baum- und Heckenpflanzungen oder Verpflanzungen aus dem Gehölzbestand erforderlich. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Störung oder Schädigung von Lebensstätten der Feldlerche sind ebenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durch Schaffung extensiver Säume und / oder Anlage von Lerchenfenstern in der Feldflur erforderlich.</p>	

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Naturhaushalt und Landschaft	<p>Auswirkungen auf den Naturhaushalt mit einhergehenden erheblichen Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Biotopstrukturen, Überformung, Versiegelung von Boden können im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen oder ersetzt werden.</p> <p>Die durch Inanspruchnahme / Verlust von die BAB in die Landschaft einbindenden Gehölzen verursachten Auswirkungen auf das Landschaftsbild können ebenfalls im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch Neuanlage straßenbegleitender Gehölze bewältigt werden.</p>	
<b>3.3.5. Wirtschaftlichkeit</b>		
<b>3.3.5.1 Investitionskosten</b>		
Kostenschätzung	Grunderwerb: 1,364 Mio EUR Baukosten: 63,131 Mio EUR Gesamtkosten: 64,495 Mio EUR	Grunderwerb: 1,579 Mio EUR Baukosten: 72,509 Mio EUR Gesamtkosten: 74,088 Mio EUR
<b>3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung</b>		
	Die beiden Varianten sind hinsichtlich der Betriebskosten, Zeitkosten, Unfallkosten und der Kostensätze zur Bewertung der Lärm-, Schadstoff- und Klimabelastung als weitgehend gleichwertig einzustufen. Unterschiede bestehen insbesondere während der Bauzeit und in Bezug auf Folgemaßnahmen in folgende Punkten:	
Ingenieurbauwerke	<i>Rangfolge: 1</i> Alle Ingenieurbauwerke mit Ausnahme der Kochertalbrücke werden erneuert Die drei Überführungen (K 2563, Rampe AS Schwäbisch Hall und K 2558) können als Vorlos vor Beginn der eigentlichen Baumaßnahme her-	<i>Rangfolge: 2</i> Alle Ingenieurbauwerke mit Ausnahme der Kochertalbrücke werden erneuert Die drei Überführungen (K 2563, Rampe AS Schwäbisch Hall und K 2558) müssen für den Bau der ersten, verschobenen Richtungsfahrbahn ab-

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	<p>gestellt werden. Die Einschränkungen auf den untergeordneten Straßen sind geringer als bei Variante 2.</p> <p>Für den Neubau der Unterführung des Wirtschaftsweges bei Brachbach muss ein Teilbauwerk zur Verkehrsführung im Bauzustand provisorisch verbreitert werden.</p> <p>Für die übrigen Bauwerke ergeben sich wegen der in diesem Bereich nahezu identischen Trasse keine Unterschiede.</p>	<p>gebrochen werden. Mit dem Neubau der Bauwerke kann erst nach der Verkehrsumlegung 4+0 auf die neue Trasse begonnen werden. Die Einschränkungen auf den untergeordneten Straßen sind wegen der längeren Sperrdauer größer als bei Variante 2.</p> <p>Der Neubau des ersten Teilbauwerkes der Wirtschaftswegunterführung bei Brachbach kann ohne Provisorium außerhalb der Bestandstrasse erfolgen.</p> <p>Für die übrigen Bauwerke ergeben sich wegen der in diesem Bereich nahezu identischen Trasse keine Unterschiede.</p>
Bauzustände, Bauzeit	<p><i>Rangfolge: 2</i></p> <p>Für den symmetrischen Ausbau sind insgesamt drei Bauphasen erforderlich, da zunächst (zumindest in Teilbereichen) die Verbreiterung einer Richtungsfahrbahn zur Aufnahme des 4+0-Verkehrs erforderlich ist.</p>	<p><i>Rangfolge: 1</i></p> <p>Bei der einseitigen Verbreiterung kann der Bau der ersten Richtungsfahrbahn außerhalb der Bestandstrasse erfolgen. Es sind insgesamt nur zwei Bauphasen erforderlich.</p>
	<p>Aufgrund der geometrischen Besonderheiten ist am Beginn der Baustrecke in jedem Fall eine einseitige Verbreiterung durchzuführen, der Anschluss an die Kochertalbrücke am Ende des westlichen Abschnittes muss symmetrisch erfolgen. Die oben beschriebenen Unterschiede treffen demnach nur auf den Zwischenbereich zu.</p>	
Folgemaßnahmen an Anlagen Dritter	<p><i>Rangfolge: 1</i></p> <p>Als wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Varianten kann beim symmetrischen Ausbau der Mast der 380 kV-Freileitung der TRANSNET BW bei BBA-km 678+360 links beibehalten werden.</p>	<p><i>Rangfolge: 2</i></p> <p>Der Mast der TRANSNET BW muss versetzt werden.</p>

### 3.4 Variantenvergleich – Streckenabschnitt östlich der Kochertalbrücke

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach</b> <b>Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach</b> <b>Norden</b>
<b>3.4.1. Raumstrukturelle Wirkungen</b>			
	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Alle Varianten beginnen als symmetrische Verbreiterung im Anschluss an die Kochertalbrücke. Bis zum Bauende (Übergang zu Abschnitt 5) werden Variante 2 und 3 als einseitige Verbreiterungen Richtung Norden bzw. Süden verschwenkt. Alle Varianten folgen im Wesentlichen der derzeitigen Trasse der Autobahn und weisen bzgl. der Raumstruktur keine relevanten Unterschiede auf.		

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
<b>3.4.2. Verkehrliche Beurteilung</b>			
	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Da alle drei Varianten der Trasse der bestehenden Autobahn folgen ergeben sich hinsichtlich der Punkte Be- und Entlastungswirkung netzstrukturelle Wirkungen (Erreichbarkeiten) Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz Bildung von verkehrswirksamen Abschnitten		
<b>3.4.3. Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>			
Lagetrassierung	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Beide Varianten erfüllen die Vorgaben der RAA mit geringen, nicht sicherheitsrelevanten Abweichungen.		
Höhentrassierung	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Beide Varianten erfüllen die Vorgaben der RAA mit geringen, nicht sicherheitsrelevanten Abweichungen.		
Anordnung der Knotenpunkte	Keine Knotenpunkte im Abschnitt vorhanden		
Erdmengenbilanz (ohne Oberboden)	Im Streckenabschnitt entsteht ein Erdmassenüberschuss von ca. 21.000 m <sup>3</sup>	Durch die Absenkung der Gradienten entsteht ein erheblich größerer Erdmassenüberschuss von ca. 113.000 m <sup>3</sup> .	Im Streckenabschnitt entsteht ein Erdmassenüberschuss von ca. 30.000 m <sup>3</sup> .

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Flächenbilanz	Zusätzlicher Flächenbedarf: ca. 2,1 ha <i>Rangfolge: 1</i>	Zusätzlicher Flächenbedarf ca. 5,0 ha <i>Rangfolge: 3</i>	Zusätzlicher Flächenbedarf ca. 3,9 ha <i>Rangfolge: 2</i>
Besondere Aspekte der Streckengestaltung (z. B. Baukultur)	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Die Varianten sind im Wesentlichen unter Berücksichtigung der Zwangspunkte nach technischen Gesichtspunkten geplant. Besondere Aspekte (z. B. Baukultur) werden nicht vorrangig berücksichtigt. Im weiteren Planungsverlauf ergeben sich z. B. beim Entwurf der Überführungsbauwerke und der Lärmschutzeinrichtungen unabhängig von der gewählten Variante gewisse Gestaltungsmöglichkeiten.		
Sicherheitseffekte	Keine Unterschiede zwischen den Varianten Die Trassierung wurde nach den Vorgaben des aktuellen Regelwerkes vorgenommen. Zur Feststellung von möglichen Sicherheitsdefiziten werden die Voruntersuchung einem Sicherheitsaudit unterzogen werden. Relevante Unterschiede zwischen den Varianten werden nicht erwartet.		

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
<b>3.4.4 Umweltverträglichkeit</b>			
<b>3.4.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen</b>			
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit			
Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen	Rangfolge: 1 Baubedingte randliche Beeinträchtigung von Flächen des Aussiedlerhofs Hergershof	Rangfolge: 2 Anlagebedingt dauerhafte Inanspruchnahme, Gebäude werden beim Hergershof jedoch nicht tangiert.	Rangfolge: 1 Baubedingte randliche Beeinträchtigung von Flächen des Aussiedlerhofs Hergershof.
Flächenbedarf	siehe hierzu Gesichtspunkte zu „Flächenbilanz“ in Kapitel 3.4.3		
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			
	Artenschutz <i>Rangfolge: 1</i>	Artenschutz <i>Rangfolge: 1</i>	Artenschutz <i>Rangfolge: 1</i>
	Die von allen drei Varianten ausgehenden Betroffenheiten artenschutzrechtlicher Belange führen nicht zu zulassungskritischen Auswirkungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit hoher Erfolgsaussicht artenschutzrechtliche Verbotstatbestände bewältigt werden können.		

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach</b> <b>Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach</b> <b>Norden</b>
	<p>Die autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen mit nachgewiesenem Haselmausvorkommen werden bei allen untersuchten Varianten mit 5 Flächen in gleicher Weise in Anspruch genommen (AWK II).</p> <p>Hinsichtlich der Vorkommen europäischer Vogelarten zeigt sich ein schwache Tendenz dahingehend, dass Variante 2 durch Annäherung an ein Revierzentrum im Bereich Hergershof geringfügig höhere Beeinträchtigungen als die Varianten 1 und 3 verursacht, die geringen Unterschiede lassen jedoch keine Rangfolgenbildung zu (AWK II).</p> <p>Die Verluste von Lebensraumstrukturen mit Zauneidechsenvorkommen sind bei allen Varianten mit drei Nachweisflächen gleich hoch.</p> <p>Die Inanspruchnahme von wichtigen Fledermaus-Leitstrukturen und Jagdhabitaten beidseitig bzw. südlich der BAB für die Fransenfledermaus, die Kleine Bartfledermaus und die Mopsfledermaus ist bei allen Varianten identisch (AWK II).</p> <p>Gebüsch-, hecken- und frei brütende Vogelarten sind von allen Varianten gleichermaßen durch Inanspruchnahme und Beeinträchtigungen (AWK II) betroffen.</p>		
	Teilschutzgut Tiere und biologische Vielfalt		
	<p>siehe Artenschutz, oben</p> <p>Die Verluste an Leitstrukturen und Jagdhabitaten von <i>allgemeiner</i> Bedeutung für die Fledermausfauna sind vergleichbar, die Unterschiede marginal.</p>		
	Teilschutzgut Pflanzen		
	<p>Geschützte Biotope gem. §30 BNatSchG i.V.m. §32 NatSchG (AWK 1b) werden von keiner der untersuchten Varianten beeinträchtigt. Die bau- und anlagebedingte Beanspruchung von hoch bedeutsamen Biotoptypen und -komplexen sowie Nutzungstypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne gesetzlichen Schutz (Laubwald, naturnaher Bach, AKW II) liegen bei allen Varianten auf vergleichbar geringem Niveau, so dass keine Rangfolge gebildet werden kann.</p>		

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Bei den kurz bis mittelfristig wieder herstellbaren hoch bedeutsamen Biotopen (AKW III) verursacht Variante 1 geringfügig höhere Verluste gegenüber Variante 2, jedoch erkennbar geringere Verluste als Variante 3</p>	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Bei den kurz bis mittelfristig wieder herstellbaren hoch bedeutsamen Biotopen (AKW III) sind die Verluste geringfügig geringer als in Variante 1 und erkennbar geringer als in Variante 3.</p>	<p>Rangfolge: 2</p> <p>Die Verluste von kurz bis mittelfristig wieder herstellbaren hoch bedeutsamen Biotopen (AKW III) sind erkennbar höher als in den Varianten 1 und 2.</p>
Schutzgut Boden	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Im Eingriffsbereich der geplanten Erweiterung der PWC – Anlage Kochertal Nord liegt eine Bodenaufbringungsfläche (Altlasten- und Verdachtsflächen, AWK II) mit gleicher Betroffenheit aller Varianten.</p> <p>Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen (AWK III) werden von Variante 1 in geringem Umfang beansprucht.</p>	<p>Rangfolge: 2</p> <p>Betroffenheit einer Altlasten- / Verdachtsfläche wie bei Variante 1.</p> <p>Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen (AWK III) werden von Variante 2 gegenüber Variante 1 in höherem gegenüber Variante 3 in deutlich geringerem Umfang beansprucht.</p>	<p>Rangfolge: 3</p> <p>Betroffenheit einer Altlasten- / Verdachtsfläche wie bei Variante 1.</p> <p>Von Variante 3 geht die deutlich umfangreichste Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen (AWK III) aus.</p>

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Schutzgut Wasser			
	Teilschutzgut Grundwasser		
	Keine Betroffenheit relevanter Flächen		
	Teilschutzgut Oberflächengewässer		
	Keine Betroffenheit relevanter Flächen		
Schutzgut Klima / Luft	Lufthygienisch relevante Gehölzstrukturen sind von allen Varianten durch Inanspruchnahme betroffen, die Unterschiede sind marginal.		
Schutzgut Landschaft und Erholung	Der Verlust landschaftsbildprägender und sichtschatzbietender Gehölzstrukturen differiert lediglich geringfügig.		
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	In diesem Abschnitt sind keine Objekte bekannt		
Gesamtbewertung Schutzgüter UVP (auf die variantenunabhängigen Auswirkungen wird hier nicht eingegangen)	Der Vergleich der von den Varianten ausgehenden entscheidungserheblichen Auswirkungen liefert lediglich eine Tendenz ohne ausgeprägte Bildung einer Rangfolge.  Von keiner Variante sind als zulassungshemmend oder zulassungskritisch einzustufende Auswirkungen zu erwarten. Für die Planung im östlich angrenzenden 5. Planungsabschnitt bedeutet dies, dass aus Umweltsicht keine aus dem gegenständlichen Abschnitt resultierenden Restriktionen oder Vorgaben für eine bestimmte Ausbauvariante erforderlich werden.		

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	In der übergreifenden Betrachtung aller Schutzgüter stellt in diesem Abschnitt der symmetrische Ausbau (Variante 1) insgesamt diejenige Variante mit der günstigsten Trassenführung dar, gefolgt vom einseitig südlichen (Variante 2) und einseitig nördlichen Ausbau (Variante 3).	In der übergreifenden Betrachtung aller Schutzgüter schneidet die Variante 2 günstiger als Variante 3 jedoch ungünstiger als Variante 1 ab.	In der übergreifenden Betrachtung aller Schutzgüter stellt in diesem Abschnitt die Variante 3 die ungünstigste Lösung dar.
	Die Vorteile der Variante 1 im Hinblick auf das Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit ergeben sich aus einer lediglich baubedingten randlichen Beeinträchtigung von Flächen des Aussiedlerhofs Hergershof.	Als einzige Variante werden anlagebedingt dauerhaft Flächen des Aussiedlerhofs Hergershof beansprucht.	Die Vorteile der Variante 3 im Hinblick auf das Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit ergeben sich aus einer lediglich baubedingten randlichen Beeinträchtigung von Flächen des Aussiedlerhofs Hergershof.
	Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange und beim Teilschutzgut Tiere zeigen sich bei Gegenüberstellung der entscheidungserheblichen Auswirkungen in der Gesamtschau der Varianten 1 bis 3 keine wesentlichen Unterschiede.	Keine wesentlichen Unterschiede, siehe Aussagen zu Variante 1.	Keine wesentlichen Unterschiede, siehe Aussagen zu Variante 1.
	Die symmetrische Ausbauvariante 1 stellt für das Teilschutzgut Pflanzen gleichrangig mit Variante 2 die günstigere Variante dar. Bau- und anlagebedingte Verluste von hoch bedeutsamen Biotoptypen und -komplexen sowie Nutzungstypen als	Variante 2 stellt für das Teilschutzgut Pflanzen vergleichbar Variante 1 die gegenüber Variante 3 etwas günstigere Lösung dar.	Variante 3 stellt gegenüber Varianten 1 und 2 aufgrund der höheren Inanspruchnahme von Biotopen hoher Bedeutung mit kurz- bis mittelfristiger Wiederherstellungszeiten in der AWK III die etwas ungünstigere Lösung dar

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	entscheidungserhebliche Auswirkung in der AWK II zeigen zwar Unterschiede, doch sind die Flächenverluste auf vergleichsweise sehr niedrigem Niveau, sodass hierbei keine Rangfolge gebildet werden kann. Die Gehölzverluste bei Parametern der nur bedingt entscheidungserheblichen Auswirkungen (AWK III) sind bei Variante 1 und 2 annähernd gleich, lassen jedoch eine Abstufung gegenüber Variante 3 zu. Damit können in diesem Abschnitt die Varianten 1 und 2 als die etwas vorteilhafteren Lösungen für das Teilschutzgut Pflanzen dargestellt werden.		
	Bei der Betrachtung des Schutzgutes Boden erweist sich Variante 1 als die vorteilhafteste Lösung	Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden liegt die Variante 2 im „Mittelfeld“	Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden stellt die Variante 3 deutlich die ungünstigste Lösung dar.

Tabelle 17 Gesamtübersicht Streckenabschnitt östlich der Kochertalbrücke

Legende:			
<b>Rangfolgenbildung</b>			
Rangfolge	1	2	3
<b>Auswirkungsklasse (AWK) bzw. Erheblichkeit der Varianten</b>			
Ia	Betroffenheit innerhalb zulassungskritischer Auswirkungen (AWK Ia) mit restriktiven Hürden zur Erlangung von Befreiungen, Ausnahmen oder Abweichungen.		
Ib	Betroffenheit innerhalb zulassungskritischer Auswirkungen (AWK Ib)		
II	Betroffenheit innerhalb entscheidungserheblicher Auswirkungen (AWK II)		
III	Betroffenheit innerhalb bedingt entscheidungsrelevanter Auswirkungen (AWK III)		
	Keine Betroffenheit		

<b>Kochertalbrücke bis Bauende</b>				
<b>Schutzgut</b>	<b>Variatenvergleich</b>			<b>Für die Ermittlung der Vorzugsvariante ausschlaggebende Wirkfaktoren der AWK Ia / Ib, II und III</b>
	<b>Variante 1 (symmetr. Ausbau)</b>	<b>Variante 2 (asymmetr. Ausbau - Südseite)</b>	<b>Variante 3 (asymmetr. Ausbau - Nordseite)</b>	
Mensch	1	2	1	Die Varianten 1 und 3 nehmen temporär baubedingt randliche Siedlungsflächen des Aussiedlerhof Hergershof (AWK II) Inanspruch. Variante 2 greift anlagebedingt dauerhaft in diese Siedlungsfläche im Außenbereich ein (jeweils kein Eingriff in Gebäude).
Pflanzen	1	1	2	Alle Varianten führen zu geringen Verlusten gesetzl. geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. §32 NatSchG-BW mit Wiederherstellungszeiten < 25 Jahren (AWK Ib). Die Varianten 1 und 2 führen zu geringeren Verlusten von hoch bedeutsame Biotoptypen und -komplexe mit langen und mittelfristigen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 32 NatSchG als Variante 3.
Tiere	1	1	1	Verlust an autobahnbegleitenden Lebensraumstrukturen mit artenschutzrechtlicher Relevanz in annähernd gleichem Umfang.
Boden	1	2	3	Variante 1 bedingt die geringste Beanspruchung von Böden mit hoher oder sehr hoher Bedeutung in den Bodenfunktionen "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" und „Filter- und Puffervermögen gegenüber Schadstoffen“, Variante 3 die höchste. Gleiche Betroffenheit von Boden-Aufbringungsfläche (Altlasten- und Verdachtsflächen, AWK II) bei der geplanten Erweiterung PWC Kochertalbrücke Nord.
Wasser – Grundwasser				Es befinden sich keine Flächen der Auswirkungsklassen I bis III in diesem Teilbereich.
Wasser – Oberflächenw.				Es befinden sich keine Flächen der Auswirkungsklassen I bis III in diesem Teilbereich.
Klima / Luft	1	1	1	Verlust von autobahnbegleitenden, für die Lufthygiene bedeutsamen Gehölze in annähernd gleichem Umfang.
Landschaft und Erholung	1	1	1	Verlust von landschaftsbildprägenden und sichtschatzbietenden Gehölzstrukturen in annähernd gleichem Umfang, visuelle Sichtbeziehungen werden nicht verändert.
Kultur- und sonstige Sachgüter				Es befinden sich keine Flächen der Auswirkungsklassen I bis III in diesem Teilbereich.
<b>Schutzgutübergrei- fende Rangfolge</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
<b>3.4.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen</b>			
Lärmschutz	<p>Für die Variantenuntersuchung wurden die aktiven Schallschutzmaßnahmen überschlägig bemessen und in den Planunterlagen dargestellt.</p> <p>Im Rahmen des Vorentwurfs wird eine detaillierte Schalltechnische Untersuchung nach den Vorgaben der 16. BImSchV erstellt.</p>		
Inanspruchnahme Siedlungsflächen	<p>Entlang des autobahnnah gelegenen Hergershofs sind konstruktive Sonderlösungen für einen platzsparenden Lärmschutz vorgesehen, die dauerhafte Beanspruchung von Siedlungsflächen wird dadurch verringert (Variante 2) bzw. vermieden (Varianten 1 und 3).</p>		
Arten- und Biotopschutz	<p>Im Bereich empfindlicher Nutzungen (z.B. wertvolle Biotope) wird das Baufeld ebenfalls reduziert. Im Zuge der detaillierten Planung der späteren Entwurfsphasen werden die möglichen Optimierungen der baubedingten Inanspruchnahme ausgeschöpft sowie erforderliche Schutzvorkehrungen wie Schutzzäune, Wurzelraum- und Stammschutz von Gehölzen ausgearbeitet.</p> <p>Leitlinien für Fledermäuse sind auch während der Bauphase aufrecht zu erhalten. Durch Aufstellen von Leitelementen, Pflanzung von Gehölzen vor Beginn der Baumaßnahme oder Verpflanzung vorhandener Gehölze sowie durch Offenhalten von Querungen (Unter- oder Überführungen) und Verzicht auf nächtliche Ausleuchtung von Bauwerken mit nachgewiesener Flugaktivität in den flugaktiven Zeiträumen sind artenschutzrechtliche Konflikte beherrschbar.</p> <p>Im zeitlichen Vorlauf zu den Rodungen der autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen mit nachgewiesenen Haselmausvorkommen sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände in Anbindung an die besiedelten Strukturen neue Habitate in Form von Hecken- oder Gebüschpflanzungen zu entwickeln.</p> <p>Trotz ungünstiger Verhältnisse aufgrund verkehrsbedingter Belastungen stellen die straßenbegleitenden Heckenbestände wichtige Lebensräume für hecken- und frei brütende Vogelarten dar. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind deshalb auch für die Artengruppe der Vögel vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in Form von Baum- und Heckenpflanzungen oder Verpflanzungen aus dem Gehölzbestand erforderlich.</p>		

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Störung oder Schädigung von Lebensstätten der Feldlerche sind ebenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durch Schaffung extensiver Säume und / oder Anlage von Lerchenfenstern in der Feldflur erforderlich.		
Naturhaushalt und Landschaft	Auswirkungen auf den Naturhaushalt mit einhergehenden erheblichen Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Biotopstrukturen, Überformung, Versiegelung von Boden können im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen oder ersetzt werden.  Die durch Inanspruchnahme / Verlust von die BAB in die Landschaft einbindenden Gehölzen verursachten Auswirkungen auf das Landschaftsbild können ebenfalls im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch Neuanlage straßenbegleitender Gehölze bewältigt werden.		
<b>3.4.5. Wirtschaftlichkeit</b>			
<b>3.4.5.1 Investitionskosten</b>			
Kostenschätzung	Grunderwerb: 0,236 Mio EUR Baukosten: 24,101 Mio EUR Gesamtkosten: 24,337 Mio EUR	Grunderwerb: 0,408 Mio EUR Baukosten: 27,501 Mio EUR Gesamtkosten: 27,909 Mio EUR	Grunderwerb: 0,327 Mio EUR Baukosten: 24,851 Mio EUR Gesamtkosten: 25,178 Mio EUR
<b>3.4.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung</b>			
	Alle Varianten sind hinsichtlich der Betriebskosten, Zeitkosten, Unfallkosten und der Kostensätze zur Bewertung der Lärm-, Schadstoff- und Klimabelastung als weitgehend gleichwertig einzustufen. Unterschiede bestehen insbesondere während der Bauzeit und in Bezug auf Folgemaßnahmen in folgende Punkten:		

