

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Tübingen

Bundesstraße 463

v. NK 7719 051 n. NK 7719 003 Stat. 620 bis NK 7719 005 n. NK 7720 002 Stat. 750

B 463 OU Lautlingen

PSP-Element: V.2410.B0463.N73

Feststellungsentwurf

UNTERLAGE 1

Erläuterungsbericht

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

Tübingen, den 22.02.2021

Inhalt

1	Darstellung des Vorhabens	7
1.1	Planerische Beschreibung	7
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	8
1.3	Streckengestaltung	11
2	Begründung des Vorhabens	12
2.1	Vorgeschichte der Planung	12
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	15
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	16
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	16
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	16
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	17
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	18
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	20
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	20
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	23
3.1	Beschreibung des Untersuchungs- /Plangebietes	23
3.1.1	Naturräumliche Zuordnung	24
3.1.1	Struktur und Nutzung	25
3.1.1	Siedlung und Gewerbe	25
3.1.1	Geologie und Topographie	25
3.1.1	Schutzgüter des UVPG	26
3.1.1	Schutzgebiete und geschützte Objekte	33
3.1.1	Planerische Vorgaben	34

3.1.2	Fazit	35
3.2	Beschreibung der betrachteten Varianten.....	38
3.2.1	Variantenübersicht.....	38
3.2.2	Variantenbeschreibung einschließlich Begründung für das Ausscheiden.....	41
3.2.2.1	Nullvariante - Ausbau der bestehenden Ortsdurchfahrt	42
3.2.2.1	Variante 3C (2019).....	42
3.2.2.1	Variante 4B (2019)	44
3.2.2.1	Variante 5B* (2019).....	45
3.2.2.2	Variante 1C (2019).....	47
3.2.2.3	Variante 1E (2019).....	49
3.2.2.4	Variante 1G1.....	52
3.3	Gewählte Linie.....	55
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	56
4.1	Ausbaustandard	56
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	56
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	59
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	62
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	64
4.2.1	Kreuzende Wege und Straßen	64
4.2.2	Verlegung von Straßen und Wegen.....	65
4.2.3	Widmung, Umstufung und Einziehung.....	65
4.3	Linienführung.....	66
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	66
4.3.2	Zwangspunkte	68
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	68
4.3.4	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	71
4.4	Querschnittsgestaltung	72

4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	72
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	77
4.4.3	Böschungsgestaltung	79
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	82
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	83
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	83
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	88
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	91
4.6	Besondere Anlagen	91
4.7	Ingenieurbauwerke	92
4.8	Lärmschutzanlagen	110
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	112
4.10	Leitungen	112
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	116
4.12	Entwässerung	125
4.12.1	Geohydrologie / Vorfluterverhältnisse	125
4.12.2	Entwässerungskonzept	125
4.13	Straßenausstattung	132
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	134
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	134
5.1.1	Bestand	134
5.1.1.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktionen	134
5.1.1.2	Landschaftsbezogene Erholung	135
5.1.2	Umweltauswirkungen	136
5.1.2.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktionen	136
5.1.2.2	Landschaftsbezogene Erholung	137

5.2	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	138
5.2.1.1	Bestand.....	138
5.2.1.2	Umweltauswirkungen	142
5.3	Fläche und Boden.....	146
5.3.1.1	Bestand.....	146
5.3.1.2	Umweltauswirkungen	146
5.4	Grundwasser	147
5.4.1.1	Bestand.....	147
5.4.1.2	Umweltauswirkungen	148
5.5	Oberflächenwasser	148
5.5.1.1	Bestand.....	148
5.5.1.2	Umweltauswirkungen	149
5.6	Klima und Luft.....	149
5.6.1.1	Bestand.....	149
5.6.1.2	Umweltauswirkungen	150
5.7	Landschaftsbild und Landschaftsbezogene Erholung	153
5.7.1	Bestand	153
5.7.2	Umweltauswirkungen.....	154
5.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	155
5.8.1	Bestand	155
5.9	Artenschutz.....	157
5.10	Natura 2000-Gebiete	159
5.11	Weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte.....	159
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	162
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	162
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	165
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	165

6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	166
6.4.1	Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahme (Maßnahmenkonzept).....	166
6.4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	168
6.4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	169
6.4.4	Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen	172
6.4.5	Waldumwandlung nach § 9 LWaldG	173
6.4.6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	173
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	174
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	175
7	Kosten und Kostenträger	177
8	Verfahren.....	178
9	Durchführung der Baumaßnahme	179

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Topografische Karte mit Abgrenzung des Plangebiets (aus Unterlage 21.1.1 Abb. 2).....	24
Abbildung 2: Variantenübersicht	40
Abbildung 3: Querschnitt zweistreifige Bereiche (RQ 11,5+).....	72
Abbildung 4: Querschnitt dreistreifige Bereiche (RQ 15,5)	73
Abbildung 5: Übersicht zur Bewertung der Klimafunktionen (Entnommen aus Unterlage 19.1, Übersicht 3.8)	150
Abbildung 6: Immissionsgrenzwerte gemäß 16.BImSchV	163

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege.....	64
Tabelle 2: Angaben zum Bauwerk 1 mit 1a und 1b.....	92
Tabelle 3: Angaben zum Bauwerk 1.1.....	94
Tabelle 4: Angaben zum Bauwerk 2.....	95
Tabelle 5: Angaben zum Bauwerk 3.....	96
Tabelle 6: Angaben zum Bauwerk 4.....	98
Tabelle 7: Angaben zum Bauwerk 4.1.....	99
Tabelle 8: Angaben zum Bauwerk 5.....	100
Tabelle 9: Angaben zum Bauwerk 6.....	102
Tabelle 10: Angaben zum Bauwerk 7.....	103
Tabelle 11: Angaben zum Bauwerk 8.....	104
Tabelle 12: Angaben zum Bauwerk 9.....	105
Tabelle 13: Angaben zum Bauwerk 18.....	107
Tabelle 14: Übersicht erforderlicher Stützbauwerke.....	108
Tabelle 15: Übersicht sonstiger Ingenieurbauwerke.....	110
Tabelle 16: Übersicht erforderlicher Lärmschutzanlagen.....	111
Tabelle 17: Bewertung der Fauna.....	140
Tabelle 18: Wertigkeit der in Anspruch genommenen Böden.....	147
Tabelle 19: Übersicht der aktiven Lärmschutzmaßnahmen.....	164

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung umfasst den Neubau der Bundesstraße B 463 als südliche Ortsumgehung von Albstadt – Lautlingen. Lautlingen ist ein Stadtteil von Albstadt im Zollernalbkreis und liegt im Eyachtal.

Die Bundesstraße B 463 stellt eine wichtige Verkehrsachse zwischen dem östlichen Bodenseegebiet und dem mittleren Schwarzwald dar. Sie verbindet den Raum Balingen (BAB 81, B 27) über Sigmaringen mit der Region Bodensee-Oberschwaben.

Die Maßnahme ist im aktuellen Bedarfsplan für Bundesfernstraßen 2016 als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs ausgewiesen.

Träger der Straßenbaulast der geplanten Ortsumgehung ist nach § 5 (1) S. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) der Bund.

Vorhabenträger der Maßnahme ist das Land Baden-Württemberg im Auftrag des Bundes nach Art. 90 (3) des Grundgesetzes (GG).

In der Ortsdurchfahrt Lautlingens (Laufener Straße zwischen Vordere Gasse und Hörigstraße) wurden im Jahr 2015 im Rahmen der Zählung für die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens auf das Prognosejahr 2030 22.700 Kfz/24 h an einem durchschnittlichen Werktag ermittelt. In der Ortsdurchfahrt kommt es durch die sehr hohe Verkehrsbelastung sowie den im Bestand zweistreifig ausgebauten Querschnitt und die Vielzahl der Knotenpunkte mit Straßen des nachgeordneten Netzes in der Ortsdurchfahrt insbesondere in den Stoßzeiten zu Staus, die weit über den Ort hinausreichen. Insbesondere in den Stoßzeiten ist es auf der B 463 in der Ortsdurchfahrt von Lautlingen in den letzten Jahren immer wieder auch zu Unfällen gekommen. Auf der Ortsumgehung werden für das Prognosejahr 2030 Verkehrsstärken in Höhe von rd. 19.230 bis rd. 19.760 Kfz/24 h (DTV-w) prognostiziert.

Die B 463 ist nach den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008 (RIN 2008) der Verbindungsfunktionsstufe II (VS II) zugeordnet und verbindet die beiden Mittelzentren Balingen und Sigmaringen miteinander. Daraus ergibt sich für die B 463 die Straßenkategorie LS II (überregionale Verbindung). Im Sinne der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012 (RAL) ergibt sich aus der Straßenkategorie LS II grundsätzlich die Entwurfsklasse 2. Für Bereiche in welchen eine unter- oder überdurchschnittliche Verkehrsnachfrage vorliegt, gibt die RAL Anhaltwerte für die Verkehrsnachfrage im Querschnitt, bei

welchen überprüft werden soll, ob, unter Berücksichtigung der Ziele, eine Abweichung von der Entwurfsklasse sinnvoll ist. In Kapitel 4.1.1 sind hierzu weitergehende Erläuterungen aufgeführt.

Das Ziel der Ortsumgehung ist, die Ortsdurchfahrt von Lautlingen vom starken Durchgangsverkehr mit hohem Schwerverkehrsanteil von aktuell ca. 10 % zu entlasten. Dadurch soll die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer in der Ortsmitte und der übrigen ortsbezogenen Verkehre erhöht werden. Ebenfalls soll die Trennwirkung der Ortsdurchfahrt und die mit dem Kfz-Verkehr einhergehenden Luftschadstoff- und Lärmimmissionen in Lautlingen reduziert werden. Auf diese Weise soll die Aufenthalts- und Wohnqualität im Ort, insbesondere in der Ortsmitte, verbessert und damit Möglichkeiten für die städtebauliche Gestaltung geschaffen werden.

Darüber hinaus soll die Umfahrung für den nicht ortsbezogenen Kfz-Verkehr einen zügigen, stetigen Verkehrsfluss mit möglichst geringen Reisezeiten auf der Achse zwischen den Mittelzentren gewährleisten. Widerstände auf der B 463 wie Lichtsignalanlagen, Kreisverkehre oder Ortsdurchfahrten, die zwangsläufig zur Verlangsamung oder Unterbrechung des Verkehrsflusses führen, sollen mit dem Ziel eines flüssigen und sicheren Verkehrsablaufs vermieden oder beseitigt werden.

Durch die geplante Ortsumgehung ändert sich die Verkehrsbedeutung des bestehenden klassifizierten Straßennetzes. Die Ortsumgehung wird zur Bundesstraße B 463 gewidmet und mit Zeichen 331 StVO als Krafffahrstraße ausgewiesen. Die Ortsdurchfahrt wird westlich direkt an die B 463 neu angeschlossen und zur Kreisstraße abgestuft. Der östliche Teil der bisherigen Ortsdurchfahrt (Knotenpunkt B 463 alt/K7151 (Hörigstraße) nach Margrethausen bis B 463 alt/K 7152 (Lautlinger Straße)) wird zur Gemeindestraße zurückgestuft und über die verlängerte K 7152 (Neubau im Zuge der Maßnahme B 463 OU Lautlingen) an die B 463 neu angeschlossen. Die bisherige K 7151 in Lautlingen Richtung Meßstetten wird bis zum Anschluss Süd zur Gemeindestraße zurückgestuft. Das Teilstück der heutigen B 463 zwischen der K 7152 beim Badkap und der Europäischen Wasserscheide wird rückgebaut und daher eingezogen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Dem Feststellungsentwurf liegt die Variante 1G1 zugrunde. Die Variante 1G1 umfährt Lautlingen im Süden in offener Trassenlage und verläuft überwiegend in freiem Gelände. Die Trasse beginnt westlich von Lautlingen auf Höhe des Lauterbaches, wo die Ortsdurchfahrt

der heutigen B 463 an die Ortsumgehung angeschlossen wird. Von dort schwenkt sie nach Süden ab und unterquert die Bahnlinie Balingen - Sigmaringen südwestlich des Gewerbegebietes „Eschach“. Im weiteren Verlauf durchfährt die Trasse im Einschnitt den Hang „Reuten“. Sie verläuft dann in östlicher Richtung und umfährt den Höhenrücken „Bühl“ an seiner nördlichen Flanke im Einschnitt. Bevor sie das Meßstetter Tal in einem nach Süden ausholenden Bogen auf einem 330 m langen Viadukt quert, wird über eine Verbindungsrampe die Kreisstraße K 7151 angeschlossen. Südlich des Gewanns „Hirnau“, dem Standort für das geplante Gewerbegebiet der Stadt Albstadt, wo der östliche Anschluss geplant ist, führt die Trasse weiter nach Osten und erreicht auf Höhe der Europäischen Wasserscheide auf der Gemarkung Ebingen schließlich wieder die bestehende Bundesstraße B 463.

Ausbaulängen

a) Die Gesamtlänge der neuen B 463 beträgt 4,380 km. Sie liegt vollständig auf der Gemarkung der Stadt Albstadt (Teillorte Laufen, Lautlingen und Ebingen).

b) Hinzu kommen folgende Nebenstrecken:

B 463alt-West und Rampe	ca. 0,625 km
-------------------------	--------------

K 7151 und Rampe	ca. 0,555 km
------------------	--------------

B 463alt-Ost/ K 7152 und Rampen	ca. 0,680 km
---------------------------------	--------------

c) Wirtschaftswege und Radwege¹

bituminöse Wirtschaftswege	Ca. 2,953 km
----------------------------	--------------

Schotterwege	Ca. 2,261 km
--------------	--------------

Erd-, Graswege	Ca. 0,747 km
----------------	--------------

¹ Der Radverkehr verläuft über das Wirtschaftswegenetz

Querschnitte

Die Umfahrung erhält gemäß RAL 2012 für die EKL 2 den Querschnitt RQ 11,5 + in den zweistreifigen Bereichen und in den dreistreifigen Abschnitten den RQ 15,5 und wird mit Zeichen 331 StVO als Kraftfahrstraße ausgewiesen.

Im Steigungsbereich der B 463 OU Lautlingen zwischen der Querung der Eisenbahnstrecke und dem Anschluss der K 7151 ist ein dreistreifiger Straßenquerschnitt gemäß RAL 2012 für die EKL 2 in Fahrtrichtung Ebingen auf einer Länge von ca. 835 m vorgesehen. In Fahrtrichtung Laufen wird diese Überholmöglichkeit durch einen dreistreifigen Bereich zwischen Meßstetter Tal und Bauende auf einer Länge von ca. 1040 m geschaffen.

Durch die Anlage der dreistreifigen Überholabschnitte sollen Überholvorgänge soweit wie möglich in den verkehrstechnisch gesicherten Abschnitten gebündelt werden. Diese Überholmöglichkeiten dienen der Verbesserung der Verkehrssicherheit und erhöhen zusätzlich in diesen Abschnitten die Streckenkapazität.

Knotenpunkte:

Anschluss West (B 463alt)	(Teil-)planfrei (linksliegende Trompete)
Anschluss Süd (K 7151)	Teilplangleich
Anschluss Hirnau (K 7152)	Teilplanfrei (Holländische Rampen)

Vorhabenprägende Bauwerke

Bei ca. Bau-km 0+932 wird die B 463 neu unter der Bahnlinie Balingen – Sigmaringen hindurchgeführt. Die Bahnstrecke verläuft in diesem Bereich dann über das Brückenbauwerk BW 3 – Überführung der DB.

Von ca. Bau-km 1+550 bis Bau-km 1+780 verläuft die B 463 neu in Dammlage. Der Damm ist im Bereich des Bruckbachs rund 10 Meter hoch. Auf ihm verläuft auf der Lautlingen zugewandten Seite der B 463 neu eine rund 3 Meter hohe Lärmschutzwand (Lärmschutzwand 1).

Von ca. Bau-km 2+505 bis ca. Bau-km 2+835 überquert die B 463 neu das Meßstetter Tal mit einem rund 330 m langen Viadukt (BW 6 – Meßstetter Talviadukt).

Im Zuge der Maßnahme werden insgesamt 12 Brückenbauwerke bzw. Bachdurchlässe erforderlich. Ebenfalls erforderlich werden in den tieferen Einschnittsbereichen Bohrpfahlwände zur Sicherung der Einschnitte. Es werden zwei hochabsorbierende Lärmschutzwände und eine Betongleitwand mit Lärmschutzeffekt notwendig. Für die Straßenentwässerung werden in Summe 7 Behandlungsanlagen erforderlich, davon eine Schmutzfangzelle und ein gemeinsames Entwässerungsbecken mit dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau der Stadt Albstadt. Zusätzlich werden zur Rückhaltung von Außengebietswasser zwei Hochwasserrückhaltebecken, die in den Bruckbach entwässern, erforderlich.

1.3 Streckengestaltung

Die Lage der B 463 Ortsumgehung Lautlingen und deren Streckengestaltung wird unter Berücksichtigung der vorhandenen Begebenheiten, der bewegten Topographie und der standortspezifischen Merkmale planerisch konzipiert. Die Trasse verläuft Großteils im Einschnitt und wird unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte und in Bezug auf die Verhältnismäßigkeit in die Landschaft eingefügt. Das Kapitel 3 beschreibt die Variantenentscheidung sowie die relevanten und entscheidungserheblichen Belange.

Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung wird ein Begrünungskonzept erarbeitet, mit dem eine weitergehende Einbindung der B 463 in die Landschaft angestrebt wird.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung

Der Linienfindungsprozess für die Ortsumgehung Lautlingen erstreckte sich schwerpunktmäßig von 1990 bis 1998 und war geprägt von der Suche nach der Lösung, die die Ortsdurchfahrt von Lautlingen gut entlastet, einen sicheren und flüssigen Verkehrsablauf ermöglicht sowie dem Schutz der Gesundheit des Menschen, den städtebaulichen Belangen und der Wirtschaftlichkeit Rechnung trägt.

Im Zuge der Linienfindung fanden außerdem viele Koordinierungs-, Fach- und Arbeitsgespräche mit den Trägern öffentlicher Belange statt. Bei der Entscheidungsfindung waren zudem auch verschiedene Alternativen für die von der Stadt Albstadt geplante Ausweisung neuer Gewerbegebiete im Zuge der Flächennutzungsplanfortschreibung (1997) zu berücksichtigen.

Die enge Tallage, die Siedlungsentwicklung, die schwierige Topographie, die anspruchsvollen, geologischen Verhältnisse sowie die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt stellen für die Planung der Ortsumgehung von Albstadt-Lautlingen herausfordernde Bedingungen dar. Dies spiegelt auch der lange Abwägungs- und Entscheidungsprozess wider, der über einen Zeitraum von knapp zehn Jahren verlief. Das Regierungspräsidium hat sich im Juni 1998 in einer Koordinierungssitzung, an der alle Fachabteilungen des Regierungspräsidiums, die Bezirksstelle für Naturschutz und Landespflege, das Landratsamt Zollernalbkreis und die Stadt Albstadt beteiligt waren, dafür ausgesprochen, der weiteren Planung für die Ortsumgehung Lautlingen im Zuge der B 463 die Südumfahrung in Form der Variante 1 G (Untervariante 1G.1) zugrunde zu legen. Diesem Vorschlag wurde vom UVM und dem BMVBS (ehemals BMVBW) zugestimmt.

Die Vorentwurfsplanung wurde 2005 nach Freigabe der Planung für den RE-Vorentwurf durch das BMVBS aufgenommen.

Vorplanung und Linienfindung (1990-1998)

Im Rahmen der Linienfindung wurden zunächst Lösungen im Norden (Variante 5 und Variante 5 B) und im Süden (Variante 1A und 1B) von Lautlingen sowie innerorts (Variante 3C (offene bahnparallele Führung); Variante 4B (Tunnel)) untersucht (UVS zur Ortsumgehung Lautlingen 1991, Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Süd).

Zwischen 1992 und 1998 fanden Abstimmungsgespräche mit dem Verkehrsministerium, öffentliche Informationsveranstaltungen sowie Koordinierungs-, Fach- und Arbeitsgespräche mit den Trägern öffentlicher Belange statt. Zunächst wurden aus dem Variantenfächer (Variante 1A, 1B, 3C, 4B, 5, 5B) Varianten mit vergleichsweise geringer verkehrlicher Entlastungswirkung und hohen Risiken für die Umwelt ausgeschieden. Dies betraf die Varianten 3C, 1A und 1B. Eine vorläufige Abwägung sprach zwar für Variante 4B. Jedoch kamen den Kosten der Varianten bei der Entscheidungsfindung zunehmend eine größere Bedeutung zu, da sich seit Anfang der neunziger Jahre die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Bundesrepublik Deutschland veränderten. Der Abstimmungsprozess mit den Trägern öffentlicher Belange, des Zollernalbkreises und der Stadt Albstadt ergab eine eindeutige Präferenz für die Variante 4B (innerörtliche Tunnellösung). Die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange wurden dem Verkehrsministerium zur abschließenden Trassenentscheidung vorgelegt (1993).

Die innerörtliche Tunnelvariante 4B hatte eine sehr gute verkehrliche Entlastungswirkung und vergleichsweise geringe Risiken für die Umwelt. Aufgrund der sehr hohen Bau- und Betriebskosten der Variante 4B wurde diese als längerfristig nicht finanzierbar bewertet. Deshalb beauftragte das Verkehrsministerium das Regierungspräsidium 1993, die Varianten des Südkorridors 1A und 1B sowie die Variante 5B des Nordkorridors hinsichtlich ihrer Optimierungspotenziale (Verkehrswirksamkeit, Kosten, Umwelt) noch genauer zu untersuchen. Im Südkorridor wurden die optimierten Untervarianten 1 C bis 1 G und im Nordkorridor die Variante 5B* entwickelt. Der iterative Optimierungsprozess erstreckte sich über mehrere Jahre.

Es wurde geprüft, wie sich ein Anschluss der Variante 1 (1A, 1B) an die K 7151 (Richtung Meßstetten) trassierungstechnisch realisieren und die Einschnitte verringern lassen. Für Variante 1A wurde 1996 schließlich die Variante 1G entwickelt, die 1997 zur Variante 1G.1 (mit 3-streifigen Überholabschnitten) weiterentwickelt wurde. Die Kosten der Varianten 1B und 5B ließen sich durch Verkürzen des jeweiligen Tunnels reduzieren (Lösungen 1C, 1E und 5B*). Die Tunnellösungen 1C und 1E wurden mit Ausnahme der Variante 5B* wegen ihrer Kosten ab 1995 nicht mehr weiterverfolgt.

Nach einer Anhörung der Stadt Albstadt zu den Varianten 5B* und 1G hat sich diese im Jahr 1996 in einem Gemeinderatsbeschluss für die Variante 1G ausgesprochen. Die UVS von 1991 wurde um die ökologische Risikoeinschätzung für die Variante 1G ergänzt (Ergänzende ökologische Risikoeinschätzung für die neue modifizierte Variante 1 A (Variante 1 G), Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Süd, September 1997).

Im Oktober 1996 fand außerdem eine Bürgerinformationsveranstaltung zur Ortsumgehung in Lautlingen statt.

Weiterhin plante die Stadt Albstadt in den 90er Jahren die Ausweisung neuer Gewerbestandorte im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplans. Im Flächennutzungsplan-Entwurf von 1997 wurden vier Gewerbegebiete dargestellt, die die Stadt Albstadt zuvor in einer Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. PLANSTATT SENNER 1995) untersucht hatte (u. a. Hirnau, Lichtenbol, Eschach, Ehestetten). Diese hatte ergeben, dass die Bewertung der untersuchten Gewerbestandorte stark von der künftigen Führung der B 463 abhängt. In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen hat die Stadt Albstadt darauf aufbauend im Jahr 1997 in der Integrierten Umweltverträglichkeitsstudie untersucht, wie sich mögliche Standorte für Gewerbe mit der Ortsumgehung möglichst umweltverträglich verknüpfen lassen (vgl. PLANSTATT SENNER 1997). Grundlage dieser Untersuchung bildete die ergänzende UVS für Variante 1G1 (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT SÜD 1998) des Regierungspräsidiums Tübingen. Als günstigste (vergleichsweise vorteilhafteste) Lösung hat sich dabei die Südumgehung in Verbindung mit dem Gewerbegebiet im Gewann „Hirnau“ erwiesen (Variante 1G.1 mit dreistreifigen Überholabschnitten).

Das Regierungspräsidium hat sich im Juni 1998 in einer Koordinierungssitzung mit allen Trägern öffentlicher Belange, dafür ausgesprochen, der weiteren Planung für die Umfahrung von Lautlingen im Zuge der B 463 die Südumfahrung in Form der Variante 1 G (Untervariante 1G.1) zugrunde zu legen. Diesem Vorschlag wurde von den Verkehrsministerien des Landes und des Bundes im Jahr 1999 zugestimmt.

Entwurfsplanung (2005-2015)

Aufgrund der Haushaltssituation wurde die Aufstellung eines RE-Vorentwurfs zurückgestellt. Zwischen 2001 und 2004 fanden lediglich Abstimmungen mit der Stadt Albstadt zur Bauleitplanung „Hirnau“ statt. Die Planung für den RE-Vorentwurf wurde 2005 freigegeben. Zuvor war am 04.10.2004 das 5. Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes mit Bedarfsplan vom Deutschen Bundestag verabschiedet worden (mit der OU Lautlingen im vorrangigen Bedarf). Für den RE-Vorentwurf wurden verschiedene Gutachten (Verkehr, Baugrund, Lärm, Umwelt etc.) in Auftrag gegeben auf Basis deren die detailliertere Planung der Vorzugsvariante 1G1 ausgearbeitet wurde. Im Januar 2010 wurde der aktuelle Planungsstand im Gemeinderat Albstadt vorgestellt. Ein Jahr später wurde der RE-Vorentwurf beim damals zuständigen UVM zur Genehmigung und Einholung des sog. „Gesehenvermerks“

des BMVBS vorgelegt. Im Dezember 2015 wurde der endgültige „Gesehenvermerk“ vom zuständigen BMVI erteilt.

Genehmigungsplanung (2016-2020)

Auf Basis des im Dezember 2015 erteilten „Gesehenvermerks“ wurde im Jahr 2016 mit der Genehmigungsplanung der Maßnahme begonnen. Im September 2016 fand eine Bürgerinformationsveranstaltung zur Maßnahme in Lautlingen statt.

Im Zuge der Genehmigungsplanung war es aus verschiedensten Gründen erforderlich Änderungen an der Planung der Vorzugsvariante 1G1 vorzunehmen und diese im Zuge dessen weiter zu optimieren. Im Wesentlichen ergaben sich die planerischen Änderungen und Optimierungen aus der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens auf den Prognosehorizont 2030 (vgl. Unterlage 21.2) und den ergänzenden geotechnischen Berechnungen und Empfehlungen (vgl. Unterlage 20) sowie sich daraus ergebende Folgen. Auf Basis der optimierten Planung wurde die hier vorliegenden Genehmigungsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren für die Vorzugsvariante 1G1 erstellt.

Außerdem wurden für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung (Unterlage 21.1) die entscheidungserheblichen Aspekte erneut überprüft, ggf. aktualisiert und die Variantenentscheidung plausibilisiert. Die Ausführungen zum Vergleich der Varianten und zur Linienwahl sind Unterlage 1, Kapitel 3 sowie Unterlage 21.1 zu entnehmen.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben wird gemäß UVPG als UVP-pflichtig angesehen.

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich aus § 7 (1) UVPG ("Allgemeine Vorprüfung") in Verbindung mit Anlage 1 UVPG Pkt. 14.6 Bau einer sonstigen Bundesstraße, da das Vorhaben bereits auf Grund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben wird.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Trifft hier nicht zu.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die Stadt Albstadt liegt auf der Landesentwicklungssachse der Region Neckar-Alb, die der **Landesentwicklungsplan (LEP) 2002** zwischen Reutlingen/Tübingen – Hechingen – Balingen – Albstadt – Sigmaringen ausweist (Ziel der Raumordnung). In den Landesentwicklungssachsen sollen die für den großräumigen Leistungsaustausch notwendigen Infrastrukturen gebündelt und zu leistungsfähigen Verbindungen ausgebaut werden, sodass zwischen den Verdichtungsräumen sowie den Oberzentren unter Einbeziehung der Mittelzentren leistungsfähige Verbindungen gewährleistet sind, der Anschluss und die Entwicklung des ländlichen Raumes und der großen Erholungsräume gesichert sind und eine angemessene Einbindung des Landes und seiner Teilräume in die nationalen und transeuropäischen Netze erreicht wird (Grundsatz der Raumordnung, siehe Plansatz 2.6.3 des LEP 2002). Gemäß LEP 2002 liegt das Plangebiet im „Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum“.

Die B 463 stellt eine wichtige Verkehrsachse zwischen dem östlichen Bodenseegebiet und dem mittleren Schwarzwald dar. Im **Regionalplan Neckar-Alb 2013** ist die Stadt Albstadt mit ihren Stadtteilen Burgfelden, Ebingen, Laufen, Lautlingen, Margrethausen, Onstmettingen, Pfeffingen, Tailfingen und Truchteltingen als Mittelzentrum ausgewiesen.

Nach dem Regionalplan Neckar-Alb 2013 soll das Straßennetz in der Region Neckar-Alb unter Berücksichtigung des Schienennetzes dort ergänzt und ausgebaut werden, wo dies zur Erschließung oder Entlastung von Siedlungen bzw. für die Erschließung von Industrie- und Gewerbegebieten erforderlich ist (PS 4.1.1 (1) Grundsatz der Raumordnung, Regionalplan Neckar-Alb 2013).

Der Ausbau der Straßen, die die Region an das überregionale Fernstraßennetz anbinden, hat für die Region Neckar-Alb höchste Priorität. Dabei sollen Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite behoben sowie erhebliche Belastungen besiedelter Bereiche und der Umwelt vermieden oder verringert werden. Die B 463/A 81 Albstadt – Balingen - Haigerloch – A 81 zählt zu den Straßenverbindungen mit höchster Priorität in der Region (PS 4.1.1 (3) Vorschlag). Damit wird ein leistungsfähiger Ausbau der Straße impliziert. Neben der bereits

fertiggestellten Umgehung Winterlingen sowie der Verlegung in Albstadt-Laufen und des geplanten Ausbaus zwischen Balingen und Weilstetten bildet die Verlegung in Albstadt-Lautlingen eine weitere Maßnahme zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und der Entlastung der Ortsdurchfahrten im Zuge der B 463. Die Maßnahme (Variante 1G1) ist im Regionalplan (Raumnutzungskarte) als „Straße für den großräumigen Verkehr“ vermerkt.

Auch bei der Planung der Gewerbestandortentwicklung und der Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Albstadt Ende der 90er wurde die Ortsumgehung und deren Zusammenhänge berücksichtigt. Im Ergebnis der von der Stadt Albstadt durchgeführten Untersuchung (Integrierte Umweltverträglichkeitsstudie, Plannstatt Senner 1997) ist die Südumfahrung von Lautlingen in Verbindung mit dem Gewerbegebietsstandort Hirnau die weiterzuverfolgende Lösung. Im Flächennutzungsplan Albstadt-Bitz der Stadt Albstadt ist die Linienführung der Ortsumgehung 1G1 als Vorzugstrasse ausgewiesen.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Der aktuellen Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Lautlingen aus dem Jahr 2019 des Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH (Unterlage 21.2) gingen bereits mehrere Untersuchungen aus den Jahren 1990, 2006 und 2014 voraus.

Im Jahr 2014 wurde die Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben. Weiterhin wurden im Dezember 2015 Knotenpunktzählungen in Lautlingen durchgeführt, um die verschiedenen Planfälle (für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung) neu bewerten und Grundlagendaten für die Lärmberechnung ermitteln zu können (siehe auch Unterlage 21.2).

In der Ortsdurchfahrt Lautlingens auf der Laufener Straße (B 463) zwischen den Einmündungen Vordere Gasse und der Hörigstraße (beide K 7151) wurden 1989 im Zuge des ersten Verkehrsgutachtens 16.100 Kfz/24 h gezählt. Im Jahr 2006 wurden 22.200 Kfz/24 h am selben Querschnitt gezählt, 2015 waren es 22.700 Kfz/24 h. Es ist erkennbar, dass die Belastung der B 463 in der Ortsdurchfahrt im Laufe der Zeit immer weiter angestiegen ist. Damit einhergehend haben das Verlagerungspotenzial und die Notwendigkeit der Errichtung einer Ortsumgehung zugenommen.

Im Rahmen der Verkehrsprognose wurden allgemeine Entwicklungen sowie für Lautlingen spezifische Faktoren berücksichtigt. In der Summe aus spezifischer Prognose (Aufsiedlungen) und allgemeiner Prognose nimmt der Verkehr im Netz insgesamt zu, insbesondere auf der Ortsdurchfahrt (B 463) und der Lautlinger Straße (K 7152). In der Ortsdurchfahrt verkehren im Prognosebezugsfall 2030 rund 21.000 – 25.000 Kfz/24 h (siehe Unterlage 21.2). Mit Zunahme der Fahrten auf der Ortsdurchfahrt entstehen auch kleinräumige Verlagerungen im Straßennetz im Zuge der Bundesstraße durch Einbiegeerschwernisse auf die jetzt höher belastete B 463.

Der Anstieg der Verkehrszahlen in der Vergangenheit, die heutigen und auch die prognostizierten Verkehrszahlen sowie der hohe (prognostizierte) Schwerverkehrsanteil von ca. 10 % machen bei gleichzeitiger Betrachtung des Straßenbestandes in der Ortsdurchfahrt von Lautlingen die Notwendigkeit der Errichtung einer Ortsumgehung und deren Verlagerungspotenzial deutlich.

Für die B 463 OU Lautlingen (Südumgehung - Variante 1G1) wird gemäß Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen des Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH vom 09.05.2019 (Unterlage 21.2) aufgrund der dreifachen Anbindung von Lautlingen an die Bundesstraße eine sehr gute Verlagerungswirkung der Verkehre in Höhe von ca. 19.230 bis ca. 19.760 Kfz/24 h erreicht. Die Vordere Gasse (K 7151) mit Fortsetzung über die Tierberger Straße (südlich der Bahnlinie), die über den mittleren Anschluss an die Ortsumgehung angebunden ist, kann um ca. 2.000 Kfz/24 h (von 5.240 Fahrten/24 h im Prognosenufall auf 3.250 Fahrten/24 h) entlastet werden. Es verbleiben an keiner Stelle mehr als 6.000 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt zwischen der Einmündung Demeterstraße und der östlichen Einmündung der Straße Auf Steingen. Bei diesen Fahrten handelt es sich um ortsbezogene Quell-/Zielverkehre sowie um Durchgangsverkehre in/aus Richtung Margrethausen. Der Schwerverkehrsanteil von heute 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden, da die meisten Schwerverkehrsfahrten großräumige Verbindungen besitzen. Es verbleiben ca. 3 % in der Ortsmitte. Die geplante Umgehung entlastet die Ost-West-Relation sowie die K 7151 von/nach Süden.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Aufgrund des in Kapitel 2.4.2 beschriebenen hohen Verkehrsaufkommens und des ebenfalls hohen Schwerverkehrsanteils kommt es im vorliegenden Planungsabschnitt sehr häufig zu

Verkehrsbehinderungen und Staus. Die Trennwirkung der B 463 im Zuge von Lautlingen wird durch das hohe Verkehrsaufkommen noch weiter verstärkt. Weiterhin besteht durch die vorhandene Streckenführung (enge Radien), die vorhandenen Breiten und vielen Knotenpunkte innerhalb der Ortsdurchfahrt ein Defizit bzgl. des Verkehrsflusses. Damit einhergehen grundsätzlich ein erhöhtes Unfallrisiko und eine verringerte Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer.

Im Zeitraum 2016 bis 2018 wurden 48 Unfälle mit 38 Personenschäden (11 Schwerverletzte, 26 Leichtverletzte, 1 Getötete Person) polizeilich aufgenommen. Bei den Unfällen handelte es sich überwiegend um Unfälle im Längsverkehr (rund 50%) und Unfälle des Unfalltyps Einbiegen-Kreuzen (ca. 30 %).

Durch den Bau Südumfahrung von Lautlingen wird nach dem Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen aus dem Jahr 2019 vom Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH (Unterlage 21.2) für den Prognoseverkehr 2030 in der Ortsdurchfahrt im Streckenabschnitt zwischen der Einmündung Demeterstraße und der östlichen Einmündung der Straße Auf Steingen mit nicht mehr als ca. 6.000 Kfz/24 h gerechnet. Bei diesen Fahrten handelt es sich um ortsbezogene Quell-/Zielverkehre sowie um Durchgangsverkehre in/aus Richtung Margrethausen. Der Schwerverkehrsanteil im Bestand von 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden, da die meisten Schwerverkehrsfahrten großräumige Verbindungen besitzen. Es verbleiben ca. 3 % in der Ortsmitte.

Die Ortsumfahrung führt zu einer starken Entlastung der Ortsdurchfahrt in Höhe von bis zu 80 %. Außerdem wird die K 7151 in Lautlingen mit bis zu 40 % entlastet. Durch diese verkehrlichen Entlastungen kann die Verkehrssicherheit in Lautlingen für alle Verkehrsteilnehmer stark erhöht werden.

Auf der Ortsumgehung wird durch die ausgewogene Anordnung von Überholfahrstreifen in beiden Fahrtrichtungen ein gesichertes Überholen zur Entflechtung der langsameren und schnelleren Fahrzeuge gewährleistet, wodurch auch die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität der B 463 in diesem Planungsabschnitt erhöht wird. Die Verkehrssicherheit wird darüber hinaus durch die Ausweisung der B 463 neu als Kraftfahrstraße erhöht. Der langsam fahrende landwirtschaftliche Verkehr sowie der Radverkehr werden zukünftig über parallel verlaufende Wege geführt, wodurch das Konfliktpotential zusätzlich vermindert wird.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die B 463 durchfährt derzeit die Ortslage von Lautlingen. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der unzureichenden Straßenverhältnisse verursacht die Bundesstraße

- erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität entlang der Ortsdurchfahrt,
- starke verkehrsbedingte Trenneffekte, insbesondere für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer,
- kritische Verkehrszustände (Überlastung und Staubbildung),
- eine fortschreitende Entwertung der städtebaulichen Situation (Gebäudezustand, Nutzungen) entlang der Ortsdurchfahrt,
- eine Unterbindung der städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten.

Die starke Entlastung des Ortskernes vom Durchgangsverkehr bewirkt eine erhebliche Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastung für die Bevölkerung von Albstadt-Lautlingen. Dadurch verringert sich auch die innerörtliche Trennwirkung und eröffnet die Möglichkeit zur städtebaulichen Aufwertung und erhöht die Wohnqualität des Ortskerns von Albstadt - Lautlingen.

Für die B 463 neu, Ortsumgehung Lautlingen zeigt die schalltechnische Untersuchung (Unterlage 17.1), dass mögliche Konflikte mit den im südlichen Bereich von Lautlingen gelegenen Wohngebieten vermieden und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) eingehalten werden können.

Aus lufthygienischer Sicht lässt sich festhalten, dass die Realisierung des Planfalls zu deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt Lautlingens führen wird und zugleich längs der neuen Trasse keine unzulässigen Werte im Sinne der 39. BImSchV erreicht werden. (vgl. Unterlage 17.2).

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der Planungsabschnitt B 463 Ortsumgehung Lautlingen befindet sich im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen des Fernstraßenausbaugesetzes (BGBl. I S.3357) vom 23.12.2016 im vordringlichen Bedarf.

Für den Bau der B 463 Ortsumgehung Lautlingen lassen sich folgende zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses geltend machen:

- **Nachhaltige Entlastung der Ortslage von Lautlingen von verkehrsbedingten Beeinträchtigungen:**

Die Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.2) zeigt auf, dass die B 463 neu den Ort Lautlingen sehr wirkungsvoll entlasten kann. Die Verkehrsbelastungen im Zuge der Ortsdurchfahrt werden durch die Ortsumgehung und deren dreifache Anbindung von Lautlingen deutlich reduziert. Es wird eine sehr gute Verlagerungswirkung erreicht, sodass auf der Ortsumgehung Verkehre in Höhe von ca. 19.230 bis ca. 19.760 Kfz/24 h zu erwarten sind. Die Vordere Gasse (K 7151) mit Fortsetzung über die Tierberger Straße (südlich der Bahnlinie), die über den mittleren Anschluss an die Ortsumgehung angebunden ist, kann um ca. 2.000 Kfz/24 h (von 5.240 Fahrten/24 h im Prognosenullfall auf 3.250 Fahrten/24 h) entlastet werden. Es verbleiben an keiner Stelle mehr als 6.000 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt zwischen der Einmündung Demeterstraße und der östlichen Einmündung der Straße Auf Steingen. Bei diesen Fahrten handelt es sich um ortsbezogene Quell-/Zielverkehre sowie um Durchgangsverkehre in/aus Richtung Margrethausen. Der Schwerverkehrsanteil von heute 10 % in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden, da die meisten Schwerverkehrsfahrten großräumige Verbindungen besitzen. Es verbleiben ca. 3 % in der Ortsmitte. Die geplante Umgehung entlastet die Ost-West-Relation sowie die K 7151 von/nach Süden (vgl. Unterlage 21.1).

Das geplante Vorhaben entlastet die bestehende Ortsdurchfahrt nachhaltig vom Verkehr und führt dadurch zu einer maßgeblichen Verbesserung der innerörtlichen Umweltsituation (Minimierung der Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe und Lärm sowie der städtebaulichen Situation, Minderung der verkehrsbedingten Trenn- und Barriereeffekte, Erhöhung der Sicherheit für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer und der Aufenthaltsqualität).

- **Verbesserung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit des Verkehrs**

Bei der bestehenden Bundesstraße sind auf dem betreffenden Streckenabschnitt einige Unfälle zu verzeichnen (vgl. Kapitel 2.4.3). Der vorgesehene Ausbaustandard

der B 463 neu gewährleistet ein hohes Maß an Verkehrssicherheit. Durch den Abbau von Kapazitätsengpässen wird die Verkehrssicherheit zudem maßgeblich erhöht.

- **Unterstützung der Entwicklungsziele der Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung**

Der Streckenabschnitt der B 463 liegt im Landkreis Zollernalb auf dem Gebiet der Stadt Albstadt. Er ist Teilstück der wichtigen Verkehrsachse zwischen dem östlichen Bodenseegebiet und dem mittleren Schwarzwald. Die B 463 verbindet den Raum Balingen (BAB 81, B 27) über Sigmaringen mit der Region Bodensee-Oberschwaben. Die B 463 stellt somit eine wichtige Ost-West-Verbindung im südwestdeutschen Raum dar.

Das geplante Vorhaben entspricht den Zielen der Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung. Die Stadt Albstadt liegt auf der Landesentwicklungsachse der Region Neckar-Alb, die der Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 zwischen Reutlingen/Tübingen – Hechingen – Balingen – Albstadt – Sigmaringen ausweist (Ziel der Raumordnung). Nach dem Regionalplan Neckar-Alb 2013 soll das Straßennetz in der Region Neckar-Alb unter Berücksichtigung des Schienennetzes dort ergänzt und ausgebaut werden, wo dies zur Erschließung oder Entlastung von Siedlungen bzw. für die Erschließung von Industrie- und Gewerbegebieten erforderlich ist (PS 4.1.1 (1) Grundsatz der Raumordnung, Regionalplan Neckar-Alb 2013). Der Ausbau der Straßen, die die Region an das überregionale Fernstraßennetz anbinden, hat für die Region Neckar-Alb höchste Priorität. Dabei sollen Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite behoben sowie erhebliche Belastungen besiedelter Bereiche und der Umwelt vermieden oder verringert werden. Die B 463/A 81 Albstadt – Balingen - Haigerloch – A 81 zählt zu den Straßenverbindungen mit höchster Priorität in der Region (PS 4.1.1 (3) Vorschlag).

Die gewählte Linienführung der geplanten B 463 neu ist auch im Flächennutzungsplan Albstadt-Bitz dargestellt. Außerdem lässt die gewählte Variante eine optimale Erschließung des geplanten Gewerbegebietes 'Hirnau' zu.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Im Zuge der Genehmigungsplanung wurde die im Wesentlichen in den 90er Jahren verlaufene Variantendiskussion im Hinblick auf das anstehende Planfeststellungsverfahren erneut betrachtet. Da sich seit der Entscheidung für Variante 1G1 (ehemals 1G.1) verkehrliche, straßenplanerische und naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen und ggf. auch noch weitere relevante Sachverhalte geändert haben (können), war die Entscheidung für die Variante 1G1 für die Beantragung des Planfeststellungsverfahrens zu plausibilisieren. Das Ergebnis dieses Prozesses stellt die Unterlagen 21.1 Plausibilisierung der Variantenentscheidung dar. Zu Beginn wurde der Trassenauswahlprozess von 1990 bis 1998 nachvollzogen sowie die verschiedenen Lösungsansätze und deren (seinerzeit) relevanten Entscheidungsgründe samt der anschließenden Variantenentscheidung dargestellt (Unterlagen 21.1.1, Kapitel 2). Auf der Grundlage aktueller Bestandsdaten für relevante Umweltschutzgüter und unter Berücksichtigung aktueller Rahmenbedingungen wurde die Variantenentscheidung anschließend nochmals überprüft. Dabei wurden die Themenfelder Straße + Verkehr, Umwelt, Geologie / Baubarkeit, Raumordnung/ Städtebau und Kosten betrachtet (Unterlage 21.1.1, Kapitel 3+4).

Das folgende Kapitel 3 stellt eine kurze Zusammenfassung der für die Variantenentscheidung erheblichen Belange der Unterlage 21.1 – Plausibilisierung der Variantenentscheidung inkl. zugehöriger Anlagen dar.

3.1 Beschreibung des Untersuchungs- /Plangebietes

Albstadt-Lautlingen liegt im Eyachtal, umgeben von bewaldeten Steilhängen. Im engen Tal konzentrieren sich Wohnen, Gewerbe und Verkehr. Die bestehende B 463 verläuft mitten durch Albstadt-Lautlingen in West-Ost-Richtung. Sie verbindet Balingen und Laufen im Westen über Lautlingen mit Ebingen und im weiteren Verlauf mit Sigmaringen im Osten. In der Ortsmitte von Lautlingen zweigt die Kreisstraße K 7151 ab, die nach Süden Richtung Meßstetten und nach Norden Richtung Margrethausen führt. Lautlingen ist mit einem eigenen Bahnhof an die (ingleisige) Bahnstrecke Tübingen-Sigmaringen angebunden. Diese verläuft überwiegend südlich der Ortschaft und im Bereich des Meßstetter Tals innerhalb der Siedlungsbereiche. Das Plangebiet liegt gemäß Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württem-

berg im „Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum“, auf der Landesentwicklungsachse Reutlingen / Tübingen-Hechingen-Balingen-Albstadt (-Sigmaringen), zwischen den Mittelzentren Balingen und Albstadt-Ebingen. Das Plangebiet umfasst den Siedlungsraum von Lautlingen sowie den Freiraum südlich und nördlich von Lautlingen bis zum Talrand und erstreckt sich bis zu den Ortsrändern von Laufen im Westen und Ebingen im Osten. Der Untersuchungsraum ergibt sich aus der Führung der verschiedenen Varianten einschließlich der Bestandsstrasse und umfasst den potenziellen Auswirkungsbereich der Varianten.

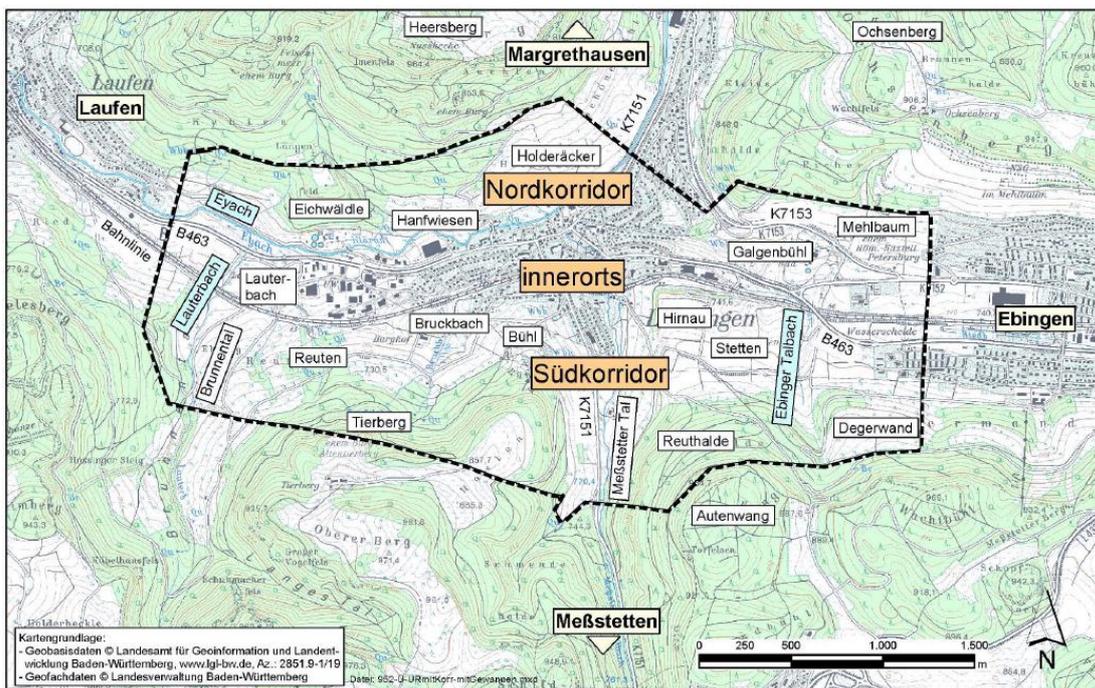


Abbildung 1: Topografische Karte mit Abgrenzung des Plangebiets (aus Unterlage 21.1.1 Abb. 2)

3.1.1 Naturräumliche Zuordnung

Das Plangebiet liegt nach der „Naturräumlichen Gliederung Deutschlands“ im Übergangsbereich zwischen dem Albvorland (Westliches Albvorland) und der Albhochfläche (Hohe Schwabenalb). Es treten große Reliefunterschiede auf. Der größte Teil des Plangebietes liegt im Naturraum der Schlichem- und Eyach-Albrandbucht (Unterordnung des Westlichen Albvorlandes). Im Süden schließt der Östliche Heuberg und im Osten die Eyach- und Schmiecha-Randhöhen (Unterordnung der Hohen Schwabenalb) an.

3.1.1 Struktur und Nutzung

Die Nutzungsstruktur wird durch die naturräumlichen Gegebenheiten und die Siedlungsstruktur vorgegeben.

Der Südkorridor wird von den Hanglagen des Tierbergs und Autenwang geprägt, dem tief eingeschnittenen Meßstetter Tal sowie dem Brunntal im Westen. Die Wälder wurden auf die steilen Flächen zurückgedrängt. Auf den hängigen Übergangsf Flächen zwischen Siedlung und Wald sowie in den Niederungen westlich und östlich der Ortschaft liegen landwirtschaftliche Nutzflächen. Es dominiert Grünlandnutzung, durchzogen von Obstwiesen. Im Osten in den Gewannen Hirnau/Stetten findet sich auf nur leicht geneigten Flächen neben Grünlandnutzung auch Ackerbau, vereinzelt wird Ackerbau am Meßstetter Talbach wie auch im Brunntal betrieben. Den Nordkorridor prägen die Eyach sowie die Hanglagen des Heersbergs (Gewann Hölderäcker und Hanfwiesen). Im Plangebiet zeichnen sich vier Teilbereiche durch besonderen Strukturreichtum (Tiere und Pflanzen) aus. Dies sind das Gewann Lauterbach/Reuten, die Hanglagen am Bühl und die Auen am Ebinger Talbach im Südkorridor sowie im Nordkorridor der südexponierte Hang des Heersbergs mit dem Gewann Holderäcker (Halbtrockenrasen, Wachholderheiden).

3.1.1 Siedlung und Gewerbe

Im Südkorridor reichen die Siedlungsgebiete im Westen mit dem erweiterten Gewerbegebiet 'Eschach' bis in das Gewann „Lauterbach“, im Nordkorridor bis an den Hangfuß des „Eichwäldle“ (Südhang des Heersbergs, Gewann „Holderäcker“). Im Osten liegen die Siedlungsgebiete nördlich der Bahnlinie wie auch das Sondergebiet Bade- und Freizeitzentrum 'Badkap'. Gewerbegebiete liegen im Westen (Gewerbegebiet 'Eschach') sowie im Osten (geplantes Gewerbegebiet 'Hirnau'). Im Meßstetter Tal befinden sich Wohn- und Mischgebiete, die im Südwesten durch ein Wohngebiet ergänzt werden sollen.

3.1.1 Geologie und Topographie

Geologisch ist das Plangebiet dem Braunen Jura (Albvorland) und dem Weißen Jura (Albhochflächen) zuzuordnen. Große Teile der Hänge sind mit starken Hangschuttdecken überlagert, die oft erosionsgefährdet sind. Die mächtigen Ton- und Mergelschichten haben im Südkorridor ein quellenreiches, durch viele Kleintäler zerfurchtes und durch Rutschmassen beson-

ders unruhiges Gelände mit starken Höhenunterschieden geformt. Im Nordkorridor ist das Gelände weniger unruhig und zerfurcht, aber von der geologischen Ausgangssituation her vergleichbar instabil. Die Hanglagen sind der geotechnischen Kategorie „besonders schwierige Baugrundverhältnisse“ (GK 3) zugeordnet. Grundsätzlich sind alle Hangbereiche um Lautlingen herum als Rutschhänge einzustufen. Zusätzlich weisen sowohl der Süd- als auch der Nordkorridor „Gefahrengebiete für Rutschungen“ auf. Teilbereiche der Hänge des Süd- und Nordkorridors („Reuten“, „Bühl“; nördlich Gewann „Hochwang“) sind 2014 als „Gefahrengebiete für Rutschungen“ in der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte für Baden-Württemberg ausgewiesen (IGHK50).

Das Plangebiet weist Höhen zwischen 640 müNN und 860 müNN auf.

3.1.1 Schutzgüter des UVPG

Schutzgut „Menschen, Gesundheit – Wohnen/ Wohnumfeld“

Die Bedeutung und folglich im Wesentlichen auch die Empfindlichkeit für das Schutzgut sind in Unterlage 21.1.1, Anlage 1, Karte 1.1 grafisch dargestellt.

Wohn- und Mischgebiete haben aufgrund ihrer dauerhaften Wohnfunktion im Hinblick auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen ebenso wie die Einzelhoflage eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung. Mischgebiete befinden sich schwerpunktmäßig im Eyachtal, vor allem südlich der B 463. Wohngebiete liegen östlich der K 7151, sowohl im Südkorridor als auch im Nordkorridor (Richtung Margrethausen). Ein kleineres Wohngebiet liegt nordwestlich des Bühls im Gewann Bruckbach. Gemäß Flächennutzungsplan ist hier ein weiteres Wohngebiet geplant, das sich bis fast an die geplante B 463 neu (Variante 1G1) erstreckt (Bereich mit potenziell sehr hoher Bedeutung). Nordöstlich, zwischen der B 463 und der K 7153, erstreckt sich das Sondergebiet Freizeitzentrum Badkap sowie der nördlich angrenzende Campingplatz (Sonnencamping Albstadt), was ebenfalls als Bereich mit hoher Bedeutung eingestuft wird (vgl. auch Unterlage 21.1.1).

Schutzgut „Menschen, Gesundheit – Erholung“

In Bezug auf die landschaftsbezogene Erholung weist der Regionalplan Neckar Alb 2013 einen Regionalen Grünzug, Grünzäsuren sowie einen regional bedeutsamen Erholungsbereich aus. Bis auf die Siedlungs- und siedlungsnahen Bereiche liegt das Plangebiet vollständig im „Landschaftsschutzgebiet Albstadt-Bitz“. Weite Teile der Waldflächen sind als Erholungswald der

Stufe 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) bzw. der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) ausgewiesen. Die Stufe 1b umfasst die Waldrandbereiche im Südkorridor (Bühl, Reuthalde, Fehlhalde, Degerwand) sowie im Nordkorridor nördlich der Eyach (Unter Kehlen, Eichwäldle).

Das Plangebiet ist aufgrund seiner besonderen Naturausstattung und des hohen Erlebniswertes von besonderer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Siedlungsnaher Bereiche in einer Entfernung bis zu 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohn- und Mischgebietsflächen mit ausreichender Zugänglichkeit liegen in den Flächen der landwirtschaftlichen Flur sowie den Waldflächen des gesamten Plangebietes. Die derzeit aufgrund ihrer guten Zugänglichkeit rege besuchten Acker- und Grünlandfluren in den Gewannen „Hirnau / Stetten“ werden zukünftig vom geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' beansprucht. Hier verläuft derzeit auch der überregionale Donau-Zollernalb-Weg. Eine Verlegung wegen des geplanten GE 'Hirnau' ist noch nicht bekannt.

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

Im Südkorridor

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

Im Nordkorridor

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

Bereiche mit hoher Bedeutung, jedoch mit derzeit starken Vorbelastungen durch die B 463 (Lärm, Schadstoffe) liegen vor allem nordöstlich von Lautlingen am Galgenbühl (Nordkorridor) (vgl. hierzu auch Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.1).

Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Pflanzen:

Die Ergebnisse der floristisch-vegetationskundlichen Erfassung und Bewertung ist Unterlage 19.3 zu entnehmen. Im Süd- und Nordkorridor überwiegen Flächen mittlerer Bedeutung (Wertstufe 5). Weiterhin kommen Flächen der Wertstufe 6 (mittel bis hoch) vor. Diese liegen im Südkorridor insbesondere nordwestlich des Meßstetter Tals im Gewann Bühl. Die Wälder wurden auf die steilen Flächen zurückgedrängt und liegen schwerpunktmäßig im Südkorridor. Die bewaldeten Hänge sind überwiegend von hoher Bedeutung (Wertstufe 7). Sehr vereinzelt treten dort auch Flächen mit der Wertstufe 8 (hohe bis sehr hohe Bedeutung) auf (vgl. Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.2).

Tiere:

Die Situation im Plangebiet für die Tiere stellt sich zusammenfassend wie folgt dar: im Plangebiet überwiegen lokal bedeutsame Flächen (Wertstufe 6). Hierzu gehören sämtliche Wälder sowie verschiedene Offenlandflächen im Westen, Süden und Osten des Plangebietes. Im Norden erreichen die Holderäcker als große zusammenhängende Fläche eine regionale Bedeutung (Wertstufe 7). Südlich der Ortschaft sind Bereiche in den Gewannen Lauterbach, Reuten, Bruckbach, Bühl sowie Talbach und Galgenbühl von regionaler Bedeutung. Unterlage 21.1.1, Übersicht 48 stellt die zusammenfassende Bewertung hinsichtlich Fauna dar.

Regional- und fachplanerische Ausweisungen:

Das Plangebiet enthält keine Ausweisungen nach dem Generalwildwegeplan.

Die nachfolgenden Flächen des Plangebietes besitzen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt eine hohe / sehr hohe Bedeutung (vgl. hierzu auch Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.2):

- FFH-Gebiet Nr. 7819-341 'Östlicher Großer Heuberg' südlich von Lautlingen;
- VSG Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal'
- gemäß § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützten Biotope sowie die gemäß § 30a LWaldG geschützten Waldbiotope
- FFH-Lebensraumtypen auch außerhalb des FFH-Gebietes

- Bereiche mit mittlerer bis hoher (Wertstufe 6) oder darüber hinaus gehender Bedeutung aus vegetationskundlicher Sicht
- Bereiche mit lokal (Wertstufe 6) oder darüber hinaus gehender Bedeutung gemäß der Flächen- / Gebietsbewertung aus faunistischer Sicht.

Schutzgut „Fläche“

Gemäß dem Landesentwicklungsplan 2002 gehört Lautlingen zur Raumkategorie „Ländlicher Raum“, der sich durch einen hohen Freiraumanteil auszeichnet (vgl. WM 2002²). Die B 463 bildet die Landesentwicklungsachse Reutlingen / Tübingen-Hechingen-Balingen-Albstadt - (Sigmaringen).

Innerhalb des Plangebiets kommen unzerschnittene Räume entlang der Bahnlinie (< 4 km²), im Südkorridor westlich des Meßstetter Tals (> 9 – 16 km²) sowie östlich des Meßstetter Tals (> 4 – 9 km²) und im Nordkorridor nordwestlich der Ortschaft (> 16 – 25 km²) sowie nordöstlich der Ortschaft (> 9 – 16 km²) vor³ (siehe auch Unterlage 21.1.1, Übersicht 50, Abbildung 33), (vgl. hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.3)..

Schutzgut „Boden“

Die überwiegend offenen Hangbereiche rund um Lautlingen sind aus Hangschutt und Rutschmassen des Quartär (Pararendzina, Rendzina, Pelosol) gebildet. Sie nehmen den größten Flächenanteil im Plangebiet ein.

Die steilen und zum größten Teil bewaldeten Hänge im Südkorridor werden von Kalken des Weißjura gebildet. Hier haben sich v.a. Rendzina, Braunerde-Rendzina, Braune Rendzina und Terra fusca-Rendzina entwickelt.