	<b>Variante 1</b> <b>Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3</b> <b>Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Ingenieurbauwerke	<p><i>Rangfolge: 1</i></p> <p>Alle Ingenieurbauwerke mit Ausnahme der Kochertalbrücke werden erneuert</p> <p>Nur beim Bau der Überführung der K 2558 bei Herdtlingshagen-Gaisdorf ergeben sich relevante Unterschiede im Bauablauf: Bei der symmetrischen Variante kann das Bauwerk nach dem Abbruch des Bestandsbauwerks in derselben Lage als Vorlos hergestellt werden. Die Einschränkungen auf der untergeordneten Straßen sind geringer als bei Variante 2 und 3.</p> <p>Für die übrigen Bauwerke ergeben sich wegen der in diesem Bereich nahezu identischen Trasse keine Unterschiede.</p>	<p><i>Rangfolge: 2</i></p> <p>Alle Ingenieurbauwerke mit Ausnahme der Kochertalbrücke werden erneuert</p> <p>Die bestehende Überführung der K 2558 muss für den Bau der ersten, verschobenen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Mit dem Neubau der Bauwerke kann erst nach der Verkehrsumlegung 4+0 auf die neue Trasse begonnen werden. Die Einschränkungen auf den untergeordneten Straßen sind wegen der längeren Sperrdauer größer als bei Variante 1.</p> <p>Für die übrigen Bauwerke ergeben sich wegen der in diesem Bereich nahezu identischen Trasse keine Unterschiede.</p>	<p><i>Rangfolge: 2</i></p> <p>Alle Ingenieurbauwerke mit Ausnahme der Kochertalbrücke werden erneuert</p> <p>Die bestehende Überführung der K 2558 muss für den Bau der ersten, verschobenen Richtungsfahrbahn abgebrochen werden. Mit dem Neubau der Bauwerke kann erst nach der Verkehrsumlegung 4+0 auf die neue Trasse begonnen werden. Die Einschränkungen auf den untergeordneten Straßen sind wegen der längeren Sperrdauer größer als bei Variante 1.</p> <p>Für die übrigen Bauwerke ergeben sich wegen der in diesem Bereich nahezu identischen Trasse keine Unterschiede.</p>
Bauzustände, Bauzeit	<p><i>Rangfolge: 2</i></p> <p>Für den symmetrischen Ausbau sind insgesamt drei Bauphasen erforderlich, da zunächst (zumindest in Teilbereichen) die Verbreiterung einer Richtungsfahrbahn zur Aufnahme des 4+0 Verkehr erforderlich ist.</p>	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Bei der einseitigen Verbreiterung kann der Bau der ersten Richtungsfahrbahn außerhalb der Bestandstrasse erfolgen. Es sind insgesamt nur zwei Bauphasen erforderlich.</p>	<p>Rangfolge: 1</p> <p>Bei der einseitigen Verbreiterung kann der Bau der ersten Richtungsfahrbahn außerhalb der Bestandstrasse erfolgen. Es sind insgesamt nur zwei Bauphasen erforderlich.</p>

	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
	Aufgrund der geometrischen Besonderheiten muss der Anschluss an die Kochertalbrücke am Beginn des östlichen Abschnittes symmetrisch erfolgen. Am Ende der Baustrecke sind sowohl symmetrische als auch einseitige Ausbauvarianten möglich. Die oben beschriebenen Unterschiede treffen demnach nur auf den Zwischenbereich zu.		
Folgemaßnahmen an Anlagen Dritter	Keine Unterschiede zwischen den Varianten		

## 3.5 Gewählte Linie

### 3.5.1 Tabellarische Darstellung der entscheidungsrelevanten Merkmale

<b>Westlich Kochertalbrücke</b>	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Raumstrukturelle Wirkungen	0	0
Verkehrliche Beurteilung	0	0
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	Rangfolge 2	Rangfolge 1
Erdmengenbilanz (ohne Oberboden)	Erdmassenbedarf von ca. 146.000 m <sup>3</sup>	Erdmassenüberschuss von ca. 320.000 m <sup>3</sup>
Flächenbilanz	Rangfolge 1	Rangfolge 2
Besondere Aspekte der Streckengestaltung	0	0
Sicherheitseffekte	0	0
Mensch mit Kultur- und sonstigen Sachgütern	0	0
Naturhaushalt und Landschaft	Rangfolge 1	Rangfolge 2
Artenschutz	0	0

<b>Westlich Kochertalbrücke</b>	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 und 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Kostenschätzung	Gesamtkosten: 64,495 Mio EUR	Gesamtkosten: 74,088 Mio EUR
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	0	0
Ingenieurbauwerke	Rangfolge 1	Rangfolge 2
Bauzustände, Bauzeit	Rangfolge 2	Rangfolge 1
Folgemaßnahmen an Anlagen Dritter	Rangfolge 1	Rangfolge 2

Erläuterung: 0 = keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Varianten

<b>Östlich Kochertalbrücke</b>	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Raumstrukturelle Wirkungen	0	0	0
Verkehrliche Beurteilung	0	0	0
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	0	0	0
Erdmengenbilanz (ohne Oberboden)	Erdmassenüberschuss 21.000 m <sup>3</sup>	Erdmassenüberschuss 113.000 m <sup>3</sup> .	Erdmassenüberschuss 30.000 m <sup>3</sup> .
Flächenbilanz	Rangfolge 1	Rangfolge 3	Rangfolge 2
Besondere Aspekte der Streckengestaltung (z. B. Baukultur)	0	0	0
Sicherheitseffekte	0	0	0
Mensch mit Kultur- und sonstigen Sachgütern	Rangfolge 1	Rangfolge 2	Rangfolge 1
Naturhaushalt und Landschaft	Rangfolge 1	Rangfolge 1	Rangfolge 2
Artenschutz	0	0	0
Kostenschätzung	Gesamtkosten: 24,337 Mio EUR	Gesamtkosten: 27,909 Mio EUR	Gesamtkosten: 25,178 Mio EUR

<b>Östlich Kochertalbrücke</b>	<b>Variante 1 Symmetrische Verbreiterung</b>	<b>Variante 2 Einseitige Verbreiterung nach Süden</b>	<b>Variante 3 Einseitige Verbreiterung nach Norden</b>
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	0	0	0
Ingenieurbauwerke	Rangfolge 1	Rangfolge 2	Rangfolge 2
Bauzustände, Bauzeit	Rangfolge 2	Rangfolge 1	Rangfolge 1
Folgemaßnahmen an Anlagen Dritter	0	0	0

Erläuterung: 0 = keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Varianten

### **3.5.2 Ergebnis der Variantenuntersuchung**

Die Varianten weisen grundsätzlich keine gravierenden Unterschiede auf.

#### **Westlich der Kochertalbrücke**

Im Abschnitt westlich der Kochertalbrücke wurde die Variante 1 - symmetrische Verbreiterung – aufgrund der geringeren Baukosten und des geringeren Flächenverbrauchs gewählt. Bei dieser Variante kann auch der Mast der Höchstspannungsleitung der TRANSNET BW erhalten bleiben.

#### **Östlich der Kochertalbrücke**

Im Planungsabschnitt PA 6-5 wurde am Übergangsbereich zum Planungsabschnitt PA 6-4 ein symmetrischer Ausbau gewählt. Um auf dem relativ kurzen Planungsabschnitt mehrere Wechselbereiche vom asymmetrischen auf den symmetrischen Ausbau zu vermeiden, ist im Abschnitt PA 6-4 östlich der Kochertalbrücke für die weiteren Planungen ebenfalls ein symmetrischer Ausbau (Variante 1) vorgesehen.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich daher für den Streckenabschnitt die Varianten-Kombination symmetrische Verbreiterung (Variante 1) als Vorzugsvariante.

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

##### Entwurfsklasse

Die Entwurfsgrundsätze orientieren sich an der Netzfunktion, die durch die Straßenkategorie festgelegt ist. Die BAB A 6 ist der Straßenkategorie AS 0 – Verbindungsstufe kontinental, Fernautobahn – nach den „Richtlinien zur integrierten Netzgestaltung“ (RIN) Ausgabe 2008 zugeordnet.

Für den Ausbau der A 6 werden die Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) Ausgabe 2008 herangezogen. Somit ergibt sich nach der RAA - 2008 Abschnitt 3.3 für die Autobahn 6 über die definierte Straßenkategorie AS 0 - Fernautobahn“ die Entwurfsklasse EKA 1 A.

##### Regelquerschnitte

Der sechsstreifige Ausbau der A 6 ist im Planungsabschnitt mit folgendem Regelquerschnitt geplant:

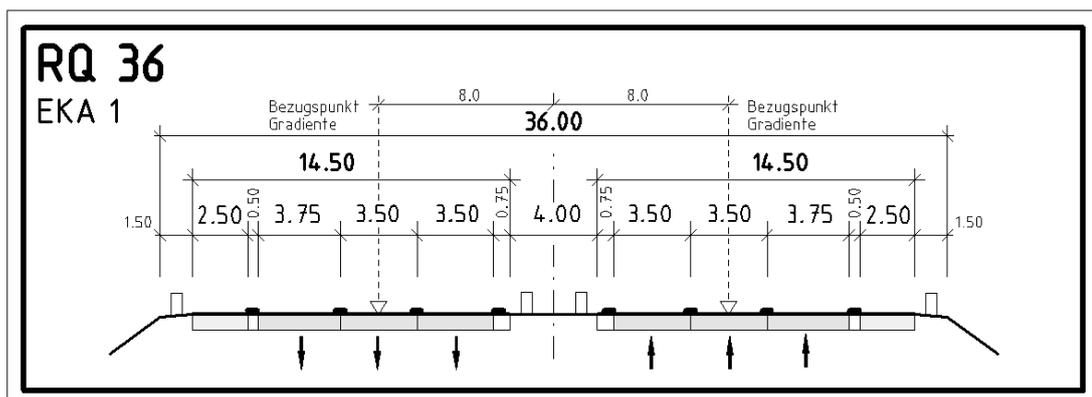


Abbildung 17 Regelquerschnitt RQ 36 [RAA]

Der gewählte Regelquerschnitt 36 weist folgende Querschnittsmaße auf:

2 Fahrstreifen	2 x 3,75 m	=	7,50 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,50 m	=	14,00 m
2 Randstreifen (innen)	2 x 0,75 m	=	1,50 m
2 Randstreifen (außen)	2 x 0,50 m	=	1,00 m

2 Standstreifen	2 x 2,50 m	=	5,00 m
2 Bankette	2 x 1,50 m	=	3,00 m
1 Mittelstreifen	1 x 4,00 m	=	4,00 m
<hr/>			
Kronenbreite		=	36,00 m

Entwässerungsmulden erhalten eine Breite von 2,00 m.

Die Bankettbreiten erhalten entsprechend der gewählten passiven Schutzeinrichtungen (Wirkungsbereiche) und der geplanten Entwässerungseinrichtungen eine Breite von 1,50 – 2,00 m.

Im Bereich der Anschlussstelle wird die befestigte Breite der Richtungsfahrbahnen von 14,50 m zur Aufnahme der Ein- und Ausfädelungstreifen auf 15,75 m erhöht.

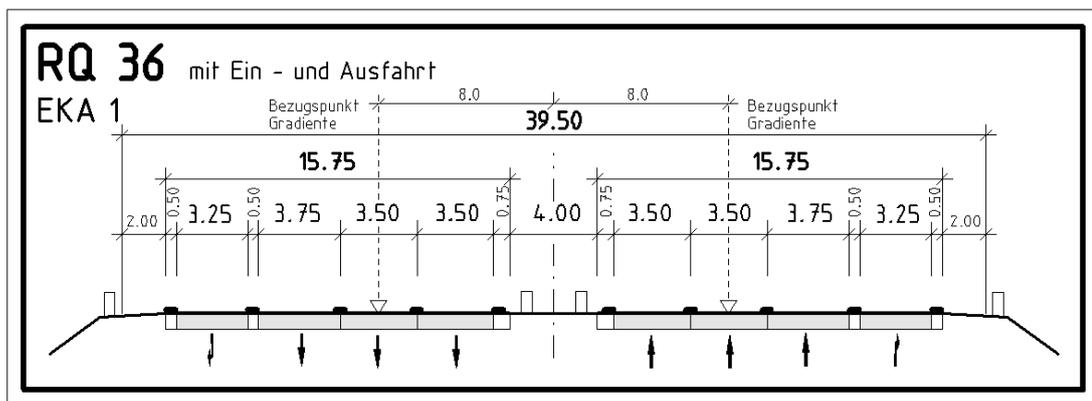


Abbildung 18 Regelquerschnitt RQ36 mit Ein- und Ausfädelungstreifen [RAA]

2 Fahrstreifen	2 x 3,75 m	=	7,50 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,50 m	=	14,00 m
2 Ein/Ausfahrtstreifen	2 x 3,25 m	=	6,50 m
2 Randstreifen innen	2 x 0,75	=	1,50 m
2 Randstreifen (BAB)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
2 Randstreifen (E-A)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
2 Bankette	2 x 2,00 m	=	4,00 m
1 Mittelstreifen	1 x 4,00 m	=	4,00 m
<hr/>			
Kronenbreite		=	39,50 m

Im Bereich der Ein- und Ausfädelungstreifen entfällt der Standstreifen. Für Nothalte auf dem Bankett wird dieses im Einschnitt und in Dammlage auf 2,00 m (vor der passiven Schutzeinrichtung) verbreitert (vgl. RAA 2008; Kapitel 6.4.3.1).

## Trassierungselemente

Die Straßenplanung weist folgende Trassierungselemente auf.

Tabelle 18 Trassierungselemente

Trassierungselemente der Planung		EKA 1 A nach RAA Richtgeschwindigkeit: 130 km/h
Höchstlänge der Geraden	max. $L_G = 1.880$ m	2.000 m
Kurvenmindestradius	min. $R = 2.500$ m	900 m
Klothoidenmindestparam.	min. $A = 800$ m	300 m
Höchstlängsneigung	max. $s = 2,13$ %	4,0 %
Mindestlängsneigung	min. $s = 0,3$ %	0,7 %
Kuppenmindesthalbmesser	min. $H_k = 38.000$ m	13.000 m
Wannenmindesthalbmesser	min. $H_w = 30.000$ m	8.800 m
Tangentenlänge	min. $L = 130$ m	150 m (120 m)*
Mindestquerneigung	min. $q = 2,5$ %	2,5 %

\* Ausnahmewert beim Um- und Ausbau

Die Trassierungsparameter werden auf der gesamten Trasse bis auf die Mindestlängsneigung eingehalten. Dies ist bedingt durch den beidseitigen Anschluss an die bestehende Kochertalbrücke, auf der die A 6 mit einer Längsneigung von 0,3 % geführt. Die abgestimmten Radienfolgen der gewählten Linienführung befinden sich im guten Bereich. Die Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich wird nicht unterschritten.

Auf der Westseite muss im Anschlussbereich an die Kochertalbrücke der Querneigungswechsel auf der Nordfahrbahn über einen Verwindungsgrat erfolgen.

## Knotenpunktgestaltung

Die Anschlussstelle 43 Schwäbisch Hall ist im Bestand als linksliegende Trompete ausgebildet. Hierbei wird die B 14 von Süden her kommend an die A 6 angeschlossen.

Die Planung sieht keine Änderung der Anschlussart vor. Die Trassierung im Bereich der Überführung der B 14 wird neu definiert, sodass der Brückenneubau unter Verkehr erfolgen kann. Die Achse wird entsprechend dieser Vorgabe nach Westen verschoben.

Sowohl die Wahl einer Knotenpunktart als auch die Ausbildung des Knotenpunktes sind im Planungsprozess für jeden einzelnen Knotenpunkt an die verkehrlichen Erfordernisse und die örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Dabei werden u.a. die Richtung und Stärke der Verkehrsströme, die benachbarten Knotenpunkte, die Flächenverfügbarkeit, die Zwangspunkte und die Flächenneigungen berücksichtigt.

Eine wichtige Voraussetzung für ausreichende Sicherheit und Verkehrsqualität eines Straßenzuges ist die gute optische Führung und Eingliederung der Straße in die Topografie. Um dies zu erreichen, ist ein harmonischer Wechsel der Entwurfselemente des Lageplanes (Geraden, Radien, Klothoiden) und der Entwurfselemente des Höhenplanes (Kuppen, Wannen, Längsneigungen) notwendig. Bei der Trassierung in Lage und Höhe ist die Verwendung von Standardraumelementen (gemäß RAA 2008) anzustreben.

Die Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes wurden berücksichtigt.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Die Streckencharakteristik und die Trassierung der Straße in Lage und Höhe gewährleistet in Verbindung mit dem gewählten Straßenquerschnitt und der bestehenden Knotenpunktgestaltung das Einhalten der planerisch angemessenen Geschwindigkeit. Die A 6 wurde entsprechend der Entwurfsklasse EKA 1 nach den Vorgaben der RAA 2008 so trassiert, dass in der Regel keine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erforderlich ist. Es gilt die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h.

Die Erschließung der an die Neubaustrecke angrenzenden Flächen wird durch die Anlage neuer Parallelwege bzw. Ergänzung vorhandener Wegverbindungen gewährleistet.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die Trassierung der Straße, die Wahl der Straßenquerschnitte und die Knotenpunktgestaltung ermöglichen das Befahren der A 6 entsprechend der ihrer Netzfunktion angemessenen Geschwindigkeit (Richtgeschwindigkeit 130 km/h). Die erforderlichen Haltesichtweiten sind auf der gesamten Strecke vorhanden.

## 4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Nachfolgend werden die Elemente des vorhandenen und des zukünftigen Straßennetzes nach dem sechsstreifigen Ausbau der Autobahn beschrieben.

Tabelle 19 Bauwerksverzeichnis im PA 6-4

Station	Straße / Weg	Querschnitt		Entwurfs- klasse	Strecke
		best.	neu		
0+513	K 2364 Unterführung	B = 5,50	B = 6,00	EKL 4	BK 0,3 gewählt: BK 1,0
2+194	WW bei Brachbach Unterführung	B = 3,00	B = 3,00		Bauw. 2 Zeile 3 DVWK 99
2+473	K 2563 Überführung	B = 6,00	B = 6,00	EKL 4	BK 0,3 gewählt: BK 1,0
3+511	B 14 Rampe Überführung	B = 8,00	B = 8,00	Q4	BK 10
2+473	K 2558 Überführung	B = 5,50	B = 6,00	EKL 4	BK 0,3 gewählt: BK 1,0
5+692	K 2559 Unterführung	B = 5,50	B = 6,00	EKL 4	BK 0,3 gewählt: BK 1,0
8+215	WW bei Hergershof Überführung	B = 4,50	B = 5,00		Bauw. 2 Zeile 3 DVWK 99
9+677	WW bei Hohenberg Unterführung	B = 4,00	B = 4,50		Bauw. 2 Zeile 3 DVWK 99
9+677	WW2 bei Hohenberg Überführung	B = 3,00	B = 3,00		Bauw. 2 Zeile 3 DVWK 99

Im Zuge des Ausbaus der A 6 müssen nachfolgend aufgeführte Wege verlegt werden.

### Nördlich der Autobahn

- Station 00+000 - Station 00+350, wassergeb. Schotterweg, Länge ca. 350 m
- Station 00+350 - Station 00+600, bit. befestigter Weg, Länge ca. 280 m
- Station 00+570 - Station 00+960, wassergeb. Schotterweg Länge ca. 480 m
- Station 01+090 - Station 02+150, wassergeb. Schotterweg Länge ca. 1.060 m
- Station 02+260 - Station 02+450, Erd-/Grasweg, Länge ca. 350 m
- Station 03+120 - Station 04+420, wassergeb. Schotterweg Länge ca. 1.320 m
- Station 04+490 - Station 05+830, wassergeb. Schotterweg Länge ca. 1.500 m

---

- Station 05+740 - Station 06+450, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	730 m
- Station 05+770 - Station 05+850, wassergeb. Schotterweg	Länge ca.	190 m
- Station 07+980 - Station 08+540, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	550 m
- Station 08+540 - Station 08+800, Weg wird aufgegeben,	Länge ca.	260 m
- Station 09+080 - Station 09+360, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	280 m
- Station 09+360 - Station 10+430, wassergeb. Schotterweg	Länge ca.	1.070 m
- Station 10+430 - Station 10+690, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	300 m

#### Südlich der Autobahn

- Station 00+520 - Station 01+220, wassergeb. Schotterweg,	Länge ca.	750 m
- Station 02+200 - Station 02+540, Erd-/Grasweg,	Länge ca.	410 m
- Station 02+510 - Station 03+240, Erd-/Grasweg,	Länge ca.	730 m
- Station 04+470 - Station 05+340, wassergeb. Schotterweg,	Länge ca.	890 m
- Station 05+340 - Station 05+640, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	440 m
- Station 05+590 - Station 05+760, wassergeb. Schotterweg,	Länge ca.	210 m
- Station 05+760 - Station 06+450, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	720 m
- Station 09+150 - Station 09+300, wassergeb. Schotterweg,	Länge ca.	150 m
- Station 09+300 - Station 09+700, bit. befestigter Weg,	Länge ca.	400 m
- Station 09+700 - Station 10+160, wassergeb. Schotterweg,	Länge ca.	460 m
- Station 10+460 - Station 10+690, Erd-/Grasweg,	Länge ca.	250 m

Die Verlegung der Parallelwege beinhaltet auch die Feldweganschlüsse zur Ergänzung des vorhandenen Wegenetzes.

#### Umstufungskonzept:

- Entfällt -

### 4.3 Linienführung

#### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Im Planungsabschnitt PA 6-3 wurde für den Ausbau der A 6 die Ausbauvariante Nord gewählt. Somit wird im Planungsabschnitt PA 6-4 am Baubeginn eine neue Fahrbahn auf der Nordseite der bestehenden A 6 angebaut. Es folgt von Station ca. 1+400 bis Station ca. 2+500 eine Verschwen-

kung der Fahrbahnachse von der Nordvariante hin zum symmetrischen Ausbau der A 6. Dieser symmetrische Ausbau wird bis zum Planungsende des Abschnitts beibehalten.

Der Planungsabschnitt PA 6-4 beginnt östlich der AS 42 Kupferzell und verläuft im Bereich der nördlich der A 6 gelegenen Gemeinde Bauersbach in Nordlage und rückt somit näher an die Ortschaft. Im Bereich der südlich der A 6 gelegenen Gemeinde Brachbach endet die Verziehung der Achse der A 6 auf den symmetrischen Ausbau. Im weiteren Verlauf der Trasse wird die bestehende Achse der A 6 beibehalten und ist somit dem Bestand angepasst.

Der symmetrische Ausbau erfolgt bis zum Übergangsbereich vom 4. auf den 5. Planungsabschnitt.

Der Höhenverlauf wird weitestgehend dem Bestand angepasst.

#### **4.3.2 Zwangspunkte**

Zwangspunkte für die Linienführung:

- Anschluss an den Planungsabschnitt A 6-3
- Bestandsfahrbahn
- Stromleitung der DB bei Stat 4+320
- Bestehende Kochertalbrücke
- Anschluss an den Planungsabschnitt 5

Außerdem ist die Trasse kreuzende 110 kV-Freileitung der DB-Energie sowie bereichsweise eine Leitung der Landeswasserversorgung zu berücksichtigen.

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

#### Trassierungselemente in Stationierungsrichtung

Die Trassierungselemente sind sehr großzügig angelegt und richten sich weitgehend am Bestand aus.