Aus dem Braunen Jura resultieren relativ kleinflächige Vorkommen von Tausteinen und Kalken (u.a. in den Lautlinger Wiesen, Eichwäldle, und in den Gewannen Bühl, Bruckbach). Junge quartäre Talfüllungen finden sich vor allem in der Aue der Eyach. Hier hat sich kalkhaltiger

² WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (WM, HRSG.), (2002): LANDESENTWICKLUNGSPLAN 2002 BADENWÜRTTEMBERG, STUTTGART: OHNE VERLAG. [ONLINE]
[HTTPS://VM.BADEN-WUERTTEMBERG.DE/FILEADMIN/REDAKTION/MMVI/INTERN/DATEIEN/BROSCHUEREN/LANDESENTWICHLUNGSPLAN_2002.PDF](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/mmvi/intern/dateien/broschueren/landesentwiclungsplan_2002.pdf) [14.09.2018]

³ LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, HRSG.), (2008): DATEN- UND KARTENDIENST. LANDSCHAFTSZERSCHNEIDUNG VON 1930 BIS 2004. [ONLINE]
[HTTPS://UDO.LUBW.BADEN-WUERTTEMBERG.DE/PUBLIC/](https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/) [12.06.2018]

Auengley-Brauner Auenboden entwickelt. Im Bereich der Wasserscheide findet sich Kolluvium sowie Kolluvium über Pelosol. Das Plangebiet weist als geologisch-bodenkundliche Besonderheit eine Störung („Abschiebung“) auf. Diese liegt im Bereich des Braunen Juras zwischen dem Meißstetter Tal und dem Gewann Bruckbach und setzt sich in den angrenzenden quartären Hangschuttmassen fort. Eine weitere Störung verläuft in den Lautlinger Wiesen westlich der Ortschaft (siehe Unterlage 21.1.1, Anlage 1, Karte 3.1).

Die landwirtschaftlich genutzten Böden sind laut der Flächenbilanzkarte überwiegend als landbauwürdige Flächen der Vorrangfläche Stufe II dargestellt. Bedingt durch das bewegte Gelände sind insb. im Bereich steiler Hänge bzw. deren Übergangsbereiche von Erhebungen die Böden als Grenz- und Untergrenzflächen eingestuft.

Im Plangebiet sind Nachweise aus dem Altlastenkataster vorhanden, die umwelt- und gesundheitsschädliche Veränderungen des Bodens darstellen (Unterlage 19.1, Übersicht 3.3). Die Flächen befinden sich innerorts und außerhalb des Siedlungsbereichs, u.a. im Bereich der Variante 1G1. Außerdem besteht ein verfüllter Steinbruch am 'Bühl', dessen Abgrenzung freihand aus dem Kampfmittelgutachten von FIRMITAS 2019 übernommen wurde (der Steinbruch ist nicht im Altlastenkataster geführt).

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen zeigt, dass im Plangebiet Böden mit einer mittleren Funktionserfüllung überwiegen. Böden mit einer hohen bzw. sehr hohen Funktionserfüllung treten in den Gewannen Lauterbach, Reuten, Bühl, Hirnau und im Bereich der Wasserscheide nur relativ kleinflächig auf. Die Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme ist generell hoch (vgl. hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.4).

Schutzgut „Grundwasser“

Im Plangebiet sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen oder geplant.

Im Plangebiet kommen Karstgrundwasserleiter (verkarstete Hochflächen des Weißjura), Porengrundwasserleiter (mit Hangschutt überdeckte Hänge und Talfüllungen), Kluftgrundwasserleiter (Bereiche über Braunjura) sowie oberflächennahe Grundwasservorkommen (junge Talfüllungen des Quartärs an der Eyach) vor. Im gesamten Plangebiet treten verbreitet Sickerquellen an den Talhängen auf. Die Karst- und Porengrundwasserleiter sind von besonderer Bedeutung für das Grundwasserdargebot. Hydrogeologisch relativ unbedeutend sind die Bereiche des Braunjura (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.5).

Schutzgut „Oberflächenwasser/ -gewässer“

Durch das Plangebiet verläuft im Osten die europäische Wasserscheide. Neben der Eyach (Gewässer I. Ordnung) kommen mehrere Gewässer II. Ordnung vor. Diese liegen überwiegend im Südkorridor (u.a. Meßstetter Talbach, Lauterbach, Ebinger Talbach). Sie entwässern über die Eyach in Richtung Neckar und Rhein. Der Riedbach (östlich des Plangebietes) fließt dagegen nach Osten in die Schmiecha und von dort zur Donau. Die Eyach ist nur gering bis mäßig belastet (Wassergüte I bis II). Sie ist teilweise begradigt. Die Ufer sind mäßig, punktuell auch stark ausgebaut. Die Ufer werden abschnittsweise von einem schmalen Auwald begleitet (prioritärer FFH-Lebensraumtyp LRT 91 E0*). Der Meßstetter Talbach weist im Plangebiet sowohl naturnahe, mäßig ausgebaute als auch naturferne Gewässerabschnitte auf. Im Süden des Plangebietes verläuft der Meßstetter Talbach naturnah; in Siedlungsnähe ist er mäßig bis stark ausgebaut und innerhalb des Siedlungsbereichs zum großen Teil stark verdolt. Bei Starkregen-Ereignissen tritt der Meßstetter Talbach über die Ufer (HQ100). Im Westen des Plangebietes verläuft der Lauterbach. Er ist fast auf gesamter Strecke im Plangebiet naturnah ausgebildet und wird durchgehend von Auwald begleitet (prioritärer FFH-Lebensraumtyp LRT 91 E0*), (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.5).

Schutzgut „Luft und Klima“

Lautlingen liegt auf rund 640 bis 740 müNN. Das Plangebiet erstreckt sich im Süden bis zum Tierberg auf rund 860 müNN. Die Gemarkung Albstadt gehört zum Klimabezirk der Schwäbischen Alb. Es bestehen deutliche Unterschiede zwischen den niederschlagsreichen, kälteren Albhochflächen und der wärmeren Balingen Bucht, die bis nach Lautlingen im Eyachtal spürbar ist. Vor allem im Winterhalbjahr stellen sich bei Hochdruckwetter Inversionswetterlagen ein, die für Nebelbildung und verminderten Luftaustausch sorgen (Eyachtal). Lautlingen ist beidseits der Täler von ausgedehnten Waldflächen umgeben. Die geschlossenen Waldbestände sind wichtige Frischluftproduktionsflächen für die angrenzenden Siedlungsbereiche, die landwirtschaftlichen Flächen wichtige Kaltluftproduktionsflächen (klimaökologische Wirkungsräume). Frischluftleitbahnen ziehen sich entlang der Bachtäler, insb. an Eyach, Meßstetter Talbach und Lauterbach (vgl. Unterlage 19.1, Übersicht 3.8). Hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag sind die Siedlungsbereiche und das Eyachtal. Im Plangebiet ist kein Immissionschutzwald ausgewiesen. Das Luftschadstoffgutachten für den Variantenvergleich von Müller-BBM GmbH bestätigt die Einschätzung der Frischluftbahnen insb. an Eyach, Meßstetter Talbach und Lauterbach (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.6).

Schutzgut „Landschaft/Landschaftsbild“

Das Plangebiet weist außerhalb der Siedlungen Landschaftsbildeinheiten mit überwiegend hoher landschaftlicher Vielfalt auf. Für das Landschaftsbild besitzen die überwiegend naturnahen Waldbereiche mit gut ausgebildeten Waldrändern sowie die gut strukturierte Flur mit Ufergehölzen, Feldgehölzen, Gebüsch und Streuobstwiesen südlich von Lautlingen sowie im Nordkorridor die südexponierten Hangbereiche eine hohe / sehr hohe Bedeutung.

Im gesamten Plangebiet (außerhalb der Siedlungsbereiche) überlagern sich Schutzgebietsausweisungen zur Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (Regionaler Grünzug, Landschaftsschutzgebiet Albstadt-Bitz; siehe (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.7).

Schutzgut „Kultur und Sachgüter“

Die für das Plangebiet vorliegenden Daten für **Kulturgüter** der Denkmalpflege zu den Themen Archäologisches Denkmal / Bodendenkmal sowie Bau- und Kunstdenkmal im Plangebiet sind in Unterlage 21.1.1, Übersicht 53 dargestellt. Der überwiegende Teil der Bau- und Bodendenkmale befindet sich innerorts von Lautlingen. Mehrheitlich stammen die Archäologischen Denkmäler aus dem Mittelalter, einige auch aus der provincialrömischen Zeit, wie z.B. das „Kastell Lautlingen“ im Nordkorridor (Petersburg / Mehlbaum) oder die Römerstraße (im Bereich der B 463). Zu den Bau- und Kunstdenkmalen zählen u.a. das Eisenbahnviadukt im Meßstetter Tal (Südkorridor), das von Stauffenbergische Schloss sowie die Kirche mit Friedhof „St. Johannes d. T.“ innerorts. Außerdem ist der am Geländesporn Bühl gelegene Kreuzweg als Kulturgut zu erwähnen (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.8).

Zu den **Sachgütern** im Plangebiet gehört die Hochspannungsleitung im Südkorridor, die Siedlungsgebiete incl. der Aussiedlerhöfe, die Kläranlage im Westen des Nordkorridors sowie die Altlasten und Altlastenverdachtsflächen. Im Plangebiet sind Nachweise aus dem Altlastenkataster vorhanden, die umwelt- und gesundheitsschädliche Veränderungen des Bodens darstellen (detaillierte Angaben dazu siehe Unterlage 19.1). Die Flächen befinden sich innerorts und außerhalb des Siedlungsbereichs, u.a. im Bereich der Variante 1G1. Außer-

dem besteht ein verfüllter Steinbruch am Bühl, dessen Abgrenzung freihand aus dem Kampfmittelgutachten von FIRMITAS 2019⁴ übernommen wurde (der Steinbruch ist nicht im Altlastenkataster geführt), (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.8).

Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine relevanten Wechselwirkungen im Plangebiet gegeben, die nicht bereits durch die querschnittsorientierte Herangehensweise im Rahmen der Bestandserfassung und Bestandsbewertung der Schutzgüter behandelt wurden (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.9).

3.1.1 Schutzgebiete und geschützte Objekte

Bis auf die Siedlungs- und Gewerbebereiche gehören heute die Flächen des Nordkorridors zum Vogelschutzgebiet Nr.7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“. Im Südkorridor sind die Hangwälder im Gewann Reuthalde und Tierberg Teilflächen des FFH-Gebietes Nr. 7819-341 Östlicher Großer Heuberg.

Im Fachplan landesweiter Biotopverbund kommen im Plangebiet Kernflächen / Kernräume mittlerer Standorte vor. Im Nordkorridor finden sich kleinräumig Kernflächen / Kernräume trockener Standorte. Kernflächen / Kernräume feuchter Standorte liegen schwerpunktmäßig im Südkorridor (Gewanne Lauterbach, Reuten, Unter der Burg).

Mit Ausnahme der Siedlungs- und siedlungsnahen Gebiete ist das Plangebiet Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes Albstadt-Bitz, Verordnung des Landratsamtes Zollernalbkreis über das Landschaftsschutzgebiet Albstadt-Bitz vom 07.09.1983.

In Lautlingen befindet sich an der Ortsdurchfahrt eine Eiche, die als Naturdenkmal geschützt ist.

⁴ FIRMITAS (2019): HISTORISCH GENETISCHE REKONSTRUKTION DER KAMPFMITTELBELASTUNG DURCH LUFT-BILDAUSWERTUNG VON ALLIIERTEN KRIEGSAUFNAHMEN FÜR DEN GEPLANTEN NEUBAU DER BUNDESSTRAÙE B 463 IM BEREICH ALBSTADT-LAUTLINGEN, WITTEN. ERARBEITET IM AUFTRAG DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN.

Im Plangebiet wurden zahlreiche gemäß §30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope kartiert. Ebenso sind einige Waldbiotope nach § 30a LWaldG vorhanden (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.2.1).

3.1.1 Planerische Vorgaben

Landesentwicklungsplan

Das Plangebiet liegt gemäß Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 im „Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum“, auf der Landesentwicklungsachse Reutlingen/Tübingen-Hechingen-Balingen-Albstadt-Sigmaringen, zwischen den Mittelzentren Balingen und Albstadt. In den Landesentwicklungsachsen sollen die für den großräumigen Leistungsaustausch notwendigen Infrastrukturen gebündelt und so ausgebaut werden, dass zwischen den Verdichtungsräumen sowie den Oberzentren unter Einbeziehung von Mittelzentren leistungsfähige Verbindungen gewährleistet sind, der Anschluss und die Entwicklung des ländlichen Raumes und der großen Erholungsräume gesichert sind und eine angemessene Einbindung des Landes und seiner Teilräume in die nationalen und transeuropäischen Netze erreicht wird (Grundsatz der Raumordnung). Nach Grundsatz 1.9 sind die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu sichern: Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind zu bewahren und die Landschaft in ihrer Vielfalt und Eigenart zu schützen und weiterzuentwickeln.

Regionalplan

Der Regionalplan Neckar-Alb 2013 führt allgemeine Grundsätze und Ziele zur Sicherung und Ordnung der regionalen Freiraumstruktur auf, die bei Planungen zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus weist er für das Plangebiet einen regionalen Grünzug, Grünzäsuren westlich und östlich der Ortschaft Lautlingen sowie Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Erholung aus.

Fachplanungen

Im Fachplan Landesweiter Biotopverbund werden zur räumlichen Steuerung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von Lebensraumkorridoren großräumige Verbundachsen im

Offenland und die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplanes Baden-Württemberg ausgewiesen. (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.2.3).

Im Generalwildwegeplan von Baden-Württemberg werden für einen großräumigen Verbund der Wälder und Großsäuger Wildtierkorridore anhand ihrer maßstäblichen Bedeutung (landesweit, national, international), ebenso wie nach ihrer Multifunktionalität (Bedeutung für feuchte, trockene und mittlere Anspruchstypen) ausgewiesen. Innerhalb des Plangebietes gibt es keine Ausweisungen nach dem Generalwildwegeplan (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.2.3).

Im Plangebiet sind die Waldbereiche weitgehend als Bodenschutzwald ausgewiesen (flächendeckend nördlich der Eyach, westlich vom Lauterbach und in den Bereichen Reuten und Bühl, ansonsten nur bereichsweise). Weite Teile der Waldflächen im Plangebiet sind als Erholungswald der Stufe 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) bzw. der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) ausgewiesen. Einzig die Waldbereiche im Gewann 'Reuten' Richtung Tierberg sowie nordwestlich der Reuthalde sind davon ausgenommen (vgl. Hierzu Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.2.3).

3.1.2 Fazit

Die Analyse im Rahmen der Plausibilisierung der Variantenentscheidung (vgl. Unterlage 21.1) hat gezeigt, dass sich die Bestandssituation der Schutzgüter des UVPG seit 1991/1998 in weiten Teilen des Plangebietes nicht wesentlich geändert hat, aus der ein zusätzliches Konfliktpotenzial resultieren könnte.

Durch die Auswertung aktueller naturschutzfachlicher Daten und umweltfachlicher Unterlagen konnte die hohe umweltfachliche Bedeutung des Plangebietes bestätigt werden. In den Unterlagen, die vor 2017 erarbeitet wurden, fehlte das Schutzgut 'Fläche', das mit dem UVPG 2017 als eigenständiges Schutzgut in die Liste der Schutzgüter in § 2 UVPG aufgenommen wurde. Das Schutzgut 'Fläche' ist deshalb anhand der Flächeninanspruchnahme noch in die Plausibilisierung (Unterlage 21.1) einzubeziehen. Maßgebliche Zielsetzungen sind dabei die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und eine effiziente Flächennutzung.

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

-
- Im Plangebiet kommt den siedlungsnahen Freiräumen mit ausreichender Zugänglichkeit eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Die UVS 1991 hat die Bedeutung der siedlungsnahen Freiräume mit ausreichender Zugänglichkeit für die Kurzzeit- und Feierabenderholung noch nicht explizit betrachtet. Die „Bedeutung“ wurde lediglich unter dem Gesichtspunkt der Qualität des Landschaftsbildes beurteilt. Diesbezüglich weicht die UVS 1991 methodisch vom heute etablierten Standard ab.
 - Seit 1998 wurden in Lautlingen neue Gewerbegebietsflächen ausgewiesen, mit denen eine Entwertung verschiedener Schutzgüter im Plangebiet einhergeht:
 - o Durch die Erweiterungen des Gewerbegebietes 'Eschach' kommt es zum Verlust von Freiflächen im Planungsgebiet. Dieser Flächenverlust wirkt sich auf verschiedene Schutzgüter des UVPG aus, insbesondere auf das Schutzgut 'Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt' und 'Fläche'.
 - o Zu einem weiteren Flächenverlust wird es im Gewann „Hirnau / Stetten“ kommen. Hier ist das Gewerbegebiet 'Hirnau' geplant. Betroffen sind neben Belangen des strengen Artenschutzes insbesondere die Schutzgüter 'Menschen, Gesundheit – Erholung' und 'Fläche'. Dem Gewann „Hirnau / Stetten“ kommen besondere Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung zu, die durch eine Bebauung jedoch vollständig verloren gehen. Durch den Flächenverlust sind weitere Schutzgüter wie 'Boden' und 'Oberflächenwasser' (Retentionsvermögen) betroffen.
 - Zusätzliche Betroffenheiten können sich im Nordkorridor westlich der K 7151 ergeben. Hier sind zwischen 1998 und heute neue Wohngebäude (freistehende Einfamilienhäuser) entlang der Straße Römerhof entstanden.
 - Gegenüber 1991 ist eine deutliche Entwertung des Plangebietes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen festzustellen. Dies betrifft insbesondere den Südkorridor. Die in den letzten 20 bis 30 Jahren bundesweit eingetretenen Verschlechterungen der Lebensbedingungen für Vögel des Offenlandes (Feldvögel) spiegeln sich auch im Plangebiet wider. Zudem gingen durch das Gewerbegebiet ‚Eschach‘ größere Teillebensräume für Brutvögel (u. a. Braunkehlchen, Baumpieper) verloren. Insgesamt hat das

Plangebiet jedoch immer noch eine hohe und bereichsweise sehr hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie für die biologische Vielfalt.

- Gegenüber den 90er Jahren stehen heute etliche Flächen und Bestandteile (streng geschützte Arten, FFH-Lebensraumtypen) des Plangebietes unter dem strengen Schutz des Europäischen Arten- und Gebietsschutzrechtes (striktes Recht). Dem Vorhaben dürfen deshalb durch die gewählte Vorzugsvariante keine unüberwindlichen rechtlichen Belange des europäischen Gebiets- und Artenschutzrechtes entgegenstehen.
- Gegenüber der UVS 1991 ist das Verkehrsaufkommen auf der B 463 deutlich gestiegen. Die Belastungen durch Lärm- und Schadstoffe sowie Barriereeffekte für das Schutzgut 'Menschen, Gesundheit – Wohnen / Wohnumfeld' haben sich seit den 90er Jahren deutlich erhöht.

Die Plausibilisierung der Schutzgüter bestätigt in der Gesamtschau – trotz einzelner Veränderungen und negativer Entwicklungen – weiterhin das überwiegend hohe und sehr hohe umweltfachliche Konfliktpotenzial des geplanten Vorhabens. Im Plangebiet zeichnen sich keine konfliktarmen Bereiche mit potenziell geringen Umweltauswirkungen ab. Es ergibt sich gemäß Unterlage 21.1.1, Kapitel 3.2.3.10 folgendes Fazit für die Korridore Nord, Innerorts und Süd:

Das höchste Konfliktpotenzial durch einen Straßenkorridor ist im Nordkorridor zu erwarten. Gründe dafür sind erhebliche Auswirkungen auf eine Reihe hoch bedeutsamer und empfindlicher Schutzgutfunktionen. Im Nordkorridor besteht ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut 'Wohnen, Wohnumfeld', da ein umfangreicher Abbruch von Wohnbebauung nicht ausgeschlossen werden kann. Weitere Konfliktschwerpunkte resultieren außerhalb des Siedlungsbereichs vor allem aus der sehr hohen Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung, der hohen Bedeutung für die Fauna sowie der besonderen landschaftsästhetischen Qualität, die der Südhang des Heersberg besitzt. Außerdem ist davon auszugehen, dass es durch einen Straßenkorridor zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' kommt aufgrund der Betroffenheit der Lebensstätte einer gelisteten Vogelart (Neuntöter) sowie der Entwertung und Minderung der Entwicklungsmöglichkeiten des Schutzgebietes. Damit ist voraussichtlich ein naturschutzrechtliches Zulassungsrisiko verbunden, dessen Überwindung ein Abweichungsverfahren nach § 34 Abs. 3 BNatSchG voraussetzt.

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

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

3.2 Beschreibung der betrachteten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Mit dem Bau der Ortsumgehung von Lautlingen (B 463 neu) ist das Ziel verbunden, die Menschen an der Ortsdurchfahrt nachhaltig von den verkehrsbedingten Beeinträchtigungen des Durchgangsverkehrs zu entlasten und die verkehrliche Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der B 463 im Bereich Lautlingen als überregionale Verbindungsachse zu verbessern. Daneben soll im Rahmen des geplanten Streckenzugs auch eine vorteilhafte Verknüpfung mit den städtebaulich-gewerblichen Entwicklungszielen der Stadt ermöglicht werden.

Im vorliegenden Fall der B 463 Ortsumgehung Lautlingen stellen die enge Tallage, die Siedlungsentwicklung, die schwierige Topographie, die anspruchsvollen geologischen Verhältnisse sowie die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele der Stadt Albstadt für die Planung der Ortsumgehung von Albstadt-Lautlingen herausfordernde Bedingungen dar. Dies

spiegelt auch der lange Abwägungs- und Entscheidungsprozess wider (vgl. Unterlage 21.1.1, Kapitel 2).

In nachfolgender Abbildung 2 sind alle (im Rahmen der in den 90ern erfolgten Variantenentscheidung) betrachteten Varianten dargestellt. Im Zuge der Plausibilisierung der Variantenentscheidung wurden Variantenbündel im Nordkorridor (5-er Varianten), im Südkorridor (1-er Varianten) sowie innerorts (Variante 3C und 4B) betrachtet. Dabei wurden von den in den 90er Jahren geprüften Varianten jeweils die Grundkonzeptionen denkbarer Lösungen des Nord- und Südkorridors sowie Innerorts ausgewählt und von diesen die damals bereits unter verschiedenen Aspekten (Umwelt, Verkehrswirksamkeit, Kosten o.ä.) optimierten Lösungen. Diese sind grau hinterlegt.

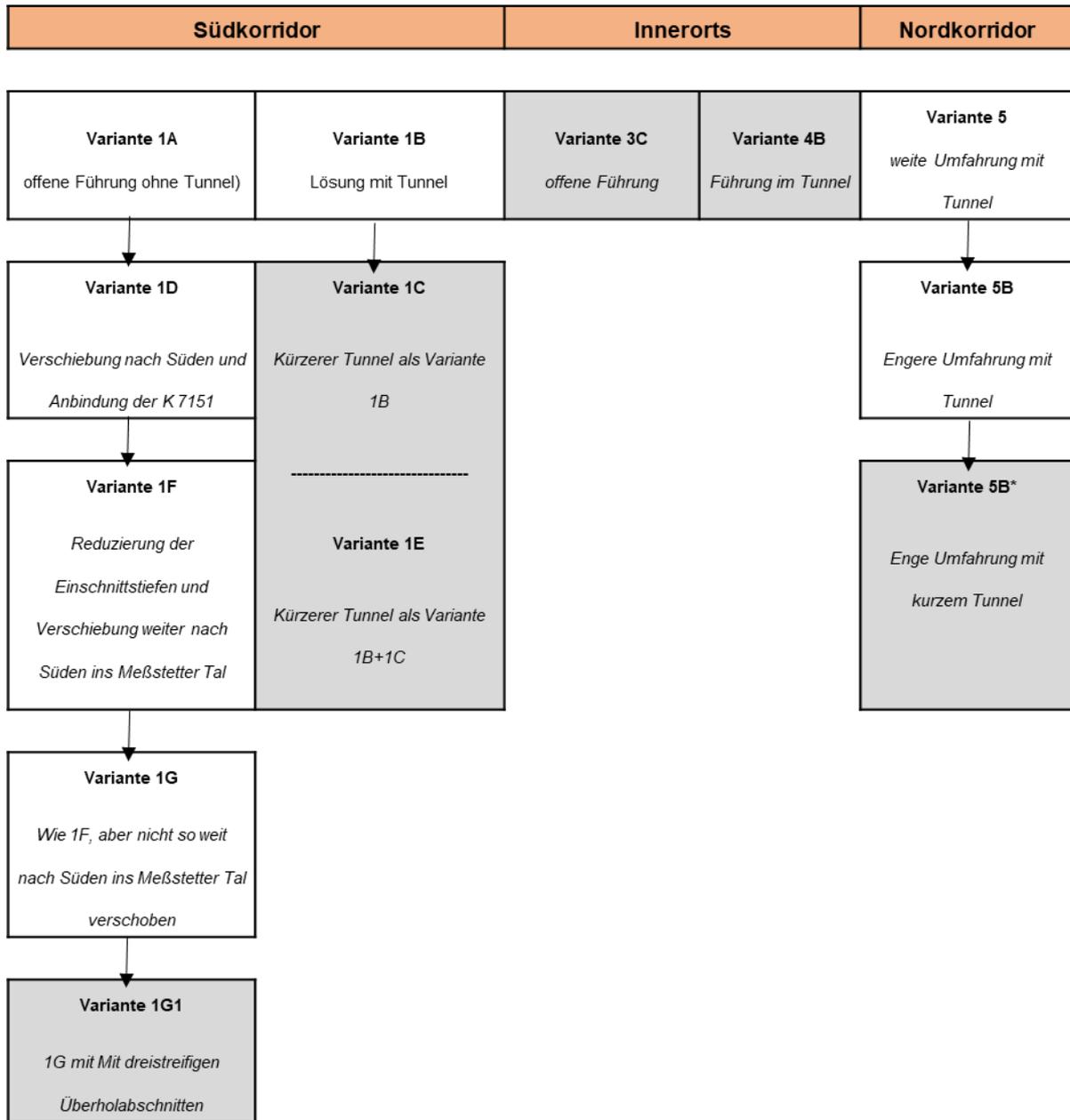


Abbildung 2: Variantenübersicht

3.2.2 Variantenbeschreibung einschließlich Begründung für das Ausscheiden

Im Rahmen der durchgeführten Plausibilisierung der Variantenentscheidung (Unterlage 21.1) wurden von den in den 90er Jahren geprüften Varianten jeweils die Grundkonzeptionen denkbarer Lösungen des Nord- und Südkorridors sowie Innerorts ausgewählt und von diesen die damals bereits unter verschiedenen Aspekten⁵ optimierten Lösungen (vgl. Unterlage 21.1.1, Kapitel 2). Hierbei handelt es sich um die Varianten 1C, 1E, 1G1, 3C, 4B und 5B* (siehe Abbildung 2 (grau hinterlegte Varianten) sowie Unterlage 3 Blatt Nr. 2) sowie die Nullvariante - ein Ausbau der bestehenden Ortsdurchfahrt. Da die Varianten 1C, 1E, 4B und 5B* unter heutigen Gesichtspunkte weiterentwickelt und modifiziert wurden, erhalten diese Varianten den Zusatz (2019). Für diese modifizierten Varianten sowie die Variante 1G1 wurde auch eine aktuelle überschlägige Kostenschätzung der Investitionskosten (Baukosten) erstellt. Hierbei wurden im Wesentlichen die Hauptpositionen Erdarbeiten, Oberbau, (Hang)Sicherungs-/Tunnelbauwerke und Brückenbauwerke berücksichtigt⁶.

Die bereits in den 90er Jahren optimierten und weiterentwickelten Varianten 1A, 1B, 1D, 1F, 1G, 5 und 5B wurden als bereits in den 90er Jahren vorzeitig ausgeschiedene Varianten nicht mehr betrachtet.

Bei der Plausibilisierung der Variantenentscheidung wurde so vorgegangen, dass geprüft wurde, ob sich hinsichtlich des Variantenvergleichs und der in der Vergangenheit getroffenen Variantenentscheidung relevante Sachverhalte derart verändert haben, dass sich eine neue Vergleichssituation ergibt (siehe Unterlage 21.1.1, Bericht, Kapitel 1.2).

Die nachfolgenden Kapitel zu den einzelnen Varianten stellen jeweils eine Zusammenfassung aus den Ausführungen in Unterlage 21.1 dar. Dieser sind weitergehende Details zu entnehmen.

⁵ Umwelt, Verkehrswirksamkeit, Kosten u.ä.

⁶ Nicht berücksichtigt wurden die Kostenarten Grunderwerb, Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen, Entwässerungsmaßnahmen u.ä.

3.2.2.1 Nullvariante - Ausbau der bestehenden Ortsdurchfahrt

Die B 463 verläuft derzeit durch das Ortszentrum von Lautlingen. Das Verkehrsaufkommen der Bundesstraße besteht zum großen Teil aus Durchgangsverkehr. Eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte ergab schon 2006, dass bereits unter Bestandsverkehr die Knotenpunkte an der B 463 ihre Kapazitätsgrenze erreicht haben. Seitdem hat der Verkehr auf der B 463 weiter zugenommen. Im Jahr 2015 betrug der Gesamtverkehr zwischen 19.000 bis 24.000 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von 10%. Nach der Verkehrsprognose wird die Verkehrsbelastung bis zum Jahr 2030 auf der B 463 in der Ortsdurchfahrt Lautlingen nochmals deutlich zunehmen, sofern der Bau einer Ortsumgehung unterbleibt.

Ein Ausbau der bestehenden Ortsdurchfahrt – die Nullvariante - entsprechend der Verbindungsfunktion und dem prognostizierten Verkehrsaufkommen ist nicht möglich. Weiterhin würde damit das Planungsziel (insbesondere Entlastung der Ortsdurchfahrt und Minderung der Umweltbelastungen) und somit der Planungsauftrag nicht erfüllt werden. Ein Ausbau der Ortsdurchfahrt bzw. eine Untertunnelung oder Überdeckung der Ortsdurchfahrt würde zu den gleichen Problemen führen wie bei Variante 4B (2019). Daher wird ein Ausbau der bestehenden Ortsdurchfahrt nicht weiterverfolgt (vgl. Unterlage 21.1.1).

3.2.2.1 Variante 3C (2019)

Der Ausgangspunkt der Variante 3C (2019) ist westlich von Lautlingen und mit dem der Varianten 1C (2019), 1E (2019), 1G1 identisch. Nach der Unterquerung der Eisenbahn verläuft die Trasse jedoch in unmittelbarer Parallellage zur Bahnlinie durch Lautlingen. Das Meißstetter Tal wird mit einem Brückenbauwerk gequert, das parallel zum denkmalgeschützten Eisenbahnviadukt verläuft. Auf Höhe der Wasserscheide wird die bestehende B 463 wieder erreicht. Die Verknüpfung mit der bestehenden B 463 erfolgt mit zwei Anschlüssen, am Anfang und Ende der Trasse. Variante 3C (2019) ist rd. 4300 m lang (vgl. Unterlage 21.1.1, Kap. 3.1.2.2.2 und Kap. 4.3.1).

Variante 3C (2019) führt nicht zu der angestrebten Verbindungsqualität. Variante 3C (2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse. Dreistreifige Überholabschnitte in beiden Fahrtrichtungen sind aufgrund der engen Bebauung und der Bahntrasse nicht möglich. Variante 3C (2019) lässt sich an die fachtechnischen Vorgaben der Entwurfsklasse 2 nur unter Inkaufnahme weiterer umfangreicher

Eingriffe in (Wohn)bebauung (Abriss) anpassen. Die K 7151 aus Richtung Meßstetten kann aufgrund der engen Bebauung und der Bahntrasse nicht angeschlossen werden. Die Verkehrsqualität wird im Vergleich zur bestehenden B 463 nicht entschieden verbessert.

Die innerorts verlaufende Variante entlastet die Ortsdurchfahrt von allen Varianten am geringsten. Es verbleiben innerorts bis auf wenigen Abschnitten noch ca. 8.000 Kfz/24h (westlich der Vorderen Gasse 8.600 Kfz/24h). Variante 3C (2019) entlastet die Ortsdurchfahrt und das Ortszentrum von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten somit am schlechtesten. Die Verkehrsbelastung und die funktionalen und städtebaulichen Trennwirkungen werden nur innerhalb der Siedlungsbereiche verlagert. Die Auswirkungen des Straßenkorridors und der erforderlichen Schallschutzbauwerke auf die angrenzenden Siedlungsgebiete, die städtebauliche Situation und das Ortsbild wären so gravierend, dass die Variante unter städtebaulichen Gesichtspunkten nicht vertretbar erscheint. Die Variante 3C (2019) stellt somit im Prinzip nur eine innerörtliche Verlegung der Bundesstraße dar, von der vorzugsweise Gebiete mit stärkerer Wohnnutzung betroffen sind.

Die Variante 3C (2019) greift gravierend in bestehende (Wohn)bebauung ein. Allein unter diesem Aspekt wäre sie als nicht realisierungswürdig einzustufen (vgl. Unterlage 21.1.1).

Weitere Ausführungen sind Unterlage 21.1 zu entnehmen.

Die Variante 3C (2019) stellt aus den vorgenannten Gründen heute keinen realistischen Lösungsansatz für die B 463 neu mehr dar (vgl. Unterlage 21.1.1). Sie ist folglich keine vernünftige Alternative und wird daher ausgeschieden.

Maßgeblich für diese Einschätzung sind die seit der Variantenentscheidung fortgeschrittenen Erkenntnisse und höheren Anforderungen an einen sicheren und flüssigen Verkehrsablauf auf Straßen der Kategorie „Überregionalstraßen“ (LS II, RAL 2012), denen die Variante 3C (2019) nicht gerecht wird, sowie die Auswirkungen der Variante auf eigentumsrechtliche Belange. Eigentumsrechtliche Belange spielten im Abwägungsprozess der neunziger Jahre offensichtlich keine Rolle. Die heute betroffenen Bereiche waren damals zum Teil noch nicht bebaut (teilweise aber bereits als Mischgebiete oder Gewerbegebiete ausgewiesen bzw. geplant). Hinsichtlich der Beurteilung der Verkehrswirksamkeit, der Kosten, der Flächeninanspruchnahme und der Auswirkungen auf städtebauliche Ziele und umweltbezogene Belange (mit Ausnahme von Natura 2000) haben sich im Vergleich zu den neunziger Jahren für die

modifizierten Varianten 3C (2019), 4B (2019) und 5B* (2019) keine grundsätzlichen Änderungen ergeben, die eine abweichende Gewichtung der variantenbezogenen Konflikte und eine modifizierte Beurteilung der Varianten nach sich ziehen könnten.

3.2.2.1 Variante 4B (2019)

Variante 4B (2019) verläuft innerhalb der Ortslage von Lautlingen. Sie besteht zu über fünfzig Prozent aus einem Tunnel (Tunnellänge 1480 m, Tunnelgefälle 5%). In der Regel befindet sich der Tunnel unter bebautem Gebiet, innerhalb der Ortslage bzw. neben/unter der Bahntrasse und deren zugehörigen Bauwerken (Dämme, Brücken). Die Variante 4B (2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und besitzt zwei Anschlüsse mit dem bestehenden Straßennetz, einen Anschluss im Westen mit der Ortsdurchfahrt (Bauanfang) und einen im Osten (Bauende). Im Rahmen der Plausibilisierung der Variantenentscheidung wurde geprüft, ob sich das Gefälle im Tunnel (Tunnellänge 1480 m, 5% Gefälle) gemäß den Vorgaben in den Richtlinien optimieren lässt und eine Lösung mit einem 1150 m langen Tunnel und einem Tunnelgefälle von 2,5% entwickelt. Offene und bergmännische Bauweise wechseln sich dabei aufgrund geringer Überdeckung mehrfach ab. Die optimierte Lösung führt deshalb zu noch umfangreicheren Eingriffen in bestehende Bebauung und stellt insgesamt keine Verbesserung der Variante 4B (2019) 5% dar und wurde daher wieder verworfen. Die Variante ist rd. 2800 m lang.

Die Variante 4B (2019) entlastet die Ortsdurchfahrt im Ortszentrum von Lautlingen sehr gut – nur etwas geringer als Variante 5B*(2019) – aber räumlich nicht so weitreichend wie die Varianten des Südkorridors. Die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt werden nicht entlastet und sind daher weiterhin Teil der stark belasteten B 463. Die K 7151 (Vordere Gasse) wird nicht entlastet. Variante 4B (2019) führt u.a. aufgrund der Zweistreifigkeit nicht zur angestrebten Verbindungsfunktion. Die Verknüpfung mit der K 7151 (Anschluss Mitte Richtung Meßstetten) ist nicht möglich, ebenso sind 3-streifige Überholabschnitte auf Grund zu kurzer Streckenabschnitte vor den Tunnelportalen nicht realisierbar. Die Verkehrsqualität (Leichtigkeit des Verkehrsablaufs) von Variante 4B (2019) und die Verkehrssicherheit sind aufgrund der Zweistreifigkeit und der langen und engen Strecke im Tunnel (im Gegenverkehr) unzureichend. Die Verkehrsqualität wird im Vergleich zur bestehenden B 463 nicht entschieden verbessert. Ein leistungsfähiger (teilplanfreier) Ausbau des Anschluss West ist aufgrund der

vorhandenen Bebauung nicht möglich. In den Tunnelabschnitten ist das Unfallrisiko gegenüber den freien Abschnitten grundsätzlich erhöht. Die Tunnellängsneigung von 5% der Variante 4B (2019) macht umfangreiche Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit erforderlich.

Variante 4B (2019) wirkt sich erheblich auf eigentumsrechtliche Belange aus. Die Variante greift in vorhandene Bebauung ein, aber etwas weniger umfangreich als die Varianten 3C (2019) und 5B* (2019). Eine Optimierung des Tunnelgefälles würde zu weiteren umfangreichen Eingriffen in vorhandene Bebauung führen. Allein unter diesem Aspekt wäre die Variante als nicht realisierungswürdig einzustufen.

Die Investitionskosten der Variante 4B (2019) sind doppelt so hoch wie die Kosten der Variante 5B*(2019) und der Variante 1G1. Zusätzlich führen die Lage der Tunnel unter bestehender Bebauung und die geringe Geländeüberdeckung sowie die vorhandene Geologie bei Variante 4B (2019) zu ganz erheblichen Kostenrisiken.

Weitere Ausführungen sind Unterlage 21.1 zu entnehmen.

Die Variante 4B (2019) stellt aus den vorgenannten Gründen heute keinen realistischen Lösungsansatz für die B 463 neu mehr dar (vgl. Unterlage 21.1.1). Variante 4B ist folglich keine vernünftige Alternative und wird daher ausgeschieden.

3.2.2.1 Variante 5B* (2019)

Variante 5B* (2019) umfährt Lautlingen im Norden. Die Variante verlässt weiter innerörtlich als die Variante 4B (2019) die bestehende B 463 auf Höhe der 'Hanfwiesen', quert die Eyach sowie anschließend den südlichen Rand des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“, schwenkt dann nach Südosten und verläuft über den Sportplatz, ehe sie in den Tunnel (Länge 540 m) eintritt. In einem Teilabschnitt vom Tunnel im Übergangsbereich zur freien Strecke ist ein Längsgefälle von 6% ausgewiesen. Es wurde geprüft, ob sich das Tunnellängsgefälle von 4,5% (bzw. von 6% ab ca. Bau-km 1+800) reduzieren und damit die Verkehrssicherheit verbessern lässt. Die Längsneigung im Tunnel kann zwar entsprechend den Vorgaben der RAL/RABT optimiert werden. Ohne weitere umfangreiche Eingriffe in vorhandene Wohnbebauung ist dies aber nicht möglich. Die optimierte Lösung stellt daher

keine Verbesserung der Variante 5B*(2019) dar und wurde daher wieder verworfen. Im Bereich der Eyachquerung ist ein rd. 140 m langes Brückenbauwerk vorgesehen. Die Verknüpfung mit dem bestehenden Straßennetz erfolgt mit zwei Anschlüssen am Anfang und Ende der Trasse durch die Anbindung der bestehenden B 463 sowie mit einem Halbanschluss der K 7151 Richtung Margrethausen (Hörigstraße). Variante 5B* (2019) ist rd. 2100 m lang.

Variante 5B*(2019) entlastet das Ortszentrum der Ortsdurchfahrt sehr gut, wenn auch räumlich nicht so weitreichend wie die Varianten des Südkorridors. Die Variante 5B*(2019) führt nicht zur angestrebten Verbindungsfunktion. Variante 5B* (2019) ist durchgehend 2-streifig trassiert und entspricht somit nicht der Streckencharakteristik der Entwurfsklasse 2. Ausreichend lange dreistreifige Überholabschnitte sind wegen zu geringer Abstände zwischen den Knotenpunkten und des Tunnels nicht richtlinienkonform möglich. Die Verkehrsqualität (Leichtigkeit des Verkehrsablaufs) und die Verkehrssicherheit sind aufgrund der Zweistreifigkeit deutlich ungünstiger als bei den Varianten mit dreistreifigen Überholabschnitten. Leistungsfähige Knoten, d.h. teilplanfreie Knotenpunkte, sind wegen der vorhandenen Bebauung (die Folge wäre Abriss von Gebäuden) nicht möglich. Die K 7151 kann im Norden (Richtung Margrethausen) nur halbseitig angeschlossen werden. Aufgrund der Tunnellage (Gegenverkehr) besteht ein höheres Unfallrisiko als bei den Varianten ohne Tunnel (im Gegenverkehr). Diese Lösung entspricht nicht den Vorgaben der Richtlinien zur Verkehrssicherheit (Längsgefälle von 6% in einem Teilabschnitt von Tunnel und angrenzender freier Strecke) (vgl. Unterlage 21.1.1).

Variante 5B* (2019) verursacht erhebliche Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen. Weiterhin ergeben sich bei Realisierung der Variante 5B*(2019) aller Voraussicht nach erhebliche Beeinträchtigungen der Ziele des Vogelschutzgebietes nördlich von Lautlingen. Der Belastungskorridor entlang der Variante ist nicht mehr aufwertbar. Nach fachgutachterlicher Einschätzung ist davon auszugehen, dass Variante 5B*(2019) ein Ausnahmeverfahren mit Alternativenprüfung erfordert.

Die Variante 5B*(2019) greift gravierend in bestehende (Wohn)bebauung ein. Allein unter diesem Aspekt wäre sie als nicht realisierungswürdig einzustufen (vgl. Unterlage 21.1.1).

Die Investitionskosten der Variante 5B* (2019) sind vergleichbar mit denen der Variante 1G1. Zusätzlich führen die Lage der Tunnel unter bestehender Bebauung und die geringe Geländeüberdeckung sowie die vorhandene Geologie bei Variante 5B* (2019) zu ganz erheblichen Kostenrisiken.

Weitere Ausführungen sind Unterlage 21.1 zu entnehmen.

Die Variante 5B* (2019) stellt aus den vorgenannten Gründen (sowie den weiteren Ausführungen in Unterlage 21.1.1) heute keinen realistischen Lösungsansatz für die B 463 neu mehr dar (vgl. Unterlage 21.1). Sie ist folglich keine vernünftige Alternative und wird daher ausgeschieden.

3.2.2.2 Variante 1C (2019)

Die Variante 1C (2019) umgeht die Siedlungsbereiche von Lautlingen im Süden und wird über drei Anschlüsse mit dem nachgeordneten Straßennetz verknüpft. Die Baustrecke beginnt westlich von Lautlingen in Höhe des Lauterbaches, wo die Ortsdurchfahrt der heutigen B 463 über einen teilplanfreien Knotenpunkt angeschlossen wird. Von dort schwenkt sie nach Süd-Osten ab und unterquert die Eisenbahnlinie Balingen - Sigmaringen südwestlich des Gewerbegebietes Eschach. Die Variante 1C (2019) schwenkt (im Vergleich zu Variante 1G1 und 1E (2019)) weiter nach Süden ab und quert den Höhenrücken Bühl mit einem 350 m langen Tunnel. Im Bereich Reuten und östlich des Meßstetter Tals sowie im Bereich der Tunnelportale sind aufgrund der Einschnittstiefe und der vorherrschenden Geologie Hangsicherungsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund von Luftbilddauswertungen ist bekannt, dass sich im Bereich des Höhenrücken Bühls (Tunnelbereich) ein ehemaliger, verfüllter Steinbruch befindet. Die Variante 1C (2019) verläuft von allen drei 1-er Varianten am südlichsten. Die Variante 1C (2019) quert das Meßstetter Tal mit einem 153 m langen Viadukt und wird über eine Verbindungsrampe an die K 7151 angeschlossen. Für die Gewährleistung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes, ist das Linkseinbiegen auf die B 463 neu untersagt. Nach der Talquerung führt die Trasse durch das Gewann Hirnau/Stetten weiter nach Osten. Auf Höhe der Europäischen Wasserscheide erreicht die neue Straße schließlich wieder die bestehende B 463 und schließt dort auch an die B 463 alt (Anschluss Ost) an. Aufgrund der Topographie und der Gradientenlage ist der Anschluss Ost nicht direkt im geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' möglich, sondern erst weiter östlich. Das Gewerbegebiet kann daher nicht direkt angeschlossen werden. Dreistreifige Straßenquerschnitte (gesicherte Überholabschnitte) sind im Steigungsbereich zwischen der Querung der Eisenbahnstrecke und dem westlichen Tunnelportal (Überholmöglichkeit in Fahrtrichtung Ebingen, Länge rd. 600 m) sowie nach der Querung des

Meßstetter Tals bis zum Anschluss Ost (Hirnau) (Überholmöglichkeit in Fahrtrichtung Laufen, Länge rd. 1020 m) vorgesehen. Die Gesamtlänge der Baustrecke beträgt 4,5 km.

Variante 1C (2019) weist deutliche verkehrliche und schwerwiegende finanzielle Nachteile auf:

- Die nach der RAL 2012 anzustrebenden Trassierungsparameter, die Verkehrsqualität und insbesondere die Verkehrssicherheit, sind schlechter als die der Variante 1E (2019) und deutlich schlechter als die der Variante 1G1. Durch den einröhrigen Tunnel im Gegenverkehr erhöht sich das Unfallrisiko (bzw. die Unfallgefahr und die Unfallfolgen) gegenüber offenen Abschnitten. Die ungünstigen technischen Parameter des Tunnels wirken sich zusätzlich nachteilig auf die Verkehrssicherheit aus. Die 3-streifigen Überholabschnitte sind unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit nicht optimal. Die Verkehrsqualität der Strecke (Leistungsfähigkeit Tunnel/freie Strecke) ist insgesamt etwas ungünstiger als bei Variante 1G1.
- Der Tunnelbau entlang des „Gefahrengebietes für Rutschungen Bühl“ stellt außergewöhnlich hohe Anforderungen. Es bestehen sehr hohe Schadensfallrisiken. Im Bereich „Reuten“ ergeben sich vergleichbare geologische und bautechnische Probleme wie bei Variante 1G1.
- Im Vergleich mit Variante 1G1 rückt die Variante 1C (2019) mit den Tunnelportalen näher an das FFH-Gebiet heran. Eine FFH-Vorprüfung für die Varianten liegt nicht vor. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Schadstoffausbreitung für Variante 1G1 (Unterlage 21.1.1, Anlage 3) beidseits des Meßstetter Tals ist es nicht auszuschließen, dass es bei beiden Varianten zu zusätzlichen Schadstoffeinträgen (Stickstoff) in den nächstgelegenen FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) im FFH-Gebiet kommt, die evtl. über dem Critical load liegen. Ob es deshalb zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kommt, ist derzeit nicht abzusehen.
- Vorteile gegenüber der Variante 1G1 weist Variante 1C (2019) für die landschaftsbezogene Erholung sowie im für die Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen im Bereich Bühl auf. Neben der Reduzierung der Flächenbeanspruchung und der Zerschneidungswirkung können insbesondere die Lärmbelastungen der freien Landschaft eingedämmt werden.
- Nach der Kostenschätzung verursacht Variante 1C (2019) von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten des Nordkorridors, Innerorts und des Südkorridors mit ca.

111 Mio. Euro die zweithöchsten Investitionskosten und liegt damit um ca. 12 Mio. Euro über denen der Varianten 1E (2019) und um ca. 45 Mio. Euro über denen der Variante 1G1 (2019). Für den Tunnel fallen außerdem noch hohe Folgekosten an (jährliche Betriebskosten; Erneuerung der Tunnelausstattung in regelmäßigen Intervallen). Die sehr hohen Baurisiken führen zu sehr hohen Kostenrisiken, die derzeit nicht kalkulierbar sind.

Trotz der Vorteile für die Umwelt im Bereich Bühl ist Variante 1C (2019) im Vergleich mit Variante 1G1 die deutlich schlechtere Variante. Die Baukosten liegen um fast siebenzig Prozent höher als bei Variante 1G1 (2019) bei gleichzeitig deutlich höheren Kostenrisiken. Die verkehrsplanerischen Ziele, insbesondere die Anforderungen an die Verkehrssicherheit, werden nur unzureichend erfüllt. Der Verkehrsablauf ist ungünstiger als bei Variante 1G1. Das geplante Gewerbegebiet Hirnau lässt sich im Vergleich mit den Varianten 1E (2019) und 1G1 ungünstiger anschließen. Die Auswirkungen auf die Umwelt können durch den Tunnel zwar gemindert werden, es verbleiben im Südkorridor auf weiter Strecke aber immer noch Zerschneidungswirkungen, Einschränkungen der Zugänglichkeit der freien Landschaft, Verlust und Verlärmung hochwertiger Erholungsräume sowie Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen. Bei Tunnelsperrungen muss der Verkehr durch die bisherige Ortsdurchfahrt geleitet werden. Die städtebaulichen Gestaltungsspielräume für die bisherige Ortsdurchfahrt können sich hierdurch einengen. Die Variante 1C (2019) lässt sich nicht so vorteilhaft mit dem geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' verknüpfen. Weitere Ausführungen sind Unterlage 21.1 zu entnehmen.

Im Vergleich mit Variante 1G1 (2019) stellt Variante 1C (2019) unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine unverhältnismäßige Lösung dar (vgl. Unterlage 21.1.1). Sie ist folglich keine vernünftige Alternative und wird daher ausgeschieden.

3.2.2.3 Variante 1E (2019)

Die Variante 1E (2019) umgeht die Siedlungsbereiche von Lautlingen im Süden und wird über drei Anschlüsse mit dem nachgeordneten Straßennetz verknüpft. Die Baustrecke beginnt westlich von Lautlingen in Höhe des Lauterbaches, wo die Ortsdurchfahrt der heutigen B 463 über einen teilplanfreien Knotenpunkt angeschlossen wird. Von dort schwenkt sie nach Süd-Osten ab und unterquert die Eisenbahnlinie Balingen - Sigmaringen südwestlich des Gewerbegebietes Eschach. Die Variante 1E (2019) schwenkt im Vergleich zu Variante

1G1 weiter nach Süden ab (jedoch nicht so weit wie Variante 1C (2019)) und quert den Höhenrücken Bühl mit einem 680 m langen Tunnel. Im Bereich Reuten und östlich des Meßstetter Tals sowie im Bereich der Tunnelportale sind aufgrund der Einschnittstiefe und der vorherrschenden Geologie Hangsicherungsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund von Luftbilddauswertungen ist bekannt, dass sich im Bereich des Höhenrückens Bühls (Tunnelbereich) ein ehemaliger, verfüllter Steinbruch befindet. Die Variante 1E (2019) quert das Meßstetter Tal mit einem 330 m langen Viadukt und wird über eine Verbindungsrampe an die K 7151 angeschlossen. Die Lage des Anschlusses ist etwas ungünstiger als bei der Variante 1G1. Für die Gewährleistung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes, ist das Linkseinbiegen auf die B 463 neu untersagt. Nach der Talquerung und der anschließenden Einschnittslage führt die Trasse durch das Gewann Hirnau/Stetten weiter nach Osten. Im Bereich des geplanten Gewerbegebietes Hirnau schließt die B 463 neu über einen teilplanfreien Knotenpunkt (Holländische Rampe) an die K 7152 an. Auf Höhe der Europäischen Wasserscheide erreicht die neue Straße schließlich wieder die bestehende B 463. Dreistreifige Straßenquerschnitte (gesicherte Überholabschnitte) sind im Steigungsbereich zwischen der Querung der Eisenbahnstrecke und dem westlichen Tunnelportal (Überholmöglichkeit in Fahrtrichtung Ebingen, Länge rd. 700 m) sowie nach der Querung des Meßstetter Tals bis zur Höhe der Europäischen Wasserscheide (Überholmöglichkeit in Fahrtrichtung Laufen, Länge rd. 1130 m) vorgesehen. Die Gesamtlänge der Baustrecke beträgt 4,4 km.

Variante 1E (2019) weist ähnliche verkehrliche und finanzielle Nachteile wie Variante 1C (2019) auf:

- Die Verkehrsqualität, insbesondere die Verkehrssicherheit, ist durch die Führung im Tunnel ungünstiger als bei Variante 1G1. Die 3-streifigen Überholabschnitte sind vorteilhafter als bei Variante 1C (2019), aber insgesamt nicht ganz so optimal wie die der Variante 1G1. Der Verkehrsablauf (Tunnel/Leistungsfähigkeit der freien Strecke) ist insgesamt etwas ungünstiger als bei Variante 1G1. Das geplante Gewerbegebiet Hirnau lässt sich günstig verknüpfen.
- Der Tunnelbau stellt außergewöhnlich hohe Anforderungen. Es bestehen sehr hohe Schadensfallrisiken. Der Tunnel unterquert einen Rutschhang (wenn auch nicht direkt im „Gefahrengebiet für Rutschungen“ Bühl) und liegt im Bereich eines ehemaligen Steinbruchs. Dieser wäre zu erkunden. Im Bereich „Reuten“ ergeben sich die gleichen Bauschwierigkeiten wie bei Variante 1G1 und 1C (2019).

-
- Im Vergleich mit Variante 1G1 rückt die Variante 1E (2019) mit den Tunnelportalen näher an das FFH-Gebiet heran. Eine FFH-Vorprüfung für die Varianten liegt nicht vor. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Schadstoffausbreitung für Variante 1G1 (Unterlage 21.1.1, Anlage 3) beidseits des Meßstetter Tals ist es nicht auszuschließen, dass es bei beiden Varianten zu zusätzlichen Schadstoffeinträgen (Stickstoff) in den nächstgelegenen FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) im FFH-Gebiet kommt, die evtl. über dem Critical load liegen. Ob es deshalb zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kommt, ist derzeit nicht abzusehen.
 - Deutliche Vorteile, wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei Variante 1C (2019), ergeben sich gegenüber Variante 1G1 im Bereich Bühl für die landschaftsbezogene Erholung sowie für die Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Die Lärmbelastungen der freien Landschaft können durch die Tunnellage eingedämmt werden. Der Tunnel führt zwar zu keinem durchgehenden störungsarmen Korridor wie bei Variante 1C (2019), jedoch zu einem Korridor mit maximal 55 dB(A) über dem Tunnel. Die Flächenbeanspruchung und die Zerschneidungswirkung sind ggü. Variante 1G1 (2019) reduziert, wenn auch nicht so umfangreich reduziert wie bei Variante 1C (2019).
 - Nach der Kostenschätzung verursacht Variante 1E (2019) von allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten des Nordkorridors, Innerorts und des Südkorridors mit ca. 99 Mio Euro die dritthöchsten Investitionskosten und liegt damit um rd. 33 Mio. Euro über denen der Variante 1G1 (2019). Für den Tunnel fallen außerdem noch hohe Folgekosten an (jährliche Betriebskosten; Erneuerung der Tunnelausstattung in regelmäßigen Intervallen). Die sehr hohen Baurisiken führen zu weiteren sehr hohen Kostenrisiken, die derzeit nicht kalkulierbar sind.

Trotz der Vorteile für die Umwelt im Bereich Bühl ist Variante 1E (2019) im Vergleich mit Variante 1G1 die deutlich ungünstigere Variante. Die Baukosten liegen immer noch um gut dreißig Prozent höher als bei 1G1 (2019) bei gleichzeitig deutlich höheren Kostenrisiken. Die verkehrsplanerischen Ziele, insbesondere die Anforderungen an die Verkehrssicherheit, werden besser als bei Variante 1C (2019), aber schlechter als bei Variante 1G1 erfüllt. Die Qualität des Verkehrsablaufs ist etwas ungünstiger als bei Variante 1G1. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' lässt sich günstig anschließen. Die Auswirkungen auf die Umwelt im Bereich

Bühl lassen sich durch den Tunnel zwar mindern (wenn auch weniger umfassend als bei Variante 1C (2019)). Es verbleiben im Südkorridor auf weiter Strecke aber immer noch Zerschneidungswirkungen, Einschränkungen der Zugänglichkeit der freien Landschaft, Verlust und Verlärmung hochwertiger Erholungsräume sowie Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen. Bei Tunnelsperrungen muss der Verkehr durch die bisherige Ortsdurchfahrt umgeleitet werden. Die städtebaulichen Gestaltungsspielräume für die bisherige Ortsdurchfahrt können sich hierdurch einengen. Weitere Ausführungen sind Unterlage 21.1 zu entnehmen.

Im Vergleich mit Variante 1G1 stellt Variante 1E (2019) unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine unverhältnismäßige Lösung dar (vgl. Unterlage 21.1.1). Sie ist folglich keine vernünftige Alternative und wird daher ausgeschieden.

3.2.2.4 Variante 1G1

Die Varianten 1G1 wurde im Zuge des Planungsprozesses stetig weiterentwickelt. Für die Plausibilisierung der Variantenentscheidung und insbesondere für die in deren Rahmen erstellte Kostenschätzung wurde die straßentechnisch bereits detaillierter ausgearbeitete Variante 1G1 an den Standard der modifizierten Varianten (2019) angepasst (vgl. Unterlage 21.1.1, Kap. 3.5).

Die Variante 1G1 umgeht die Siedlungsbereiche von Lautlingen im Süden und wird über drei Anschlüsse mit dem nachgeordneten Straßennetz verknüpft. Die Baustrecke beginnt westlich von Lautlingen in Höhe des Lauterbaches, wo die Ortsdurchfahrt der heutigen B 463 über einen teilplanfreien Knotenpunkt angeschlossen wird. Von dort schwenkt sie nach Süd-Osten ab und unterquert die Eisenbahnlinie Balingen - Sigmaringen südwestlich des Gewerbegebietes Eschach. Die Variante 1G1 schwenkt im Vergleich zu den Varianten 1E (2019) und 1C (2019) am wenigsten weit nach Süden ab und umfährt den Höhenrücken Bühl in einem tiefen Einschnitt. Den im Bereich des Höhenrücken Bühls verorteten ehemaligen verfüllten Steinbruch umfährt die Variante 1G1 im Wesentlichen. Die Variante 1G1 quert das Meßstetter Tal mit einem 330 m langen Viadukt und wird über eine Verbindungsrampe an die K 7151 angeschlossen. Die Lage des Anschlusses ist vergleichsweise am günstigsten. Für die Gewährleistung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes, ist das Linksein-

biegen auf die B 463 neu untersagt. Nach der Talquerung und der anschließenden Einschnittslage führt die Trasse durch das Gewann Hirnau/Stetten weiter nach Osten. Im Bereich des geplanten Gewerbegebietes Hirnau schließt die B 463 neu über einen teilplanfreien Knotenpunkt (Holländische Rampe) an die K 7152 an. Auf Höhe der Europäischen Wasserscheide erreicht die neue Straße schließlich wieder die bestehende B 463. Dreistreifige Straßenquerschnitte (gesicherte Überholabschnitte) sind im Steigungsbereich zwischen der Querung der Eisenbahnstrecke und dem westlichen Tunnelportal (Überholmöglichkeit in Fahrtrichtung Ebingen, Länge rd. 900 m) sowie nach der Querung des Meßstetter Tals bis zur Höhe der Europäischen Wasserscheide (Überholmöglichkeit in Fahrtrichtung Laufen, Länge rd. 1100 m) vorgesehen. Die Gesamtlänge der Baustrecke beträgt 4,4 km.

Variante 1G1 weist vor allem verkehrliche und finanzielle Vorteile auf:

- Raumstrukturelle Wirkungen (Raumordnung & Städtebau): Die Belastungen in den Siedlungsbereichen werden deutlich verringert, die regionale Verkehrsanbindung wird verbessert. Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite können beseitigt und Gewerbegebiete gut erschlossen werden – dies gilt insbesondere auch für das von der Stadt Albstadt geplante Gewerbegebiet Hirnau. Die Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage von Lautlingen wirkt sich positiv auf die städtebauliche Situation und die innerörtlichen Umweltverhältnisse aus. Durch die Verkehrsentlastung werden die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen entlang der Ortsdurchfahrt der B 463 und die Trenn- und Barrierewirkungen nachhaltig reduziert, wodurch sich zukünftige innerörtliche Gestaltungsmöglichkeiten ergeben. Es werden Flächen mit raumstruktureller Bedeutung (Vorrang-, Vorbehalts- oder Schutzgebiete) mit Festsetzungen zur „Regionalen Freiraumstruktur“ beansprucht. Die Variante schränkt die Nutzung wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten in bisher weitgehend unbelasteten Freiräumen ein.
- Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung: Die technische Planung entspricht – unter Berücksichtigung der vorhandenen Zwangspunkte - weitestgehend den nach den RAL 2012 anzustrebenden Trassierungsparametern. Insgesamt ist Variante 1G1 unter dem Aspekt der Verkehrsqualität (Entwurfstechnische Beurteilung) die vergleichsweise vorteilhafteste Lösung. Die Verkehrssicherheit ist aufgrund der offenen Lage, der Trassierungselemente und der gut ausgeprägten 3-streifigen Überholabschnitte gut.