Tabelle 20 Trassierungselemente im Bauabschnitt

Typ	Station	Länge	Radius	Klothoide	Richtung
G	-525,790	1879,564			126,1678
A	1353,774	333,333	0,000	1500,000	126,1678
R	1687,108	318,632	6750,000		127,7397
A	2005,740	750,000	6750,000	-2250,000	130,7449
A	2755,740	562,500	0,000	1500,000	134,2816
R	3318,240	1641,711	-4000,000		29,8054
A	4959,951	360,000	-4000,000	-1200,000	103,6768
A	5319,95	324,000	0,000	900,000	100,8120
R	5643,951	523,708	2500,000		104,9373
A	6167,659	256,000	2500,000	-800,000	118,2734
G	6423,659	1140,748			121,5329
A	7564,407	338,000	0,000	1300,000	121,5329
R	7902,407	2049,765	-5000,000		119,3811
A	9952,172	450,000	-5000,000	-1500,000	93,2827
A	10402,172	500,000	0,000	2000,000	90,4179
R	10902,172	746,768	8000,000		92,4073

Der Ausbau verläuft vom Baubeginn östlich der AS 42 Kupferzell (BAB-km 673+500 – Planungskilometer 0+000), Anschluss an Planungsabschnitt PA-A 6-3) zunächst als nördliche Verbreiterung, schwenkt in leicht südwestlicher Richtung nach ca. 2 km auf einen symmetrischen Ausbau. Der symmetrische Ausbau wird beibehalten bis zum Bauende am Übergabepunkt zum Abschnitt 5. Dadurch werden die vorhandenen großzügigen Achselemente annähernd beibehalten.

## **Begründung der gewählten Trassierungselemente**

- Durch den trassennahen Ausbau (Anbau Nord) innerhalb der ersten beiden Kilometer und den darauffolgenden symmetrischen Ausbau sind die Trassierungselemente durch die Bestandstrasse vorgegeben.
- Die geforderten Trassierungselemente aus der RAA werden auf der gesamten Strecke eingehalten. Ebenso sind die die Vorgaben für die Elementenfolge für die A 6 eingehalten.

### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

Die Trassierung im Höhenplan orientiert sich weitestgehend am Bestand.

Direkt am Baubeginn des 4. Planungsabschnitts geht die Gradiente in Fahrtrichtung Nürnberg in eine Steigung mit 2,13 % über. Diese wird über eine Länge von ca. 3.750 m gehalten, bevor sie über eine kurze Strecke mit einer Längsneigung von 0,1 % in einen abflussschwachen Bereich kommt. Hier wird das Oberflächenwasser über Schlitzrinnen gefasst. Danach geht die Gradiente ebenfalls über einen kurzen Bereich in ein Längsgefälle von 0,7 %, bevor dann die Längsneigung der Kochertalbrücke (Gefälle 0,3 %) aufgenommen wird.

Östlich der Murrthalbrücke erfolgt dann in Fahrtrichtung Nürnberg direkt ein Übergang auf eine Steigungsstrecke mit 0,5 % auf eine Länge von ca. 2.500 m, die sich somit bis zum Übergabepunkt des nachfolgenden Planungsabschnitts 5 erstreckt.

Die Anforderungen aus der RAA - 2008 an die Gradientenführung sind erfüllt. Lediglich die Tangentenlänge mit  $l = 130$  m im Übergangsbereich auf die Kochertalbrücke entspricht nicht den Vorgaben aus der RAA - 2008 für eine Neubaustrecke ( $l = 150$  m), sie ist jedoch für einen Ausbau im Bestand ( $l = 120$  m) eingehalten.

Westlich der Kochertalbrücke wurde das Sägezahnprofil aufgegeben und die Gradiente der Nordfahrbahn ab ca. Station 5+200 bis zur Kochertalbrücke leicht angehoben. Dadurch wurde erreicht, dass die Höhenlage der am Mittelstreifen liegenden Kappen des Unterführungsbauwerks der K 2559 bei Station 5+692 keinen Versatz aufweisen.

Die Verwindung zwischen Station 3+100 und 3+150 auf der Fahrbahn FR Nürnberg liegt um mehr als  $0,1 \times A$  außerhalb des Wendepunktes. Dies liegt in der Lage der Mittelstreifenüberfahrt begründet. Aufgrund des sehr großen Radius 4.000 m kann dies jedoch in Kauf genommen werden.

Die Verwindungen zwischen Station 5+175 und 5+225 in FR Nürnberg und Station 5+385 bis 5+435 in FR Heilbronn liegen in einem Bereich mit Längsneigung 0,70 % bzw. 0,79 %. Aufgrund des konstant geringen Längsgefälles zwischen Station 3+500 und der Kochertalbrücke ist ein Verschieben der Verwindungen zur Verbesserung der Entwässerungssituation nicht möglich.

## Längsneigung

Tabelle 21 Übersicht der Längsneigungen im PA A6-4

Station	Halbmesser W = Wanne K = Kuppe	Tangenten- länge [m]	Länge [m]	Neigung [%] + Steigung - Gefälle
65,292	W 30.000	413,250		
			3.748,468	2,130
3.813,760	K 38.000	385,700		
			1.081,022	0,100
4.894,783	W 100.000	300,000		
			979,761	0,700
5.874,544	K 47.500	261,250		
			432,983	-0,400
6.307,527	K 260.000	130,000		
			2.492,193	-0,300
8.799,720	K 85.000	340,000		
			2.438,528	0,500
11.238,248	W 40.000	400,000		

## Entwässerung

Je nach Lage und Querneigung wird in den meisten Fällen das anfallende Oberflächenwasser in Mulden weitergeleitet. Dort, wo das Wasser mit Hilfe von Borden gefasst werden muss, werden sowohl Straßenabläufe als auch Schlitzrinnen verwendet, mit deren Hilfe das Wasser den Transportleitungen zugeführt wird.

Entwässerung am äußeren Fahrbahnrand:

- Bei Längsneigungen von 1,5 % und weniger sind die Abstände der Einläufe (Regelabstand 25 m) entsprechend der abnehmenden Längsneigung zu verringern.
- Bei Längsneigungen bis zu 0,5 % soll ein Abstand für die Straßenabläufe von 15 m nicht überschritten werden.
- Bei geringeren Längsneigungen ist ein Einsatz von Straßenabläufen auf Grund der geringen erforderlichen Abstände nicht mehr zweckmäßig, stattdessen sind Schlitzrinnen vorgesehen.

Entwässerung über den Mittelstreifen:

- Maximalabstände für die Straßenabläufe von 20 m sollen nicht überschritten werden.
- Bei Längsneigung bis 0,7 % können noch Straßenabläufe mit einem Mindestabstand von 12 m verwendet werden. In den Zwischenbereichen ist der Abstand entsprechend anzupassen
- Bei Längsneigungen von weniger als 0,7 % sind Schlitzrinnen vorgesehen.

### **Kuppen- und Wannenausrundungen**

Die Ausrundungen der Kuppen und Wannens sind sehr großzügig gewählt und liegen über den Mindestwerten nach RAA 2008.

### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

#### **4.3.5.1 Räumliche Linienführung**

Die Linienführung ist durch die symmetrische Verbreiterung der A 6 ab Station ca. 2+200 und durch die genannten Zwangspunkte weitestgehend vorgegeben.

Ungünstige Überlagerungen im Grund- und Aufriss ergeben sich nicht.

Die Relation der aufeinander folgenden Elemente entspricht den Empfehlungen des technischen Regelwerkes (Relationstrassierung).

#### **4.3.5.2 Sichtweiten**

Die Haltesichtweiten wurden geprüft, sie sind auf den Übersichtshöhenplänen, entsprechend der RAA – 2008 EKA 1 A dargestellt. Die Haltesichtweiten werden auf der gesamten Strecke eingehal-

ten. Die Überprüfung der Haltesichtweiten erfolgte unter Berücksichtigung des gesamten Querschnittes.

Der kritischste Bereich befindet sich zwischen Station 5+700 und 6+350 innerhalb des kleinsten vorhandenen Radius  $R = 2.500$  m in Fahrtrichtung Würzburg. Dort stellt die Betongleitwand im Mittelstreifen das Sichthindernis dar. Die erforderliche Haltesicht von 247 m kann auch an dieser kritischen Stelle eingehalten werden.

## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Für die Bemessung der Ausbaustrecke der BAB A 6 wird folgende Verkehrsbelastung, bezogen auf den Prognosehorizont 2030, zugrunde gelegt:

Tabelle 22 Prognostizierte Verkehrsbelastungen der A 6 im Jahr 2030

Streckenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	SV [Kfz/24h]	SV-Anteil [%]
AS Kupferzell – AS Schw. Hall	60.190	19.531	32,45
AS Schw. Hall – AS Ilshofen / Wolpertshausen	62.825	20.386	32,45

SV = Schwerverkehr

Der Abschnitt zwischen der Anschlussstelle Kupferzell und der Anschlussstelle Ilshofen/Wolpertshausen weist in der Prognose 2030 eine sehr hohe Verkehrsbelastung von bis zu  $DTV = 62.825$  Kfz/24 h und einen hohen Schwerverkehrsanteil von ca. 32,45 % auf.

### Begründung und Aufteilung des Querschnittes A 6

Mit einem durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von maximal ca. 63.000 Kfz/24 h (Prognose 2030) ist nach Bild 4 der RAA 2008 der Regelquerschnitt RQ 36 (unterer Auslastungsbereich) bzw. RQ 31 (oberer Auslastungsbereich) zu wählen. Wegen des hohen Schwerverkehrsanteils von über 30 %, der im bestehenden vierstreifigen Querschnitt regelmäßig zu Überlastungen führt, wird der sechsstreifige Ausbau und damit ein RQ 36 notwendig.

Der gewählte Querschnitt entspricht dem nach RAA 2008vorgesehenen Regelquerschnitt für die Entwurfsklasse EKA 1 A.

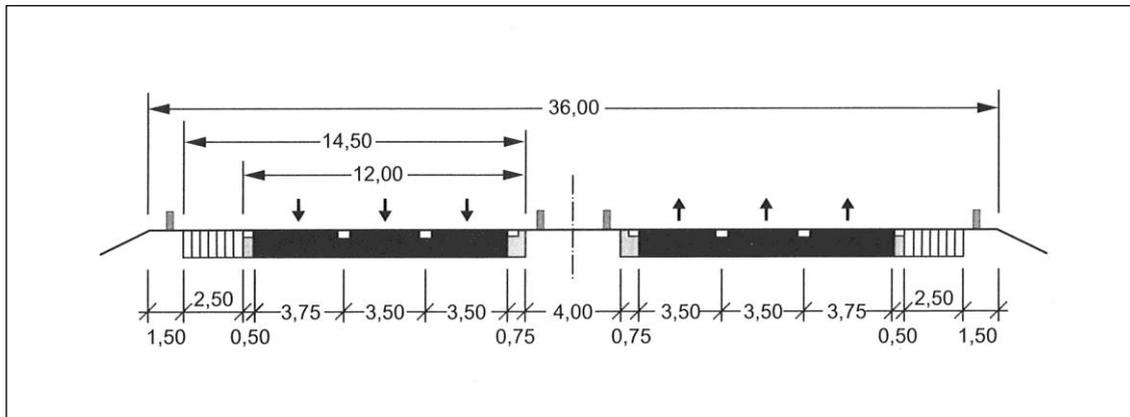


Abbildung 19 Regelquerschnitt RQ 36 [RAA 2008]

Der gewählte Regelquerschnitt RQ 36 weist folgende Querschnittsmaße auf:

2 Fahrstreifen	2 x 3,75 m	=	7,50 m
4 Fahrstreifen	4 x 3,50 m	=	14,00 m
2 Randstreifen (innen)	2 x 0,75 m	=	1,50 m
2 Randstreifen (außen)	2 x 0,50 m	=	1,00 m
2 Standstreifen	2 x 2,50 m	=	5,00 m
2 Bankette	2 x 1,50 m	=	3,00 m
1 Mittelstreifen	1 x 4,00 m	=	4,00 m
Kronenbreite		=	36,00 m

Im Bereich der Anschlussstelle Schwäbisch Hall und der PWC-Anlage Kochertalbrücke wird die befestigte Breite der Richtungsfahrbahnen von 14,50 m zur Aufnahme der Ein- und Ausfädelungstreifen auf 15,75 m erhöht.

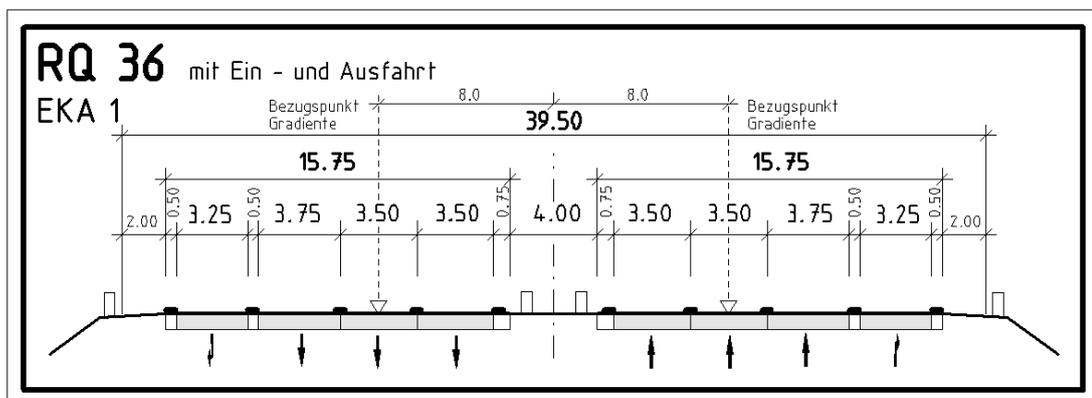


Abbildung 20 Regelquerschnitt RQ36 mit Ein- und Ausfädelungstreifen

Im Bereich der Ein- und Ausfädelungstreifen entfällt der Standstreifen. Für Nothalte auf dem Bankett wird dieses im Einschnitt und in Dammlage auf 2,00 m (vor der passiven Schutzeinrichtung) verbreitert (vgl. RAA; Kapitel 6.4.3.1).

## Entwässerung

Tabelle 23 Übersicht der geplanten Entwässerungssysteme im PA-A 6-4

Station Von	Station Bis	Neigung Art der Neigung	Entwässerung			
			FBR Nord	Mittelstreifen Nord	Mittelstreifen Süd	FBR Süd
0+000	1+470	Dachneigung	Mulde	-	-	Mulde
1+470	1+880	Dachneigung	Einläufe	-	-	Mulde
1+880	2+280	Dachneigung	Einläufe	-	-	Einläufe
2+280	2+350	Dachneigung	Einläufe	-	-	Mulde
2+350	3+090	Dachneigung	Mulde	-	-	Mulde
3+090	3+520	Sägezahn	Einläufe	-	Einläufe	
3+520	3+970	Sägezahn	Mulde	-	Einläufe	
3+970	5+200	Sägezahn	Mulde	-	Schlitzrinne	
5+200	5+410	Dachneigung	Mulde	-	-	Versicker.
5+410	5+600	Sägezahn	-	Einläufe	-	Versicker.
5+600	6+215	Sägezahn	-	Schlitzrinne	-	Versicker.
6+215	6+355	Verwindung Nordfahrbahn	Schlitzrinne	Schlitzrinne	-	Versicker.
6+355	6+415	Dachneigung	Schlitzrinne	-	-	Versicker.
7+590	7+760	Dachneigung	Schlitzrinne	-	-	Versicker.
7+760	7+830	Dachneigung	Mulde	-	-	Versicker.
7+830	9+290	Dachneigung	Mulde	-	-	Mulde
9+290	9+790	Dachneigung	Mulde	-	-	Schlitzrinne
9+790	10+570	Dachneigung	Mulde	-	-	Mulde
10+570	10+700	Dachneigung	Versicker.	-	-	Mulde

## Brückenquerschnitt RQ 36 - B

(BW 02, Unterführung der K 2364 / BW 07, Unterführung der K 2559)

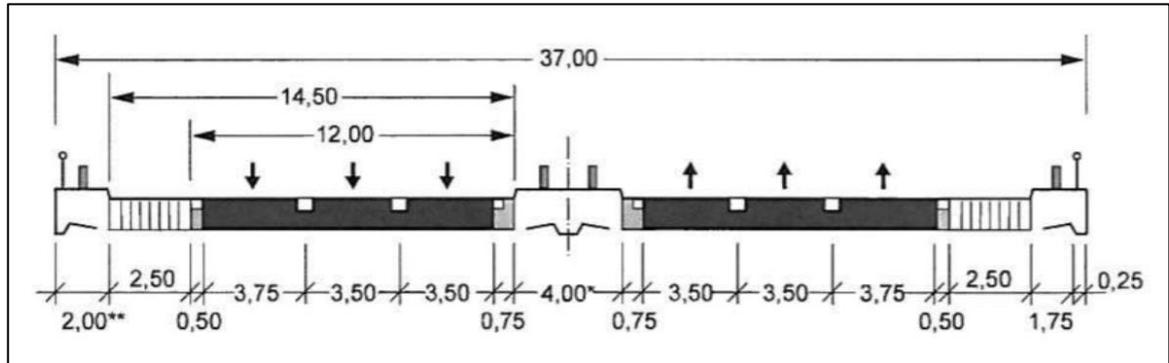


Abbildung 21 Verwendeter Brückenquerschnitt der A 6 [RAA]

Die Breiten der Außenkappen ergeben sich wie folgt:

- Kappenbreite ohne Lärmschutzwand  $B = 2,05 \text{ m}$
- Kappenbreite mit Lärmschutzwand  $B = 2,50 \text{ m}$

## Rampenquerschnitt Q 1

(AS Schwäbisch Hall / PWC-Anlage Kochertalbrücke)

Der Rampenquerschnitt Q 1 kommt bei Knotenpunkten mit kurzen parallel trassierten Aus- und Einfahrtsrampen zur Anwendung.

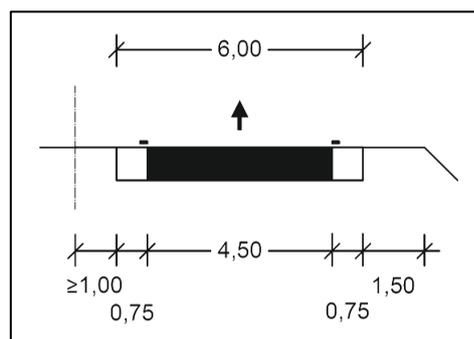


Abbildung 22 Zutreffender Rampenquerschnitt der A 6 [RAA]

## Rampenquerschnitt Q 4

(AS Schwäbisch Hall)

Der Rampenquerschnitt Q 4 kommt bei Knotenpunkten mit gemeinsam trassierten Ein- und Ausfahrtsrampen zur Anwendung.

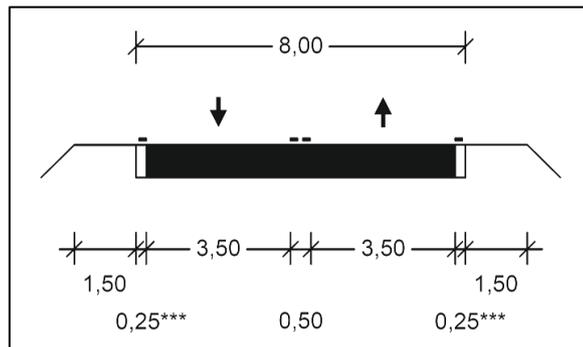


Abbildung 23 Zutreffender Rampenquerschnitt Q 4 [RAA]

## Brückenquerschnitt Q 4

(BW 5, AS Schwäbisch Hall)

Kappe West	=	2,05 m
Sicherheitsstreifen	2 x 0,50 m =	1,00 m
2 Fahrstreifen	2 x 3,50 m =	7,00 m
Mittelmarkierung	=	0,50 m
Kappe Ost	=	2,05 m
<hr/>		
Brückenbreite	=	12,60 m
Breite zwischen den Geländern	=	12,10 m

## Querschnitt der kreuzenden Kreisstraßen

(K 2364, K 2563, K 2558, K 2559)

Tabelle 24 Prognostizierte Verkehrsbelastung betreffender Kreisstraßen

Streckenabschnitt	DTV [KfZ/24h]	SV [KfZ/24h]	SV-Anteil [%]
K 2364 Westernach - Bauersbach	440	15	3,41
K 2563 Brachbach - Eschental	330	15	4,55
K 2558 Herdtlingshagen - Gaisdorf	250	18	7,20
K 2559 Rückertsbronn - Schönenberg	220	14	6,36

Tabelle 25 Prognostizierte Verkehrsbelastung betreffender Kreisstraßen

Die Kreisstraßen haben alle eine sehr geringe Verkehrsbelastung und sind nach RAL – 2008 in die Straßenkategorie EKL 4 einzuordnen.

Straßen der Entwurfsklasse EKL 4 sind einbahnige Straßen mit dem Regelquerschnitt RQ 9, die dem nähräumigen Verkehr dienen.

### RQ 9

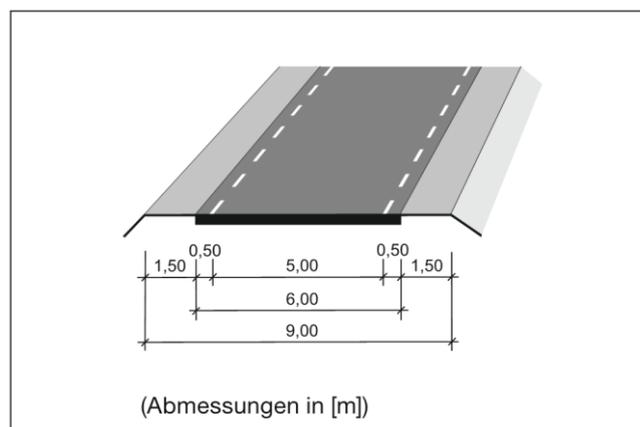


Abbildung 24 Regelquerschnitt RQ 9 [RAA]

## Brückenquerschnitte der Kreisstraßen

(BW 4, K 2563)

Kappe West		=	2,05 m
Sicherheitsstreifen	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zusätzl. Sicherheitsstr.	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Fahrstreifen		=	5,00 m
Kappe Ost		=	2,05 m
<hr/>			
Brückenbreite		=	10,60 m
Breite zwischen den Geländern		=	10,10 m

(BW 6, K 2558)

Kappe West		=	2,05 m
Sicherheitsstreifen	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zusätzl. Sicherheitsstr.	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Fahrstreifen		=	5,00 m
Kappe Ost		=	2,35 m
<hr/>			
Brückenbreite		=	10,90 m
Breite zwischen den Geländern		=	10,40 m

\* Die Kappe Ost wird um 30 cm aufgeweitet, um die erforderliche Sichtweite zu gewährleisten.

### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Maßgebend für die Fahrbahnbefestigung sind die Verkehrsbelastung und die Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B aus  $DTV_{SV}$ -Werten entsprechend der RStO 12.

Für sämtliche Straßen im Planungsabschnitt wurden Berechnungen zur Belastungsklasse nach RStO 12, die dazugehörige Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus und den Fahrbahnaufbau nach RStO 12 durchgeführt.

Die Ergebnisse sind in Anlage 14 dargestellt.

## **A 6 Baubeginn bis AS Schwäbisch Hall**

Für diesen Abschnitt der A 6 wurde ein Prognoseverkehr für das Jahr 2030 von 60.190 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 32,45 % ermittelt. Entsprechend der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (153,93 Millionen äquivalente 10 t-Achsübergänge) wird dieser Teil der Ausbaustrecke der Belastungsklasse Bk 100 zugeordnet (siehe Anlage 14.1, Seite 1).

Der Gesamtaufbau beträgt 75 cm.

Korrekturwert  $D_{\text{Stro}}$

Als Fahrbahndeckschicht ein lärmmindernder Belag vorgesehen.

Als Korrekturwert  $D_{\text{Stro}}$  wird - 2 dB (A) angesetzt.