-
- Verkehrliche Beurteilung: Durch die großräumige Führung der Trasse mit Anschluss der K 7151 Richtung Meßstetten können mit rd. 80 % sehr gute Entlastungen der Ortsdurchfahrt erreicht werden, die auch die äußeren Abschnitte der Ortsdurchfahrt umfassen. Von der Ortsdurchfahrt können 19.760 Kfz/24h im Abschnitt westlich der K 7151 verlagert werden und 19.230 Kfz/24h im Abschnitt östlich der K 7151. Die K 7151 Richtung Meßstetten wird um ca. 2.000 Kfz/24h entlastet (die Entlastung beträgt rd. 40%). Der Schwerverkehrsanteil von heute 10% in der Ortsdurchfahrt kann auf die Umgehung verlagert werden. Es verbleiben in der Ortsmitte ca. 3% Schwerverkehr. Der Verkehrsablauf ist vorteilhafter als bei den Varianten 1C (2019) und 1E (2019). Das geplante Gewerbegebiet Hirnau lässt sich günstig verknüpfen.
 - Die ungünstigen geologischen Verhältnisse stellen an den Bau der Variante 1G1 sehr hohe Anforderungen. Variante 1G1 verläuft (wie auch die Tunnelvarianten) durch das Gefahrengebiet für Rutschungen „Reuten“ und schneidet den Fußbereich dieses Rutschgebietes an. Im Gefahrengebiet für Rutschungen „Bühl“ verläuft die Trasse in einem Einschnitt nahe am Gefahrengebiet vorbei. Die Einschnitte müssen dauerhaft gesichert werden. Die Baurisiken im Bereich Bühl sind bei Variante 1G1 im Vergleich zu denen der Variante 1C (2019) und 1E (2019) geringer.
 - Umweltverträglichkeit: Nachteile gegenüber den Tunnelvarianten ergeben sich für die landschaftsbezogene Erholung sowie für die Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen im Bereich „Bühl“. Hier kommt es zu Veränderungen der freien Landschaft durch den tiefen Einschnitt. Der störungsarme Raum beginnt erst im südlichen Waldgebiet in rd. 600 m Entfernung zur Siedlung. Durch die offene Führung im Bereich Bühl wird die Zugänglichkeit der freien Landschaft durch Variante 1G1 auf nur wenige Punkte beschränkt. Gemäß FFH-Vorprüfung für Variante 1G1 kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der FFH-Lebensräume (FFH-Gebietes Nr. 7819-341 Östlicher Großer Heuberg“).
 - Kosten/Wirtschaftlichkeit: Nach der Kostenschätzung liegen die Investitionskosten der Variante 1G1 (2019) mit rd. 66 Mio Euro im Vergleich mit allen in der Plausibilisierung geprüften Varianten im Mittelfeld. Im Vergleich mit den Varianten des Südkorridors ist Variante 1G1 (2019) um rd. 33 Mio Euro bzw. rd. 45 Mio Euro günstiger als die Variante 1E (2019) bzw. 1C (2019). Die Folgekosten sind bei der offen geführten Trassenvariante 1G1 niedriger als bei den Varianten mit Tunneln, bei denen höhere

jährliche Betriebskosten sowie in regelmäßigen Intervallen wiederkehrende Kosten für die Erneuerung der Tunnelausstattung/Betriebstechnik anfallen.

Trotz der Nachteile für die Umwelt stellt Variante 1G1 im Vergleich mit den Varianten 1C (2019) und 1E (2019) die insgesamt vorteilhafteste und wirtschaftlichste Lösung dar. Die verkehrsplanerischen Ziele, die Anforderungen an die Verkehrssicherheit und die Qualität des Verkehrsablaufs werden gut erfüllt. Die regionale Verkehrsanbindung kann durch Variante 1G1 verbessert, Kapazitätsengpässe und Erreichbarkeitsdefizite beseitigt werden. Das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' wird verkehrlich an die B 463 gut angeschlossen. Die Ortsdurchfahrt kann ohne Einschränkungen umgestaltet werden. Variante 1G1 verändert die Landschaftsstruktur sowie die Qualität des Landschaftsraums des Südkorridors am stärksten. Mit Variante 1G1 sind auf der gesamten Strecke Zerschneidungswirkungen sowie der Verlust und die Verlärmung hochwertiger Erholungsräume sowie Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen verbunden. Die für Variante 1G1 (2019) geschätzten Baukosten sind mit weitem Abstand niedriger als die der Tunnelvarianten 1E (2019) oder 1C (2019).

Mit Variante 1G1 können auch heute unter den aktuellen Rahmenbedingungen die Ziele der B 463 neu in Lautlingen am vorteilhaftesten und wirtschaftlichsten erreicht werden:

- die Menschen an der Ortsdurchfahrt werden nachhaltig von den verkehrsbedingten Beeinträchtigungen des Durchgangsverkehrs entlastet,
- die verkehrliche Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der B 463 in Lautlingen als überregionale Verbindungsachse wird verbessert,
- die städtebaulich-gewerblichen Entwicklungsziele für Albstadt-Lautlingen lassen sich mit der B 463 neu vorteilhaft verknüpfen.

3.3 Gewählte Linie

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.2 aufgeführten Gründe ergibt sich die Variante 1G1 als Vorzugstrasse für die Maßnahme B 463 Ortsumgehung Lautlingen und wird vertieft weiter untersucht. Kapitel 4 beschreibt die gewählte Linie im Detail.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Bundesstraße 463 ist Sinne der RIN 2008 eine anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion und wird der Straßenkategorie LS II (überregionale Verbindung) zugeordnet. Hierfür ergibt sich nach den RAL 2012 die Entwurfsklasse EKL 2. Straßen der EKL 2 sind zweistreifig mit dem Regelquerschnitt RQ 11,5 +, bei welchem abschnittsweise Überholfahrstreifen einmal für die eine, dann in der Regel für die andere Fahrtrichtung angelegt werden. Bei der B 463 OU Lautlingen werden in den zweistreifigen Abschnitten ein Querschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 8,50 m und in den dreistreifigen Abschnitten ein Querschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 12,00 m vorgesehen. Diese dreistreifigen Abschnitte dienen der Erhöhung der Verkehrssicherheit indem die Überholvorgänge auf sichere Bereiche konzentriert werden. Um eine hohe Akzeptanz der Überholbereiche zu erreichen, sollen bei der Entwurfsklasse EKL 2 für jede Fahrtrichtung nach Möglichkeit mindestens 20 % des Streckenzugs eine solche verkehrstechnisch gesicherte Überholmöglichkeit zur Verfügung gestellt werden. Die vorgesehenen Überholbereiche sind rd. 835 m (Fahrtrichtung Sigmaringen, von Bau-km 1+165 bis Bau-km 2+000) und 1.040 m (Fahrtrichtung Balingen, von Bau-km 3+020 bis Bau-km 4+060) lang und erfüllen damit das 20 %-Kriterium der RAL 2012.

Die Ortsumgehung wird mit Zeichen 331 StVO als Kraftfahrstraße ausgewiesen. Der landwirtschaftliche Verkehr wird somit auf gesonderten Wegen geführt. Ebenso wird damit der nichtmotorisierte Verkehr von der Fahrbahn ausgeschlossen und stattdessen straßenunabhängig auf gesonderten Wegen bzw. fahrbahngleitend auf Geh- und Radwegen bzw. landwirtschaftlichen Wegen geführt.

Grundsätze und Elemente der Linienführung:

Der Entwurf weist folgende Grenzwerte der Trassierungselemente auf:

Element	Entwurfsklasse	Planung	Empfehlung nach RAL 2012
max. L (m)	EKL 2	237	< 1.500
min. R (m)	EKL 2	308	> 400
min. A (m)	EKL 2	150	> 134
max. s (%)	EKL 2	4,0	< 5,5
min. s (%)	EKL 2	0,75	> 0,7
min. H (Kuppe) (m)	EKL 2	13.000	> 6.000
min. H (Wanne) (m)	EKL 2	12.000	> 3.500
min. q	EKL 2	2,5	= 2,5
max. q	EKL 2	7,0	= 7,0

Vorhandene Zwangspunkte (Bebauung, Topographie etc.) machen geringfügige Abweichungen von den Empfehlungen der RAL 2012 notwendig. Im Bereich des Meßstetter Talviadukts beispielsweise ist es erforderlich mit dem geplanten Radius von 308 m vom nach RAL 2012 empfohlenen Radius von 400 m abzuweichen. Begründet wird dies durch die Vielzahl der vorhandenen Zwangspunkte. Durch eine Vergrößerung des Radius würde die Trasse entweder näher an die vorhandene Bebauung rücken, was wiederum aus Sicht des Schutzguts Mensch nachteiliger wäre, oder alternativ weiter in den östlichen des Tals gelegenen Hangs einschneiden, das aufgrund der bekannten Hangrutschgefährdung nachteiliger wäre. Aus diesem Grund wird die Abweichung vom empfohlenen Radienbereich als angemessen eingestuft. Um auch in diesem Abschnitt eine ausreichende Verkehrssicherheit zu gewährleisten, ist hier mit Geschwindigkeitsbeschränkungen auf voraussichtlich 70 km/h zu rechnen. Diese Geschwindigkeitsbeschränkung gilt voraussichtlich ebenfalls für den Knotenpunktbereich am Anschluss Süd (Verknüpfung der B 463 mit der K 7151) da hier für den Verkehr aus

Richtung Balingen kommend ein Linksabbiegestreifen vorgesehen wird. Aufgrund der Netzfunktion und den damit verbundenen Fahrtweiten wird dem Entwurf grundsätzlich eine Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h zugrunde gelegt. Die Festlegung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten erfolgt durch und in Abstimmung mit der zuständigen Verkehrsbehörde und ist nicht Gegenstand der Planfeststellung.

Im Verlauf der Ortsumgehung wird das bestehende Netz über drei Verknüpfungen an die Südumgehung angeschlossen – einmal im Westen, einmal im Süden und einmal im Osten von Lautlingen. Die dreifache Verknüpfung ist für die sehr gute Verlagerungswirkung der Verkehre auf die Ortsumgehung erforderlich und zweckmäßig. (Exkurs: Im Rahmen der Vorplanung waren die ersten Varianten der Südumfahrung 1A und 1B ohne Anschluss ausgebildet und wurden im Zuge des weiteren Planungsverlaufs immer weiter optimiert. Dabei war einer der ersten Schritte die Berücksichtigung eines Anschlusses an die K 7151 zur Verbesserung der verkehrlichen Wirksamkeit (vgl. Unterlage 21.1.1., Kapitel 2)).

Nach RAL 2012 sollen für die Entwurfsklasse EKL 2 Verknüpfungen mit dem gleichrangigen oder nachgeordneten Netz i.d.R. als teilplangleiche Knotenpunkte oder als plangleiche Einmündungen jeweils mit Lichtsignalanlage ausgebildet werden. Für Bereiche in welchen eine unter- oder überdurchschnittliche Verkehrsnachfrage vorliegt, gibt die RAL 2012 Anhaltwerte für die Verkehrsnachfrage im Querschnitt, bei welchen überprüft werden soll, ob unter Berücksichtigung der Ziele eine Abweichung von der Entwurfsklasse sinnvoll ist. Im vorliegenden Fall der B 463 OU Lautlingen werden laut Verkehrsgutachten für die Ortsumgehung für das Prognosejahr 2030 Verkehrsstärken in Höhe von rd. 19.230 bis rd. 19.760 Kfz/24 h (DTV-w) prognostiziert. Laut RAL 2012 ist für Straßen der LS II in der Regel ab einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) [Kfz/24h] von 15.000 Kfz/24 h im Querschnitt eine höherrangige Entwurfsklasse erforderlich. Dies bestätigen auch die Leistungsfähigkeitsberechnungen im Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen des Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH vom 09.05.2019 (Unterlage 21.2). Aus diesem Grund wird, um eine Ortsumgehung mit ausreichend leistungsfähigen Verknüpfungen an das nachgeordnete Netz zu erzielen, von oben beschriebener Regelausbildung der Knotenpunkte abgewichen und stattdessen, soweit erforderlich und angemessen, eine teilplanfreie Ausbildung der Knotenpunkte im Zuge der Ortsumgehung in Anlehnung an die höherrangige Entwurfsklasse EKL1 vorgesehen. Hierzu wurden im Zuge der Verkehrsuntersuchung verschiedene Knotenpunktformen verkehrlich untersucht, um die für die vorliegende Situation optimale Ausbauf orm zu erlangen. Im Bereich des Knotenpunkts Ost (Anschluss K 7152 und

Gewerbegebiet Hirnau) verläuft der dreistreifige Abschnitt von Ebingen kommend bis kurz vor das Meßstetter Talviadukt (BW 6).

Grundsätzlich wäre rein unter Betrachtung des prognostizierten Verkehrsaufkommens auf der B 463 Ortsumgehung Lautlingen der Streckenabschnitt gemäß Entwurfsklasse EKL 1 vorzusehen. Die vielen vorhandenen Zwangspunkte wie z.B. die Bebauung, die vorhandene Bahntrasse, die herausfordernde Topographie sowie die Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Straßennetz machen eine gänzlich regelkonforme Trassierung mit Elementen der Entwurfsklasse EKL 1 nach RAL 2012 nicht möglich.

Aufgrund der hohen prognostizierten Verkehrsstärken werden aus Verkehrssicherheitsgründen im Zuge der Ortsumgehung drei Nothaltebuchten in den Einschnittsbereichen angeordnet. Eine weitere Haltebucht wird an der Rampe des Anschluss Mitte vorgesehen. Die Nothaltebuchten wurden auch unter betrieblichen Aspekten (in Abstimmung mit dem Betriebsdienst) konzipiert und können daher auch vom Betriebsdienst genutzt werden.

Soweit möglich werden die Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes beachtet.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Das System der zentralen Orte bildet die Grundlage für die Ermittlung der Netzfunktion von Landstraßen. Auf Grundlage dessen ergeben sich die Verbindungsfunktionsstufe der Straße und damit deren Bedeutung sowie der erforderliche Ausbauquerschnitt.

Die B 463 verläuft als überregionale Verbindung durch Baden-Württemberg und verbindet im Bereich Lautlingen in Ost-West-Richtung die beiden Mittelzentren Balingen und Sigmaringen. In Nord-Südrichtung verläuft die K 7151 durch Lautlingen und verbindet Lautlingen mit Meßstetten im Süden und dem Stadtteil Margrethausen im Norden. Ziel der Ortsumgehung ist es, die Ortsdurchfahrt von Lautlingen vom Durchgangsverkehr zu entlasten und für den nicht ortsbezogenen Kfz-Verkehr einen zügigen, stetigen Verkehrsfluss mit möglichst geringen Reisezeiten auf der Achse zwischen den Mittelzentren Balingen und Sigmaringen zu gewährleisten. Durch die Verlegung der B 463 und Trennung des Durchgangs- vom Ziel- und Quellverkehr werden die Verkehrsverhältnisse für den Verkehr (überörtlich und kleinräumig) wesentlich verbessert. Zusätzlich wird durch die Schaffung von Überholmöglichkeiten und

die Trennung vom langsam fahrenden Verkehr die Verkehrsqualität der B 463 im Planungsabschnitt gesteigert.

Widerstände auf der B 463 wie Lichtsignalanlagen, Kreisverkehre oder Ortsdurchfahrten, die zwangsläufig zur Verlangsamung oder Unterbrechung des Verkehrsflusses führen, sollen insbesondere aufgrund der hohen Verkehrsbelastung vermieden oder beseitigt werden.

Die bisherige Ortsdurchfahrt Lautlingens kann dadurch zurückgestuft und der Ortskern mit einem verkehrsberuhigten zentralen Bereich von Rathaus, Kirche, Geschäften und Parkplätzen ermöglicht werden. Die Erschließungsqualität wird erhöht und die Gefährdung der Anlieger, Fußgänger und Radfahrer durch das derzeit hohe Verkehrsaufkommen der Bundesstraße mit ihren Lärm- und Schadstoffemissionen deutlich reduziert. Auch der ÖPNV profitiert durch weniger Verkehr im Stadtteil Lautlingen.

Für das Prognosejahr 2030 werden für die B 463 (neu) von Laufen kommend bis zum Anschluss West rund 24.050 Kfz/24 h, zwischen Anschluss West und Anschluss Mitte rund 19.760 Kfz/24h, zwischen Anschluss Mitte und Anschluss Hirnau rund 19.230 Kfz/24 h und bis zum Anschluss an den Bestand bei Ebingen rund 16.900 Kfz/24 h prognostiziert (siehe Unterlage 21.2).

Für die B 463 OU Lautlingen wurde im Zuge der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.2) nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015 (HBS 2015) die Leistungsfähigkeit der Strecke ermittelt. Ebenfalls wurden Leistungsfähigkeitsberechnungen für die verschiedenen Knotenpunkte durchgeführt. Bei der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs sollte sowohl bei der Strecke als auch an den Knotenpunkten gemäß ARS 14/2015 mindestens die Qualitätsstufe D erreicht werden.

Die zu bewertende B 463 Ortsumgehung Lautlingen wird gemäß HBS 2015 in Strecken zwischen benachbarten Knotenpunkten unterteilt, an welchen sich die Verkehrsstärken ändern. Die so entstehenden Strecken sind:

- West (AS Lautlingen West – AS Lautlingen Süd)
- Mitte (AS Lautlingen Süd – AS Hirnau)
- Ost (AS Hirnau – östliches Ende der Ausbaustrecke)

Die Strecken werden jeweils richtungsbezogen untergliedert und untersucht. Die Strecke der Ortsumgehung Lautlingen ist nach HBS 2015 zum überwiegenden Teil leistungsfähig. Nur

auf einem kurzen Teilstück im Westen in Fahrtrichtung Westen ist die Leistungsfähigkeit unterschritten (QSV E). Dies ist im Wesentlichen auf die Einbahnigkeit und die hohen Verkehrsstärken in diesem Bereich in dieser Fahrtrichtung zurückzuführen (Unterlage 21.2, Kapitel 7.2). Da es sich hierbei jedoch nur um einen kurzen Teil der gesamten Ortsumgehung handelt und die übrigen Streckenabschnitte in Fahrtrichtung Westen sowie auf der gesamten Strecke in Fahrtrichtung Osten ausreichend leistungsfähig sind (QSV D oder besser), wird dies als vertretbar beurteilt. Weiterhin liegt die Belastung der B 463 zu allen anderen Tageszeiten außerhalb der Nachmittagsspitzenstunde unterhalb der Bemessungsverkehrsstärken. Die Ortsumgehung ist damit insgesamt zeitlich und räumlich weitgehend leistungsfähig (Unterlage 21.2 Kapitel 7.3). Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit in diesem Teilbereich durch einen zweibahnigen Querschnitt ist bereits aus Gründen der Einheitlichkeit des Streckenabschnitts und der Verkehrssicherheit keine anzustrebende Lösung. Auch die Vielzahl der vorhandenen Zwangspunkte (u.a. Bebauung, vorhandene Bahntrasse, Topographie usw.) drängen keinen zweibahnigen Ausbau in dem kurzen Abschnitt auf.

Die Herleitung der für den jeweiligen Knotenpunkt geeigneten optimalen Ausbauf orm erfolgte schrittweise über die Betrachtung der Leistungsfähigkeit der jeweiligen Knotenpunktform sowie der vorhandenen Begebenheiten. Die betrachteten Knotenpunktformen wurden jeweils immer weiter optimiert und untersucht, bis diese leistungsfähig und mit vertretbarem baulichem Aufwand realisierbar sind, ausgehend von der minimalen zur maximal erforderlichen Ausbauf orm (vgl. Unterlage 21.2).

Die Knotenpunkte im Zuge der B 463 Ortsumgehung Lautlingen werden als verkehrstechnisch funktional eingestuft, mit guter bzw. sehr guter Verkehrsqualität in der Spitzenstunde. Der Knotenpunkt West (Knotenpunkt 2.4 in der Verkehrsuntersuchung) besitzt als teilplanfreier Knotenpunkt (linksliegende Trompete) die Qualitätsstufe QSV A. Der Knotenpunkt Mitte erreicht als teilplangleicher Knotenpunkt mit Sperrung des Linkseinbiegestroms (Verkehr von der K 7151 in Richtung Sigmaringen) und Einrichtung eines Einfädelungstreifens in Fahrtrichtung Balingen die Qualitätsstufe QSV B. Durch die Sperrung des Linkseinbiegers müssen die Fahrzeuge über die benachbarten Knotenpunkte auf die Ortsumgehung auffahren. Die Qualitätsstufen dieser Knotenpunkte werden wegen der verhältnismäßig geringen prognostizierten Verkehrsstärke des Linkseinbiegestroms von 60 Fz/h dadurch nicht beeinträchtigt (Unterlage 21.2, Kapitel 6.3). Alternativ könnte zur Erreichung eines ausreichend leistungsfähigen Knotenpunkts auch eine zweite Rampe angeordnet werden. Dies ist zum

einen aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte und der vorliegenden Begebenheiten planerisch nicht zweckmäßig möglich, zum anderen werden die zusätzliche Flächenversiegelung und Kosten bei gleichzeitiger Betrachtung der relativ geringen Fahrzeuganzahl als nicht verhältnismäßig angesehen, sodass die Sperrung des Linkseinbiegers als optimalste Lösung für den vorliegenden Fall betrachtet werden kann. Der Knotenpunkt Ost ist als teilplanfreie Knotenpunktform (Holländische Rampen) ebenfalls als ausreichend leistungsfähig einzustufen. Die Rampenfußpunkte des Knotenpunkts erreichen die Qualitätsstufe D (Süd) und B (Nord). Die von der Ortsumgehung durchschnittenen bestehenden landwirtschaftlichen Wege sowie Rad- und Fußwegeverbindungen werden wiederhergestellt. Teilweise werden hierfür Wegeführungen geringfügig angepasst oder zur Querung der Ortsumgehung zusammengelegt. Die grundsätzlichen Wegeverbindungen bleiben somit weiterhin erhalten. Durch die Ausweitung der Ortsumgehung als Kraffahrtstraße ist der Kfz-Verkehr vom Rad- und Fußverkehr getrennt.

Die Ortsumgehung verläuft abseits der Ortslage. Haltestellen für den ÖPNV sind nicht vorhanden und nicht vorgesehen.

Die Erschließung benachbarter Flächen wird über begleitende Wirtschaftswege gesichert.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch die weitestgehend gestreckte Linienführung mit den geplanten Entwurfselementen, die Anordnung der gesicherten Überholbereiche und der Knotenpunkte sowie die getrennte Führung des langsam fahrenden, landwirtschaftlichen Verkehrs wird eine angemessene Fahrgeschwindigkeit der Kraftfahrzeuge auf der Trasse erreicht.

Die Entwurfparameter nach RAL 2012 sind weitestgehend eingehalten, was einen sicheren Fahrverlauf gewährleistet. Im Bereich des mittleren Anschlusses der B 463 neu an die K 7151 unterschreitet der geplante Radius den nach RAL 2012 empfohlenen Radienbereich geringfügig. Begründet wird dies durch die Vielzahl der vorhandenen Zwangspunkte in diesem Bereich (vgl. hierzu auch Kapitel 4.1.1). Um auch in diesem Abschnitt eine ausreichende Verkehrssicherheit zu gewährleisten, ist mit Geschwindigkeitsbeschränkungen zu rechnen. Diese sollte über eine entsprechende Beschilderung verdeutlicht werden. Aufgrund der Netzfunktion und den damit verbundenen Fahrtweiten wird dem Entwurf grundsätzlich

eine Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h zugrunde gelegt. Die Festlegung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die zuständige Verkehrsbehörde.

Weiterhin wirken die geplanten Radianrelationen auf eine stetige Fahrweise hin. Der Streckenabschnitt der Verlegung der B 463 enthält keine räumlichen Unstetigkeiten und ist in seiner Gesamtheit überschaubar und erfassbar.

Die beiden gesicherten Überholabschnitte erhöhen die Verkehrssicherheit und dienen der Verringerung des Risikos von Unfällen mit dem Gegenverkehr beim Überholen. Überholmöglichkeiten bestehen aufgrund des abschnittsweise dreistreifigen Ausbaus von ca. Bau-km 1+165 bis ca. 2+000 in Richtung Albstadt und von ca. Bau-km 3+020 bis ca. 4+060 in Richtung Balingen.

Die Haltesichtweiten wurden überprüft und sind ausreichend. Defizite wurden mittels Sichtdreiecke überprüft und in der Planung berücksichtigt. Im Einschnitt 1 von ca. Bau-km 0+920 bis ca. Bau-km 1+200 wurde die Bohrpfahlwand 2 links und im Einschnitt 2 bei Bohrpfahlwand 4 rechts von ca. Bau-km 2+000 bis ca. Bau-km 2+320 die Bohrpfahlwände zurückgesetzt um ein ausreichendes Sichtfeld gewährleisten zu können. Am BW 6 wurde die Haltesichtweite aufgrund der voraussichtlichen Geschwindigkeitsbegrenzung für 70km/h ermittelt. An den Bauwerken BW 6 und BW 8 kann es durch die Geländer auf den Bauwerken zu Sichtbeeinträchtigung kommen. Dies ist im Zuge des Bauwerksentwurfs näher zu betrachten und zu berücksichtigen.

Die Anordnung der Knotenpunkte ergibt sich aus der Kreuzung und Anbindung untergeordneter Straßen. Die Ausbildung der Knotenpunkte wurde entsprechend dem Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen aus dem Jahr 2019 vom Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH für den Prognoseverkehr 2030 (Unterlage 21.2) gewählt, so dass ein sicheres und ausreichend leistungsfähiges Ein- und Ausfahren, Kreuzen sowie Ein- und Abbiegen der Verkehrsströme gewährleistet ist. Durch die überwiegend teilplanfreie Führung des Verkehrs auf der Ortsumgehung wird die Verkehrssicherheit an den Knotenpunkt weiter erhöht. Im Vergleich zu teilplangleichen und plangleichen Knotenpunkten haben teilplanfreie Knotenpunkte weniger Konfliktpunkte an welchen sich Unfälle ereignen können.

Die Ortsumgehung wird zur Bundesstraße B 463 gewidmet und mit Zeichen 331 StVO als Kraftfahrstraße ausgewiesen. Für landwirtschaftlichen Verkehr wird das Wirtschaftswegenetz angepasst und Über-/ Unterführungsbauwerke der B 463 vorgesehen. Die bestehende B 463 wird zur Kreis-/ Gemeindestraße zurückgestuft und bleibt dem Fuß- und Radverkehr zur Nutzung erhalten.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

4.2.1 Kreuzende Wege und Straßen

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der die B 463 neu kreuzenden Straßen und Wege:

Tabelle 1: Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege

Bau- km (Achse 100)	Kreuzende(r) Straße/Weg	Vorhan- dene Breite	Geplante Fahrbahn- breite	Belas- tungs- klasse gem. RStO	Art der Kreuzung
B 463					
0+500	B463alt	8,25 m	8,00 m	BK 1,8	teilplanfreier Knotenpunkt mit Verknüpfung mit B 463 neu (BW 1.1)
0+670	Wirtschaftsweg	3,00 m	3,00 m	--	Unterführung Wirtschafts- weg (BW 2) ohne Ver- knüpfung mit B 463 neu
1+441	Wirtschaftsweg	3,00 m	3,00 m	--	Überführung Wirtschafts- weg (BW 4) ohne Ver- knüpfung mit B 463 neu
2+038	Wirtschaftsweg/ Zufahrt zum Ski- lift	5,50 m	5,50 m	--	FW Überführung (BW 5) ohne Verknüpfung mit B 463 neu
2+578	K 7151	6,00 m	6,5 m	BK 1,0	Teilplangleicher Knoten- punkt mit Verknüpfung mit B 463 neu
2+823	Wirtschaftsweg	--	3,00 m	--	Unterführung Wirtschafts- weg unter Meßstetter Tal- viadukt (BW6) ohne Ver- knüpfung mit B 463 neu
2+965	Wirtschaftsweg	3,00 m	5,00 m	--	Überführung Wirtschafts- weg (BW 7) ohne Ver- knüpfung mit B 463 neu
3+571	K 7152	7,25 m	7,50 m	BK 1,8	teilplanfreier Knotenpunkt mit Verknüpfung mit B 463 neu (BW 8)
3+823	Wirtschaftsweg	-	3,50 m	--	Unterführung Wirtschafts- weg (BW 9) ohne Ver- knüpfung mit B 463 neu

Die Bauwerksbreiten (Lichte Weite/ Breite zw. den Geländern) sind Kapitel 4.7 zu entneh-
 men.

4.2.2 Verlegung von Straßen und Wegen

Neben den in Kapitel 4.2.1 aufgeführten, neu anzulegenden Kreuzungen mit der B 463 sind auch Verlegungen von Straßen und Wegen erforderlich. Insbesondere handelt es sich hierbei um Wirtschaftswege, die von der B 463 neu gekreuzt werden. Diese Wirtschaftswege werden parallel zur B 463 bis an die oben aufgeführten gebündelten Querungsstellen (Wirtschaftswegeüber-/unterführungen) geführt oder an bestehende Wege angeschlossen. Entsprechende Verlegungen sind Unterlage 5 und 11 zu entnehmen.

4.2.3 Widmung, Umstufung und Einziehung

Es wurde folgendes Widmungs-/ Umstufungskonzept entwickelt (vgl. Unterlage 12):

Widmung

Die durchgehende Neubaustrecke zwischen den neuen Netzknoten NK 7719 054 und NK 7719 056 wird von Bauanfang bis Bauende, einschließlich der Rampen an den planfreien Netzknoten NK 7719 055 und NK 7719 056 zur B 463 gewidmet und geht in die Baulast des Bundes über. Der vom Netzknoten NK 7719 054 in nordöstliche Richtung verlaufende Neubaubauabschnitt wird zur K 7151 gewidmet und geht in die Baulast des Zollernalbkreises über. Der Neubaubauabschnitt zwischen den Netzknoten NK 7719 056 und NK 7719 005 wird zur K 7152 gewidmet und geht in die Baulast des Zollernalbkreises über.

Umstufung

Die B 463 alt zwischen den Netzknoten NK 7719 054 und NK 7519 003A wird aufgrund des Verlustes der Verkehrsbedeutung zur K 7151 abgestuft und geht außerhalb der Ortsdurchfahrt in die Baulast des Zollernalbkreises und innerhalb der Ortsdurchfahrt in die Baulast der Stadt Albstadt über. Die B 463 alt zwischen den Netzknoten NK 7719 003 und NK 7719 005 wird zur Stadtstraße abgestuft und geht in die Baulast der Stadt Albstadt über. Die K 7151 zwischen den Netzknoten NK 7719 055 und NK 7719 003 wird zur Stadtstraße abgestuft und geht in die Baulast der Stadt Albstadt über.

Einziehung

Zwei Teilabschnitte der B 463 werden für den Verkehr entbehrlich und eingezogen. Hierbei handelt es sich um ein kurzes Teilstück im Bereich des Anschluss West und um das entbehrliche Teilstück der B 463 zwischen dem KP Badkap und dem Parkplatz auf Höhe der Europäischen Wasserscheide (vgl. Unterlage 12).

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Ortsumgehung beginnt von Balingen kommend ca. 700 m westlich vor der Bebauung von Lautlingen auf der bestehenden B 463 auf und schwenkt auf Höhe des Lauterbaches mit einem Radius $R= 500$ m in südliche Richtung. Bei ca. Bau-km 0+500 ist der westliche Anschluss der Ortsumfahrung an die B 463 alt (Laufener Straße) von Lautlingen vorgesehen. Der Anschluss wird teilplanfrei mit einer Verbindungsrampe und Aus- und Einfädungsstreifen ausgebildet.

Die geplante Trasse schwenkt danach mit einem Radius $R= 1.500$ m in nördliche Richtung und unterquert bei ca. Bau-km 0+900 die Bahnlinie Balingen - Sigmaringen südwestlich des Gewerbegebietes „Eschach“. Im weiteren Verlauf führt die Trasse im Einschnitt mit einem Radius $R= 450$ m durch den Hang „Reuten“ parallel zur Bahnlinie und dem Rand der Bebauung von Lautlingen, um bei Station ca. Bau-km 1+400 wieder mit einem Radius $R= 600$ m in südliche Richtung zu schwenken. Auf ungefähre Höhe von ca. Bau-km 1+550 wechselt die Trasse vom Einschnitt in Dammlage und quert so die vorhandene natürliche Senke des Geländes.