## **A 6 AS Schwäbisch Hall bis Bauende**

Für diesen Abschnitt der A 6 wurde ein Prognoseverkehr für das Jahr 2030 von 62.825 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 32,45 % ermittelt. Entsprechend der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (223,51 Millionen äquivalente 10 t-Achsübergänge) wird dieser Teil der Ausbaustrecke ebenfalls der Bk 100 zugeordnet (siehe Anlage 14.1, Seite 2).

Der Gesamtaufbau beträgt 75 cm.

Korrekturwert  $D_{\text{Stro}}$

Als Fahrbahndeckschicht ein lärmmindernder Belag vorgesehen.

Als Korrekturwert  $D_{\text{Stro}}$  wird - 2 dB (A) angesetzt.

## **Kreisstraßen**

Für die Kreisstraßen wurde ein Prognoseverkehr für das Jahr 2030 zwischen 220 und 440 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 3,4 und 7,2 % ermittelt. Entsprechend der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (max 0,28 Millionen äquivalente 10 t-Achsübergänge) werden die Kreisstraßen der Bk 0,3 zugeordnet (siehe Anlage 14.1, Seite 8 - 11).

Für die Kreisstraßen K 2364 und K 2559 wurde ein Gesamtaufbau nach RStO 2012 von 65 cm ermittelt.

Für die Kreisstraßen K 2563 und K 2558 wurde ein Gesamtaufbau nach RStO 2012 von 55 cm ermittelt.

## **AS Schwäbisch Hall – Rampen**

Für die einzelnen Rampen der Anschlussstelle wurde ein sehr unterschiedlicher Prognoseverkehr für das Jahr 2030 ermittelt.

Dieser Wert liegt für die Einfahrt-Nord und die Ausfahrt-Süd bei jeweils 184 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 19,02 %. Entsprechend der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (0,32 Millionen äquivalente 10 t-Achsübergänge) werden diese Rampen der Belastungsklasse 1,0 zugeordnet (siehe Anlage 14.1, Seite 4 und 7).

Für die Einfahrt-Süd und die Ausfahrt-Nord liegen die Prognosewerte bei jeweils 1.445 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 18,75 %. Entsprechend der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (2,38 Millionen äquivalente 10 t-Achsübergänge) werden diese Rampen der Belastungsklasse 3,2 zugeordnet (siehe Anlage 14.1, Seite 5 und 6).

Für die Rampenfahrbahn-Nord liegt der Prognosewert bei 1.629 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 18,72 %. Entsprechend der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (3,00 Millionen äquivalente 10 t-Achsübergänge) wird die Rampenfahrbahn der Belastungsklasse 10 zugeordnet (siehe Anlage 14.1, Seite 3).

Um die Rampen einheitlich zu bauen, wurde die höchste Bk 10 auf dem Rampenquerschnitt Q 4 des Nordanschlusses gewählt und auf die anderen Rampenabschnitte übertragen.

Für die Anschlussrampen wurde ein Gesamtaufbau nach RStO – 2012 von 65 cm ermittelt.

## **PWC-Anlage Kochertal (Fahrbahnen /Stellplätze Schwerverkehr)**

Für die Ein- und Ausfahrten, die Durchgangsfahrbahnen und die Stellplätze für den Schwerlastverkehr wird nach RStO – 2012 Abschnitt 2.5.3, Tabelle 4 die Bk 10 gewählt.

Für sämtliche Fahrbahnen und Stellplätze des Schwerverkehrs wurde ein Gesamtaufbau nach RStO – 2012 von 75 cm ermittelt.

## **PWC-Anlage Kochertal Nord (Fahrbahnen Pkw-Verkehr)**

Da die Pkw-Fahrbahnen und Stellplätze nachts von Lkw's zum Parken genutzt werden dürfen, wird nach RStO – 2012 Abschnitt 2.5.3, Tabelle 4 wie auf den Lkw-Stellplätzen die Bk 10 gewählt.

Für die Fahrbahnen und Stellplätze wurde somit ein Gesamtaufbau nach RStO – 2012 von 75 cm ermittelt.

## **PWC-Anlage Kochertal Süd (Fahrbahnen Pkw-Verkehr)**

Für die Pkw-Fahrbahnen und Stellplätze wird nach RStO – 2012 Abschnitt 2.5.3, Tabelle 4 die Bk 1,8 gewählt.

Für die Fahrbahnen und Stellplätze wurde ein Gesamtaufbau nach RStO – 2012 von 55 cm ermittelt.

### **Wirtschaftswege (bituminös):**

Die neu zu erstellenden Feld- und Parallelwege erhalten einen Aufbau nach DVWK 99, Zeile 2 und 3.

<b>bituminös</b>		<b>wassergebundene Schottertragschicht</b>	
Bit. Tragdeckschicht	8 cm	Sand/Splittgemisch	5 cm
Schottertragschicht	30 cm	Schottertragschicht	30 cm
<hr/>		<hr/>	
Aufbau gesamt	38 cm	Aufbau gesamt	35 cm

### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die Böschungen der Einschnitts- und Dammbereiche werden mit der Regelneigung 1 : 1,5 ausgebildet. Eine Aussage, ob bereichsweise zusätzliche Sicherungsmaßnahmen in den Böschungen notwendig werden, kann momentan nicht getroffen werden.

Die Dammböschungen können generell mit einer Neigung 1 : 1,5 hergestellt werden. Die Böschungen werden begrünt und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Aufgehende Bauteile (Stützwände, Lärmschutzwände, Masten, Schilder) sind so in die Querschnitte zu integrieren, dass sie kein Hindernis darstellen bzw. durch entsprechende Schutzeinrichtungen gesichert werden. Bei der Dimensionierung von passiven Schutzeinrichtungen werden die erforderlichen Aufhaltestufen und Wirkungsbereiche entsprechend der RPS 2009 berücksichtigt.

## 4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Tabelle 26 Anordnung Knotenpunkte im PA A 6-4

Knotenpunkt	Knotenpunktsart	Abstand zum nächsten Knotenpunkt
AS Künzelsau (Planungsabschnitt 3)	Planfreier Knotenpunkt (Diagonales halbes Kleeblatt)	3,27 km
AS Schwäbisch Hall (Planungsabschnitt 4)	Planfreier Knotenpunkt (Rechtsliegende Trompete)	3,20 km
AS PWC-Anl. Kochertal (Planungsabschnitt 4)		4,17 km
AS Kupferzell / Ilshofen (Planungsabschnitt 5)	Planfreier Knotenpunkt (Diagonales halbes Kleeblatt)	

Der Knotenpunktabstände unterschreiten die Planungsabstände für Autobahnen der Entwurfsklasse EK 1 a nach RAA von 8 km deutlich.

Die Mindestwerte für den effektiven Knotenpunktabstand (e) von 3.000 m für Anschlussstellen sind jedoch eingehalten. Diese Abstände stellen sicher, dass sich zwischen der Entfernungstafel hinter einem Knotenpunkt und dem ersten Vorwegweiser vor dem nachfolgenden Knotenpunkt eine ausreichend lange Beruhigungsstrecke für den Verkehrsfluss ergibt, in der sich ein von den Knotenpunkten unbeeinflusster Verkehrsablauf einstellt.

Die gleichen Grundsätze gelten auch für den Abstand von Rastanlagen zu Knotenpunkten.

Bei der AS Schwäbisch Hall wurde die Knotenpunktform einer rechtsliegenden Trompete belassen. Die Rampenanschlüsse wurden der neuen Situation angepasst. Das neue Bauwerk wurde nach Westen verschoben, um den Bau unter Verkehr zu ermöglichen.

Bei der Planung des Knotenpunktes wurde in den Ein- und Ausfahrten auf ausreichende Sichtverhältnisse geachtet. Die Haltesichtweiten sind in den Lageplänen und Rampenhöhenplänen dargestellt.

## **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

### **Anschlussstelle Schwäbisch Hall**

Die Anschlussstelle ist im Bestand als rechtsliegende Trompete ausgebildet. Die B 14 bindet von Süden kommend an die A 6 an. Die Anschlussrampen an die Fahrbahn der A 6 in Fahrtrichtung Nürnberg (Südfahrbahn) werden auf möglichst kurzem Weg an die verbreiterte Durchgangsfahrbahn angepasst. Die Rampen sind wie im Bestand mit einem Querschnitt Q 1 vorgesehen.

Die B 14 geht südlich der A 6 im Zuge des Anschlusses Nord in eine Rampenfahrbahn mit einem Querschnitt Q 4 über. Die neue Lage der Rampenfahrbahn wird etwas nach Westen abgerückt, damit das neue Bauwerk unter Verkehr errichtet werden kann. Die Gradienten werden soweit angehoben, dass ein Brückenbauwerk ohne Mittelstütze errichtet werden kann. Die Geschwindigkeit der Rampe wird mit  $V = 60 \text{ km/h}$  festgelegt. Somit ist mit einer normalen Kappenbreite auf dem Bauwerk die erforderliche Haltesicht gewährleistet.

Die an die Rampe anschließende Ein- und Ausfahrt nördlich der A 6 werden an die neue Situation der Durchgangsfahrbahn in Fahrtrichtung Heilbronn (Nordfahrbahn) angepasst. Soweit möglich wird die Lage in Grundriss und Höhe im Bereich der Rampen beibehalten.

Durch die sehr geringe Verkehrsbelastung mit max. 1.445 Fz/24 h auf den Rampen ist die Leistungsfähigkeit des Anschlusses weiterhin gewährleistet.

## **4.5.3 Führung von Wegverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

Für den landwirtschaftlichen Verkehr wird das unterbrochene Feldwegnetz durch Parallelwege und Wegergänzungen grundsätzlich wieder hergestellt. Der vorhandene Wirtschaftsweg auf FlSt. 1888 wird aufgegeben. Dies war eine Anmerkung der Gemeinde Braunsbach im Zuge der Anhörung der Träger öffentlicher Belange.

Die vorhandenen Querungen werden entsprechend der neuen Führung der A 6 angepasst.

- Die querende Kreisstraße K 2364 (Unterführung) bei Station 0+518 wird tiefergelegt, damit das erforderliche Lichtraummaß eingehalten werden kann. Die Lage wurde im Vergleich zum Bestand belassen. Das Lichtraum des Brückenbauwerks im Zuge der A 6 wurde vergrößert und somit die Sicht auf der Kreisstraße verbessert. Die Trassierung entspricht den Vorgaben der RAL - 2012. Die erforderlichen Sichtweiten sind eingehalten.

- Die Unterführung des Wirtschaftsweges bei Station 2+194 wurde in Bezug auf den Bestand um ca. 75 m nach Westen verschoben. Somit kann das neue Bauwerk überschüttet hergestellt und die Entwässerungsleitungen der A 6 über das Bauwerk geführt werden. Das alte Bauwerk wird aufgegeben. Der Wirtschaftsweg wird parallel östlich des Waschbachs geführt und entsprechend angepasst.
- Die querende Kreisstraße K 2563 (Überführung) bei Station 2+473 wird in der Lage etwas nach Westen verschoben, um das Bauwerk unter verkehr errichten zu können. Die Gradienten wird angehoben. Somit kann das Bauwerk ohne Mittelstütze hergestellt werden. Die Trassierung entspricht den Vorgaben der RAL - 2012. Die erforderlichen Sichtweiten sind eingehalten.
- Die querende Kreisstraße K 2558 (Überführung) bei Station 4+467 wird in ihrer Lage belassen. Die Gradienten kann aufgrund der sehr dicht an der A 6 gelegenen Bebauung auf der Nordseite nicht ausreichend angehoben werden, sodass ein Bau ohne Mittelstütze nicht möglich ist. Ein weiteres Anheben der Gradienten hätte große Auswirkungen auf der K 2558 bis in den Ort Herdtlingshagen. Die Trassierung entspricht den Vorgaben der RAL - 2012. Die erforderlichen Sichtweiten sind eingehalten.
- Die querende Kreisstraße K 2559 (Unterführung) bei Station 5+692 wird tiefergelegt, damit das erforderliche Lichtraummaß eingehalten werden kann. Die Lage wurde im Vergleich zum Bestand belassen. Das Lichtraum des Brückenbauwerks im Zuge der A 6 wurde vergrößert und somit die Sicht auf der Kreisstraße verbessert. Die Trassierung entspricht den Vorgaben der RAL - 2012. Die erforderlichen Sichtweiten sind eingehalten.
- Die Überführung des Wirtschaftsweges bei Station 8+215 wird in Bezug auf den Bestand etwas nach Westen verschoben. Die Gradienten wird soweit angehoben, dass das Bauwerk ohne Mittelstütze errichtet werden kann. Der Wirtschaftsweg wird nördlich und südlich der A 6 entsprechend angepasst.
- Die Unterführung des Wirtschaftsweges bei Station 9+677 wird um ca. 25 m in Bezug auf den Bestand nach Westen verschoben. Somit kann das Bauwerk ohne Sperrung der bestehenden Feldwegunterführung errichtet werden. Außerdem kann durch die Anpassung der Kreuzungswinkels die Einfahrsicht auf der Nordseite der A 6 in die Unterführung deutlich verbessert werden.
- Die Überführung des Wirtschaftsweges bei Station 10+444 wird in Bezug auf den Bestand in der Lage belassen. Die Gradienten wird soweit angehoben, dass das Bauwerk ohne Mit-

telstütze errichtet werden kann. Der Wirtschaftsweg wird nördlich und südlich der A 6 entsprechend angepasst.

## **4.6 Besondere Anlagen**

Als besondere Anlage ist im Zuge des Ausbaus der A 6 auch die Erweiterung der PWC-Anlage Kochertal vorgesehen.

Im Jahr 2012 wurde eine Vorplanung durchgeführt. Diese dient als Grundlage der vorhandenen Planung.

Im März 2008 hat das BMVBS die Parkraumsituation für Lkw an Rastanlagen erhoben. Daraus geht hervor, dass bereits im Jahr 2008 ein Defizit an Lkw-Stellplätzen vorlag. Die PWC-Anlagen Kochertal waren überbelegt (Auslastung Süd 450 %; Auslastung Nord 327 %). Auch nach der zwischenzeitlichen Erweiterung beider Anlagen ist auf dem Streckenabschnitt (Weinsberg – Feuchtwangen/Crailsheim) weiterhin ein Defizit an Lkw-Stellplätzen vorhanden.

Um den zwischenzeitlich bestehenden Lkw-Stellplatzmangel zu mindern, ist vorgesehen, die bestehenden Parkplätze und PWC-Anlagen entlang der gesamten Ausbaustrecke von Weinsberg bis zur Landesgrenze auf die maximal mögliche Anzahl von 50 Lkw-Stellplätzen zu.

Die bestehende PWC-Anlage Kochertal-Süd an der A 6 Mannheim – Nürnberg soll dabei ebenfalls erweitert werden. Die Vorgabe lautete, das vorhandene Stellplatzangebot auf mindestens 50 Lkw-Stellplätze auszubauen.

Für die Organisation und Anordnung der Stellplätze innerhalb der Anlagen wurden im Rahmen der Vorplanung verschiedene Varianten untersucht.

Bei der PWC-Anlage Nord wurde die Variante 7 und bei der PWC-Anlage die Variante 2 weiterverfolgt. Sie dienen als Grundlage für den vorliegenden Feststellungsentwurf.

## 4.7 Ingenieurbauwerke

### 4.7.1 Tunnel- und Trogbauwerke

- Entfällt -

### 4.7.2 Brücken und Durchlässe

Tabelle 27 Brücken und Durchlässe im PA A 6-4

BW Nr.	Station	Bezeichnung	Lichte Weite	Lichte Höhe	Kreuzungswinkel	Breite zw. Geländern	Anzahl Felder
01	0+321	Unterführung der Kupfer bei Westernach (überschüttet)	6,00 m	≥ 2,50 m	81,000 <sup>g</sup>	105 m	
02	0+519	Unterführung der K 2364 bei Bauersbach	14,50 m	≥ 4,70 m	122,583 <sup>g</sup>	36,80 m	1
03	2+194	Unterführung des WW bei Brachbach (überschüttet)	5,50 m	≥ 4,50 m	100,000 <sup>g</sup>		
04	2+473	Überführung der K 2563 bei Brachbach - Einweiler	47,90 m	≥ 4,70 m	83,321 <sup>g</sup>		1
05	3+511	Überführung der Rampe B 14, AS Schw. Hall	53,00 m	≥ 4,70 m	65,365 <sup>g</sup>	11,60 m	1
06	4+467	Überführung der K 2558 bei Herdtlingshagen - Gaisdorf	44,00 m	≥ 4,70 m	106,868 <sup>g</sup>	10,40 m	2
07	5+692	Unterführung der K 2559 bei Rückertsbronn	14,50 m	≥ 4,70 m	139,995 <sup>g</sup>	36,60 m	1
09	8+215	Überführung des WW bei Hergershof	48,60 m	≥ 4,70 m	99,875 <sup>g</sup>	6,00 m	1
10	9+677	Unterführung des WW Nr. 6 bei Hohenberg (überschüttet)	7,00 m	≥ 4,50 m	89,358 <sup>g</sup>		
11	10+444	Überführung des WW Nr. 4 bei Hohenberg	44,00 m	≥ 4,70 m	99,998 <sup>g</sup>	6,00 m	1

### 4.7.3 Stützwände

Tabelle 28 Stützwände im PA A 6-4

BW.Nr.	Von Stat bis Stat	Bezeichnung	Höhe ü. Gradiente	Länge
08	8+218 – 8+728	Winkelstützwand entlang der A 6 (Süd)	5,50 m – 7,00 m	510,00 m

### 4.8 Lärmschutzanlagen

#### Nördlich der A 6:

Tabelle 29 Lärmschutzanlagen nördlich der A 6

BW.Nr.	Von Stat bis Stat	Bezeichnung	Höhe ü. Gradiente	Länge
LA N 01	0+014 – 0+504	Lärmschutzwall mit aufgesetzter LS-Wand	(2,50 m + 2,50 m) = 5,00 m	490,00 m
LA N 02	0+506 – 0+566	Lärmschutzwand	= 5,00 m	75,00 m
LA N 03	0+567 – 0+962	Lärmschutzwall mit aufgesetzter LS-Wand	(7,00 m + 1,00 m) = 8,00 m	695,00 m
LA N 04	4+483 – 4+770	Lärmschutzwall	= 7,50 m	287,00 m
LA N 05	5+410 – 5+680	Lärmschutzwall	= 6,00 m	270,00 m
LA N 06	5+680 – 5+783	Lärmschutzwand	= 5,00 m – 6,00 m	123,50 m
LA N 07	5+763 – 6+220	Lärmschutzwall	= 6,00 m	457,00 m

## Südlich der A 6:

Tabelle 30 Lärmschutzanlagen südlich der A 6

BW.Nr.	Von Stat bis Stat	Bezeichnung	Höhe ü. Gradiente	Länge
LA S 01	- 0-220 – 0170	Lärmschutzwall mit aufgesetzter LS-Wand	(2,50 m + 2,50 m) = 5,00 m	390,00 m Teil in Abschnitt 3
LA S 02	2+290 – 2+820	Lärmschutzwall	= 6,00 m	530,00 m
LA S 03	7+640 – 7+900	Lärmschutzwand	= 2,00 m	260,00 m
LA S 04	8+218 – 8+728	Lärmschutzwand auf Winkelstützwand	= 6,00 m	510,00 m
LA S 05	0+139 – 0+226 entlang WW	Lärmschutzwand	= 3,00 m – 6,00 m	48,00 m

## 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Planungsgebiet verkehren diverse Buslinien der KreisVerkehr Schwäbisch Hall GmbH (KVSH). Folgende Buslinien sind im PA A 6-4 betroffen:

- Linie 29: Schwäbisch Hall – Untermünkheim – Kupferzell  
Führung im Planungsraum über K 2563,  
keine Haltestellen im Planungsraum
- Linie 30: Schwäbisch Hall – Untermünkheim – Schönenberg  
Führung im Planungsraum K 2563, K 2558 und K 2565  
keine Haltestellen im Planungsraum
- Linie 31: Schwäbisch Hall – Untermünkheim – Braunsbach – Obersteinach – Ilshofen – (Crailsheim)  
Führung im Planungsraum über K 2558 und K 2559  
keine Haltestellen im Planungsraum
- Linie 71: Schwäbisch Hall – Untermünkheim – (Eschental) – Braunsbach – Langenburg – Gerabronn – Blaufelden – Schrozberg  
Führung im Planungsraum über K 2563  
keine Haltestellen im Planungsraum

Die Straßen sollen während der Bauzeit weitgehend unter Verkehr bleiben, die Durchgängigkeit für den Busverkehr soll über die gesamte Bauzeit gewährleistet werden. Sollten Sperrungen von mit Busverkehr belegten Straßen erforderlich werden, ist zu gewährleisten, dass Umleitungen über benachbarte Straßen eingerichtet werden. Im Baubereich befinden sich keine Haltestellen.

Da der vorhandene Querschnitt der betroffenen Straßen mindestens beibehalten wird, werden die derzeitigen Bedingungen für den Busverkehr beibehalten.

## 4.10 Leitungen

Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung sowie Fernmeldeleitungen, die von der Trasse gekreuzt oder tangiert werden, sind, entsprechend den neuen Verhältnissen nach Lage und Höhe, anzupassen, zu schützen oder erforderlichenfalls nach Planungen der Leitungseigentümer zu verlegen.

Im Wesentlichen werden von den Straßenbauarbeiten folgende Leitungen betroffen:

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| - 20 kV Erdleitung der EnBW                 | zwischen Station 0+460 und 0+620 |
| - Telekommunikationsleitung                 | zwischen Station 0+580 und 0+640 |
| - 110 kV Freileitung der EnBW               | Station 0+660                    |
| - 20 kV Freileitung der HEV                 | zwischen Station 2+280 und 2+310 |
| - Telekommunikationsleitung                 | Station 3+125                    |
| - Telekommunikationsleitung                 | zwischen 3+810 und 3+850         |
| - 110 kV Freileitung der DB                 | zwischen Station 4+340 und 4+530 |
| - 20 kV Erdleitung EnBW                     | Station 4+442                    |
| - Wasserversorgungsleitungen der NOW        | zwischen Station 4+445 und 5+010 |
| - Telekommunikationsleitung                 | zwischen Station 4+484 und 4+860 |
| - Wasserversorgungsleitung des ZV Kochereck | Station 4+625                    |
| - 380 kV Freileitung der EnBw               | Station 4+870                    |
| - Erdgashochdruckleitung der Terranets      | Station 5+015                    |
| - Wasserversorgungsleitungen der NOW        | zwischen Station 5+750 und 5+925 |
| - Erdstromleitungen                         | zwischen Station 7+765 und 7+685 |
| - Wasserversorgungsleitungen der NOW        | zwischen Station 8+212           |

Im Bereich von Station 8+210 bis Station 8+730 ist bei der Errichtung der Winkelstützwand darauf zu achten, dass die geforderten Abstände zu der vorhandenen Wasserleitung der NOW mit einer Nennweite von DN 400 eingehalten werden und die Leitung entsprechend gesichert wird. Ein entsprechender Verbau ist hierbei vorzusehen.

#### **4.11 Baugrund / Erdarbeiten**

Die Baugrundverhältnisse im Planungsabschnitt 4 Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen sind weitestgehend nach den bisher vorliegenden Baugrundbohrungen aus den 1960/70'er Jahren konstant. Es ist mit künstlichen Auffüllungen, quartären Lockersedimenten (Löß/Lößlehm, Abschwemmmassen Talfüllungen und Verwitterungslehm) und Festgesteinen des Lettenkeupers und Oberen Muschelkalks zu rechnen.

Zur Absicherung der weiteren Planungen wurden die Baugrundverhältnisse (geologischen/geotechnischen und hydrogeologischen Verhältnisse) des Planungsabschnitts A 6-4 erkundet. Dadurch wurde den VOB/C-Normen Rechnung getragen und die geotechnischen Berichte mit den erforderlichen Homogenbereichen (nach EC 7-1 und -2) und den umfangreicheren labor-technisch zu ermittelten Boden- und Felskennwerten wurden erstellt (siehe Unterlage 20).

##### **Oberer Muschelkalk (mo)**

Nach jetzigem Kenntnisstand bildet der Obere Muschelkalk das stratigraphisch tiefste Schichtglied, in das durch die Baumaßnahmen im Planungsabschnitt 4 eingegriffen wird. Es handelt sich hierbei um mikritisch und sparitisch Kalkstein, der gelegentlich oolithisch und glaukonitisch ist. Darin sind dunkelgraue Tonmergelsteinlagen eingeschaltet. Die Kalksteine sind z.T. sparitisch ausgebildet es handelt sich dann in der Regel um Schalenrümmerkalke. Die Gesamtmächtigkeit des Oberen Muschelkalks im Trassenbereich beträgt ca. 75 m. Im Bereich des Kochertals stehen darunter auch die Schichten des Mittleren und Unteren Muschelkalks an. In diese wird im Rahmen der Maßnahme nicht eingegriffen, die Kochertalbrücke wird nicht erneuert.

##### **Lettenkeuper (ku, Erfurt-Formation)**

Der stratigraphisch jüngste felsige Untergrund wird vom Lettenkeuper gebildet. Im Bereich des Planungsabschnitts beträgt die Gesamtmächtigkeit etwa 28 m. Es handelt sich um eine Wechselagerung von Tonsteinen, z.T. dolomitisch/sandig, Dolomitsteinen und Sandsteinen.

## **Verwitterungslehm (Vwl)**

Zwischen dem Fels im liegenden und den hängenden quartären Deckschichten steht unterschiedlich mächtiger Verwitterungslehm an. Es handelt sich erfahrungsgemäß um tonig-kiesigen Schluff. Genetisch besteht der Verwitterungslehm aus vollständig zersetztem Gipskeuper-Material bzw. aus vollständig verwittertem Tonstein des Unterkeupers. Das ursprüngliche Gefüge des Ausgangsmaterials ist oftmals nicht mehr zu erkennen. Die Basis und damit der Übergang zum anstehenden Fels ist fließend und kleinräumig unregelmäßig.

## **Quartäre Deckschichten (Löss/Lösslehm, Abschwemmassen, Talablagerungen)**

Im nahezu gesamten Streckenabschnitt ist im Bereich des Urgeländes eine wechselnd mächtige Löss- bzw. Lösslehmüberdeckung vorhanden. Sie besteht aus einem unterschiedlich tonigen, feinsandigen bis sandigen, hell- bis gelbbraunen, selten braunen, gleichförmigen Schluff. Die im verwitterten Zustand als Löss, im verwitterten Zustand als Lösslehm bezeichnet wird. Bei der Verwitterung, die mit einer Entkalkung einhergeht, verändert der Löss seine primäre Struktur. Der dadurch entstandene Lösslehm ist dichter gelagert, undurchlässiger und plastischer als der Löss. Oftmals wird der Löss/Lösslehm umgelagert, dann handelt es sich um Schwemmlöss (Abschwemmassen).

Im Bereich der Täler haben sich eiszeitlich die Bachläufe eingeschnitten und es wurden anschließend die quartäre Talablagerungen/Bachablagerungen abgelagert. Diese setzen sich erfahrungsgemäß meist aus Auenlehmen, -sanden und -kiesen und untergeordnet -tonen zusammen. Zu den Talrändern können sie sich mit Hanglehm und Fließerden verzahnen. Unter dem Begriff Hanglehm oder Fließerden werden durch Bodenfließen transportierte Boden- und Lockergesteinsmassen verstanden, die sich oft mit Löss und Lösslehm verzahnen. Sie bestehen meist aus tonigem, sandigem, schwach kiesigem Schluff.

Im Bereich des Planungsabschnitts 4 treten gemäß Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (30.11.2016) treten im Bereich der Talfüllungen, bindige, kompressible Lockergesteine und anthropogene Auffüllungen auf. Dort ist entsprechend mit Setzungen zu rechnen. Großflächig besteht die Gefahr von Jahreszeitliche Volumenänderung (Schrumpfen durch Austrocknung, Quellen nach Wiederbefeuchtung).

## **Grundwasserverhältnisse**

Im Talgrund wird meist das oberste Grundwasserstockwerk in den quartären kiesig/sandigen Talablagerungen gebildet. Es handelt sich hierbei um Porengrundwasserleiter die frei bis gespannt

sein können. Das in den Tälern üblicherweise nur wenig unter der Geländeoberkante anzutreffende Talgrundwasser kann bei Hochwässern die Geländeoberfläche erreichen.

Durchgängige Grundwasserleiter sind im Lettenkeuper und Oberen Muschelkalk ausgebildet. Der Lettenkeuper stellen eine Wechselfolge aus grundwasserhemmendem Ton-/Tonmergelstein (Grundwassergeringleiter) und z. T. grundwasserführendem Kalk-/Dolomit-/Sandstein (Grundwasserleiter) dar. Die grundwasserleitenden Abschnitte sind durchlässig bis stark durchlässig. Die Grundwasserverhältnisse im Lettenkeuper sind in der Regel gespannt.

Der Obere Muschelkalk stellt einen gespannten Karstgrundwasserleiter dar. Dessen Durchlässigkeit stark durchlässig ist.

In Anlehnung an die DIN 18 130-1 sind erfahrungsgemäß die Durchlässigkeiten der Deckschichten (Auenlehm, Löss, Lösslehm, Hanglehm, Hangschutt, Verwitterungslehm), Ton-/Tonmergelsteine des Gipskeupers und des Unterkeupers als schwach durchlässig ( $10^{-6} \text{ m/s} \geq k_f < 10^{-8} \text{ m/s}$ ), das Quartär lokal als durchlässig ( $10^{-4} \text{ m/s} \geq k_f < 10^{-6} \text{ m/s}$ ) ausgebildet.

Die Trasse quert von BAB-km 673+500 bis 676+000 die Zone III A und III B des WSG Kupfer, Kupferzell. Der Entnahmebrunnen Brunnen Kupfer im WSG Kupfer, Kupferzell, weist eine Ausbautiefe von 20 m unter GOK auf. Des Weiteren ist die Quelfassung Eichhölzle durch das Schutzgebiet geschützt.

Die Trasse quert von BAB-km 673+830 bis 674+724 das Wasserschutzgebiet Kesselfeld, Bauersbach – Zone III A und III B. Z.T. unmittelbar südlich der BAB A 6 befindet sich die Schutzzone II. Der Entnahmebrunnen Schachtbrunnen Kesselfeld im WSG Kesselfeld, Bauersbach, weist eine Ausbautiefe von 4,36 m unter GOK auf. Des Weiteren ist die Quelfassung Kesselbach durch das Schutzgebiet geschützt.

### **Erdbebenzonen**

Gemäß der Karte für Erdbebenzonen und geologische Untergrundklassen in Baden-Württemberg auf der Grundlage der Bezirkskarte der Straßenbauverwaltung M 1:250.000 [42] liegt der Bauabschnitt A 6-4 außerhalb von Erdbebenzonen.

### **Erdfallgefahr, Bergbau, Rutschungen**

Dolinenartige Einbrüche die durch Auslaugungsprozesse im Oberen/Mittleren Muschelkalk entstehen können, sind im Bereich des geplanten Baufelds nicht bekannt. Die Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (30.11.2016) und DGM-1 Auswertung des LGRB's vom 13.03.2015 weist im

unmittelbaren Einflussbereich des Streckenabschnitts Verkarstungsstrukturen (Karbonat- und Sulfatverkarstung) aus. Im Bereich BAB-km 682+935 bis BAB-km 683+010 sind in ca. 20 m Entfernung zum derzeitigen Fahrbahnrand Verkarstungsstrukturen vom LGRB-ausgewiesen worden, wie auch im Bereich des unmittelbaren Bauendes des Abschnitts 4.

Es sind gemäß Berechtsamkarte (30.11.2016) keine Bergbauberechtigungen im Trassenverlauf bekannt.

Im Bereich links und rechts der Kochertalquerung sind Rutschungen gemäß Ingenieurgeologischer Gefahrenhinweiskarte (30.11.2016) bekannt. Eventuell notwendige Sicherungsmaßnahmen sind für diesen Bereich einzuplanen.

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszonen, Wasserverhältnisse nach ZTV E-StB 17 für die Dimensionierung des Oberbaus

Es ist zu erwarten, dass die anzutreffenden Lockergesteinsböden im Bereich des Streckenabschnitts PA A6-4 der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zuzuordnen sind. Der Streckenabschnitt befindet sich gemäß der Karte für Frosteinwirkungen für Deutschland M 1:750.000 in der Frosteinwirkungszone I.

Im Bereich der Einschnitte ist gemäß ZTV E-StB 17 weitestgehend mit günstigen Grundwasserverhältnissen, d. h. Grundwasserflurabstand ( $> 1,5$  m unter Planum) im Streckenabschnitt zu rechnen.

### **Störungen durch Altlastenverdächtige Flächen, Verfüllungen**

Die bestehenden Autobahndämme wurden während der Bauzeit künstlich aufgeschüttet. Ansonsten sind im Planungsabschnitt 4 keine altlastenverdächtige Flächen bekannt.

## **4.12 Entwässerung**

Nachfolgend sind einige Informationen zur Entwässerung aufgeführt. Weitergehende Beschreibungen sowie Erläuterungen zu den verwendeten Bemessungsparametern und -verfahren sowie die Bemessungsunterlagen sind in Unterlage 18.1 enthalten und können dort entnommen werden.

#### 4.12.1 Geohydrologie / Vorflutverhältnisse

Im betrachteten Planungsabschnitt des Ausbaus der A 6 auf sechs Fahrstreifen wird weitgehend über den gesamten Bereich auf Grund verschiedener Randbedingungen das Oberflächenwasser gesammelt. Auf diese Weise werden nur untergeordnete Oberflächenwassermengen zur Versickerung gebracht. Die geringen Oberflächenwassermengen, die zur Versickerung vorgesehen sind, befinden sich im Abschnitt westlich der Kochertalbrücke (für Details vgl. Unterlage 18.1), wo das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung basierend auf den Daten der LUBW als mittel eingestuft wird und somit möglich ist. Für das Kochertal und den Bereich östlich der Kochertalbrücke gibt es Abschnitte, auf denen das Schutzpotential nur als gering eingestuft wird; hier ist jedoch keine Versickerung vorgesehen. Da derzeit noch keine Baugrundaufschlüsse vorliegen, sind detailliertere Darstellungen zur Geohydrologie noch nicht möglich.

Bevor das gesammelte Oberflächenwasser in die Vorfluter eingeleitet wird, sind Rückhalteräume angeordnet, die die einzuleitenden Wassermengen gedrosselt abgeben. Dadurch wird eine hydraulische Überlastung der Vorfluter weitgehend vermieden. Gemäß Forderung der Landratsämter sind sämtliche Drosselorgane, so bemessen, dass deren Durchfluss geringer ist als das jeweils einjährige Hochwasserereignis.

Es ist davon auszugehen, dass auf Grund der Drosselung zukünftig die Abflussspitzen zur Einleitung in die Vorfluter deutlich geringer ausfallen, als dies im Bestand der Fall ist.

#### 4.12.2 Entwässerungsabschnitte

Der Planungsabschnitt wurde in Entwässerungsabschnitte eingeteilt. Weitere Details können Unterlage 18.1 entnommen werden.

Tabelle 31 Entwässerungsabschnitte

Streckenabschnitt	Art der Entwässerung	Behandlungsanlage / Einleitung	Vorfluter / weiterführendes Gewässer
0+000 – 0+360	Sammlung	Übergabe an Planungsabschnitt 3	
0+370 – 2+180	Sammlung	RKB 1 / RRB 1	Kupfer
2+180 – 4+110	Sammlung	RKB 2 / RRB 2	Waschbach
4+110 – 5+680	Sammlung / Versickerung	RKB 3 / RRB 3	Graben zum Erlenbach
5+680 – 6+410	Sammlung /	RKB 4 / RRB 4	Graben und Rohrleitung

	Versickerung		in den Gaisklingenbach (bestehendes Becken)
7+560 – 8+040	Sammlung	RKB Kochertalbrücke	Rohrleitung zum Kocher (bestehendes Becken)
8+040 – 10+700	Sammlung / Versickerung	RKB 5 / RRB 5	Graben zum Grimmbach

#### 4.12.3 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Zur Sammlung des anfallenden Oberflächenwassers sind sowohl Straßenabläufe und Schlitzrinnen als auch Mulden vorgesehen. Die Anordnung von Schlitzrinnen lässt sich auf Grund der geringen Längsneigungen nicht vermeiden, da sonst Straßenabläufe in sehr geringen Abständen erforderlich wären.

Das gefasste Wasser wird mittels Rohrleitungen den Behandlungsanlagen zugeführt, bevor es in die Vorfluter eingeleitet wird. Die Behandlungsanlagen bestehen aus Kombinationen von Regenklärbecken (RKB) und Regenrückhaltebecken (RRB) und sorgen dafür, dass Feststoffe und Leichtflüssigkeiten zurückgehalten werden können und Regenwasser gedrosselt an die Vorfluter abgegeben wird.

#### 4.12.4 Begründung für die Wahl der Maßnahmen unter Berücksichtigung der Lage innerhalb bzw. außerhalb von Wasserschutzgebieten

Auf Grund von Lage und Gradienten verläuft die A 6 im Planungsabschnitt durch Wasserschutzgebiete und auf langen Strecken durch Einschnitte. Außerdem sind teils recht lange Lärmschutzanlagen vorgesehen, die zumeist aus einer Kombination aus Wall und Wand bestehen. Daraus ergibt sich, dass nur sehr kleine Bereiche über die Böschungen entwässert werden können und in den übrigen Bereichen das anfallende Oberflächenwasser gefasst werden muss.

Wasserschutzgebiete sind insbesondere im Entwässerungsabschnitt 1 0+000 - 0+360 Zone III A (Kupfer) und Zone II (0+340 - 0+360) und in Entwässerungsabschnitt 2 zwischen 0+360 - 0+850 (Zone II, Kesselfeld) sowie 0+850 - 1+220 (Zone III A, Kesselfeld) und 1+220 - 2+180 (Zone III A, Kupfer) zu berücksichtigen. Teilweise befindet sich auch der Entwässerungsabschnitt 3 in einer Wasserschutzzone (Zone III, Kupfer zwischen 2+180 - 2+470). Es ergeben sich bereits aus den Lagezwängen heraus (Lärmschutzeinrichtungen, Einschnitte, etc.) zumeist die Erfordernisse das Oberflächenwasser direkt abzufangen; eine Entwässerung über die Böschungen ist in diesen Bereichen nicht vorgesehen.

Eine Entwässerung über den Mittelstreifen konnte im gesamten, den verschiedenen Wasserschutz-zonen zugeordneten Bereich, vermieden werden.

#### 4.12.5 Hauptabmessungen und Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente

Für die Verkehrssicherheit auf dem zu entwässernden A 6-Abschnitt konnten durch die vorliegende Planung mit Hilfe der Vorschriften, Technischen Regelwerke und Absprachen mit den Landratsämtern die erforderlichen und wirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen konkretisiert werden. Insbesondere wurden hier die in den RAS-Ew - 2005 und den „Technischen Regeln zur Behandlung von Straßenoberflächenwasser“ (gemäß VVV) formulierten Richtlinien berücksichtigt und durch Regelwerke der DWA ergänzt; die Dimensionierung erfolgte dementsprechend.

Die wesentlichen Bemessungsparameter wurden dementsprechend ausgewählt und mit den Landratsämtern abgeglichen; Dimensionierung und zugehörige Ergebnisse können der Unterlage 18.1 entnommen werden. Die Hauptabmessung der geplanten RKBs und RRBs sind in nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

Tabelle 32 Hauptabmessungen RKBs

RKB	Lage / Station	Abmessungen des Sedimentationsbeckens (L x B x H)	Volumen	Bemerkung
1	0+330	29,90 m x 7,00 m x 2,00 m	364 m <sup>3</sup>	neu
2	2+160	30,00 m x 8,50 m x 2,20 m	561 m <sup>3</sup>	neu
3	4+000	29,90 m x 7,00 m x 2,00 m	307 m <sup>3</sup>	Umbau
4	5+290		180 m <sup>3</sup>	Bestand
PWC	7+560	21,00 m x 7,80 m x ~1,77 m	260 m <sup>3</sup>	Bestand mit Ergänzungen
5	9+520	30,90 m x 9,00 m x 2,30 m	642 m <sup>3</sup>	neu

Tabelle 33 Hauptabmessungen RRBs

RRB	Lage / Station	Rückhaltevolumen	Bemerkung
1	0+330	1.655 m <sup>3</sup>	neu
2	2+160	1.875 m <sup>3</sup>	neu
3	4+000	870 m <sup>3</sup>	Umbau

4	5+290	300 m <sup>3</sup>	Bestand
PWC	-	-	keine Rückhaltung
5	9+520	2.400 m <sup>3</sup>	neu

#### 4.12.6 Verweis auf besondere bautechnische Maßnahmen nach RiStWag

Auf Grund der in Kapitel 4.12.4 beschriebenen Abschnitte in Wasserschutzgebieten sind besondere bautechnische Maßnahmen gemäß RiStWag erforderlich. Insbesondere für Wasserschutzzone II sind die Bauweisen mit Abdichtung und Schutzeinrichtung sowie die zugelassenen Baustoffe und wasserundurchlässige Deckschichten zu berücksichtigen.

Der Verlauf der geplanten A 6 befindet sich für den gesamten Planungsabschnitt in Bereichen für die eine mittlere Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung angegeben wird. Unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens ergibt sich damit aus Tabelle 3 der RiStWag für die Wasserschutzzone III bzw. III A die Stufe 3. Somit sind auch hier besondere Maßnahmen erforderlich. Da jedoch auf die Entwässerung über Böschungen sowie über den Mittelstreifen verzichtet werden konnte, sind Abdichtungen nur im Bereich von Einschnitten erforderlich. Schutzeinrichtungen, Baustoffauswahl und wasserundurchlässige Deckschichten sind zu berücksichtigen.

In Unterlage 14 sind die bautechnischen Maßnahmen graphisch dargestellt.

Die Lage der neuen Behandlungsanlagen konnte so festgelegt werden, dass Wasserschutzzonen weitgehend gemieden werden. Zwar liegt die Beckenkombination Bauersbach noch in Schutzzone III, jedoch konnte aus der Zone II abgerückt werden. Alle anderen Behandlungsanlagen befinden sich außerhalb von Wasserschutzzonen. Zur Bemessung der RKBs wurden der Lage entsprechende Parameter angewendet. Daher wurde seitens der Landratsämter zugestimmt, dass die RRBs in Erdbauweise ohne Abdichtung hergestellt werden können; was bautechnische und erdstatistische Vorteile mit sich bringt.

#### 4.13 Straßenausstattung

Die A 6 und die betroffenen Straßen des nachgeordneten Straßennetzes erhalten die Grundausrüstung mit Fahrbahnmarkierung, Leiteinrichtungen sowie der verkehrsregelnden und wegweisenden Beschilderung entsprechend den geltenden Richtlinien.

Die Aufstellung und die Anbringung von amtlichen Verkehrszeichen gemäß Straßenverkehrsordnung werden vor Verkehrsfreigabe mit den nach Straßenverkehrsordnung zuständigen Stellen geregelt.

Die A 6 wird mit einer Streckenfernmeldeeinrichtung ausgerüstet, die den Verkehrsteilnehmern als Notrufanlage zur Verfügung steht.

Regenwasserbehandlungsanlagen (z. B. RRB, RKB) werden eingezäunt.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

#### **5.1.1 Bestand**

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb eines relativ dünn besiedelten Raumes, kennzeichnend für die Siedlungsstruktur sind überwiegend kleinere Ortschaften wie Bauersbach, Brachbach, Herdtlingshagen und Hergershof. Die Siedlungsflächen sind bereits im Bestand durch die verkehrlichen Emissionen der A 6 deutlich vorbelastet.

Die siedlungsnahen Freiräume sind ganz überwiegend durch großflächige, landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet, eine auf siedlungsnaher Erholungsaktivitäten ausgerichtete Infrastruktur ist nicht vorhanden, das landwirtschaftliche Wegenetz sowie kleine Ortsverbindungsstraßen können für die Naherholung jedoch fallweise benutzt werden. Die kleineren Ortschaften und kleinen Weiler weisen ganz überwiegend Streuobstbestände entlang der Siedlungsränder auf, dadurch wird die Qualität der Freiräume und der Erholungsaktivitäten aufgewertet. Bei größeren Siedlungen mit jüngerer Bebauung fehlen diese Strukturen weitgehend.

#### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf Siedlungsgebiete durch Verkehrslärm werden nach den Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 sowie den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) des Bundesministers für Verkehr (Ausgabe 1990) ermittelt.

Für den sechsstreifigen Ausbau der A 6 zwischen der AS Kupferzell und der AS Ilshofen/ Wolpertshausen wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (Erläuterungsbericht der schalltechnischen Untersuchung s. Unterlage 17.1.1). Um eine schalltechnische Belastung sowohl der Natur als auch der Wohnbebauung zu vermindern, werden aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände und -wälle) vorgesehen. Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte an fast allen untersuchten Gebäuden eingehalten werden. Für den Beurteilungszeitraum ‚Nacht‘ gilt dies mit Ausnahme der Gebäude ‚Vogelsang 4‘ in Bauersbach und ‚Hergershof 7‘ in Hergershof. Nachts verbleiben somit insgesamt 3,5 ungelöste Schutzfälle. An diesen Gebäuden besteht der ergänzende Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV (1997) dem Grunde nach.

## **5.2 Naturhaushalt**

### **5.2.1 Tiere/Pflanzen**

#### **5.2.1.1 Bestand**

Die Hochflächen des Planungsraumes sind zum großen Teil geprägt durch die Kultivierungsmaßnahmen der Landwirtschaft. Naturnähere Bereiche sind nur kleinflächig in Form von Waldinseln, naturnahen Fließgewässern einschließlich der Ufervegetation, Streuobstwiesen, Feldgehölzen oder Feldhecken vorhanden.

Intensive ackerbauliche Nutzung ist vorherrschend. Die offenen und wenig strukturierten Ackerflächen stellen einen Lebensraum für Vogelarten der offenen Feldflur dar. Hierzu gehören u.a. Feldlerche und Wiesenschafstelze, die mit zahlreichen Vorkommen nachgewiesen wurden.

Strukturierende Hecken und Gehölze entlang von Wegen oder an den Ackerrändern treten nur vereinzelt auf.

Gemäß § 30 BNatSchG – 2009 bzw. § 33 Abs. 1 NatSchG – 2015 geschützt und teils amtlich kartiert sind die autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen, die von heckenbrütenden Vogelarten wie Dorngrasmücke, Goldammer und Klappergrasmücke als Lebensraum genutzt werden. Zudem stellen die autobahnbegleitenden Gehölze einen bedeutenden Lebensraum der Haselmaus dar, die in hoher Dichte nachgewiesen wurde. Im Rahmen der Haselmauskartierung von AGTP 2014 weisen 92 % der typischen Autobahnbegleitgehölze eine Besiedelung durch die Haselmaus auf, dagegen lediglich 73 % der Wälder und größeren Feldgehölze.

In den Waldbereichen Eichhölzle und Hangwald des Kochertals wurden zwei Brutpaare des Mäusebussards nachgewiesen. Brutvorkommen von Staren liegen im Siedlungsbereich Hergershof.

Für Fledermäuse stellen die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen entlang der Über- bzw. Unterführungen und parallel zur A 6 stellenweise Leitstrukturen mit hoher Bedeutung für strukturgebunden fliegende Arten dar. Nach den Ergebnissen von Turni et al. (2012) wurden an 7 von 8 Über- bzw. Unterführungen zwischen Kupferzell und Wolpertshausen Fledermäuse nachgewiesen. Quartierplätzen bzw. -möglichkeiten im Bereich der Über- bzw. Unterführungen sind nicht vorhanden.

Auf den wärmebegünstigten, offenen Böschungsflächen entlang der A 6 gelangen zudem Nachweise der Zauneidechse.