Auf Höhe des Hossinger Weges führt die geplante Trasse ca. 350 m weit wieder mit einem Radius $R= 500$ m nach Norden um im Anschluss bei Station ca. Bau-km 2+000 mit einem Radius $R= 350$ m nach Süden zu schwenken. Bei ca. Bau-km 2+250 ist der teilplangleiche Anschluss der Kreisstraße K 7151 (Tierberger Straße) geplant. Die Verbindungsrampe des Anschlusses liegt nördlich der Ortsumgehung und schließt in Fahrtrichtung Balingen mit einem Einfädungsstreifen an. Die Auffahrt in Fahrtrichtung Sigmaringen wird an diesem Knotenpunkt aus Leistungsfähigkeitsgründen durch Sperrung des Linkseinbiegers untersagt (vgl. Kapitel 4.1.2). Der Anschluss der Rampe an die Kreisstraße wird mit einer Linksabbiegespur

auf der B 463 neu und im Rampenanschlussbereich zur Bundesstraße mit Tropfen und Dreiecksinsel vorgesehen.

Die geplante Trasse der B 463 neu schwenkt bei ca. Bau-km 2+450 mit einem Radius $R=308$ m in nördliche Richtung und überquert mit einem rund 330 m langen Bauwerk das Meßstetter Tal und die bestehende K 7151. Gründe für die Wahl der lagemäßigen Trassierungselemente der Trasse im Bereich des Talviadukts waren die vorhandenen Zwangspunkte, der Abstand zur Bebauung und ein reduzierter Eingriff in die angrenzenden Hangbereiche. (Exkurs: Bereits im Zuge der Variantenbetrachtung wurde in Bezug auf die Querung des Meßstetter Tals und die Trassenlage in diesem Bereich diverse Varianten untersucht mit dem Ergebnis, dass die Variante 1G1 die vorteilhafteste Lösung ist (vgl. hierzu auch Unterlage 21.1.1)).

Anschließend führt die Trasse mit einem Radius $R=470$ m im Einschnitt in südliche Richtung. Bei ca. Bau-km 3+600 erfolgt der teilplanfreie Anschluss an die neue Fortsetzung der K 7152 und das geplante Gewerbegebiet „Hirnau“ der Stadt Albstadt. Der Anschluss ist mit sogenannten parallel zur Trasse verlaufenden holländischen Rampen geplant. Von der K 7152 erfolgt dann der Anschluss an die ehemalige B 463 nach Lautlingen mit einem Linksabbiegestreifen, Tropfen und Dreiecksinseln.

Die B 463 neu schwenkt nach dem Anschluss Ost mit einem $R=700$ m in nördliche Richtung und mündet am Bauende bei ca. Bau-km 4+380 in die bestehende B 463 bei Albstadt-Ebingen.

Optimierungen der Vorzugsvariante

Die Linienführung der Vorzugsvariante 1G1 wurde aufgrund folgender Begebenheiten im Rahmen der Genehmigungsplanung optimiert:

Im Zuge der Fortschreibung des Verkehrsgutachtens (Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen des Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH vom 09.05.2019, Unterlage 21.2) wurde die Knotenpunkte unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsstärken hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit untersucht und bei nicht ausreichender Leistungsfähigkeit planerisch optimiert. Insbesondere der westliche Knotenpunkt wurde aufgrund dessen grundlegend umgeplant von einer vormals plangleichen Einmündung zu einem teilplanfreien Anschluss.

Im Zuge der Planung erfolgte die Anhebung der Gradienten der B 463 neu im Bereich von ca. Bau-km 2+212 bis ca. Bau-km 3+073 mit dem Ziel der Reduzierung der Abtragsmassen.

Weiterhin können mit der Gradientenanhebung die Einschnittstiefen in den vorhandenen Rutschhängen und der daraus resultierende Umfang der notwendigen Böschungssicherungsmaßnahmen verringert und damit Kosten eingespart werden.

Ebenfalls konnte aufgrund der vorhandenen Geologie (Rutschhangproblematik) in den durch die topographiebedingten tiefen Einschnitten nicht mehr frei geböscht werden. Stattdessen sind Böschungssicherungsmaßnahmen als Bohrpfahlwände vorgesehen. Detaillierte Erläuterungen und Begründungen sind der Unterlage 20 zu entnehmen.

Des Weiteren wurden naturschutzfachliche Optimierungen vorgenommen, die in Kap. 6.4.2 genannt sind.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Trassierung sowohl im Grund- als auch im Aufriss sind die bestehende B 463 am Beginn und Ende und die kreuzenden und anzubindenden Kreisstraßen K 7151 und K 7152. Weitere Zwangspunkte sind die geplanten und vorhandenen Baugebiete (Wohn- und Gewerbegebiete) der Stadt Albstadt, die vorhandene Bahnlinie mit den hierfür geplanten Maßnahmen, das Meßstetter Tal, die steilen Handbereiche im und die vorhandenen Gewässer und Bäche.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Für die geplante Trasse sind gemäß der RAL 2012, die Entwurfparameter der Entwurfsklasse EKL 2 maßgebend. Die entsprechenden Entwurfparameter im Lageplan sind hierfür:

empfohlener Radienbereich	zwischen $R = 400$ m und $R = 900$ m
Mindestlänge der Kreisbögen	min $L = 60$ m
Maximallänge der Geraden	max $LG = 1.500$ m
Mindestlänge der Geraden	min $LG = 600$ m bei gleichsinnigen Kurven

Die Trasse beginnt westlich von Lautlingen auf Höhe des Lauterbaches, wo die Ortsdurchfahrt der heutigen B 463 angeschlossen wird. Von dort schwenkt sie nach Süden (R=500m) ab und unterquert die Eisenbahnlinie Balingen - Sigmaringen (R=450m) südwestlich des Gewerbegebietes „Eschach“. Sie verläuft dann in östlicher Richtung und umfährt den Höhenrücken „Bühl“ (R=350m) an seiner nördlichen Flanke. Bevor sie das Meßstetter Tal in einem nach Süden ausholenden Bogen (R=308m) auf einem 330 m langen Viadukt quert, wird über eine Verbindungsrampe die Kreisstraße 7151 angeschlossen. Südlich des Gewanns „Hirnau“, dem Standort für ein neues Gewerbegebiet der Stadt Albstadt, führt die Trasse weiter nach Osten (R=470m) und erreicht auf Höhe der europäischen Wasserscheide schließlich wieder die bestehende B 463.

Im Steigungsbereich zwischen der Querung der Eisenbahnstrecke und dem Anschluss der K 7151 ist ein dreistreifiger Straßenquerschnitt in Fahrtrichtung Sigmaringen vorgesehen, der ein Überholen der langsamen Fahrzeuge gestattet. Auch östlich des Meßstetter Tales dient der dreistreifige Überholabschnitt (in Fahrtrichtung Balingen) der Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität.

Die empfohlenen Radienbereiche nach RAL (R \geq 400m) werden mit Ausnahme des Bereiches am Skilift (R=350 m) und beim Talviadukt (R=308 m) eingehalten. Zwangspunkte für die Verringerung der empfohlenen Radienbereiche sind der Abstand zur Bebauung sowie in die angrenzenden Hangbereiche.

Das Verhältnis aufeinander folgender Radien liegt nach RAL 2012 überwiegend im guten Bereich. Der Radius R = 1.500m ab ca. Bau-km 0+578 auf R=450 m liegt nach RAL 2012 im brauchbaren Bereich.

Nach der RAL 2012, werden Klothoidenparameter von $R/3 \leq A \leq R$ gefordert. Das Verhältnis $A \geq R/3$ stellt sicher, dass der Übergangsbogen optisch in Erscheinung tritt (RAL 2012, Seite 37). Im Bereich zwischen dem Anschluss West (B 463alt) und dem Bauwerk BW 3 (Überführung der DB) sind die geplanten Klothoiden A=370 und A= 150 beim Radius R=1500 m zu klein. Die Trassierung kann in diesem Punkt aufgrund der Zwangspunkte Bebauung, Topografie und Eisenbahnquerung nicht gänzlich regelkonform ausgeführt werden.

Nach Abwägung aller relevanten Kriterien (RAL, Verkehrssicherheit, Knotenpunkte, Sichtfelder, Beschilderung, Zwangspunkte, usw.) wurde die Abweichung von den Empfehlungen der RAL als angemessen eingestuft. Die Trassierung in Lage ist überwiegend richtlinienkonform. Abweichung von den RAL 2012 sind bedingt durch die zahlreichen Zwangspunkte erforderlich.

Das geplante Längsgefälle sowie die geplanten Kuppen- und Wannenhalmesser erfüllen die Vorgaben der RAL für die Entwurfsklasse EKL 2.

Höchstlängsneigung freie Strecke	5,5 %
Kuppenhalbmesser	HK \geq 6.000 m
Wannenhalmmesser	HW \geq 3.500 m

Die Trasse beginnt bei Bau-km 0+012 westlich von Lautlingen auf Höhe des Lauterbaches mit einem bestehenden Längsgefälle von $s= +2,44\%$ in Fahrtrichtung Sigmaringen. Von dort schwenkt sie mit $s= +1\%$ Gefälle nach Süden ab, schließt mit einem (teil-)planfreien Knotenpunkt an die B463 alt West an und unterquert mit einem Längsgefälle von $s= +4\%$ die Eisenbahnlinie Balingen – Sigmaringen (BW 3) südwestlich des Gewerbegebietes „Eschach“. Weiter verläuft die Trasse dann in östlicher Richtung, umfährt den Höhenrücken „Bühl“, überquert das Meßstetter Tal weiter durchgängig mit einem Längsgefälle von $s= +4,0\%$ auf einem 330 m langen Viadukt (Bauwerk 6) und führt südlich des Gewanns „Hirnau“ ab ca. Bau-km 3+070 mit einem Längsgefälle von $s= -0,90\%$ zum östlichen Anschluss an die K 7152 (BW 8). Kurz vor der Stettbachbrücke (BW 10) reduziert sich das Längsgefälle auf $s= -0,75\%$ auf die bestehende B 463 bei Ebingen.

Zur Reduzierung der Abtragsmassen und tiefen Einschnittböschungen wurde die Gradienten im Bereich von 1+957 bis 3+593 von ursprünglich 2,95 % auf jetzt 4,0% angehoben.

Die Vorgaben der RAL 2012 zu den Kuppen- und Wannenhalmessern sind eingehalten.

Die Entwässerung der Straße erfolgt in Dammlage wenn möglich breitflächig ins Gelände. Im Einschnittbereich wird das Oberflächenwasser in seitlichen Mulden gesammelt und über Abläufe geschlossenen, dichten Längsleitungen zugeführt. Die Leitungen münden in der Nähe von Gradiententiefpunkten und geeigneten Vorflutern zur Niederschlagswasserbehandlung in Sickerbecken oder in das städtische Kanalnetz. Für die Gesamtmaßnahme sind die in Kapitel 4.12 aufgeführten Anlagen und Einleitungen vorgesehen.

4.3.4 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Aufgrund der vorhandenen räumlichen Zwangspunkte im Planungsabschnitt ist eine Überlagerung der Entwurfselemente gemäß RAL 2012 nicht erfüllbar. Durch die Gestaltung des Umfeldes und die Straßenausstattung ist die optische Führung der Kraftfahrer gewährleistet. Standardraumelemente entstehen, wenn Beginn und Ende von Kurven im Lageplan mit dem Beginn von Wannen und Kuppen im Höhenplan zusammenfallen. Aufgrund der vielen topografischen Zwangspunkte ist die Übereinstimmung von Lage und Anzahl der Wendepunkte in Lage- und Höhenplan nicht gleich. Als positiv zu bewerten ist, dass die Anzahl der Wendepunkte im Lageplan ist deutlich größer als die im Höhenplan. Bei Kuppen-/ Kurvenüberlagerungen liegt der Kurvenbeginn immer vor dem Kuppenbeginn, somit ist eine Erkennbarkeit des Kurvenbeginns gewährleistet. Weiterhin ist aufgrund der sehr lang gestreckten Elementfolge im Höhenplan mit keinen Sichtschatten zu rechnen.

Die Vermeidung aller Defizite in allen Streckenabschnitten ist aufgrund der Zwangspunkte nicht möglich. Durch die Wahl der geeigneten Maßnahmen werden die Auswirkungen der Defizite auf das Fahrverhalten abgeschwächt und werden als unproblematisch gesehen.

Der Streckenabschnitt der B 463 neu enthält keine räumlichen Unstetigkeiten und ist grundsätzlich überschaubar und erfassbar.

Eine ausreichende Haltesichtweite soll dem Kraftfahrer ermöglichen beim Befahren mit der für die Entwurfsklasse (hier EKL 2) geltenden Planungsgeschwindigkeit (hier 100 km/h) auch auf nasser Fahrbahn rechtzeitig anzuhalten. Die Haltesichtweiten wurden bei der vorliegenden Planung in beiden Richtungen überprüft. Im Bereich des Meßstetter Talviadukts (BW 6) kann die Haltesichtweite voraussichtlich nur mit der zu erwartenden Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h eingehalten werden. Dies ist bedingt durch die Längsneigung der Gradiente, den vorgesehenen Radius, welcher sich aus den vorhandenen Zwangspunkten ergibt, und die Absturzsicherung (Geländer) auf dem Brückenbauwerk. Zu berücksichtigen ist, dass auch aus fahrdynamischen und sicherheitsrelevanten Aspekten durch den vorgesehenen Radius eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h im Bereich des Anschluss Süd (K 7151) und auf dem Meßstetter Talviadukt (BW 6) zu empfehlen ist.

Im Bereich von Bauwerken und den geplanten Bohrpfahlwänden wurden die Sichtbeziehungen anhand der Sichtdreiecke geprüft und bei Erforderlichkeit die Hindernisse entsprechend zurückgesetzt. Die kritischen Sichtfelder der Haltesichtweiten sind in Unterlage 5 dargestellt und bei der Bauwerksplanung zu berücksichtigen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Querschnitte

Für die **B 463 neu** werden zwei Querschnitte vorgesehen:

- Querschnitt für den zweistreifigen Bereich der B 463 neu: RQ 11,5+

In den zweistreifigen Streckenabschnitten (ab Beginn der Baustrecke bei Bau-km 0+012 bis ca. Bau-km 1+100, von ca. Bau-km 2+315 bis ca. Bau-km 2+835 und von ca. Bau-km 4+125 bis zum Ende der Baustrecke bei 4+380) wird gemäß RAL 2012 der RQ 11,5 + mit einer Fahrbahnbreite von 8,50 m vorgesehen (vgl. auch Unterlage 14.2).

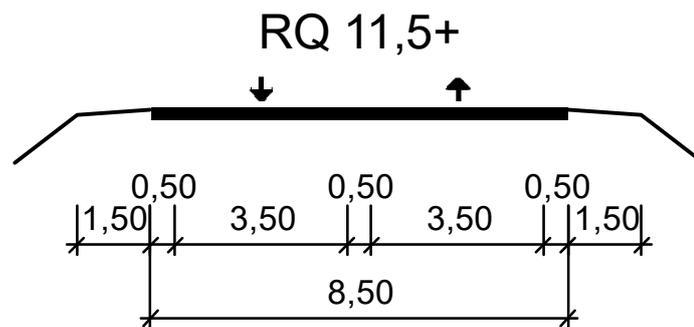


Abbildung 3: Querschnitt zweistreifige Bereiche (RQ 11,5+)

Die Fahrbahn gliedert sich in 3,50 m breite Fahrstreifen, einen 0,50 m breiten Mittelstreifen und 0,50 m breite Randstreifen. Die Kronenbreite dieses Querschnitts beträgt 11,50 m.

- Querschnitt für die dreistreifigen Bereiche der B 463 neu: RQ 15,5

In den beiden dreistreifigen Überholabschnitten (von Bau-km 1+165 bis Bau-km 2+000 Überholfahrstreifen in Fahrtrichtung Ebingen, von Bau-km 3+020 bis Bau-km 4+060 Überholfahrstreifen in Fahrtrichtung Laufen) wird aus Gründen der Verkehrssicherheit der RQ 15,5 mit einer Fahrbahnbreite von 12,50 m vorgesehen (vgl. Unterlage 14.2).

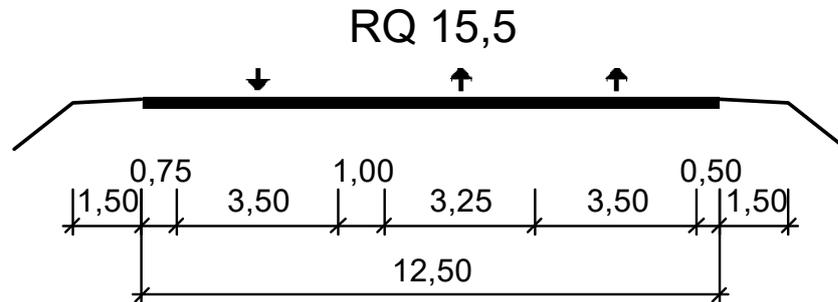


Abbildung 4: Querschnitt dreistreifige Bereiche (RQ 15,5)

Die Fahrbahn gliedert sich in zwei 3,50 m breite Fahrstreifen und einen 3,25 m breiten Überholfahrstreifen (mittlerer Fahrstreifen), sowie einen 1,00 m breiten Verkehrstechnischen Mittelstreifen und 0,75 m breite Randstreifen.

Die Kronenbreite dieses Querschnitts beträgt gemäß der Bezeichnung 15,50 m.

Für das **nachgeordnete Netz und die Anschlüsse** werden folgende Querschnitte vorgesehen (siehe auch Unterlage 14.2):

- B 463 alt (Achse 1200, Achse 500)

Die beiden Abschnitte der B 463 alt erhalten einen RQ 11.

Bankett: je 1,50 m

Randstreifen: je 0,50 m

Fahrstreifen: je 3,50 m

Die Fahrbahnbreite dieses Querschnitts beträgt 8,00 m, die Kronenbreite 11,00 m.

- Bestehende K 7151 (Achse 350):

Bankett: je 1,50 m

Randstreifen: je 0,25 m

Fahrstreifen: je 3,00 m

Die Fahrbahnbreite dieses Querschnitts beträgt 6,50 m, die Kronenbreite 9,50 m.

-
- Rampe Anschluss Süd zur K 7151 (Achse 300), K 7152 (Achse 410):

Bankett: je 1,50 m

Randstreifen: je 0,25 m

Fahrstreifen: je 3,50 m

Die Fahrbahnbreite dieses Querschnitts beträgt 7,50 m, die Kronenbreite 10,50 m.

- Rampen Anschluss Hirnau (Achse 425, 435):

Hier wird der Typ RRQ 1 nach RAL 2012 vorgesehen.

Bankett: je 1,50 m

Randstreifen: je 0,75 m

Fahrbahnbreite: 4,50 m

Die Fahrbahnbreite dieses Querschnitts beträgt 6,00 m, die Kronenbreite 9,00 m.

- Rampen Anschluss West (Achse 1200, 1240):

In Bereichen mit gemeinsam trassierten Ein- und Ausfahrrampen wird der Typ RRQ 2 nach RAL 2012 vorgesehen.

Bankett: je 1,50 m

Randstreifen: je 0,50 m

Mittelstreifen 0,50 m

Fahrbahnbreite: je 3,75 m

Die Fahrbahnbreite dieses Querschnitts beträgt 9,00 m. Berücksichtigt ist hier eine Kurvenverbreiterung von 1,00 m. Die Kronenbreite beträgt 12,00 m.

-
- Gemeindestraße „Zufahrt zum Skilift“:

Bankett: je 1,00 m

Fahrbahnbreite: 5,50 m

Die Kronenbreite dieses Querschnitts beträgt 7,50 m.

- Bituminöse Wirtschaftswege:

Bankett: je 0,75 m

Fahrbahnbreite: 3,00 m

Die Kronenbreite dieses Querschnitts beträgt 4,50 m.

- Wirtschaftswege Schotter/ Erdweg:

Bankett: je 0,50 m

Fahrbahnbreite: 3,00 m

Die Kronenbreite dieses Querschnitts beträgt gemäß Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege (RLW) 4,00 m.

Querschnittbestandteile für Fuß- und Radverkehrsanlagen:

An der Ortsumgehung sind keine gesonderten Fuß- und Radverkehrsanlagen vorgesehen. Das Wirtschaftswegenetz kann auch von Radfahrern und Fußgängern benutzt werden.

Anforderungen an den ÖPNV:

An der Ortsumgehung sind keine Haltestellen für den ÖPNV vorgesehen.

Querschnitte in besonderen Bereichen und zusätzliche Elemente:

Die Bankette erhalten im Bereich der Lärmschutzwände und der Fledermausleiteinrichtung eine Breite von 2,50 m.

Qualität des Verkehrsablaufes

Für die B 463 OU Lautlingen Variante 1G1 wurden im Rahmen der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.2) die Leistungsfähigkeiten der Streckenabschnitte der Ortsumgehung zwischen dem Anschluss Lautlingen West und dem Ende des Bauabschnitts am westlichen Ortsrand von Ebingen ermittelt. Gemäß HBS wird dabei die zu bewertende Ortsumgehung Lautlingen (B 463) in Strecken zwischen benachbarten Knotenpunkten unterteilt, an welchen sich die Verkehrsstärken ändern. Die so entstehenden Strecken sind:

- West (AS Lautlingen West – AS Lautlingen Süd)
- Mitte (AS Lautlingen Süd – AS Hirnau)
- Ost (AS Hirnau – östliches Ende der Ausbaustrecke)

Die Strecken werden jeweils in mehrere richtungsbezogene Teilstrecken untergliedert. Diese Untergliederung erfolgt grundsätzlich nach topografischen und fahrdynamischen Gegebenheiten wie Steigung und Kurvigkeit der Trasse, zum anderen aus der Änderung der Anzahl der Fahrstreifen pro Richtung. Da dieser Wechsel jeweils nur in einer Fahrtrichtung auftritt, werden in Gegenrichtung aufeinander folgende einbahnige Teilstrecken zu einer Teilstrecke zusammengefasst, sofern sie keine Unterschiede in ihren topografischen und fahrdynamischen Eigenschaften aufweisen.

Die Ortsumgehung ist zum überwiegenden Teil leistungsfähig (vgl. Unterlage 21.2). Nur auf der Strecke West zwischen dem Anschluss West (B 463 alt) und dem Anschluss Süd (K 7151) in Fahrtrichtung Westen wird die Leistungsfähigkeit rechnerisch unterschritten. Die Berechnungen haben hier die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) E ergeben, was auf die Einbahnigkeit und die hohen Verkehrsstärken von über 1.000 Kfz/h in dieser Fahrtrichtung zurückzuführen ist.

In diesem Streckenabschnitt ist damit gemäß HBS 2015 die Kapazitätsgrenze des betrachteten Streckenabschnitts erreicht. Dies wird jedoch als noch vertretbar angesehen, da es lediglich einen Teil der gesamten Ortsumgehung betrifft. Auf den übrigen Strecken in Fahrtrichtung Westen sowie in auf der gesamten Strecke in Gegenrichtung (Fahrtrichtung

Osten) wird QSV D oder besser erreicht. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass zu allen anderen Tageszeiten außerhalb der Nachmittagsspitzenstunde die Belastung der B 463 neu unterhalb der Bemessungsverkehrsstärken liegt. Die Ortsumgehung ist damit aus gutachterlicher Sicht insgesamt zeitlich und räumlich weitgehend leistungsfähig. Die detaillierten Ergebnisse der Berechnungen sind dem Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen des Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH vom 09.05.2019 (Unterlage 21.2) zu entnehmen.

Querneigung:

Die Querneigung beträgt min. 2,5 %, in Abhängigkeit der Radien und der Entwurfsgeschwindigkeit entsprechend höher bis max. 7,0 %. Die Verwindung der Fahrbahn erfolgt innerhalb der Übergangsbögen. Die Grenzwerte der Anrampungsneigungen sind dabei eingehalten.

Entwässerung:

Die Entwässerung der Straße erfolgt in Dammlage wenn möglich breitflächig ins Gelände. Im Einschnittsbereich wird das Oberflächenwasser in seitlichen Mulden gesammelt und über Abläufe geschlossenen, dichten Längsleitungen zugeführt. Die Leitungen münden in der Nähe von Gradiententiefpunkten und geeigneten Vorflutern zur Niederschlagswasserbehandlung in Sickerbecken oder in das städtische Kanalnetz. Für die Gesamtmaßnahme sind die in Kapitel 4.12 aufgeführten Anlagen und Einleitungen vorgesehen.

Fahrbahnverbreiterungen und Aufweitungen:

Auf der B 463 neu im Bereich der Einmündung zur K 7151 und auf der K 7152 im Bereich der Einmündung zur B 463 alt sind Aufweitungen für Linksabbiegespuren vorgesehen. Am Rampenanschluss K 7151 zur B 463 neu wurden die Kurvenaufweitungen mittels Fahrkurven untersucht und für den Begegnungsfall Lastzug – Lastzug aufgeweitet.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Der Fahrbahnaufbau erfolgt gemäß den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO 12) für die jeweiligen Belastungsklassen.

Nebenstrecken erhalten folgenden Aufbau (siehe Unterlage 14.1):

<u>Streckenabschnitt</u>	<u>Belastungsklasse</u>	<u>Gesamtdicke des frost-sicheren Oberbaus [cm]</u>
B 463alt West (Achse 1200)	Bk 1,8	80
Rampe B 463alt West (Achse 1240)	Bk 1,8	70
AS K 7151 Rampe (Achse 300)	Bk 1,0	80
K 7151 (Achse 350)	Bk 1,0	80
K 7152 (Achse 410)	Bk 1,8	80
B 463alt Ost (Achse 500)	Bk 1,8	80
Rampe RRQ1	Bk 10	85

Bituminös zu befestigende landwirtschaftliche Wege erhalten einen Aufbau aus 10 cm kombinierter Tragdeckschicht und 30 cm Schottertragschicht.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Grundsätzlich werden Böschungen entsprechend den Empfehlungen des Streckengutachtens mit einer Neigung 1:1,5 ausgebildet.

Durch die geplante Trassenführung und die vorhandene Topographie werden mehrere Hangbereiche tief eingeschnitten, u.a. die Hänge „Reuten“, „Bühl“ und der Hang östlich des Meßstetter Tals. Im Zuge der Projektbearbeitung im Rahmen der Genehmigungsplanung hat das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) auf die Rutschgefährdung der im Planungsgebiet anstehenden Tonsteinschichten des Braunen Jura in den Hangbereichen hingewiesen. Die geplanten Einschnitte befinden sich gemäß der im Jahr 2014 veröffentlichten ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte des LGRB teilweise im unteren Randbereich von Hängen die zu Rutschungen neigen können. Das Auftreten von Rutschungen in

den Tonsteinschichten des Braunen Jura am Randbereich des Albtraufs ist meist an eine Durchfeuchtung und damit einhergehende Endfestigung durch Wasserzufluss aus den überlagernden Kalksteinschichten des Weißen Jura oder dem Hangschutt nach starken Regenfällen zurückzuführen. Derartige Rutschungsereignisse gibt es an den Rändern des Albtraufs immer wieder. In den vergangenen Jahren wurden diese zunehmend wissenschaftlich ausgewertet, so dass dazu neuere Erkenntnisse vorliegen. Auf Basis der neuen Erkenntnisse, u. a. aus der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte des LGRB, wurden im Jahr 2018 die Baugrundgutachten aus dem Jahr 2008 durch detaillierte Untersuchungen zur Standsicherheit der Böschungen fortgeschrieben.

Die Untersuchungen zur Rutschgefährdung der Hänge haben ergeben, dass bereichsweise die Standsicherheit der geplanten Böschungen unter einer Neigung von 1:1,5 nicht gegeben ist. In diesen Bereichen sind entsprechend den Ausführungen der Geotechnischen Untersuchung durch die Dr. Spang Ingenieurgesellschaft in Rücksprache mit dem LGRB zusätzliche Sicherungsmaßnahmen auszuführen (siehe Unterlage 20.2). Ergebnis der Standsicherheitsuntersuchungen war, dass die dauerhafte Standsicherheit dieser Böschungen durch entsprechende Ingenieurbauwerke, wie rückverankerte Bohrpfahlwände, und eine gezielte Ableitung des Hangwassers sichergestellt werden kann. Für die einzelnen Einschnitte wurden detaillierte Standsicherheitsuntersuchungen unter Betrachtung unterschiedlicher Sicherungsvarianten durchgeführt. Hierzu wurden im Zuge einer Variantenuntersuchung zur Sicherung der nicht ausreichend standfesten Bereiche in Abstimmung mit dem LGRB vier mögliche Varianten betrachtet.

Die Betrachtung von gegenüber dem geotechnischen Streckengutachten 2008 reduzierten bodenmechanischen Kennwerte für die Durchführung der Standsicherheitsberechnungen, zur Berücksichtigung einer erhöhten Rutschgefahr im Bereich der untersuchten Hänge, ist in allen untersuchten Varianten maßgebend. Ausgehend von den in den Geotechnischen Berichten für die Einschnittsböschungen beschriebenen Untersuchungen und den zugehörigen Ergebnissen erscheint eine Böschungssicherung durch eine über Verpressanker rückverankerte Bohrpfahlwand wirtschaftlich und praktikabel, insbesondere auch unter Betrachtung der bauzeitlichen Sicherung. Alternativ wäre auch die Sicherung über eine Lisenenwand möglich gewesen. Bei dieser Lösung ist jedoch auf die zusätzlich erforderliche bauzeitliche Sicherung und die daraus resultierende sehr hohe Ankerzahl (einerseits für die bauzeitliche Sicherung, andererseits für die dauerhaften Verankerungen der Lisenenwand) zu berücksichtigen.

Durch die im Zuge der Untersuchungen vorgenommenen Betrachtungen mit mehreren Lastfällen, auch zur Berücksichtigung einer erhöhten Tendenz der Böden zu Rutschungsereignissen, ergibt sich auch aufgrund der ungünstigen Baugrundkennwerte die Empfehlung des Geologen hin zur einer Sicherung durch eine rückverankerte Bohrpfahlwand. Oberhalb der Sicherungsbauwerke wurde eine Kopfböschung mit einer Neigung von ca. 1:2 berücksichtigt. Demnach wird in folgenden Bereichen (rutschungsgefährdete Bereiche) der B 463 neu die (Kopf-)Böschung mit einer Böschungsneigung von 1:2 vorgesehen:

<u>Links</u>	<u>Rechts</u>
0+760 bis 1+240	0+740 bis 1+280
1+460 bis 1+520	1+360 bis 1+520
1+840 bis 2+280	1+840 bis 2+340
2+940 bis 3+220	2+920 bis 3+260

Bei den durchgeführten Berechnungen des IB Spang wurde davon ausgegangen, dass in der Kopfböschung mithilfe von Drainagemaßnahmen (bspw. durch Sickerschlitze) der Grundwasserspiegel am Böschungskopf bis hin zum Sicherungsbauwerk abgesenkt wird. Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass hinter dem jeweiligen Sicherungsbauwerk Drainagebohrungen im Festgestein ausgeführt werden, um dort einen anstehenden Wasserdruck auf das Bauwerk selbst zu verhindern, sowie zu verhindern, dass es durch einen Wasseranstau in undurchlässigeren Schichten zu einem verstärkten Aufweichen der Böden kommt.