Die vorhandenen Waldinseln weisen unterschiedliche Ausprägungen auf. Hier ist ein hohes Artenspektrum an vorkommenden Vogel- und Fledermausarten gegeben. Für den Grünspecht besteht ein Brutverdacht in dem Autobahn begleitenden Wald an der AS Schwäbisch Hall und in einer Streuobstwiese am Ortsrand von Rückertsbronn.

Für den Schwarzmilan besteht ebenfalls ein Brutverdacht in dem Autobahn begleitenden Wald an der AS Schwäbisch Hall.

Vorkommen des Bitterlings bei Hesselbronn weisen auf ein potenzielles Vorkommen der Bachmuschel in der Kupfer weiter nördlich hin.

Im Zuge der Strukturkartierung für mulm- und totholzbewohnende Käferarten konnten mehrere potenzielle Brutstrukturen des Hirschkäfers entdeckt werden. Diese Strukturen sind im Wald südlich Bauersbach, im Wald südlich der AS Schwäbisch Hall, im westlich ausgerichteten Hangwald des Kochertals sowie in den Wäldern um die A 6 nördlich Wolpertshausen vorhanden.

### **5.2.1.2 Umweltauswirkungen**

Erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Kompensation zu berücksichtigen sind, ergeben sich durch den Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen. Von der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme betroffen sind Wiesen, Ruderalvegetation, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, Feldhecken, Feldgehölze, Streuobstbestand, Ufervegetation (kleinflächige Randbereiche) eines naturnahen Bachabschnittes sowie von Laub- und Nadelwald.

Die gesetzlich geschützten Feldhecken und Feldgehölze entlang der Autobahn und der Querungsbauwerke werden bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen. Eine Inanspruchnahme wurde im Vorfeld der Planung durch die Begrenzung des Baufeldes auf das unbedingt notwendige Maß

vermindert. Durch die Wiederherstellung der Biotope auf den bauzeitlich genutzten Flächen, die vorgesehenen Neupflanzungen auf den neuen Autobahnböschungen sowie den Nebenflächen werden diese Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen. Die beeinträchtigten Gehölzstrukturen lassen sich regenerieren.

Von der gesetzlich geschützten begleitenden Ufervegetation des naturnahen Bachabschnittes des Waschbaches sind nur randliche Flächen der Ufervegetation vom Vorhaben anlagebedingt betroffen. Die bauzeitlichen Verluste werden durch die Wiederherstellung vor Ort kompensiert. Die anlagebedingten Verluste werden durch die Entwicklung eines Gewässerrandstreifens entlang der Kupfer ausgeglichen.

Der bau- und anlagebedingte Verlust der übrigen Biotoptypen wird durch die Wiederherstellung auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sowie der Anlage bzw. Entwicklung von gleichartigen Biotoptypen an anderer Stelle kompensiert.

Durch den Ausbau der A 6 Planabschnitt 4 sowie die Umgestaltung der Anschlussstelle Schwäbisch Hall (AS 43) kommt es zu einem Anschnitt von Waldflächen mit Entfernung von Randbäumen mit der Folge, dass sich das Waldinnenklima durch geänderte Licht- und Windverhältnisse verändert. Durch den Aufbau eines neuen Waldrandes mittels Unterpflanzen des bestehenden Bestandes im Bereich der angeschnittenen Wälder werden die Beeinträchtigungen ausgeglichen.

Ebenso verursacht das geplante Vorhaben einen dauerhaften Verlust von Waldflächen. Außerdem kommt es zu einer baubedingten temporären Flächeninanspruchnahme. Auf den temporär gerodeten Flächen kann sich nach Beendigung der Bauphase wieder Wald entwickeln. Für den forstrechtlichen Ausgleich nach § 9 LWaldG wird die Maßnahme 9 A „Ersatzaufforstung Wald“ (Aufforstung von 0,70 ha Hainbuchen-Eichenwald, Gemeinde Untermünkheim, Gemarkung Enslingen, FSt.-Nr. 853) angerechnet. Durch diese Maßnahme ist der forstrechtliche Ausgleich für die dauerhafte Waldinanspruchnahme i. S. § 9 LWaldG vollständig erbracht (Forst BW 2019).

Die Dimensionierung der Gewässerunterführung an der Kupfer bleibt auch mit dem Ausbau der A 6 in Bezug auf ihre lichte Höhe und lichte Weite unverändert. Durch das Ausbauvorhaben erhöht sich die überbrückte Länge des Bauwerks um 47 m. Die bislang unverbauten Uferstrukturen werden überbaut, was als erhebliche Beeinträchtigung zu werten ist. Die Beeinträchtigung wird durch die Entwicklung eines Gewässerrandstreifens kompensiert.

Einen Hauptkonfliktpunkt hinsichtlich der Beeinträchtigung der Habitatfunktionen stellt der bau- und anlagebedingte Verlust der autobahnbegleitenden sowie der die Querungsbauwerke begleitenden Gehölzstrukturen dar. Es gehen Strukturen verloren, die der Haselmaus sowie den heckenbrüten-

den Vogelarten, aber auch der Zauneidechse als Lebensraum dienen und die gleichwohl stellenweise die Funktion als Leitstrukturen für Fledermäuse besitzen und diese zu den Querungsbauwerken hinleiten.

Da im Umfeld der A 6 keine geeignete Lebensräume in ausreichender Größenordnung vorhanden sind, in die die Haselmäuse während der Bauzeit ausweichen könnten, muss der Lebensraumverlust der Haselmaus durch Gehölzpflanzungen entlang der Trasse und Optimierung von Waldflächen als Haselmaushabitate im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden. Die Gehölzpflanzungen sowie die Optimierung der Waldflächen sind so frühzeitig zu realisieren, dass die Flächen die Funktion als Haselmaus-Ausweichlebensraum übernehmen können, sobald die Baufeldräumung beginnt. Die Gehölzpflanzungen entlang der Trasse dienen gleichwohl als Ausgleich für den Lebensraumverlust für die heckenbrütenden Vogelarten.

Durch das Aufstellen von Irritationsschutzwänden während der Bauzeit können die Querungsmöglichkeiten im Bereich der Über- und Unterführungsbauwerke erhalten sowie das Kollisionsrisiko durch verstärktes Überfliegen der Fahrbahn vermieden werden. Mittelfristig übernehmen die Gehölzpflanzungen auf den neuen Autobahnböschungen die Funktion als Leitstrukturen.

Vom Lebensraumverlust weiterhin betroffen ist die Zauneidechse, die ihre wärmebegünstigten, offenen Habitate auf den Böschungflächen verliert. Da im Umfeld der A 6 keine geeigneten Lebensräume in ausreichender Größenordnung vorhanden sind, in die die Zauneidechsen während der Bauzeit ausweichen könnten, muss der Lebensraumverlust durch die Schaffung von Zauneidechsen-Habitatstrukturen entlang der Trasse im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden. Die Maßnahmen sind so frühzeitig zu realisieren, dass die Flächen die Funktion als Zauneidechsen-Ausweichlebensraum übernehmen können, sobald die Baufeldräumung beginnt.

Der bau- und anlagebedingte Verlust von Ruderalbereichen und Saumstrukturen auf den Böschungflächen bzw. Straßennebenflächen mit Bedeutung als potenzieller Lebensraum von Wildbienen wird zum einen dadurch kompensiert, dass durch die Eidechsenhabitate gleichzeitig geeignete Habitatflächen für die Wildbienen außerhalb der Trasse entwickelt werden und zum anderen auf den neuen Böschungflächen vergleichbare Habitatbedingungen wiederhergestellt werden.

Durch den Ausbau der A 6 kommt es nur zu einer sehr geringfügigen Verschiebung der artspezifischen Effektdistanzen, die keine weitere Habitatminderung für die betreffenden Vogelarten zu Folge hat. Lediglich für den Star ergibt sich nach der Ermittlung der Beeinträchtigung für Brutvögel nach Garniel & Mierwald 2010 ein rechnerischer Verlust von einem Brutpaar.

Durch die Verbreiterung der Fahrbahn kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraum für ein Brutpaar der Feldlerche. Durch die Anlage von Buntbrachestreifen mit randlicher Schwarzbrache wird der Verlust ausgeglichen.

Durch den Ausbau der A6 besteht das Risiko des Verlustes von potenziellen Lebensräumen (Baumstümpfen) sowie von Individuen des Hirschkäfers. Ein Baumstumpf liegt direkt im Baufeld. Er wird mit einem Spezialbagger in den angrenzenden Wald „Überhauhölzle“ verbracht. Ein weiterer kartierter Baumstumpf liegt nach Anpassung der Baufeldgrenze außerhalb des Baufeldes und wird durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb gesichert.

Im Zuge der Bauarbeiten an der Unterführung der Kupfer besteht das Risiko, dass Sedimente aufgewirbelt werden und zu Bedeckungen der Kiesstellen führen. Zum Schutz des potenziellen Lebensraumes der Bachmuschel vor baubedingten Verunreinigungen wird eine Einhausung im Bereich der Kupfer erstellt (Maßnahme 9 V). Bei den Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Sedimente von der Sohle aufgewirbelt und stromabwärts verfrachtet werden.

## **5.2.2 Boden**

### **5.2.2.1 Bestand**

Der westliche Planungsraum wird von Parabraunerden und Pseudogleye aus Lösslehm sowie einem Bodenmosaik aus Braunerde, Pelosol, Rendzina, Parabraunerde, Pseudogley, Kolluvium und Gley aus Keuperfließerden und –gesteinen eingenommen. Im östlichen Abschnitt sind dagegen Pelosole und Pseudogleye aus Fließerden sowie Parabraunerden und Pseudogleye aus Lösslehm vorhanden (BÜK200).

Die Bedeutung der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist gering bis mittel, als Filter und Puffer für Schadstoffe mittel bis hoch, die natürliche Bodenfruchtbarkeit mittel. Sonderstandorte für naturnahe Vegetation liegen nur sehr kleinflächig vor (Bodenkarte M 1:50.000).

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (landwirtschaftliche Nutzung) liegt zwischen 2 und 2,83 (mittlere Bedeutung). Lediglich zwei kleinere Areale entlang der Kupfer und südöstlich von Bauersbach weisen eine Gesamtbewertung von 3 (hoch) auf. Im Bereich des bestehenden Straßenkörpers der A 6 sind anthropogen überformte und versiegelte Flächen sowie überformte Randstrukturen zu finden.

### **5.2.2.2 Umweltauswirkungen**

Im Zuge des Ausbauvorhabens kommt es durch die Netto-Neuversiegelung zu einem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen. Da die Versiegelung von Boden einen vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen darstellt, stellt sie eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Zusätzlich findet durch die Anlage von Wirtschaftswegen eine Teilversiegelung und durch die Anlage von Lärmschutzwälle, Banketten u.ä. außerhalb des bestehenden Trassenkörpers eine Überbauung statt. Auch diese Eingriffe sind als erheblich einzustufen.

Bezüglich der Schadstoffeinträge in den Boden sind keine grundlegenden veränderten Wirkzonen, -intensitäten und -dimensionen zu erwarten. Bereits in der Bestandssituation sind Schadstoffimmissionen gegeben (geringfügige Verlagerung der Wirkzonen um die Ausbaubreite).

Weiterhin kommt es zu einer Entsiegelung bislang versiegelter Fläche.

### **5.2.3 Fläche**

#### **5.2.3.1 Bestand**

Zentral im Untersuchungsraum befindet sich die bestehende Autobahn A 6 mit ihren Böschungen und Straßennebenflächen. Sie nimmt derzeit eine Fläche von ca. 62 ha ein. Daran anschließend ist das UG zum größten Teil durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Es überwiegt Ackerbau, vereinzelt herrschen Weideflächen und Wirtschaftswiesen vor.

#### **5.2.3.2 Umweltauswirkungen**

Unter Berücksichtigung umfangreicher Vermeidungs- und Entsiegelungsmaßnahmen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen der A 6 für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

Es findet eine dauerhafte Nutzungsumwandlung von Fläche statt (rd. 45,8 ha). Für den Ausbau der Autobahn werden - zusätzlich zum heutigen Straßenkörper - überwiegend die direkt an die Autobahn angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen. Während des Baus findet eine vorübergehende Inanspruchnahme im Umfang von 37,5 ha statt. Des Weiteren werden Flächen für die Ablagerung des Oberbodens notwendig.

Im gesamten Planungsprozess wurde auf eine möglichst geringe Flächeninanspruchnahme geachtet. Durch den symmetrischen Ausbau wird ein hoher Anteil der heutigen Straßen- und Straßennebenflächen überbaut, durch die Anlage von Wall-/Wandkombinationen für den Lärmschutz die Inanspruchnahme von Flächen weiter minimiert. Auch die Anschlussstellen wurden zur Verminde-

zung des Flächenbedarfs optimiert. Nicht mehr benötigte Fahrbahnlflächen werden entsiegelt und renaturiert. Es verbleibt eine Netto-Neuersiegelung von rd. 11,8 ha.

## **5.2.4 Grundwasser**

### **5.2.4.1 Bestand**

Die A 6 verläuft zu Beginn des Planungsabschnittes 4 bis zur Überführung Brachbach (K 2563) durch die Zonen III A sowie III B des Wasserschutzgebietes Kupfer, Gmd. Kupferzell sowie die Zonen III A und III B des Wasserschutzgebietes Kesselfeld, Gmd. Bauersbach. Und verläuft am Nordrand der Wasserschutzzone I und II bzw. IIA des Wasserschutzgebietes Kesselfeld. Demnach besitzt der Raum eine besondere Grundwasserschutzfunktion. Bedeutsame Grundwasservorkommen (z.B. Quellenschutzgebiete) sind nicht vorhanden.

Im Bezugsraum besteht überwiegend ein mittleres, im Bereich der Kupfer eine geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (LGRB-Kartenviewer).

### **5.2.4.2 Umweltauswirkungen**

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion kann durch die Sammlung und Klärung des Straßenabwassers (RKB/RRB) und verzögerter Abgabe an die Vorflut minimiert/vermieden werden. Weiterhin werden Beeinträchtigungen des Grundwassers im Rahmen der Bautätigkeit durch die Einhaltung der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RistWaG - 2016) vermieden.

## **5.2.5 Oberflächenwasser**

### **5.2.5.1 Bestand**

Der Planungsraum wird in Nord-Süd-Richtung von der Kupfer sowie dem Waschbach gequert. Der von Süden kommende Flürlesbach mündet südlich der A 6 in die Kupfer. Nördlich der A 6 verläuft der Eschentalbach. Weiterhin sind kleinere Zuläufe zu den genannten Bächen vorzufinden sowie Entwässerungsgräben zum Teil im verrohrten Zustand.

Die A 6 weist ein Unterführungsbauwerk mit zwei Bermen in unterschiedlichen Höhen für die querende Kupfer sowie einen Rohrdurchlass für den querenden Waschbach auf. Ansonsten queren einige Entwässerungsgräben im verrohrten Zustand die Autobahn. Im Bereich des Waschbaches sind zwei Stillgewässer sowie am Ortsrand von Bauersbach ein Fischteich vorhanden, die vom

Vorhaben nicht betroffen sind. Entlang der Kupfer befindet sich gemäß Hochwassergefahrenkarte ein Überschwemmungsgebiet.

### **5.2.5.2 Umweltauswirkungen**

Da der Querschnitt der Unterführung der Kupfer erhalten bleibt, sind erhebliche Beeinträchtigungen, die über die derzeitige Situation hinausgehen, nicht zu erwarten. Durch das Ausbauvorhaben erhöht sich die überbrückte Länge des Bauwerks um 47 m. Die bislang unverbauten Uferstrukturen werden überbaut. Die Verrohrung des Waschbaches verlängert sich auf der Nordseite um 1-2 m. Die Umweltwirkungen gehen nicht über die Beeinträchtigungen der Biotopfunktion hinaus und müssen somit nicht separat behandelt werden.

Fließgewässer und ihre Überschwemmungsgebiete sind von den Baumaßnahmen des Vorhabens weitestgehend nicht betroffen. Somit ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf Überschwemmungsgebiete und Gewässerrandbereiche.

## **5.2.6 Klima / Luft**

### **5.2.6.1 Bestand**

Große Teile des Bezugsraumes sind Kaltluftentstehungsflächen. Ein Bezug zu größeren Siedlungen (belastete Gebiete) besteht jedoch nicht. Die Waldflächen im Planungsraum stellen Frischluftentstehungsgebiete dar. Gemäß des Landschaftsplans der GVV Hohenloher Ebene (2008) weist der Bachlauf der Kupfer mit seinen angrenzenden Ufergehölzen eine hohe Bedeutung hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion auf. Die Kupfer mit Bachtal fungiert als Kaltluftbahn. Der Bereich entlang der A 6 – im Bereich der Kupfer auf einer Dammböschung gelegen – ist als lufthygienisch belasteter Bereich gekennzeichnet.

Den straßenbegleitenden Heckenstrukturen kommt wegen der lufthygienischen Belastung eine allgemeine Bedeutung hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion zu, da Stäube aus der Luft gefiltert werden.

Im Planungsraum sind keine Klima- und Immissionsschutzwälder ausgewiesen.

### **5.2.6.2 Umweltauswirkungen**

Der Verlust von straßennahen Gehölzen ist für die lufthygienische Situation in den Siedlungsflächen nicht relevant. Mittelfristig wird ihre Funktion durch die im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung erarbeiteten Gehölzanpflanzungen ersetzt. Frisch- oder Kaltluftströmungen werden weder durch die bestehende Autobahntrasse noch durch ihren Ausbau aufgestaut.

## 5.3 Landschaftsbild

### 5.3.1 Bestand

Der Untersuchungsraum befindet sich überwiegend im Bereich der Hohenloher-Haller-Ebene. Das Landschaftsbild wird hier von ausgedehnten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen auf ebenem bis flach-welligem Gelände dominiert. Kleinere Wälder finden sich auf den flachen Anhöhen, weitere landschaftsbildprägende und wahrnehmungsbestimmende Gehölzstrukturen sind in der offenen Landschaft unterrepräsentiert. Hecken stehen hauptsächlich entlang der Straßen und Wege, Streuobstbestände bilden an einigen Siedlungsrändern den Übergang zur Feldflur. Insgesamt vermittelt diese Raumeinheit einen stark nutzungsorientierten Charakter.

Die den Kocher-Jagst-Ebenen zuzuordnenden Talräume von Kocher und Hassfelder Grimmbach weisen ein stark bewegtes Relief in Form von steilen Talhängen auf. Entsprechend haben sich zumeist Hangwälder oder anderweitige extensive Strukturen entwickelt. Abhängig von der Breite der Talsohle findet an die Gewässer angrenzend landwirtschaftliche Nutzung statt, wobei gegenüber den Hochflächen der Hohenloher-Haller-Ebene kleinräumigere Wechsel zwischen unterschiedlichen Nutzungen erkennbar sind. In der engeren Talsohle des Hassfelder Grimmbachs dominieren naturnahe gewässerbegleitende Auwaldstreifen und Gehölze.

Charakteristisch für den Nahbereich der A 6 sind die autobahn- und straßenbegleitenden Heckenstrukturen, die eine abschirmende und sichtverstellende Wirkung auf die Vorbelastung durch die A 6 und die die Autobahn querenden Verkehrsstraßen aufweisen. Sie bewirken eine Kammerung des Raumes. Die Autobahn selber ist als Vorbelastung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung zu werten.

Die autobahnparallel verlaufenden Wirtschaftswege ermöglichen zwar grundsätzlich eine Zugänglichkeit in die Landschaft und damit eine Erholungsmöglichkeit, sind allerdings im Hinblick auf die (Nah-)Erholung aufgrund der Vorbelastung (Lärm) nur von untergeordneter Bedeutung.

Im Bezugsraum sind keine Sichtschutz- oder Lärmschutzwälder ausgewiesen. Die Waldbestände des Überhauhölzles sowie teilweise des Seeholzes und des Kochertals sind als Erholungswald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung (Stufe 2) ausgewiesen.

**Das Kochertal mit dem Kochertalradweg und den Natura 2000-Gebieten stellt ein Erholungsgebiet mit überregionaler Bedeutung dar, in das jedoch durch die Planung nicht eingegriffen wird.**

### 5.3.2 Umweltauswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch den Verlust der autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen mit abschirmender und einbindender Wirkung (landschaftsbildprägende Strukturen), die Anlage der geplanten Lärmschutzwälle und -wände sowie die Anlage der Regenrückhaltebecken. Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen werden Hecken und Gehölzstrukturen neu gepflanzt. Daher sind nach Umsetzung der Maßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Nach dem geplanten Ausbau sind die derzeitigen Querungsmöglichkeiten der A 6 weiterhin vorhanden. Die autobahnbegleitenden landwirtschaftlichen Wege werden wiederhergestellt. Somit ist die Zugänglichkeit der Landschaft auch nach dem Ausbau gegeben.

In Anbetracht der Vorbelastung sind hinsichtlich der Erholungsnutzung durch die akustischen Wirkungen des Ausbaus keine neuen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### 5.4.1 Bestand

Im Planungsraum sind mehrere archäologische Fundstellen sowie Kulturdenkmäler der Bau- und Kunstdenkmalpflege nach § 2 DSchG vorhanden.

Tabelle 34 Bau- und Kulturgüter

<b>Bau- und Kulturdenkmäler</b>				
<b>Nr.:</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Lage</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Denkmalschutzgesetz</b>
1	Braunsbach	BAB A 6, Kochertal	„Kochertalbrücke“	§ 2
2	Braunsbach	Hergershof 21	„ehemaliges Wohnstallhaus“	§ 2
3	Braunsbach	Hergershof 29	„Türgewände und Dielenfenster“	§ 2
Quelle: Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 86 – Denkmalpflege, Schreiben vom 29.05.09				

Im Nahbereich der bestehenden A 6 bei Kupferzell-Bauersbach befinden sich mehrere Archäologische Kulturdenkmale:

Tabelle 35 Archäologische Denkmale und Grabungsschutzgebiete

Bezeichnung*	Objekt	Lage	Betroffenheit
L6924/096-04	Grabhügel unbestimmt	Gemeinde Kupferzell, Gemarkung Westernach, westlich der Autobahnunterführung Bauersbach	Nicht betroffen
WEST018M	Abgegangenes Alaunschieferbergwerk Wilhelmsgrube (Gebäude und Schächte)	Gemeinde Kupferzell, Gemarkung Westernach, südlich der Autobahnunterführung Bauersbach	Nicht betroffen
WEST019M	Vitriolschieferhaltiges Flöz	Gemeinde Kupferzell, Gemarkung Westernach, direkt südlich der Autobahn westlich der Autobahnunterführung Bauersbach	Wird von Bau-feld gequert
ÜBR001	„Bonholz“, Vorgeschichtliche Grabhügel in Luftaufnahmen und Lidarbildern	Untermünkheim-Brachbach, Übrigshausen	Wird von Bau-feld tangiert
ÜBR001M	Mittelalterliche Haller Landhege	Untermünkheim-Übrigshausen	Wird von Bau-feld gequert
WOLP011	Vorgeschichtliche Grabhügel oder Siedlungsspuren im Luftbild.	Wolpertshausen „Krappenäcker“	Wird von Bau-feld tangiert
ARNS002M	Spätmittelalterlicher und frühneuzeitlicher Siedlungsbereich Herdtlingshagen	Braunsbach-Arnsdorf, Herdtlingshagen	Nicht betroffen
Grabungsschutzgebiet, geplant	Saurierfunde	Gemeinde Kupferzell, Gemarkung Westernach, östlich der Autobahnunterführung Bauersbach	Wird von Bau-feld tangiert
-	Kulturdenkmal der Vor- und Frühgeschichte und des Mittelalters	Gemeinde Kupferzell, Gemarkung Westernach, südlich der Autobahn im Bereich Höfle	Nicht betroffen, außerhalb des Planungsraums

Südlich von Bauersbach und südlich Herdtlingshagen queren zwei 110 kV-Freileitungen die A 6 und damit den Planungsraum, südöstlich von Herdtlingshagen überspannt eine 380 kV-Freileitung in Nord-Süd-Richtung die A 6.

#### 5.4.2 Umweltauswirkungen

Vier archäologische Denkmale sowie ein Grabungsschutzgebiet werden durch das Bau-feld gequert oder tangiert. Die restlichen bekannten archäologischen Denkmale sowie die Bau- und Kulturdenkmäler sind nicht betroffen. Durch die baubedingte Querung oder randliche Tangierung der archäologischen Denkmäler sind keine erheblichen Eingriffe zu erwarten. Bei unerwarteten Funden während der Bauausführung sind die Denkmalbehörden umgehend zu benachrichtigen (§ 20

Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983).

## **5.5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

### **5.5.1 Bestand**

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen. Zwischen den Ackerflächen und den Wäldern im Kochertal und um die Autobahnschlussstelle Schwäbisch-Hall ist von einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge auszugehen. Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen Wasserhaushalt, Boden, Vegetation und Fauna besteht in diesen Bereichen eine besondere Empfindlichkeit z. B. gegenüber Eingriffen in den Wasser- und Bodenhaushalt.

### **5.5.2 Umweltauswirkungen**

Im Zuge des Ausbaus werden nur kleinräumig Flächen in den beiden Wasserschutzgebieten versiegelt bzw. überbaut, Fließgewässer und ihre Überschwemmungsgebiete sind von den Baumaßnahmen weitestgehend nicht betroffen. Wechselwirkungen zwischen Überschwemmungsgebieten, Fließgewässern und Grundwasser sind daher nur in sehr geringem Maße zu erwarten.

Ansonsten kommen im trassennahen Bereich der A 6 keine Ökosystemtypen/- komplexe vor, die untereinander ein ausgeprägtes funktionales Wirkungsgefüge aufweisen könnten.

## **5.6 Artenschutz**

Bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft sind die artenschutzrechtlichen Regelungen gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu berücksichtigen.

Aus diesem Grund wurde in einer separaten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Unterlage 19.1.3) untersucht, ob durch das geplante Ausbauvorhaben Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL – 1992) sowie der europäischen Vogelarten (geschützt nach der Vogelschutz-RL) im Sinne der nachfolgend aufgeführten gesetzlichen Regelungen und Verbote beeinträchtigt werden können.

Gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtungen gemäß § 44 BNatSchG ist insbesondere zu klären, in wieweit Verstöße gegen die oben genannten Verbotstatbestände durch das beantragte Vorhaben vorliegen. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn das Tötungs- und Verletzungsrisiko der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und die Beeinträchtigung durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Für § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt ein Verstoß nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Sofern die ökologische Funktion nicht weiterhin erfüllt wird, sind Verbotstatbestände im Rahmen des Vorhabens gegeben und Ausnahmen gemäß § 45 BNatSchG zu beantragen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung spezifischer Vermeidungsmaßnahmen eine Verletzung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) für die im Rahmen der Konfliktanalyse betrachteten Vögel, Fledermäuse, Zauneidechse und Bachmuschel nicht zu erwarten sind. Für die betroffenen Arten werden Vermeidungsmaßnahmen in Form von Bauzeitenregelungen und ein abgestimmter Bauablauf festgelegt.

Baubedingte Tötungen der Brutvögel können durch eine Baufeldfreiräumung außerhalb der Brutzeit und für die Fledermäuse durch eine spezielle Baumkontrolle einschließlich Verschluss von Baumhöhlen im Sommer vermieden werden. Eine signifikante Erhöhung des verkehrsbedingten

Tötungsrisikos im Zusammenhang mit dem 6-streifigen Ausbau der A 6 ist nicht zu erwarten, da sich die Verkehrszahlen nicht bedeutend erhöhen.

Durch die Baufeldfreimachung gehen Leitstrukturen für Fledermäuse im Nahbereich der Autobahn verloren, sodass ein Auffinden der Unter- und Überführungen während der Bauzeit erschwert wird. Um ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit auszuschließen und die Funktionalität im Bereich der Querungsbauwerke aufrecht zu erhalten, werden Irritations- und Blendschutz an den Querungsbauwerken (Maßnahme 6  $V_{CEF}$ ) während der Bauzeit und temporäre Leitstrukturen für Fledermäuse (Maßnahme 7  $V_{CEF}$ ) vorgesehen. Mittelfristig wird die Leitfunktion der bisherigen straßenbegleitenden Gehölze durch die neue Bepflanzung (Maßnahme 2  $A_{FCS}$ ) wiederhergestellt. In diesem Zusammenhang ist als positiver Effekt anzuführen, dass die lichte Weite einiger Unterführungen vergrößert wird.

Baubedingte Tötungen der Haselmaus in ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sommer (Sommernester) lassen sich durch die Fällung der Gehölze zwischen 1. Dezember und Ende Februar vermeiden. Baubedingte Tötungen von Haselmäusen in ihren Ruhestätten im Winter lassen sich durch die bodenschonende Fällung und Entfernung der Strauch- und Gestrüppvegetation und der Bäume per Hand oder maschinell von den angrenzenden Wegen aus vermeiden. Die Rodung der Wurzelstubben und der Bodenabtrag erfolgt erst nach der Aufwach- und Abwanderungsphase aus den jetzt unattraktiven Flächen ab Anfang Mai. Eine Rückwanderung der Tiere im Frühjahr in die ausgeräumten Bereiche ist nach Abschieben des Oberbodens unwahrscheinlich. Trotz der o.g. Vermeidungsmaßnahmen (Vergrämung) besteht das Risiko, dass Tiere im Bereich des Baufeldes verbleiben und dort im Zuge der Rodungen und Baufeldfreimachung getötet werden (signifikantes Tötungsrisiko).

Für die Zauneidechse, die Vogelarten Feldlerche, Star, Dorngrasmücke, Goldammer, Klappergrasmücke, Mäusebussard und die Bachmuschel wurden zwar artenschutzrechtlich relevante Beschädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ermittelt. In Bezug auf die Beschädigungen/Zerstörungen der Lebensstätten gewährleisten die vorgesehenen und vorgezogen umzusetzenden funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF), dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt wird und somit die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Für die Haselmaus wurden ebenfalls artenschutzrechtlich relevante Beschädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ermittelt. Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu wahren, sind vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme erforderlich. Dazu werden vorzeitig ca. 4,78 ha neue Gehölze auf 17 Einzelflächen gepflanzt. Die-

se Einzelflächen bieten den aus der Winterruhe aufwachenden Haselmäusen nach der Fällung im Nahbereich Ersatzhabitat, in die sie einwandern können. Die Gehölzflächen weisen sowohl einen engen räumlichen Zusammenhang zu den Eingriffsflächen aber auch zu bestehenden Gehölzen in der Landschaft auf. In Verbindung mit dem vorzeitigen Aufbau eines neuen Waldrandes durch Unterpflanzen des bestehenden Bestandes mit Nahrungssträuchern für die Haselmaus im Bereich angeschnittener Wälder sowie dem Ausbringen von Haselmausnistkästen stehen der Haselmaus mit Beginn der Baufeldräumung geeignete Ausweichhabitats zur Verfügung. Da die auf den neuen Autobahnböschungen vorgesehenen Gehölzpflanzungen erst nach einem gewissen Zeitraum funktionsfähig sind, ist die Funktionalität des bisherigen Lebensraumes innerhalb dieses Zeitraumes nicht vollständig gegeben.

Als funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Stützung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der betroffenen Arten sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 36 Funktionserhaltende Maßnahmen – Fauna (CEF)

7 A <sub>CEF</sub>	Aufbau eines neuen Waldrandes durch Unterpflanzen des bestehenden Bestandes im Bereich angeschnittener Wälder	Ausweichhabitatfläche für die Haselmaus
10 A <sub>CEF</sub>	Verpflanzung von Baumstümpfen aus dem Baubereich in benachbarte Waldbereiche	Potenzielles Habitat für den Hirschkäfer
11.1 A <sub>CEF</sub>	Pflanzung von Feldgehölzen mit hohem Dornstrauchanteil und vorgelagertem Gras- und Staudensaum vor Beginn der Baufeldräumung; Aufhängen von Haselmausnistkästen	Ausweichhabitatfläche für die Haselmaus, Heckenbrüter und Zauneidechse
13 A <sub>CEF</sub>	Anbringen von Vogelnistkästen	Ausweichhabitat für den Star
14 A <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Zauneidechsen-Habitaten vor Beginn der Baufeldräumung	Ausweichhabitatfläche für die Zauneidechse
15 A <sub>CEF</sub>	Anlage von Buntbrachestreifen mit randlicher Schwarzbrache	Aufwertung von Lebensraum für die Feldlerche

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt somit zu dem Ergebnis, dass für die Haselmaus der artenschutzrechtliche Tötungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie das artenschutzrechtliche Schädigungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt ist, sodass eine Ausnahme von den Verboten nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist.

Der Erhaltungszustand der Haselmaus ist gemäß LUBW – 2013 (FFH-Arten in Baden-Württemberg, Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg) als unbekannt eingestuft. Die Art wird in der Roten Liste Deutschland und Baden-Württemberg mit G (= Gefährdung unbekanntes Ausmaßes) geführt. Der Erhaltungszustand der 2014 untersuchten lokalen Population ist unter Berücksichtigung des Zustands der Population (Größe / Dichte des Bestandes) und der vorhandenen Habitatqualität als gut einzustufen.

Durch die geplanten vorgezogenen Gehölzpflanzungen sowie den vorzeitigen Aufbau eines neuen Waldrandes durch Unterpflanzen des bestehenden Bestandes mit Nahrungssträuchern für die Haselmaus im Bereich angeschnittener Wälder sowie dem Ausbringen von Haselmausnistkästen werden geeignete Ausweichhabitate geschaffen, die an den betroffenen Lebensräumen der Haselmaus ansetzen und zudem Anbindung an weitere Gehölze/Waldflächen aufweisen.

Nach Erreichen der Funktionsfähigkeit der neuen Böschungsbepflanzung (2 A<sub>FCS</sub>) sowie der zwischen der neuen Böschungsbepflanzung und den Maßnahmenflächen der Maßnahme 11.1 A<sub>CEF</sub> mit Feldgehölzen bepflanzten Bereiche (11.2 A<sub>FCS</sub>) als Haselmaushabitate steht der Haselmaus wieder ein vergleichbarer Lebensraum zur Verfügung wie vor dem Eingriff.

Tabelle 37 Funktionserhaltende Maßnahmen – Fauna (FCS)

2 A <sub>FCS</sub>	Pflanzung von Hecken und Einzelbäumen sowie Entwicklung von grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation im Bereich des neuen Straßenkörpers und der Nebenbauwerke; Aufhängen von Haselmausnistkästen	Wiederherstellung der Habitatfunktion für die Haselmaus
11.2 A <sub>FCS</sub>	Pflanzung von Feldgehölzen mit hohem Dornstrauchanteil und vorgelagertem Gras- und Staudensaum nach Bauende; Aufhängen von Haselmausnistkästen	Wiederherstellung der Habitatfunktion für die Haselmaus

**Fazit:**

Durch die vorgesehenen CEF- und FCS-Maßnahmen kann der günstige Erhaltungszustand der Population langfristig erhalten werden. Somit sind die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt.

Angaben zur artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung.

- Fehlen einer zumutbaren, verträglicheren Alternative:

Die Bestandsautobahn soll verbreitert werden. Aus diesem Grund bieten sich für den Ausbau drei grundlegende Varianten an: nord, süd, symmetrisch. Für den Planungsabschnitt 4 wurde im Jahr 2015 ein Variantenvergleich erstellt, der die Auswirkungen der drei Ausbauvarianten im Planungsabschnitt 4 betrachtet. Innerhalb dieses Planungsabschnittes ist die Kochertalbrücke gelegen, die einen entscheidenden Zwangspunkt darstellt. Das Bauwerk der Kochertalbrücke bleibt erhalten und kann einen sechsspurigen Querschnitt nur durch symmetrische Anordnung der Fahrstreifen aufnehmen. Alle betrachteten Varianten schließen deshalb mit einem symmetrischen Ausbauquerschnitt an die Kochertalbrücke an.

Der Variantenvergleich 2015 erfolgte getrennt für die westlich und östlich der Kochertalbrücke gelegenen Abschnitte, da sich wegen der Länge des Bauwerkes keine gegenseitigen Abhängigkeiten ergeben. Der Variantenvergleich kommt zu dem Ergebnis, dass die untersuchte Variante 1 (symmetrischer Ausbau) bei schutzgutübergreifender Betrachtung günstiger ist als die Variante 2 (asymmetrischer Ausbau Nordseite westlich Kochertalbrücke, asymmetrischer Ausbau Südseite östlich Kochertalbrücke) und Variante 3 (asymmetrischer Ausbau Nordseite westlich und östlich Kochertalbrücke). Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere kristallisierten sich lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den Varianten heraus, die nicht entscheidungserheblich sind, da

- der Verlust an autobahnbegleitenden Lebensraumstrukturen mit artenschutzrechtlicher Relevanz in annähernd gleichem Umfang stattfindet. Alle Varianten führen zu gleichgroßen Eingriffen in Lebensraumstrukturen mit nachgewiesenem Haselmaus- und Zauneidechsenvorkommen.
- die Verluste von wichtigen Fledermaus-Leitstrukturen beidseitig der BAB A 6 für bestimmte Fledermausarten bei allen drei Varianten vergleichbar hoch sind,
- die Unterschiede bei den Belangen der Avifauna keine Rangfolge rechtfertigen.

Aufgrund des Ergebnisses des Variantenvergleiches wurde von Seiten des RPS festgelegt, dass für den westlichen und östlichen Abschnitt die symmetrische Variante zur Ausführung kommt, da die symmetrische Variante die aus Umweltsicht günstigste Variante darstellt.

Die untersuchten Alternativen sind ausführlich in Unterlage 1 Kapitel 3, Unterlage 19.3 Kapitel 10 sowie dem Variantenvergleich 2015 (Unterlage 19.7) dargestellt.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (s. auch Abschnitt 2.6):

Der Ausbau der A 6 zwischen den Autobahnkreuzen Weinsberg und Feuchtwangen/Crailsheim ist im BVWP 2030 in den Vordringlichen Bedarf mit Engpassbeseitigung (VB-E) eingestuft. Mit dem Bedarfsplan als Teil des Fernstraßenausbaugesetzes, das am 2. Dezember 2016 beschlossen wurde, ist der sechsstreifige Ausbau der A 6 gesetzlich verankert. Durch den Ausbau werden bereits heute vorhandene, Kapazitätsengpässe beseitigt, die Leistungsfähigkeit dem Bedarf angepasst und die Verkehrssicherheit erhöht. Damit dient der Ausbau der langfristigen Sicherung der Mobilität und der Sicherung des notwendigen Wirtschaftsverkehrs sowohl national als auch international auf dieser wichtigen West-Ost-Verbindung.

Erwartungsgemäß werden nach dem Ausbau der Autobahn bei Unfallereignissen deutlich weniger Vollsperrungen notwendig. Dies führt zu einer Entlastung der Städte und Gemeinden vom Ausweich- und Umleitungsverkehr. Der Ausbau erfolgt nach den anerkannten, aktuellen Regeln der Technik und trägt insbesondere in den Bereichen Lärmschutz und Entwässerung zu einer Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbelastungen bei.

## **5.7 Natura 2000-Gebiete**

Das FFH-Gebiet Kochertal Schwäbisch Hall - Künzelsau (Gebietscode DE 6824-341) sowie das Europäische Vogelschutzgebiet Kocher mit Seitentälern (Gebietscode DE 6823-441) als Schutzgebiete des europaweiten Schutzgebietsnetzes Natura 2000 werden von der Kochertalbrücke überspannt.

Das FFH-Gebiet Bühlertal Vellberg-Geislingen (Gebietscode DE 6924-341) befindet sich im östlichen Abschnitt ca. 260 m südlich der A 6 und grenzt an das FFH-Gebiet Kochertal Schwäbisch Hall - Künzelsau an.

Die Natura 2000 -Vorprüfung für die beiden o.a. FFH-Gebiete sowie das Vogelschutzgebiet (IB Blaser 2016) (vgl. Unterlage 19.2) kommt im Rahmen der überschlägigen Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anhand vorhandener Unterlagen zu dem Ergebnis, dass

- aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb der FFH-Gebiete und des Vogelschutzgebietes anlage- und baubedingte Flächenbetroffenheiten auszuschließen sind,

- aufgrund der vom bestehenden Verkehr auf der A 6 ausgehenden Emissionen die baubedingten zusätzlich entstehenden Emissionen nicht erheblich sind,
- die betriebsbedingte Situation sich gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht erheblich verändern wird, da sich die Verkehrsmengen vorhabenbedingt nur unwesentlich erhöhen,
- Summationswirkungen, das heißt die Möglichkeit, dass durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen, bereits bestehenden oder geplanten Maßnahmen die Schutz- und Erhaltungsziele eines oder mehrerer Natura 2000 -Gebiete erheblich beeinträchtigt werden, nicht gegeben sind.

## **5.8 Weitere Schutzgebiete**

### **5.8.1 Wasserschutzgebiete**

Zu Beginn des Planungsabschnittes quert die A 6 die Wasserschutzzonen III A und III B des Wasserschutzgebietes „Kupfer“, Gmd. Kupferzell sowie die Wasserschutzzonen III A und III B des Wasserschutzgebietes „Kesselfeld“, Gmd. Bauersbach und verläuft am Nordrand der Wasserschutzzone I und II bzw. II A des Wasserschutzgebietes „Kesselfeld“, Gmd. Bauersbach.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden im Bereich der Schutzzonen entsprechende Maßnahmen gemäß RiStWag - 2002 vorgesehen.

### **5.8.2 Naturschutzgebiet nach § 23 BNatSchG**

Die nächst gelegenen Naturschutzgebiete „Unteres Bühlertal“ und „Grimmbachmündung“ liegen ca. 1.000 m südlich bzw. nördlich der A 6. Auswirkungen auf die Naturschutzgebiete sind nicht gegeben.

### **5.8.3 Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG**

Das mit der Talbrücke überspannte Kochertal zwischen Schwäbisch Hall und Weilersbach mit Nebentälern ist als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen. Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sind nicht zu erwarten.

### **5.8.4 Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG**

Flächenhafte Naturdenkmale sind am Nordwestrand der Waldfläche Überhauhölzle nordwestlich von Brachbach („Landheg im Überhauhölzle I“ (Objektkennung 81270860019)), unmittelbar südlich

an das Baufeld angrenzend sowie südlich des Haßfelder Grimmbachs („Wolpertshausener Schächte“ (Objektkennung 81270990026)), unmittelbar an den Ausbauabschnitt angrenzend, vorhanden. Da beide FND außerhalb des Baufeldes liegen, sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

#### **5.8.5 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG**

Im Planungsraum sind keine derartigen Schutzobjekte ausgewiesen.

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

Im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens sind zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope vorhanden. Dabei handelt es sich um naturnahe Bachläufe einschließlich der Ufervegetation, Feldgehölze, Feldhecken, Dolinen und Klingen. Auch die Hecken entlang der Autobahn sind gesetzlich geschützte Biotope und teils amtlich kartiert.

Einige der gesetzlich geschützte Biotope (teils amtlich kartiert) werden bau- sowie anlagebedingt durch den Ausbau der A 6 in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich vor allem um die Feldhecken entlang der Autobahnböschungen. Durch die Wiederherstellung der Biotope auf den bauzeitlich genutzten Flächen (Maßnahme 2 V) sowie die unter anderem vorgesehenen Neupflanzungen auf den neuen Autobahnböschungen (Maßnahme 2 A<sub>FCS</sub>) werden diese Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen. Die beeinträchtigten Gehölzstrukturen lassen sich regenerieren. Die Voraussetzungen für eine Befreiung gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG sind damit gegeben.

Die Beeinträchtigung der autobahnbegleitenden gesetzlich geschützten Feldhecken südlich von Bauersbach sowie der gesetzlich geschützte Hecke am südlichen Ortsetter von Bauersbach wurde im Vorfeld der Planung durch die Begrenzung des Baufeldes auf das unbedingt notwendige Maß vermindert (Maßnahme 1 V).

Von der gesetzlich geschützten begleitenden Ufervegetation des naturnahen Bachabschnitt des Waschbaches (Biotoptyp 12.10) sind nur äußerst randliche Flächen der Ufervegetation vom Vorhaben anlagebedingt betroffen (ca. 42 m<sup>2</sup> Überbauung, ca. 106 m<sup>2</sup> temporäre Flächeninanspruchnahme). Der Biotoptyp 12.10 ist dem FFH-Lebensraumtyp „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis“ 3260 zugeordnet. Die bauzeitlichen Verluste werden durch die Wiederherstellung vor Ort kompensiert. Die anlagebedingten Verluste werden durch die Entwicklung eines Gewässerrandstreifens entlang der Kupfer ausgeglichen (Maßnahme 8 A).

Das Feldgehölz II nordwestlich Hohenberg wird ebenfalls nur randlich baubedingt in Anspruch genommen. Die Beeinträchtigung des gesetzlich geschützten Biotops wurde im Vorfeld der Planung durch die Begrenzung des Baufeldes auf das unbedingt notwendige Maß vermindert (Maßnahme 1 V). Nach Beendigung der Bauzeit ist die Fläche zu rekultivieren (2 V). Durch die Wiederherstellung und Entwicklung eines Feldgehölzes südlich des betroffenen Feldgehölzes im Dreieck zwischen Unterführung des Wirtschaftsweges und der A 6 wird der Verlust der Gehölzstrukturen ausgeglichen (Maßnahme 4 A).

#### **5.8.7 Festgesetzte Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, jeweils in Verbindung mit § 95 Abs. 1 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (WG)**

Im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens sind keine Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen.

#### **5.8.8 Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG und § 65 WG**

Die Kocher mit Gewässerrandbereichen ist als Überschwemmungsgebiet ÜSG-Kocher GIO SHA (Nr. 640127000002) festgesetzt. Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet sind nicht gegeben.

Gemäß Hochwassergefahrenkarte ist entlang der Kupfer ein Überschwemmungsgebiet vorhanden (HQ100). Fließgewässer und ihre Überschwemmungsgebiete sind von den Baumaßnahmen des Vorhabens weitestgehend nicht betroffen. Somit ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf Überschwemmungsgebiete und Gewässerrandbereiche.

#### **5.8.9 Waldschutzgebiete nach § 32 des Waldgesetzes für Baden-Württemberg, Wälder mit besonderen Schutzfunktionen, geschützte Waldbiotope gemäß §30a LWaldG und Wildkorridore des Generalwildwegeplans**

Der Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens weist keine Waldschutzgebiete auf. Geschützte Waldbiotope sind angrenzend an das Vorhaben vorhanden. Das Vorhaben weist daher keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Waldschutzgebiete oder geschützte Waldbiotope auf. Wälder mit besonderen Schutzfunktionen (Erholungswald, Bodenschutzwald) sind im Bereich des Überhauhölzles sowie teilweise des Seeholzes und der Hangwälder im Kochertal betroffen. Durch die geplanten Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen werden die entsprechenden Verluste vollständig abgegolten.

---

Der Bereich des Kochertals ist im Generalwildwegeplan als Wildtierkorridor mit nationaler Bedeutung dargestellt. Waldkernflächen sind nicht ausgewiesen.

## **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Der Umfang der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ermittelt (vgl. Unterlage 17.1). Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt. Mit Berücksichtigung der aktiven und der passiven Lärmschutzmaßnahmen sind die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Im Rahmen der Bearbeitung des Vorentwurfs wurde ein Luftschadstoffgutachten erstellt. Die im Rahmen dieses Gutachtens ermittelte Immissionsbelastung für den Prognoseplanfall ist als eher konservativ einzuschätzen. Zum einen beziehen sich die verwendeten Verkehrszahlen auf einen Anstieg des Verkehrsaufkommens, wie er erst im Jahr 2030 zu erwarten ist. Zum anderen beziehen sich die der Emissionsbestimmung zu Grunde gelegten Emissionsfaktoren aber auf eine Flottenzusammensetzung auf das Jahr 2025. Aufgrund der fortlaufenden Flottenerneuerung ist bis zum Jahr 2030 mit einer weiteren deutlichen Abnahme der Emissionen und damit der prognostizierten Immissionszusatzbelastung, vor allem bei NO<sub>2</sub>, zu rechnen. Zudem ist davon auszugehen, dass sich auch die Hintergrundbelastung bis zum Jahr 2030 weiter verringern wird, was sich ebenfalls positiv auf die Gesamtbelastung auswirkt.