Die vorlaufend beschriebenen Einschnitte in die Hänge „Reuten“, „Bühl“ und der Hang östlich des Meßstetter Talviadukts (BW 6) sind entsprechend den Empfehlungen des Geologischen Gutachtens (siehe Unterlage 20.2 - Ergänzende Geotechnische Berichte) mit rückverankerten Bohrpfahlwänden zu sichern. Es handelt sich dabei um folgende Bereiche:

<u>Bezeichnung</u>	<u>Lage (Bau-km)</u>
Bohrpfahlwand 1 rechts	Ca. 0+820 bis ca. 1+260 (Achse 100)
Bohrpfahlwand 2 links	Ca. 0+920 bis ca. 1+200 (Achse 100)
Bohrpfahlwand 3 rechts	Ca. 1+400 bis 1+460 (Achse 100)
Bohrpfahlwand 4 rechts	Ca. 1+860 bis 2+320 (Achse 100)
Bohrpfahlwand 5 links	Ca. 2+020 bis 2+160 (Achse 100)
Bohrpfahlwand 6 rechts	Ca. 0+260 bis 0+300 (Achse 620)
Bohrpfahlwand 7 rechts	Ca. 0+200 bis 0+290 (Achse 300)
Bohrpfahlwand 8 rechts	Ca. 2+930 bis 3+170 (Achse 100)
Bohrpfahlwand 9 links	Ca. 2+960 bis 3+100 (Achse 100)

Sowohl Einschnitts- als auch Dammböschungen erhalten in der Regel eine Oberbodenabdeckung von im Durchschnitt 15 cm (siehe dazu auch Kap. 4.11). In den Bereichen 'Reuten' sowie 'Bühl' wird nach Angaben im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) auf einem Teil der Böschungflächen die Oberbodenabdeckung auf rd. 5 cm reduziert, um die Entwicklung magerer Standorte auf südexponierten Böschungen zu ermöglichen (näheres hierzu siehe Unterlage 9, Landschaftspflegerischer Begleitplan).

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Aufgehende Bauteile, wie Lärmschutzwände und Leiteinrichtungen sowie Stützbauwerke u.ä. werden durch passive Schutzeinrichtungen nach RPS 2009 gesichert.

Gleiches gilt für Widerlager und Pfeiler der Brücken über die B 463 neu, soweit dies erforderlich ist und bei der Bauwerksplanung keine Querschnitte gewählt werden können, bei denen

keine passiven Schutzeinrichtungen erforderlich sind. Weiter gilt dies sinngemäß für Schilderpfosten und andere Einrichtungen. Beleuchtungen und sonstige Einrichtungen, die Masten oder andere aufgehende Bauteile erfordern, sind derzeit nicht bekannt.

Der Abstand neuer Pflanzungen wird außerhalb der Bereiche, in denen ohnehin passive Schutzeinrichtungen erforderlich sind, so gewählt, dass die erforderlichen Sicherheitsabstände eingehalten werden.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Anzahl der Knotenpunkte

Die B 463 neu erhält innerhalb des 4,380 km langen Streckenabschnitts insgesamt 3 Knotenpunkte an das nachgeordnete Netz:

Anschluss West (B 463alt)	(Teil-)planfrei (linksliegende Trompete)	bei ca. Bau-km 0+500
Anschluss Süd (K 7151)	Teilplangleich ⁷	bei ca. Bau-km 2+240
Anschluss Hirnau (K 7152)	Teilplanfrei (Holländische Rampen)	bei ca. Bau-km 3+570

Der bestehende Knotenpunkt am Badkap (K 7152 / B 463 alt (Ebingertalstraße)) wird durch die geplante Ortsumgehung ebenfalls geändert. Die bestehende B 463 wird zwischen dem Knotenpunkt Badkap (B 463 alt/K7152) bis zur Höhe der Europäischen Wasserscheide in Ebingen rückgebaut. Außerdem wird die bestehende B 463 vom Knotenpunkt Badkap (B 463 alt/K7152) in Richtung Lautlingen um einen Fahrstreifen zurückgebaut und zur Gemeindestraße zurückgestuft, während die K 7152 bis zur B 463 neu fortgeführt wird. Es entsteht somit eine Einmündung der späteren Gemeindestraße von Lautlingen herkommend in die K 7152 (vgl. auch Unterlage 5).

⁷ mit Einfädelstreifen in Fahrtrichtung Laufen und Sperrung des Linkseinbiegers in Richtung Ebingen

Knotenpunktabstände

Die Knotenpunktabstände der B 463 neu betragen im geplanten Abschnitt ca. 1,74 km und ca. 1,33 km und liegen hiermit unterhalb des von der RAL 2012 empfohlenen Mindestabstands benachbarter Knotenpunkte von 2 km. Diese geringeren Abstände sind bedingt durch das anzuschließende nachgeordnete Straßennetz. Gemäß dem Verkehrsgutachten zur Ortsumgehung Lautlingen des Ingenieurbüros brenner BERNARD ingenieure GmbH vom 09.05.2019 (Unterlage 21.2) wird aufgrund der dreifachen Anbindungen von Lautlingen an die Ortsumgehung eine sehr gute Verlagerungswirkung der Verkehre von der Ortsdurchfahrt auf die Umgehung erreicht. Durch die großräumige südliche Führung der Ortsumgehung mit Anbindung an die Kreisstraße K 7151 können weitreichende Entlastungen der Ortsdurchfahrt in Ost-West-Relation (B 463 alt) ebenso wie der südlichen Ortsteile (K 7151 mit Vordere Gasse und Tierberger Straße) erzielt werden. Ohne die Verknüpfung im Süden gibt es dort keine Entlastungswirkungen. Die Anbindung der K 7151 (Anschluss Süd) ist demnach aufgrund der höheren Entlastungswirkung der Ortsumgehung zielführend. Hinsichtlich des südlichen Anschlusses wurden auch die im Zuge der Variantenuntersuchung erstmals betrachteten Südumfahrungen optimiert (vgl. hierzu auch Unterlage 21.1 und Kapitel 3).

Vorgesehene Knotenpunktart

Die Knotenpunktart wurde iterativ im Zuge der Bearbeitung des Verkehrsgutachtens (Unterlage 21.2) erarbeitet und entsprechend den Empfehlungen festgelegt.

<u>Bezeichnung</u>	<u>Bauliche Grundform</u>	<u>Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)</u>
Anschluss West (B 463alt)	Teilplanfrei (linksliegende Trompete)	QSV A
Anschluss Süd (K 7151)	Teilplangleich ⁸	QSV B
Anschluss Hirnau (K 7152)	Teilplanfrei (Holländische Rampen)	QSV D

⁸ mit Einfädelstreifen in Fahrtrichtung Laufen und Sperrung des Linkseinbiegers in Richtung Ebingen

Gemäß den Ausführungen des Verkehrsgutachtens ist das Ziel, für jeden Knotenpunkt die bestmögliche Ausbauf orm im Hinblick auf eine behinderungsfreie Fahrt im Zuge der Ortsumgehung zu erreichen. Diese soll unter vertretbarem baulichen Aufwand und möglichst geringer Flächeninanspruchnahme zu realisieren sein und eine verkehrssichere Lösung darstellen. Niveaufreie Lösungen sowie Vorfahrtknoten sollen verkehrlich grundsätzlich bevorzugt werden, um einen möglichst ungestörten Verkehrsfluss entlang der B 463 zu gewährleisten.

Bei der Verkehrsuntersuchung wurde deutlich, dass vorfahrtgeregelter Knotenpunkte an der Ortsumgehung (B 463) i.d.R. nicht ausreichend leistungsfähig sind. Durch die Wahl anderer Ausbauformen als einer Vorfahrtregelung kann die Leistungsfähigkeit gewährleistet werden. Welche Ausbauf orm empfehlenswert wird, hängt von den prognostizierten Verkehrsstärken ab. Zu berücksichtigen ist, dass teilplanfreie Knotenpunkte neben der i.d.R. hohen Leistungsfähigkeit zusätzlich den Vorteil haben, dass im Gegensatz zu einer LSA-Lösung keine Wartezeiten entlang der Hauptachse (Umgehung) entstehen. Dadurch können höhere durchschnittliche Reisegeschwindigkeiten für den Durchgangsverkehr sowie niedrigere Abbiegewiderstände für den ortsbezogenen Verkehr von/nach Lautlingen sichergestellt werden.

Anschluss West (B 463alt)

Die höchste Verkehrsbelastung besitzt der Knotenpunkt B 463/Laufener Straße im Westen Lautlingens. Eine Vorfahrtregelung an diesem Knotenpunkt ist nicht leistungsfähig, selbst nicht in der maximalen Ausbauf orm mit einem Linkseinfädelsstreifen. Eine Teilsignalisierung ist aufgrund der langen Einsatzdauer an einem Werktag nicht zweckmäßig. Durch eine Vollsignalisierung kann die Leistungsfähigkeit geringfügig auf Qualitätsstufe QSV E verbessert werden. Bei einem Ausbau der B 463 auf zwei Fahrstreifen in Fahrtrichtung Laufen kann die Qualitätsstufe des signalisierten Knotenpunkts auf QSV C verbessert werden. Durch den Ausbau zu einer planfreien oder teilplanfreien Lösung ist Qualitätsstufe QSV A erreichbar, ohne dass, im Gegensatz zu einer signalisierten Lösung, der Verkehr auf der B 463 angehalten werden muss. Vom Verkehrsgutachter wird daher ein (teil-)planfreier Knotenpunktausbau mit Einfädelsstreifen auf die B 463 neu (holländische Rampe, Trompete oder halbes Kleeblatt) sowohl in Fahrtrichtung Westen (Laufen) als auch in Fahrtrichtung Osten (Ebingen) empfohlen (vgl. Unterlage 21.2).

Anschluss Süd (K 7151)

Gemäß Verkehrsgutachten ist für den Anschluss der Rampe an die B 463 neu eine Vorfahrtregelung nicht leistungsfähig. Ein innenliegender Linkseinfädungsstreifen wird aus Gründen der Verkehrssicherheit als nicht geeignet angesehen. Eine Teilsignalisierung ist aufgrund der langen Betriebsdauer am Tag nicht zielführend. Mit einer Vollsignalisierung kann Qualitätsstufe D erreicht werden, dies geht allerdings mit einer Verlängerung der Fahrdauer durch die Unterbrechung des Verkehrsflusses auf der Umgehung einher. Eine weitere Maßnahme zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit wäre der Bau einer zweiten Rampe von/zur K 7151, durch die insbesondere die kritischen Linksabbiegevorgänge vermieden werden. Diese wird jedoch aufgrund der hohen Flächeninanspruchnahme und Kosten für eine geringe Anzahl an Fahrzeugen als nicht verhältnismäßig angesehen und daher nicht bevorzugt. Vom Verkehrsgutachter wird daher ein vorfahrtgeregelter Knotenpunkt mit einem Rechtseinbiegegebot (Sperrung des Linkseinbiegers) und einer Einfädungsspur für den Rechtseinbieger empfohlen. Nach HBS ergibt sich dabei die Qualitätsstufe B. Die Fahrten aus Richtung Lautlingen in Richtung Ebingen/Sigmaringen werden weiterhin durch den Ort verlaufen und an den benachbarten Knotenpunkten auf die Ortsumgehung auffahren. Der Verkehr aus Richtung Meßstetten in Richtung Sigmaringen wird wie bisher über die L 433 verlaufen. Da es sich hier um eine untergeordnete Verkehrsbeziehung mit verhältnismäßig geringer Verkehrsstärke (Prognose 2030 ca. 60 Fz/h) handelt, wodurch die Qualitätsstufen der benachbarten Knotenpunkte nicht beeinträchtigt werden, wird die Anordnung des Rechtseinbiegegebots als vertretbar angesehen.

Die Einmündung der Rampe in die K 7151 ist als Vorfahrtknoten leistungsfähig (QSV A).

Anschluss Hirnau (K 7152)

Die K 7152 wird bis zur B 463 neu weitergeführt und schließt an der Anschlussstelle Hirnau über holländische Rampen an die Ortsumgehung an. Die Teilknoten der holländischen Rampen sind als vorfahrtgeregelt Einmündungen mit einer QSV D (nördliche Rampe) und mit einer QSV B (südliche Rampe) ausreichend leistungsfähig. Über diesen Anschluss wird auch das von der Stadt Albstadt geplante Gewerbegebiet Hirnau angeschlossen.

Knotenpunkt am Badkap (K 7152 / B 463 alt (Ebingertalstraße))

An der neuen Einmündung der B 463 alt (Ebingertalstraße) auf die K 7152 ist eine Vorfahrtregelung nicht leistungsfähig (QSV F), daher wurden auch an diesem Knotenpunkt diverse Optimierungen untersucht (vgl. Unterlage 21.2). Der Knotenpunkt wird signalisiert und ist damit gemäß Verkehrsgutachten (Unterlage 21.2) leistungsfähig. Auf der K 7152 von Süden kommend wird ein Linksabbiegestreifen vorgesehen (vgl. Unterlage 5).

Erkennbarkeit

Nach RAL 2012 sollten Knotenpunkte an Straßen der EKL 2 aus Entfernungen von ≥ 300 m erkennbar sein. Durch zusätzliche Beschilderung (Ankündigung des Knotenpunkts) und Fahrbahnmarkierung kann die Erkennbarkeit noch verbessert werden.

Im vorliegenden Fall ist die anzustrebende Erkennbarkeit am Knotenpunkt West (B 463 alt) aus beiden Fahrrichtungen unkritisch. Beim Knotenpunkt Süd (B 463 neu/ K 7151) ist die Erkennbarkeit des Anschlusses in Fahrtrichtung Sigmaringen aufgrund der Einschnittslage der Trasse (Bohrpfahlwand) und der gleichzeitigen Rechtskurve in diesem Bereich nicht optimal. Durch den geplanten Linksabbiegestreifen und insbesondere das Rechtseinbiegegebot auf die B 463 neu ist die geringere Erkennbarkeit nicht maßgeblich. Die Erkennbarkeit des Knotenpunkts kann durch eine geeignete Vorankündigung durch eine vorwegweisende Beschilderung verbessert werden. Eine Anordnung wird im Rahmen der weiteren Planung geprüft und abgestimmt. In Fahrtrichtung Balingen ist die Erkennbarkeit des Knotenpunkt Süd (B 463 neu/ K 7151) als ausreichend anzusehen. Die Erkennbarkeit des Knotenpunkt Hirnau (B 463 neu/ K 7152) in Fahrtrichtung Sigmaringen ist aufgrund der Einschnittslage der Trasse (Bohrpfahlwand) und der gleichzeitigen Rechtskurve in diesem Bereich nicht optimal. Die Erkennbarkeit des Knotenpunkts kann durch eine geeignete Vorankündigung durch eine vorwegweisende Beschilderung verbessert werden. Eine Anordnung wird im Rahmen der weiteren Planung geprüft und abgestimmt. In Fahrtrichtung Balingen ist die Erkennbarkeit dieses Knotenpunkts als ausreichend anzusehen.

Übergeordnete Straße/ untergeordnete Straße

Die B 463 neu ist an allen Knotenpunkten die übergeordnete Straße.

Die östliche Anbindung der B 463 alt erfolgt über eine Verbindungsrampe teilplanfrei nach RAL 2012. Die K 7151 nach Meßstetten wird über eine Verbindungsrampe teilplangleich an die B 463 neu angeschlossen.

Die Anbindung der K 7152 erfolgt teilplanfrei an die B 463 neu über sogenannte Holländische Rampen. Bei der Festlegung des Anschlusses wurde südlich des Gewanns „Hirnau“, das geplante Gewerbegebiet Hirnau der Stadt Albstadt berücksichtigt.

Die Verknüpfung der B463 alt mit der K 7152 am Badkap erfolgt plangleich mit einer signalisierten Einmündung der B 463 alt (Ebingertalstraße) auf die K 7152.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Knotenpunktelemente

Anschluss West (B 463 alt)

Der Anschluss der B 463 alt-West wird als (teil-)planfreier Knotenpunkt in Form einer linksliegenden Trompete ausgebildet. Die geplanten Radien der Rampen sind mit $R = 46 \text{ m}$ (Rampe Süd) und $R = 50 \text{ m}$ (Rampe Nord) im empfohlenen Bereich der RAL 2012 für die zu verwendenden kleinsten Radien in Abhängigkeit von der Knotenpunktart und dem Rampentyp. Die Ein- und Ausfädelungstreifen sind gemäß RAL 2012 3,50 m breit. Die Rampen haben eine Breite von 6,00 m und entsprechen dem Rampenquerschnitt RRQ 1. In Bereichen mit gemeinsam trassierten Ein- und Ausfahrrampen (RRQ 2) wird eine Fahrbahnbreite von insgesamt 9,00 m vorgesehen. Berücksichtigt ist hier eine Kurvenverbreiterung von 1,00 m. Die Einfädelungstreifen sind entsprechend den Vorgaben der RAL 2012 150 m lang.

Im Zuge der Knotenpunktplanung (iterativer Prozess) wurde planerisch auch die Anlage einer Holländischen Rampe geprüft um den Eingriff in den Hang und die Flächen zu reduzieren. Aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte und der Topographie ist diese Knotenpunktform jedoch an dieser Stelle nicht möglich, weshalb die oben beschriebene linksliegende Trompete vorgesehen wird.

Der teilplanfreie Knotenpunkt erreicht nach der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS eine QSV A erreicht und ist somit ausreichend leistungsfähig (vgl. Unterlage 21.2).

Anschluss Süd (K 7151)

Die Anbindung der K 7151 an die B 463 erfolgt teilplangleich (mit Einfädelstreifen in Fahrtrichtung Laufen und Sperrung des Linkseinbiegers in Richtung Ebingen) nach RAL über eine Verbindungsrampe.

Aus Leistungsfähigkeitsgründen wird am oberen Teilknoten (B 463 neu / Rampe zur K7151) das Linkseinbiegen durch das Rechtseinbiegegebot untersagt. Dies wird aus Sicherheitsgründen zusätzlich zu einer Beschilderung baulich durch eine Dreiecksinsel verdeutlicht. Der Verkehr in Richtung Balingen fährt über einen ca. 150 m langen und 3,50 m breiten Einfädelstreifen in die B 463 neu ein. Für den Verkehr von Balingen in Richtung Lautlingen / Meßstetten steht eine Linksabbiegespur zur Verfügung. Diese wird mit einer Länge (Aufstellstrecke und Verzögerungsstrecke) von ca. 76 m und einer Verziehungslänge von ca. 30 m ausgebildet. Der Verkehr aus Richtung Sigmaringen nach Lautlingen / Meßstetten fährt über einen Ausfahrkeil in die Rampe zur K 7151 ein.

Der untere Teilknoten (Einmündung Rampe/ K 7151) ist ohne Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig und erreicht nach HBS eine QSV A. Der Linksabbieger auf der K 7151 (Verkehr aus Richtung Meßstetten) wird mit einer Aufstellstrecke und Verzögerungsstrecke von ca. 50 m Länge und einer Verziehungslänge von ca. 30 m vorgesehen. Der Verkehr aus Richtung Lautlingen fährt über einen Ausfahrkeil in die Rampe zur B 463 neu ein.

Die Fahrbahnbreite der Rampe beträgt 7,50 m (Fahrstreifenbreite von jeweils 3,50 m zzgl. 0,25 m Randstreifen), wobei die Fahrbahn in den Kurvenbereichen für den Begegnungsfall Lastzug – Lastzug aufgeweitet ist. Im Rampenbereich befindet sich auf der rechten Seite in Richtung K 7151 eine ca. 112 m lange und 3,00 m breite Nothaltebucht, die auch vom Betriebsdienst genutzt werden kann. Im unteren Teilbereich der Rampe wird die Böschung mit einer ca. 90 m langen Bohrpfahlwand gesichert.

Anschluss Hirnau (K 7152/ Gewerbegebiet Hirnau)

Der Anschluss B 463 neu an die verlängerte K 7152 erfolgt teilplanfrei. Der Überholfahrstreifen aus Richtung Sigmaringen in Richtung Balingen verläuft auch im Anschlussbereich des Knotenpunkts Hirnau. Insbesondere wegen der vorhandenen Topographie und dem geplanten Gewerbegebiet Hirnau ist die Flächenverfügbarkeit begrenzt. Als flächensparsame Knotenpunktform wurde deshalb eine Lösung mit holländischen Rampen gewählt.

Der nördliche Knotenpunkt der Rampen aus Richtung Sigmaringen in Richtung Balingen mit der verlängerten K 7152 erreicht die QSV B. Der südliche Knotenpunkt mit den Rampen aus Richtung Balingen und in Richtung Sigmaringen mit der verlängerten K 7152 und der Zufahrt zum südlichen Bereich des geplanten Gewerbegebietes Hirnau weist die QSV D auf. Damit ist der Anschluss der B 463neu an die K 7152 nach HBS ausreichend leistungsfähig (siehe Unterlage 21.2).

Die Ein- und Ausfädelstreifen haben jeweils eine Länge von ca. 150 m und eine Breite von 3,50 m. Die Rampen werden jeweils mit einer Breite von 6,00 m ausgebildet und entsprechen dem Rampenquerschnitt RRQ 1. Im Kreuzungsbereich der B 463 neu und der verlängerten K 7152 sind drei Fahrstreifen und eine Sperrfläche vorgesehen. Der Fahrstreifen Richtung Süden (Geradeaus und Linksabbieger in Richtung Rampe Richtung Sigmaringen) hat eine Breite von 3,75 m, genau wie der Fahrstreifen Richtung Norden (Geradeaus). Die Sperrfläche und der Linksabbiegestreifen in Richtung Rampe Richtung Balingen haben eine Fahrstreifenbreite von 3,50 m.

Knotenpunkt am Badkap (K 7152 / B 463 alt (Ebingertalstraße))

Der bisherige Knotenpunkt am Badkap (B 463 / K7152) ist als plangleicher Knotenpunkt mit Einmündung der K 7152 in die B 463 ausgebaut. Die grundsätzliche plangleiche Knotenpunktform bleibt bestehen, jedoch mündet zukünftig die B 463 alt (Ebingertalstraße) als untergeordnete Straße (wird zur Gemeindestraße zurückgestuft) in die die K 7152 als durchgehende Strecke ein. Die B 463 alt Richtung Ebingen wird rückgebaut. Direkt südlich des Knotenpunktbereichs quert die verlängerte K 7152 die bestehende Bahntrasse mit einem Bauwerk (BW 10). Der Verkehr aus Richtung Knotenpunkt Hirnau der B 463 neu kann über einen ca. 70 m langen Linksabbiegestreifen nach Lautlingen abbiegen oder geradeaus auf der K 7152 Richtung Badkap und Ebingen fahren. Der Verkehr aus Lautlingen kann über einen gemeinsamen Fahrstreifen nach rechts Richtung B 463 neu oder nach links Richtung Badkap und Ebingen abbiegen. Der Verkehr aus Richtung Badkap und Ebingen fährt über einen Ausfahrkeil nach Lautlingen auf die B 463 alt (Ebingertalstraße). Der Knotenpunkt ist aus Leistungsfähigkeitsgründen mit einer (Teil-)Signalisierung auszustatten. Damit kann die QSV C erreicht werden.

Straßenflächengestaltung

Die Fahrbahnen werden asphaltiert, mit Fahrbahnmarkierungen und Leiteinrichtungen ausgestattet.

Sichtfelder

Die freizuhaltenden Sichtfelder sind in den Lageplänen (Unterlage 5) dargestellt und sind von Bepflanzungen u.ä. freizuhalten.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die B 463 neu wird als Kraftfahrstraße ausgewiesen. Durch die Außerortslage der Trasse sind im Bereich der Knotenpunkte keine querenden Fuß- und Radfahrer zu berücksichtigen.

Die durch die Maßnahme unterbrochenen Rad- und Wirtschaftswege werden mittels Unter-/Überführungen wieder mit dem Wegenetz verbunden.

Für den Betriebsdienst wurden in Absprache mit der Straßenmeisterei im Bereich der Einschnittböschungen an der B463 drei und an der Rampe AS K 7152 eine Nothaltebucht vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

Nebenanlagen und Rastanlagen, sowie Anlagen des ruhenden Verkehrs sind nicht vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Maßnahme sind nachstehende **Brückenbauwerke** zu errichten.

Die Fahrbahnbreiten und folglich Breiten zwischen den Geländern bzw. Widerlagern von Über-/Unterführungen von ländlichen Wegen im Zuge von Bundesstraßen ergeben sich gemäß der aktuell gültigen RE-ING⁹.

Bauwerk 1 mit 1a und 1b

Tabelle 2: Angaben zum Bauwerk 1 mit 1a und 1b

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau- km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungs- winkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel- ändern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
1 mit 1a und 1b	Lauterbach- brücke	0+374 (Achse 100)	12,00	114,2	≥ 4,00	25,60 (5,00 + 15,60 + 5,00)	Flach- oder Tiefgründung

Im RE-Vorentwurf hat es sich bei der Lauterbachbrücke lediglich um das Überführungsbauwerk der B 463 neu über den Lauterbach gehandelt. Die parallelen Wirtschaftswege sollten über das bestehende Bauwerk der Bundesstraße über den Lauterbach (nördlicher Wirtschaftsweg) und über einen bestehenden Durchlass (südlicher Wirtschaftsweg geführt werden), doch der Zustand der Bauwerke lässt dies nicht zu. Aus diesem Grund und nach Abwägung verschiedener Belange werden die Wirtschaftswege mit der B 463 neu über ein gemeinsames Bauwerk (gemeinsamer Unterbau mit getrennten Überbauten) geführt. Sowohl das bestehende Bauwerk (Nord) als auch der bestehende Rechteckdurchlass (Süd) werden abgebrochen.

Angaben von Feldanzahl

Einfeld-Rahmenbrücke

⁹ Mit ARS 09/2018 vom 08.05.2018 hat das BMVI die Fortschreibung der RE-ING bekanntgegeben, mit der auch die Dimensionierung von Brücken- bzw. Unterführungsbreiten von ländlichen Wegen/ Wirtschaftswegen im Zuge von Bundesstraßen eingeführt wurde. Für Brücken- bzw. Unterführungen im Zuge von Bundesfernstraßen finden die RLW (DWA-A 904-1) keine Anwendung (vgl. Anlage 2 zu o.g. ARS).

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,

Zivil: LM1

Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die lichte Weite wurde von ursprünglich 9,00 m (Stand RE-Vorentwurf) entsprechend den Regelungen im Merkblatt für Querungshilfen 2008, Tabelle 2 auf 12,00 m verbreitert zur Unterführung des naturnahen Lauterbachs und zur Vernetzung der Lebensräume, insbesondere auch für Amphibien, strukturgebunden fliegende Fledermausarten sowie Wild. Die Bauwerksdimensionierung entspricht somit auch den fachgutachterlichen Anforderungen der Unterlage 19.4 ('Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung').

BW 1:

Die B 463 neu wird mit einer Fahrbahnbreite von 12,00 m im Bauwerksbereich über den Lauterbach überführt. Beidseitig ist noch die der Kappenbreite zwischen den Geländern von jeweils 1,80 m zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich eine Breite zwischen den Geländern von 15,60 m.

BW 1a:

Beim südlich der B 463 neu gelegenen Wirtschaftsweg (Achse 1667) handelt es sich um einen einstreifigen Weg mit einer Breite von 3,00 m und jeweils 0,75 m Bankett. Der Wirtschaftsweg stellt die Verbindung entlang der B 463 zwischen Lautlingen und Laufen her. Ebenfalls wird der südlich der B 463 gelegene Lauterbachhof über diesen angebunden. Das Bauwerk erhält eine Fahrbahnbreite von 4,00 m gemäß RE-ING. Der seitliche Sicherheitsraum wird beidseitig mit jeweils 0,50 m vorgesehen und befindet sich im Schrammbordbereich. Dies entspricht einer Breite zwischen den Geländern von 5,00 m.

BW 1b:

Bei diesem Wirtschaftsweg (Achse 1680) handelt es sich um einen einstreifigen Weg mit einer Breite von 3,00 m und jeweils 0,50 m Bankett. Der Weg dient lediglich der Erschließung der nordwestlich des Lauterbachs und der B 463 gelegenen Flurstücke. Das Bauwerk 1a er-

hält gemäß RE-ING eine Fahrbahnbreite von 4,00 m auf dem Bauwerk. Der seitliche Sicherheitsraum wird beidseitig mit jeweils 0,50 m vorgesehen und befindet sich im Schrammbordbereich. Dies entspricht einer Breite zwischen den Geländern von 5,00 m.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 1 Lauterbachdurchlass bei Bau-km 0+374 - Baugrundempfehlung und Gründungempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager als Flächengründungen zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen. Alternativ kann laut Gutachten auch eine Streifengründung oder eine Gründung auf Bohrpfählen erfolgen. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Weitere Angaben

Das BW 1 hat einen gemeinsamen Unterbau sowie getrennte Überbauten. Der Unterbau wird jedoch durch eine Raumfuge getrennt um eine klare Abgrenzung für die Zuordnung der späteren Unterhaltungslast zu erreichen.

Bauwerk 1.1

Tabelle 3: Angaben zum Bauwerk 1.1

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau-km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungswinkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
1.1	Unterführung Anschluss B 463 alt	0+499 (Achse 100)	25,00	97,1	≥ 4,50	19,10	k.A.

Das BW 1.1 ergibt sich durch die Anordnung eines teilplanfreien Knotenpunkts (aus Leistungsfähigkeitsgründen). Dabei wird die B 463 neu über die untergeordnete Straße überführt.

Angaben von Feldanzahl

Einfeld-Rahmenbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,

Zivil: LM1

Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite des Bauwerks zwischen den Geländern ergibt sich aus der Anzahl der zu überführenden Fahrstreifen sowie der Kappenbreite bis zum Geländer (1,80 m + 3,50 m + 4,25 m + 4,25 m + 3,50 m + 1,80 m) zu 19,10 m. Die lichte Weite ergibt sich aus den der Fahrbahnbreite der zu unterführenden Straße sowie den Höhenverhältnissen.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Für die vorgesehene Gründung kann aktuell keine Aussage getroffen werden, weil dieser Bereich bei der Baugrundbeurteilung vom Gutachter nicht betrachtet wurde, da zum Zeitpunkt der Beurteilung noch von einem plangleichen Knotenpunkt ausgegangen wurde. Die Beurteilung und Empfehlung sowie ggf. damit einhergehende Erkundungen werden im Zuge der weiteren Planung erfolgen.

Bauwerk 2

Tabelle 4: Angaben zum Bauwerk 2

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau- km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungs- winkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel- ändern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
2	Feldwegunterführung	0+669 (Achse 100)	7,50	95	≥ 4,50	15,60	Flach- oder Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl

Einfeld-Rahmenbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,
 Zivil: LM1
 Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite des Bauwerks zwischen den Geländern ergibt sich aus der Anzahl der zu überführenden Fahrstreifen sowie der Kappenbreite bis zum Geländer (1,80 m + 4,25 m + 4,25 m + 3,50 m + 1,80 m) zu 15,60 m.