Auf Grundlage der Ergebnisse des Luftschadstoffgutachtens werden keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

### **6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Die Autobahn 6 durchfährt bzw. tangiert folgende Wasserschutzzonen:

- Querspange Geislingen/West: Schutzzone III
- Anschlussstelle Geislingen/Ost: Schutzzone I - III

Im Bereich der Schutzzonen werden entsprechende Maßnahmen gemäß RiStWag 2016 vorgesehen.

## **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

### **6.4.1 Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (Kompensationskonzept)**

Für die Ableitung des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes wird das Abschnittsübergreifende Kompensationskonzept im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A 6 vom AK Weinsberg zur Landesgrenze Baden-Württemberg/Bayern (ANUVA 2014) herangezogen. Da sich die Planung der A 6 vom Autobahnkreuz (AK) Weinsberg bis zur Bayerischen Grenze in sechs Abschnitte teilt, die getrennt bearbeitet werden und sich in unterschiedlichen Planungsphasen befinden, wurde im Jahr 2014 ein übergeordnetes natur- und artenschutzfachliches Kompensationskonzept erarbeitet. Dieses Maßnahmenkonzept nimmt eine Gesamtkoordination der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen vor. Besonderes Augenmerk bei der Erstellung des Maßnahmenkonzeptes für die sechs Abschnitte der A 6 lag dabei auf der Berücksichtigung des Biotopverbundes auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene aber auch auf agrarstrukturellen Belangen. Zudem wurde berücksichtigt, dass eine multifunktionale Kompensation von Maßnahmen des besonderen Artenschutzes (§ 44 Abs. 5 BNatSchG), Maßnahmen des europäischen Gebietschutzes (§ 34 Abs. 5 BNatSchG) und Kompensationsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung möglich ist.

Das Konzept soll den Bearbeitern der naturschutzfachlichen Unterlagen (insbesondere der landschaftspflegerischen Begleitpläne und artenschutzrechtlichen Prüfungen) die Suche nach geeigneten Maßnahmen erleichtern und eine naturschutzfachlich sinnvolle Umsetzung fördern' (ANUVA 2014, S. 8).

Der Planungsraum des Abschnittes 4 der A 6 gehört gemäß des abschnittsübergreifenden Kompensationskonzeptes (ANUVA 2014) zum Maßnahmenraum MR 9 Ackergeprägte Feldflur mit Waldinseln. Für den Maßnahmenraum sind folgende Maßnahmentypen angegeben:

- Räumlich flexible Maßnahmen: Anlegen von Ackerrandstreifen, Anlegen von Bracheflächen/-streifen, extensive Ackernutzung (z.B. Verzicht auf N-Düngung), Maßnahmen für feldbewohnende Tierarten (wie Buntbrachestreifen, doppelter Saatereihenabstand, Stoppelbrachen u.ä.)
- In Hangbereichen: Extensive Grünlandnutzung
- Mögliche Waldverbundelemente: Anlegen von Feldgehölzen, Hecken und Gebüsch

Für die Entwicklung des Maßnahmenkonzeptes wird weiterhin das naturschutzfachliche Leitbild des Landschaftsplans GVV Hohenloher Ebene (2008) berücksichtigt. Als bedeutende und zu erhaltende Funktionen der Kupferzeller Ebene werden dort benannt (landschaftsplanerisches Leitbild):

### **Bodenerhaltung und Landwirtschaft**

Insgesamt gesehen dominieren die landbauwürdigen Flächen der Stufe 2 und damit auch die Landwirtschaft. Insofern ist die Bodenerhaltung und Landwirtschaft für den Bereich nördlich und südlich der Autobahn die wichtigste Hauptfunktion.

### **Grundwasserneubildung für die Trinkwasserversorgung**

Im Bereich nördlich der Autobahn liegen innerhalb dem regionalen Grünzug die Wasserschutzgebiete WSG 117, WSG 128, WSG 181 und WSG 183. In den Bereichen der Wasserschutzgebiete wird Trinkwasser für die umgebenden Gemeinden gewonnen. Im Bereich südlich der Autobahn liegen innerhalb des regionalen Grünzuges keine Wasserschutzgebiete.

Das Grundwasser ist wegen der intensiven Landwirtschaft vor Nährstoff- und Schadstoffeinträgen zu schützen. Insofern ist der Grundwasserschutz für den Bereich nördlich und südlich der Autobahn eine weitere wichtige Teilfunktion. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Grundwasserneubildung möglichst wenig durch Neuversiegelung reduziert wird.

### **Naturschutz und Landschaftspflege**

Innerhalb des Regionalen Grünzuges Kupferzeller Ebene befinden sich eine Vielzahl von naturfernen Fließgewässern. Im derzeitigen Zustand haben die Gewässer keine Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege und sind nicht schützenswert. Sie besitzen jedoch ein hohes Aufwertungspotential und sind daher für den Naturschutz und die Landschaftspflege von Bedeutung hinsichtlich der Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen. Es können hochwertige Biotopstrukturen entwickelt werden, die in der sonst ausgeräumten Landschaft eine Bereicherung darstellen. Aus Sicht des Naturschutzes und Landschaftspflege sind diese linienhafte Strukturen zu entwickeln. Für den Naturschutz und Landschaftspflege hat die Renaturierung von naturfernen Fließgewässern eine weitere wichtige Bedeutung in einer sonst intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaft.

Das landschaftsplanerische Konzept des Landschaftsplans sieht für den Bereich des Planungsraumes Folgendes vor:

- Wiederherstellung / Neuanlage prägender und typischer Landschaftselemente
- Sanierung/ Optimierung der Funktionen gestörter Biotopflächen und -strukturen, insbesondere
  - Renaturierung verbauter Fließgewässerabschnitte
  - Einrichtung von Gewässerschutzstreifen entlang der Fließgewässer und Schaffung von Pufferzonen bei Stillgewässern und Feuchtgebieten
  - Nachpflanzung hochstämmiger Obstbäume
- Neuanlage von Biotopen, insbesondere Anlage von Feldhecken und Feldgehölzen, Sukzessionsflächen und Grünlandstreifen zur Vernetzung in strukturärmeren („ausgeräumten“) Bereichen sowie Neuanlage von Feuchtgebieten
- Bewirtschaftung/Pflege vorhandener/potentieller Biotopflächen unter Beachtung ihrer besonderen Funktionen für den Erhalt der heimischen Tier und Pflanzenwelt, insbesondere Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Wasserschutzgebieten, im Bereich der Gewässerauen und auf potentiellen Dauergrünlandstandorten

Gemäß der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Tübingen, Fachbereich Forstpolitik und forstliche Förderung (ForstBW) im Zuge der Anhörung der Träger öffentlicher Belange zur Voruntersuchung hat die Gemeinde Untermünkheim einen unterdurchschnittlichen Waldanteil von 24 % im Vergleich zum Landesdurchschnitt (38 %). Der Erhaltung des Waldes ist demnach grundsätzlich eine besondere Bedeutung beizumessen.

Ausgehend von den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sowie der Berücksichtigung der Ziele/Leitbilder der Landschaftsplanung ergeben sich folgende wesentlichen Kompensationsziele.

- Rückbau und Rekultivierung nicht mehr benötigter versiegelter Flächen und Wiederherstellung von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes,
- Wiederherstellung der vom Eingriff betroffenen Heckenstrukturen und damit Wiederherstellung von Lebensräumen,
- Kompensation von in Anspruch genommenen oder beeinträchtigten Waldflächen,
- Entwicklung von naturraumtypischen Lebensräumen für die vom Eingriff betroffenen Arten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen,
- Landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse und Abschirmung durch entsprechende Bepflanzung und Begrünung.

Aus diesem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Vom Ausbauvorhaben sind insbesondere die autobahn- und straßenbegleitenden Heckenstrukturen und die grasreiche Ruderalvegetation mit besonderer Habitatfunktion betroffen. Die davon betroffenen Tierarten sind insbesondere die Haselmaus, die Vogelarten der Gilde Heckenbrüter wie Dorngrasmücke, Goldammer, Klappergrasmücke, einige Fledermausarten, die Zauneidechse, die die autobahnnahen exponierten und wärmebegünstigten Flächen besiedelt.

Dem Grundsatz der multifunktionalen Kompensation folgend wurden Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumverluste der vorgenannten Arten entwickelt, die möglichst gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme und zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen, Lebensraumfunktionen, Funktionen von Boden dienen können. Die Kompensationsmaßnahmen befinden sich – soweit möglich – in den Maßnahmenräumen, die im abschnittsübergreifenden Kompensationskonzept im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der A 6 vom AK Weinsberg zur Landesgrenze Baden-Württemberg/Bayern (ANUVA 2014) dargestellt sind.

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Regelungen müssen die notwendigen vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen angrenzend an die betroffenen Lebensräume der oben genannten Arten ansetzen und vor Beginn der Baufeldräumung funktionsfähig sein, sodass die Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange (vgl. § 15 Abs. 3 BNatSchG) in diesem Zusammenhang keine Berücksichtigung finden konnte. Für die artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen wurden soweit möglich Randbereiche oder trassenparallele Streifen ausgewählt.

Gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz u.a. auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung erbracht werden kann. Eine Nachfrage bei den Landkreisen Hohenlohe und Schwäbisch Hall bezüglich möglicher Maßnahmenflächen für eine Entsiegelung ergab, dass beiden Landkreisen keine Entsiegelungsmöglichkeiten bekannt sind, die als Ausgleich für den A 6-Ausbau verwendet werden könnten.

#### **6.4.2 Darstellung der Maßnahmen**

Die nachfolgende Übersichtstabelle zeigt alle Maßnahmen einschl. der Vermeidungsmaßnahmen mit Angabe des Maßnahmenkürzels, der Kurzbeschreibung (Titel) und der Flächengröße.

Die detaillierte Beschreibung der einzelnen durchzuführenden Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3). Die grafische Darstellung aller Maßnahmen findet sich in der Unterlage 9.1 „Maßnahmenübersichtsplan“ und Unterlage 9.2 „Maßnahmenpläne“.

Tabelle 38 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Umfang (gerundet)
	Vermeidungsmaßnahmen	
1 V	Begrenzung d. Baubetriebs auf das ausgewiesene Baufeld	---
2 V	Rekultivierung der temporär genutzten Bauflächen nach Abschluss der Baumaßnahme	ca. 29,33 ha
3 V	Schutz von Gehölzen und Schutz empfindlicher Flächen	ca. 9.524 m
4 V	Maßnahmen zum Bodenschutz – Schonender Umgang mit Boden	---
5 V	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers und Oberflächengewässer – Verhinderung des Eindringens von Betriebs- und Schadstoffen in Boden und Wasser	---
6 V	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers und Oberflächengewässer – Schutzmaßnahmen bei erforderlicher Wasserhaltung während der Bauphase	---
7 V	Umweltbaubegleitung	---
8 V	Vermeidung der Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern	---
9 V	Bau einer Einhausung im Bereich der Kupfer, Reduzierung der Ufer- und Sohlbefestigung unter dem Bauwerk	---
10V	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Fauna und Flora durch Lichtemissionen	
1 V <sub>CEF</sub>	Bauzeitenregelung und Bauablauf Vögel	---
2 V <sub>CEF</sub>	Bauzeitenregelung und Bauablauf Zauneidechse	ca. 2,33 ha Baufeldkontrolle, Beseitigung Versteckmöglichkeit, Ausbringen von Folie 5.500 m Reptilienschutzzaun
3 V <sub>CEF</sub>	Bauzeitenregelung und Bauablauf Haselmaus	14,91 ha
4 V <sub>CEF</sub>	Tabuzone für den Mäusebussard	---

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Umfang (gerundet)
5 V <sub>CEF</sub>	Bauzeitenregelung und Bauablauf Fledermäuse	ca. 2,0 ha Baufeldkontrolle, Anbringen von Reu- sen, Verschluss nicht besetzter Höhlen
6 V <sub>CEF</sub>	Bauzeitlicher Irritations-, Blend- und Kollisionsschutz von Wild- tieren an Querungsbauwerken	ca. 676 m
7 V <sub>CEF</sub>	Temporäre Leitstrukturen für Fledermäuse	ca. 9.833 m
<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>		
1 G	Ansaat von Landschaftsrasen auf den Banketten, Entwässe- rungsmulden sowie im Bereich intensiv genutzter Abstandsflä- chen zur Fahrbahn bzw. Unter- und Überführungen und Wirt- schaftswegen und im Bereich der Regenrückhaltebecken	ca. 12,76 ha
2 G	Gestaltung der PWC-Anlage	ca. 1,98 ha Ansaat Landschaftsrasen Pflanzung von 78 Einzelbäumen
<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>		
1 A	Entsiegelung und Rekultivierung von nicht mehr benötigter Stra- ßenfläche und im Bereich von Böschungen	ca. 4,82 ha
2 A <sub>FCS</sub>	Pflanzung von Hecken und Einzelbäumen sowie Entwicklung von grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation im Bereich des neuen Straßenkörpers und der Nebenbauwerke	Gehölzpflanzung: ca. 13,19 ha, 54 Stck  20 Haselmauskästen pro Hektar Gehölzfläche
3 A	Wiederherstellung von Waldrand im Bereich der bauzeitlich ge- nutzten Flächen	ca. 1,78 ha
4 A	Wiederherstellung / Entwicklung eines naturnahen Feldgehölzes	ca. 0,03 ha
5 A	Erweiterung einer Streuobstwiese	ca. 0,13 ha, Pflanzung 14 Obst- baum-Hochstämme
6 A	Wiederherstellung von gewässerbegleitender Ufervegetation im Bereich der bauzeitlich genutzten Flächen	ca. 0,01 ha

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Umfang (gerundet)
7 A <sub>CEF</sub>	Aufbau eines neuen Waldrandaufbau durch Unterpflanzen des bestehenden Bestandes im Bereich angeschnittener Wälder	ca. 4,45 ha
8 A	Entwicklung eines Gewässerrandstreifens entlang der Kupfer	ca. 0,44 ha
9 A	Ersatzaufforstung Wald	ca. 0,70 ha
10 A <sub>CEF</sub>	Verpflanzung von Baumstümpfen aus dem Baubereich in benachbarte Waldbereiche	1 Baumstumpf
11.1 A <sub>CEF</sub>	Pflanzung von Feldgehölzen mit hohem Dornstrauchanteil und vorgelagertem Gras- und Staudensaum vor Beginn der Baufeldräumung	ca. 5,97 ha, insgesamt 300 Haselmauskästen auf den Teilflächen
11.2 A <sub>FCS</sub>	Pflanzung von Feldgehölzen mit hohem Dornstrauchanteil und vorgelagertem Gras- und Staudensaum nach Bauende	ca. 1,86 ha, 20 Haselmauskästen pro Hektar Gehölzfläche
12 A	Entwicklung von Extensivgrünland	ca. 0,38 ha
13 A <sub>CEF</sub>	Anbringen von Vogelnistkästen	3 Stck. auf 0,91 ha Streuobstwiese
14 A <sub>CEF</sub>	Entwicklung von Zauneidechsen-Habitaten vor Beginn der Baufeldräumung	ca. 1,62 ha 110 Stck. Einbringung von Sand-, Lese- und Totholzhaufen
15 A <sub>CEF</sub>	Anlage von Buntbrachestreifen mit randlicher Schwarzbrache für die Feldlerche	0,33 ha
16 E	Oberbodenauftrag	8,34 ha

Der Umfang der Kompensationsflächen resultiert vorrangig aus der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Habitatfunktion) sowie den unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen, die für die Biotopfunktion /Biotopverbundfunktion zu erwarten sind.

Mit den für diese Funktionen vorgesehenen Maßnahmen kann auch die Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen bei den übrigen Funktionen gewährleistet werden.

### **6.4.3 Gesamtbeurteilung des Eingriffes**

#### **6.4.3.1 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG**

Nach § 14 BNatSchG ist ein Eingriff definiert als Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundfläche oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Darunter fallen auch Straßenbauprojekte wie der geplante sechsstreifige Ausbau der A 6.

Die gesetzlichen Anforderungen der Eingriffsregelung des BNatSchG bestehen im ersten Schritt in der Einhaltung des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes. Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Durch die straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sowie Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme wird dem Vermeidungsgebot Rechnung getragen.

Es verbleiben trotz der umfangreichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in größerem Umfang unvermeidbare Beeinträchtigungen, die durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind. Der Unterlage 9.4 ist die vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen zu entnehmen. Mit der Durchführung der dort angegebenen Maßnahmen wird der Ausgleich des Eingriffes im Sinne des BNatSchG als gegeben angesehen. Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt bzw. neu gestaltet. Ein Kompensationsdefizit besteht nicht.

#### **6.4.3.2 Waldumwandlung nach § 9 Abs. 3 LWaldG und forstrechtlicher Ausgleich**

Das geplante Vorhaben verursacht einen dauerhaften Verlust von Waldflächen. Außerdem kommt es zu einer baubedingten temporären Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen) von Waldflächen (vgl. Tab. 39).

Nach dem Waldgesetzes für Baden-Württemberg (LWaldG) ist die dauerhafte Waldumwandlung durch Neuaufforstung von Waldfläche auszugleichen. In Abstimmung mit der höheren Forstbehörde werden die nachteiligen Auswirkungen auf die Waldfunktionen der betroffenen Waldflächen mit einem Faktor 1:2 ausgeglichen.

Die temporär umgewandelten Waldflächen werden nach Beendigung der Bauphase wieder aufgeforstet. Die Flächen für Wald bleiben erhalten. Die Beeinträchtigung wird damit auf den baubedingt nur vorübergehend beanspruchten Flächen kompensiert.

Tabelle 39 Übersicht über die temporäre und dauerhafte Waldumwandlung

Temporäre Waldumwandlung	Fläche	Maßnahme
§ 11 LWaldG - Temporäre Flächeninanspruchnahme von Wald nach Waldgesetz für durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und –streifen	6.050 m <sup>2</sup>	Die temporär umgewandelten Waldflächen werden nach Beendigung der Bauphase wieder aufgeforstet. Die Flächen für Wald bleiben somit erhalten.  → Wiederaufforstung auf der Eingriffsfläche (Maßnahme 3 A).
Dauerhafte Waldumwandlung	Fläche	Maßnahme
§ 9 LWaldG - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Fläche nach Waldgesetz durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des geplanten Vorhabens	1.290 m <sup>2</sup>	In Abstimmung mit der höheren Forstbehörde werden die nachteiligen Auswirkungen auf die Waldfunktionen der betroffenen Waldflächen mit einem Faktor 1:2 ausgeglichen.  Im Ergebnis ergibt sich ein Flächenbedarf für die Neuaufforstung von ca. 0,26 ha (Maßnahme 9 A).

Für den forstrechtlichen Ausgleich nach § 9 LWaldG wird die Maßnahme 9 A „Ersatzaufforstung Wald“ (Aufforstung von 0,70 ha Hainbuchen-Eichenwald, Gemeinde Untermünkheim, Gemarkung Enslingen, FSt.-Nr. 853) angerechnet. Durch diese Maßnahme ist der forstrechtliche Ausgleich für die dauerhafte Waldinanspruchnahme i. S. § 9 LWaldG vollständig erbracht (Forst BW 2019).

Auf den temporär gerodeten Flächen kann sich nach Beendigung der Bauphase wieder Wald entwickeln (vgl. Maßnahme 3 A). Mit der Maßnahme 9 A ist der forstrechtliche Ausgleich in vollen Umfang gewährleistet.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- Entfällt -

## 7 Kosten

### 7.1 Gesamtkosten

Für die Gesamtmaßnahme A 6, Abschnitt 4 wurden folgende Kosten ermittelt:

Gesamtmaßnahme:

Grunderwerbskosten	ca.	2,976 Mio. EUR
Baukosten	ca.	97,246 Mio. EUR
<hr/>		
Gesamtkosten	ca.	100,222 Mio. EUR

Details sind der Kostenberechnung zu entnehmen.

### 7.2 Kosten für verkehrswirksame Bauabschnitte/Teilabschnitte

A 6 westlich der Kochertalbrücke	ca.	61,919 Mio. EUR
A 6 östlich der Kochertalbrücke:	ca.	28,651 Mio. EUR
Anschlussstelle Schwäbisch Hall	ca.	4,530 Mio. EUR
PWC-Anlage Kochertalbrücke:	ca.	5,122 Mio. EUR

### 7.3 Kostenträger

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland.

### 7.4 Beteiligung Dritter

Kostenbeteiligungen Dritter liegen nach derzeitigem Planungsstand nicht vor.

## **8 Verfahren**

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt in 3 Hauptbauphasen.

Die heutigen Fahrbahnen haben größtenteils eine Breite von 11 m. Um den nötigen 4+0 Verkehr auf einer Richtungsfahrbahn abzuwickeln, ist eine Mindestbreite von 11,50 m erforderlich.

Der Ausbau der A 6 verläuft vom Baubeginn östlich der AS 42 Kupferzell (Anschluss an PA A6-3) zunächst als nördliche Verbreiterung und schwenkt dann in leicht südwestlicher Richtung nach ca. 2 km auf einen symmetrischen Ausbau. Die nördliche Verbreiterung kann ohne Störung des Verkehrs gebaut werden. Es ist deshalb geplant, die Bautätigkeiten nach Osten hin durchgängig zuerst auf der Nordfahrbahn fortzuführen. Um den 4+0-Verkehr auf der Südfahrbahn zu ermöglichen, muss diese Fahrbahn in einer ersten Bauphase in Teilbereichen um 1 m verbreitert werden. Zwischen Bau-km 675+820 (Station 2+320) und Bau-km 678+920 (Station 5+420) ist bereits eine Breite von 12 m vorhanden. Die Bestandsbauwerke der Unterführungen sind ebenfalls provisorisch zu verbreitern, bzw. sofern dies aufgrund der Belastung eines 4+0 Verkehrs nicht möglich ist, ist der Verkehr über eine Behelfsbrücke zu führen

Die Überführungsbauwerke sind vorab zu errichten. Auf Höhe des ersten Überführungsbauwerks im Zuge der K 2563 bei Station 2+473 verläuft der Ausbau bereits symmetrisch, sodass die neuen Widerlager außerhalb der Bestandsfahrbahnen liegen. Mittelstützen sind nur beim Überführungsbauwerk im Zuge der K 2558 bei Station 4+467 vorgesehen. Diese müssen mit Hilfe von Unterbauphasen errichtet werden.

Nach der Fertigstellung der Überführungsbauwerke und der Vorbereitung der Südfahrbahn kann der Verkehr (4+0) auf die Südfahrbahn umgelegt werden. In der zweiten Bauphase wird dann die Nordfahrbahn errichtet.

Die Unterführungsbauwerke werden im Zuge des nördlichen Fahrbahnausbaus halbseitig abgebrochen und neu errichtet. Nach Fertigstellung der Nordfahrbahn kann der Verkehr (4+0) dorthin verlegt werden. In einer dritten Bauphase wird die Südfahrbahn einschl. der Unterführungsbauwerke gebaut.

Die PWC-Anlagen Kochertal werden gemeinsam mit den jeweiligen Fahrbahnen Nord bzw. Süd nacheinander umgebaut. Die Anlagen sind während des Umbaus gesperrt.

Auf der Kochertalbrücke ist nur ein 3+1 Verkehr möglich. Deshalb sind zwischen den Überfahrten bei Station 5+415 und Station 8+300 vor und nach der Kochertalbrücke für den Ausbau der einzelnen Fahrbahnen jeweils Zwischenbauphasen erforderlich.

Es ist eine gesamte Bauzeit von 2,5 Jahren vorgesehen.