Die lichte Weite von 7,50 m ergibt sich aus der Fahrbahnbreite von 4,00 m zzgl. 0,50 m beidseitigem Seitenraum gemäß für die RE-ING sowie die für den parallelverlaufenden Graben hydraulisch erforderliche Profilbreite von rd. 2,0 m zzgl. 0,50 m Seitenraum.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 2 Feldwegunterführung bei Bau-km 0+670 - Baugrundempfehlung und Gründungsempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager als Flächengründungen zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen. Alternativ kann laut Gutachten auch eine Gründung auf Bohrpfählen erfolgen. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Bauwerk 3

Tabelle 5: Angaben zum Bauwerk 3

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau-km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungswinkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
3	Überführung der DB	0+932 (Achse 100)	70,50	25,7	≥ 5,65	7,90	Flach- oder Tiefgründung

Für das BW 3 - Überführung der DB wurde im Zuge der vorangegangenen Planung ein Ingenieurbüro mit der Beurteilung der technischen Machbarkeit des Bauwerks im Zusammenspiel

mit der erforderlichen Hangsicherung in diesem Bereich (vgl. Unterlage 20.2) sowie weiteren zu berücksichtigenden Faktoren beauftragt. Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie (ingenieur-bau-werk GmbH, Machbarkeitsstudie, 10.08.2018) wurden verschiedene Konstruktionen zur Unterquerung der Bahntrasse untersucht. Im Ergebnis wird eine Stabbogenbrücke empfohlen. Auch unter Berücksichtigung der geschätzten Kosten sowie dem Erscheinungsbild der Brücke in der Landschaft empfiehlt das beauftragte Ingenieurbüro eine Stabbogenbrücke.

Angaben von Feldanzahl, Bauart, Herstellungsart

Das Bauwerk 3 ist als Stabbogenbrücke vorgesehen.

Die Stabbogenbrücke als reine Stahlkonstruktion kann nördlich der Bahntrasse vormontiert werden und an vrsl. einem Wochenende samt Gleis eingeschoben werden. Vorab sind Pfähle und Spundwände, welche sich unmittelbar im Gleisbereich befinden, herzustellen und die ausgesteiften Baugruben für die Widerlager mit Hilfsbrücken zu überbrücken. Nach dem Herstellen der Widerlager und dem Einschub wird unterhalb des Bauwerks mit den weiteren Aushubarbeiten begonnen und der endgültige Einschnitt mit der Hangsicherung kann hergestellt werden. Die Ausführung der Hangsicherung in diesem Bereich ist eng mit der Herstellung des BW 3 zu verknüpfen.

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 + DIN EN 1991-2/NA,
LM 71

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite ergibt sich aus der Bahnrichtlinie 804 und 800.0130.

Die lichte Weite ergibt sich aus der Breite der zu querenden Fahrbahn der B 463, dem Kreuzungswinkel, dem freizuhaltenden Sichtfeld und den Höhenverhältnissen.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Die im Zuge der Planung beauftragte Machbarkeitsstudie sieht im Zusammenspiel mit den erforderlichen Bohrpfehlwänden zur Böschungssicherung eine Tiefgründung mit Bohrpfehlen vor. Die genaue Festlegung der Gründung und die Bemessung erfolgt im weiteren Planungsverlauf.

Anforderungen für die Kreuzotter auf BW 3

Nach Abstimmung mit der landschaftspflegerischen Begleitplanung wird (gemäß der fachgutachterlichen Aussage der Unterlage 19.4) auf der Überführung der DB, BW 3, im Bereich der Gehwegkonsole das Aufbringen von Lockermaterial wie Kies und von schmalen Röhren erforderlich zur Minderung der Trennwirkung von BW 3 auf die Kreuzotter (s. Unterlage 9.3).

Bauwerk 4

Tabelle 6: Angaben zum Bauwerk 4

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau-km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungswinkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
4	Feldwegüberführung	1+441 (Achse 100)	29,50	100	≥ 4,70	5,00	Flachgründung

Angaben von Feldanzahl

Einfeldbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,
Zivil: LM1

Begründung der Hauptabmessungen

Das Bauwerk erhält eine Breite zwischen den Geländern von 5,00 m gemäß RE-ING. Daraus ergibt sich eine Fahrbahnbreite von 4,00 m und der der Kappenbreite zwischen den Geländern von beidseitig jeweils 0,50 m.

Die lichte Weite ergibt sich aus der Breite der zu querenden Fahrbahn der B 463 und den Höhenverhältnissen.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 4 Feldwegüberführung bei Bau-km

1+441 - Baugrundempfehlung und Gründungsempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager als Flächengründungen zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen. Alternativ können die Widerlager laut Gutachten auch auf elastisch gebetteten Stahlbetongründungsplatten auf einem Bodenaustausch erfolgen. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Bauwerk 4.1

Tabelle 7: Angaben zum Bauwerk 4.1

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau- km	Spann- weite [m] ca.	Kreuzungs- winkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Länge [m] ca.	Vorgesehene Gründung
4.1	Bachdurchlass (Bruckbach)	1+630 (Achse 100)	6,95	116,9	≥ 2,25	44,00	Flachgründung

weitere Angaben

Stahlfertigteil, überschüttet

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,
Zivil: LM1
Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die Abmessungen des Bauwerks ergeben sich aus dem Fachgutachten Unterlage 19.4 sowie nach MAQ 2008, S. 28, da das Bauwerk der Aufrechterhaltung der Vernetzungsbeziehung am Gewässer (incl. Kleintiere) sowie für strukturgebunden fliegende Fledermausarten dient (CEF-Maßnahme).

Im Bruckbach-Durchlass wird eine naturnahe Anlage des Gewässerbettes mit rauer Sohle und gewässertypischem Sohlsubstrat zum Erhalt der Gewässerdurchlässigkeit vorgesehen. Neben dem Gewässerbett wird ein Kontrollweg erforderlich, der nur der Gewässerunterhal-

tung / -kontrolle dient; keine Beleuchtung im Durchlass. Sofern aus Gründen der Verkehrssicherheit das Durchlassbauwerk versperrt werden muss, wird zwingend eine für Fledermäuse gut durchlässige Gitterkonstruktion erforderlich.

Im Zuge des BW 4.1 wird aus Gründen der Verkehrssicherheit kein Wirtschaftsweg unterführt, da der (unbeleuchtete) Durchlass aufgrund der Länge/Enge angsteinflößend wirken kann. Die Wegestücke enden vor dem Bauwerk und dienen nur der Erschließung der angrenzenden Flurstücke sowie der Zuwegung zur Unterhaltung. Die an dieser Stelle entfallende Wirtschaftswegeverbindung wird im Zuge des geplanten BW 4 überführt.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 4.1 Bachdurchlass bei Bau-km 1+631 - Baugrundempfehlung und Gründungempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen das Bauwerk flach zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen.

Bauwerk 5

Tabelle 8: Angaben zum Bauwerk 5

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau-km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungswinkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
5	Feldwegüberführung zum Skilift	2+037 (Achse 100)	38,00	100	≥ 5,70	5,00	Flach- oder Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl

Einfeldbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,

Zivil: LM1

Begründung der Hauptabmessungen

Das Bauwerk erhält eine Breite zwischen den Geländern von 5,00 m gemäß RE-ING. Daraus ergibt sich eine Fahrbahnbreite von 4,00 m und der der Kappenbreite zwischen den Geländern von beidseitig jeweils 0,50 m.

Die lichte Weite ergibt sich aus der Breite der zu querenden Fahrbahn der B 463 und den Höhenverhältnissen.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 5 Feldwegüberführung zum Skilift bei Bau-km 2+037 - Baugrundempfehlung und Gründungsempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager als Flächengründungen zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen. Alternativ können die Widerlager laut Gutachten auch auf elastisch gebetteten Stahlbetongründungsplatten auf einem Bodenaustausch oder auf Bohrpfählen erfolgen. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Weitere Angaben

Über das BW 5 sind die Versorgungsleitungen (Strom, Telefon und Frischwasser) für das südlich gelegene Ferienhaus (Eisbachstraße 101) zu überführen. Die Wasserleitung erhält eine Begleitheizung um im Bereich des Bauwerks ein einfrieren im Winter zu verhindern. Die Betriebskosten, sowie die Unterhaltung und Wartung sind vom Versorgungsträger zu übernehmen (vgl. auch Unterlage 11).

Bauwerk 6

Tabelle 9: Angaben zum Bauwerk 6

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau-km	Länge [m] ca.	Kreuzungswinkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
6	Meßstetter Talviadukt	2+505 bis 2+835 (Achse 100)	330	-	-	12,10	Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl, Bauart, Herstellungsart

Talbrücke mit 7 Feldern, Hohlkastenkonstruktion; Spannbeton, Herstellung im Taktschiebeverfahren

Bei der Positionierung der Stützen ist das 100-jährliche Hochwasser am Meßstetter Talbach zu berücksichtigen.

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,

Zivil: LM1

Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite zwischen den Geländern von 12,10 ergibt sich aus der Fahrbahnbreite von 8,50 m und der Kappenbreite zwischen den Geländern von 1,80 m.

Die Brückenlänge ergibt sich aus den örtlichen Höhenverhältnissen sowie der Topographie und der Höhenlage der Trasse.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 6 Meßstetter Talviadukt bei Bau-km 2+505,5 bis 2+835,5 - Baugrundempfehlung und Gründungempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager und die Pfeiler einheitlich als Tiefgründung mit Bohrpfeilern zu

gründen, um Setzungsunterschiede zwischen den einzelnen Gründungskörpern zu vermeiden.

Die Standsicherheitsuntersuchung der Dammschnitte im Bereich des BW 6 haben ergeben, dass bei einer Dammschüttung mit dem Aushubmaterial aus den Einschnitten ohne weitergehende Bodenverbesserung unter Neigung von 1:1,5 die Standsicherheit nicht gegeben ist (vgl. Unterlage 20.2.5). Das Aushubmaterial ist mit Bindemittel zu stabilisieren um eine ausreichende Standsicherheit zu erreichen. Alternativ empfiehlt der Gutachter auch die Verwendung eines alternativen Schüttmaterials oder eine Kombination verschiedener Verfahren. Als Vorzugslösung ist jedoch die Bindemittelstabilisierung des Aushubmaterials auch vor dem Hintergrund der Wiederverwendung des Aushubmaterials zu sehen. Die genaue Festlegung des Verfahrens erfolgt im Zuge der weiteren Planung. Weiterhin ist der Dammfuß im Bereich des Schüttkegels der Widerlagerschüttung (Widerlager West und Ost) mit einer tiefreichenden aufgelösten Bohrpfehlwand zu sichern.

Die genaue Festlegung erfolgt im Zuge der weiteren Planung.

Landschaftsplanerischer Aspekte

Die Vernetzungsbeziehungen auch für strukturgebunden fliegende Fledermausarten werden nach Aussage des Fachgutachtens Unterlage 19.4 sowie gemäß aktuellem M AQ (Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, FGSV) gewährleistet.

Bauwerk 7

Tabelle 10: Angaben zum Bauwerk 7

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau- km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungs- winkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel- ändern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
7	Feldwegüberführung	2+965 (Achse 100)	29,00	100	≥ 4,70	5,00	Flach- oder Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl

Einfeldbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,
 Zivil: LM1

Begründung der Hauptabmessungen

Das Bauwerk erhält eine Breite zwischen den Geländern von 5,00 m gemäß RE-ING. Daraus ergibt sich eine Fahrbahnbreite von 4,00 m und der der Kappenbreite zwischen den Geländern von beidseitig jeweils 0,50 m.

Die lichte Weite ergibt sich aus der Breite der zu querenden Fahrbahn der B 463 und den Höhenverhältnissen.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 7 Feldwegüberführung bei Bau-km 2+965 - Baugrundempfehlung und Gründungsempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager als Flächengründungen zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen. Alternativ können die Widerlager laut Gutachten auch auf Bohrpfählen (Tiefgründung) gegründet werden. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Bauwerk 8

Tabelle 11: Angaben zum Bauwerk 8

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau-km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungswinkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
8	Unterführung Anschluss K 7152	3+571 (Achse 100)	29,00	95,3	≥ 4,70	16,10	Flach- oder Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl

Einfeldbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,
 Zivil: LM1
 Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite zwischen den Geländern von 16,10 m ergibt sich aus der Fahrbahnbreite von 12,50 m (=4,00 m + 3,25 m + 1,00 m + 4,25 m) und der Kappenbreite bis zum Geländer von beidseitig jeweils 1,80 m.

Die lichte Weite ergibt sich aus der Breite der zu querenden Fahrbahn der verlängerten K 7152 und den vorherrschenden Höhenverhältnissen.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 8 Unterführung Anschluss K 7152 bei Bau-km 3+571 - Baugrundempfehlung und Gründungempfehlung, 24.08.2009) wird empfohlen die Widerlager als Flächengründungen zu gründen. Ggf. ist ein Bodenaustausch vorzunehmen. Alternativ können die Widerlager laut Gutachten auch auf Bohrpfählen (Tiefgründung) gegründet werden. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungs- verlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Bauwerk 9

Tabelle 12: Angaben zum Bauwerk 9

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau- km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungs- winkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel- ändern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
9	Stettbach- brücke	3+820 bis 3+840 (Achse 100)	20,00	101,9	≥ 4,70	23,60	Flach- oder Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl

Einfeldbrücke

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,

Zivil: LM1

Militärisch: STANAG 2021, MLC 50/50-100

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite zwischen den Geländern von 23,60 m ergibt sich aus der Fahrbahnbreite von 20,00 m und der Kappenbreite bis zum Geländer von beidseitig jeweils 1,80 m. Die Fahrbahnbreite ergibt sich aus dem Querschnitt RQ 15,5B nach RAL 2012 mit einem 1,0 m breiten sicherheitstechnischen Mittelstreifen und den Ein- und Ausfädelstreifen mit jeweils einer Breite von 3,50 m.

Die Brücke überquert den zu verlegenden Wirtschaftsweg und den Stettbach. Das Brückenbauwerk entspricht den Anforderungen gemäß aktuellem M AQ (Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, FGSV) zur Sicherung der Vernetzung für Wild und Kleintiere.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 9 Stettbachbrücke bei Bau-km 3+820 bis 3+840 - Baugrundempfehlung und Gründungsempfehlung, 24.08.2009) kann die Gründung als Flachgründung oder als Tiefgründung ausgeführt werden. Die Wahl des Gründungsverfahrens erfolgt im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren.

Bauwerk 10

Tabelle 13: Angaben zum Bauwerk 18

Bauwerk Nr.	Bauwerksbezeichnung	ca. Bau- km	Lichte Weite [m] ca.	Kreuzungs- winkel [gon] ca.	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Gel- ändern [m] ca.	Vorgesehene Gründung
10	Brücke über die Bahn	0,+234 bis 0,+293 (Achse 410)	59,00	71,8	≥ 4,90	14,60	Tiefgründung

Angaben von Feldanzahl

Vierfeldbrücke; Die Stützendarstellung ist beispielhaft und wird im weiteren Planungsverlauf konkretisiert.

Lastannahmen

DIN EN 1991-2 (EC1) + DIN EN 1991-2/NA,
Zivil: LM1

Begründung der Hauptabmessungen

Die Breite zwischen den Geländern von 14,60 m ergibt sich aus der Fahrbahnbreite von 11,00 m (=3,75 m + 2,50 m +3,75 m) und der Kappenbreite bis zum Geländer von beidseitig jeweils 1,80 m.

Die Brücke überquert den vorhandenen, parallel zur Bahn verlaufenden Wirtschaftsweg, Die Bahnlinie und den Ebingertalbach. Die lichte Weite ergibt sich aus den zu überquerenden Zwangspunkten sowie aus der Höhenlage der geplanten Trasse.

Das Brückenbauwerk entspricht den Aussagen des Fachgutachtens Unterlage 19.4 sowie den Anforderungen gemäß aktuellem M AQ (Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, FGSV) zur Sicherung der Vernetzung für strukturgebunden fliegende Fledermausarten, Zauneidechse, Kreuzotter sowie Wild und Kleintiere.

Begründung der vorgesehenen Gründung

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachters (Dr. Spang, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik GmbH, BW 10 Brücke über die Bahn bei Bau-km 0+234 bis 0+293 (Achse 410) - Baugrundempfehlung und Gründungsempfehlung, 24.08.2009) ist die Gründung als Tiefgründung auszuführen.

Im Zuge der Maßnahme sind nachstehende **Stützbauwerke** zu errichten:

Tabelle 14: Übersicht erforderlicher Stützbauwerke

Bezeichnung	Lage (Bau-km)	Ankerlänge [m]	Höhe [m]
Bohrpfahlwand 1 rechts	Ca. 0+820 bis ca. 1+260 (Achse 100)	ca. 27	ca. 2,50 bis ca. 11,50
Bohrpfahlwand 2 links	Ca. 0+920 bis ca. 1+200 (Achse 100)	ca. 27	ca. 2,00 bis ca. 4,50
Bohrpfahlwand 3 rechts	Ca. 1+400 bis 1+460 (Achse 100)	ca. 27	ca. 2,00 bis ca. 3,50
Bohrpfahlwand 4 rechts	Ca. 1+860 bis 2,320 (Achse 100)	ca. 24	ca. 3,00 bis ca. 10,00
Bohrpfahlwand 5 links	Ca. 2,020 bis 2+160 (Achse 100)	ca. 24	ca. 3,00 bis ca. 5,50
Bohrpfahlwand 6 rechts	Ca. 0+260 bis 0+300 (Achse 620)	ca. 24	ca. 3,00
Bohrpfahlwand 7 rechts	Ca. 0+200 bis 0+290 (Achse 300)	Ca. 33	ca. 3,00 bis ca. 6,00
Bohrpfahlwand 8 rechts	Ca. 2+930 bis 3+170 (Achse 100)	ca. 28	ca. 2,00 bis ca. 6,00

Bohrpfahlwand 9 links	Ca. 2,960 bis 3+100 (Achse 100)	ca. 28	ca. 1,50 bis ca. 4,00
Überschnittene Bohrpfahlwand zur Sicherung Mast 110 kV-Leitung	Ca. 3+005 (Achse 100)	k.A.	k.A.

Bei den o.s. Angaben zu den Bohrpfahlwänden 1 bis 9 handelt es sich um die Empfehlungen des Gutachters aus den Voruntersuchungen (siehe Unterlage 20.2), da bereichsweise die Standsicherheit der geplanten Böschungen unter der Neigung 1:1,5 nicht gegeben ist und daher zusätzliche Sicherungsmaßnahme auszuführen sind. Oberhalb der Bohrpfahlwände wird eine Kopfböschung von ca. 1:2 vorgesehen (vgl. hierzu auch Kapitel 4.4.3 und 4.11). Für die Böschungssicherung ist im weiteren Planungsverlauf eine detaillierte Objekt- und Tragwerksplanung erforderlich. Die Flächen, in welche die Anker zur Rückverankerung der Bohrpfahlwände hineinreichen, werden dinglich gesichert. Die Flächen sind entsprechend in den Grunderwerbsplänen als dauernd zu beschränkende Flächen dargestellt – soweit diese nicht sowieso im zu erwerbenden Bereich liegen.

Für die Herstellung der Bohrpfahlwände, sowie auch im Endzustand ist eine Grundwasserabsenkung im Bereich der Hangsicherung in den Einschnitten erforderlich. Näheres ist Unterlage 20.2 zu entnehmen. Detaillierte Festlegungen werden im Zuge der weiteren Detailplanung festgelegt. Hinsichtlich der erforderlichen Grundwasserabsenkung wird auch auf Unterlagen 21.6 verwiesen.

Zwischen der straßenbegleitenden Entwässerungsmulde und der aufgehenden Bohrpfahlwand ist ein ca. 1,0 m breiter Unterhaltungsweg vorgesehen.

Im Zuge der Maßnahme sind nachstehende **sonstige Ingenieurbauwerke** zu errichten:

Tabelle 15: Übersicht sonstiger Ingenieurbauwerke

Bezeichnung	Lage (Bau-km)	Maße
Lärmschutzwand 1	Ca. 1+500 bis ca. 1+870 (Achse 100) links	Höhe: ca. 3,00 m (bezogen auf Höhe Fahrbahnachse)
Fledermausleiteinrichtung	Ca. 1+500 bis ca. 1+870 (Achse 100) rechts	Höhe: ca. 3,00 m (bezogen auf Höhe Fahrbahnachse)
Betongleitwand mit Lärm- schutzeffekt	Ca. 2+300 bis ca. 2+500 (Achse 100)	Höhe: ca. 0,80 m (bezogen auf Höhe Fahrbahn)
Lärmschutzwand 2	Ca. 4+140 bis ca. 4+466 (Achse 100) rechts	Höhe: ca. 8,50 m bis 4,00 m (bezo- gen auf Höhe Fahrbahnachse)

Entlang der Lärmschutzwände und der Fledermausleiteinrichtung (Irritationsschutzeinrichtung) wird an der der Straße abgewandten Seite ein 1,50 m breiter Streifen aus Unterhaltungszwecken mit erworben.

Im Zuge der Maßnahme sind außerdem zu errichten: Am Bauanfang werden bis zum BW 1 dauerhafte Amphibienleiteinrichtungen mit Anbindung an den Gewässerlauf des Lauterbachs (Bau-km 0+030 bis 0+360 beidseits der Trasse, Länge rd. 400 m) sowie 3 Kleintierdurchlässe zur Unterquerung der B 463 vorgesehen. Dimensionierung und Gestaltung der Amphibienleiteinrichtung und Kleintierdurchlässe erfolgen nach fachgutachterlicher Abstimmung sowie den einschlägigen fachlichen Vorgaben (insbesondere des Merkblattes zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen M AQ, Ausgabe 2008). Entlang der Leiteinrichtung wird ein 1,0 m breiter Unterhaltungstreifen miterworben um die Zugänglichkeit zu gewährleisten.

4.8 Lärmschutzanlagen

Im Zuge der Planung wurden im Rahmen der Lärmvorsorge, die mit der Ortsumgehung verbundenen Schallimmissionen an der benachbarten schützenswerten Bebauung untersucht

(siehe Unterlage 17.1 – Schalltechnische Untersuchung). Für die Prüfung von Lärmschutzansprüchen durch den Bau der Ortsumgehung ist im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BIMSCHV der Neubauabschnitt zugrunde zu legen.

Für die Berechnungen auf der Ortsumgehung wurde entsprechend dem Stand der Technik ein Fahrbelag mit einer Lärmreduzierung von 2 dB (A) zugrunde gelegt.

Daraus ergeben sich folgende **Lärmschutzanlagen** an der Ortsumgehung:

Tabelle 16: Übersicht erforderlicher Lärmschutzanlagen

Bezeichnung / Konstruktions- art	Lage (Bau-km)	Höhe	Länge	Absorptionseigen- schaft
Lärmschutz- wand 1	Ca. 1+500 bis ca. 1+870 (Achse 100) links	Höhe: ca. 3,00 m (bezogen auf Höhe Fahrbahn- achse)	Ca. 370 m	hochabsorbierend
Betongleitwand mit Lärmschutz- effekt	Ca. 2+300 bis ca. 2+500 (Achse 100)	Höhe: ca. 0,80 m (bezogen auf Höhe Fahrbahn)	Ca. 200 m	schallhart
Lärmschutz- wand 2	Ca. 4+140 bis ca. 4+466 (Achse 100) rechts	Höhe: ca. 8,50 m bis 4,00 m (bezogen auf Höhe Fahrbahn- achse)	Ca. 326 m	hochabsorbierend

Grundsätzlich sind aktive Schallschutzmaßnahmen gegenüber passiven an Gebäuden zu bevorzugen. Zur Einhaltung der Grenzwerte an der Bebauung Unter der Burg / Hossinger Weg wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m erforderlich. Um Reflektionen in den Landschaftsraum und von der Bahnstrecke auszuschließen, ist diese beidseitig hochabsorbierend auszubilden (vgl. Unterlage 17.1).

Im Bereich der Talquerung ergeben sich lediglich an 3 Geschossen Grenzwertüberschreitungen von 1 dB(A) im Zeitbereich nachts. Für die Einhaltung der Grenzwerte wird östlich des

Anschlusses der K 7151 an die Ortsumgehung bis zum Beginn der Talbrücke eine 0,80 m hohe Barriere erforderlich. Diese kann schallhart z.B. als Betongleitwand ausgebildet werden (vgl. Unterlage 17.1).

Am westlichen Ortseingang von Albstadt-Lautlingen wurden neben Lärmschutzwänden mit einer Höhe von 4 m und 6 m auch eine Vollschutzvariante untersucht. Letztere stellt die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an allen Wohnungen der mehrgeschossigen Mehrfamilienhäuser mit Lärmschutzanspruch sicher. Die Berechnungen haben gezeigt, dass mit einer Länge von rd. 326 m und abschnittsweise gegliederten Höhen von 8,5 m bis 4,0 m gegenüber den beiden anderen Varianten an allen Wohnungen die Grenzwerte eingehalten werden. Unter Berücksichtigung der bautechnischen Umsetzbarkeit und der Kostenverhältnismäßigkeit im Hinblick auf den Schutzzweck wird entsprechend der Empfehlung des Gutachters und unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgabe „Aktiv vor Passiv“ in Bezug auf den Lärmschutz bei der Lärmvorsorge (16. BImSchV) der Vollschutz an dieser Stelle vorgesehen.

Weitergehende Erläuterungen sind Unterlage 17.1 zu entnehmen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Nahverkehrseinrichtungen sind nicht betroffen.

4.10 Leitungen

Durch die Maßnahme sind diverse Ver- und Entsorgungsleitungen betroffen, die im Zuge der Straßenbaumaßnahme als Folgemaßnahme dieser verlegt oder gesichert werden müssen. Hierzu fanden im Zuge des Planungsprozesses mehrere Abstimmungstermine mit den verschiedenen betroffenen Leitungsträgern statt. Die Leitungen werden außerhalb des Straßenkörpers der Bundesstraße gelegt, um bei Sanierungs- und Reparaturarbeiten den Eingriff in den Straßenverkehr zu verhindern. Es sind die Regelungen in Unterlage 11 (Regelungsverzeichnis) zu beachten. Den Unterlagen 5 und 16.1 sind die zu verlegenden und geplanten Leitungsverläufe zu entnehmen.

Rechtmäßig hergestellte Leitungen aller Art (Versorgungsleitungen, Kanalisation, Dränungen u.ä.) hat der Leitungseigentümer im Benehmen mit dem Träger der Straßenbaulast im notwendigen Maße zu ändern.

Kostentragung

Die Kostentragung für Leitungsverlegungen richtet sich nach der bestehenden Rechtslage bzw. bei Vorliegen eines Rahmenvertrags nach diesem. Die Kostenregelung ist nicht Gegenstand der Planfeststellung.

Telekommunikationslinien sind keine Leitungen im vorgenannten Sinne. Bei Verlegung einer leitungsführenden Straße trägt der Leitungsbetreiber nach dem geltenden Telekommunikationsgesetz (TKG) die Umlegungskosten.

110 kV-Stromleitung Ebingen – Dotternhausen // Verlegung Mast 28A

Im Bereich des Anschlusses Süd muss bei Bau-km 0+150 (Achse 300) der Mast 28A der 110 kV-Leitung Ebingen – Dotternhausen LA 0907 der Versorgungsträgers Netze BW im Zuge der Straßenbaumaßnahme als Folgemaßnahme dieser verlegt werden. Gemäß § 43 S. 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist für die Errichtung, den Betrieb und die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt (kV) oder mehr grundsätzlich ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Hierfür wurde eine Projektierung durch die Netze BW zur Festlegung des neuen Maststandortes (neuer Mast 28B) durchgeführt. Hierbei wurde das Ziel verfolgt, den Standort möglichst im Anschlusseninnerohr vorzusehen sowie lediglich den betroffenen Mast zu versetzen. Der projektierte Maststandort für Mast 28B ist in den Planunterlagen (vgl. Unterlage 5, 16.1 und 16.3) dargestellt. Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs ist im Bereich der Freileitung ein sog. Schutzstreifen erforderlich, der die Einhaltung der Mindestabstände zu den unter Spannung stehenden Leiterseilen nach der aktuell gültigen Norm DIN EN 50341 gewährleistet. Innerhalb des Schutzstreifens ist daher die Errichtung von baulichen Anlagen, Verkehrsanlagen, etc. sowie Anpflanzungen oder Änderungen am Geländeniveau sind in diesem Bereich nur beschränkt und nach vorheriger Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber möglich. Im vorliegenden Fall ist ein Schutzstreifen von jeweils 15,00 m beidseitig der Leitungsachse erforderlich. Der Schutzstreifen und die davon berührten Grundstücke werden mit beschränkt persönlichen Dienstbarkeiten versehen. Die Arbeitsflächen sowie die Zuwegungen für die Verlegung des Masts sind über die spätere Anschlussrampe sowie die Bauflächen für die Straße sichergestellt. Die Durchführung der Mastverlegung erfolgt durch den Versorgungsträger.

Mit der Verschiebung von Mast 28A verändert sich die Leitungsachse zwischen dem bestehenden Mast 27A und dem neuen Mast 28B sowie zwischen dem neuen Mast 28B und dem bestehenden Mast 29A. Der neue Mast 28B steht in etwa 35 m Entfernung zum bestehenden Mast 28A und in etwa 30 m Entfernung zur bestehenden Leitungsachse. Bei dieser

kleinräumigen und unwesentlichen Änderung des Leitungsverlaufs handelt es sich nicht um eine neue Trasse i. S. d. § 43h Satz 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), da diese unmittelbar neben einer Bestandstrasse ausgeführt wird. Weiterhin stellt der angepasste Verlauf für einen unvoreingenommenen Betrachter keine neue Trasse dar. Eine gesetzliche Pflicht zur Erdverkabelung nach § 43 EnWG besteht in diesem Abschnitt daher nicht.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Mindestabstände nach DIN EN 50341 zu den geplanten Kreuzungspunkten mit der Bundesstraße ist der neue Mast 28B mit etwa 30,5 m Gesamthöhe etwa 5,0 höher als der bestehende Mast 28A. Da der neue Mast 28B aufgrund der Verschiebung des Maststandorts nun in einem Leitungswinkel steht, ist der Mast als sogenannter Abspannmast auszuführen. Dieser ist jedoch hinsichtlich des Mastbildes vergleichbar mit dem bestehenden Tragmast 28A. Aufgrund der Verschiebung sind außerdem neue Leiterseile und Erdseile aufzulegen, da sich die Spannfeldlängen zwischen den Masten 27A und 28B bzw. 28B und 29A geändert haben (vgl. Unterlage 16.3.3). Die neuen Seile werden mittels Seilwinden, die an den Masten 27A und 29A platziert werden, von beiden Seiten des Anlagenabschnittes auf die Masten gezogen. Die bestehenden Seile werden heruntergenommen, der bestehende Mast 28A abgebaut und das anfallende Material fachgerecht entsorgt. In Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger kann das bestehende Fundament entweder vollständig zurückgebaut werden oder bis unter 1,0 unter EOK abgespitzt und im Boden belassen werden, da in diesem Bereich ohnehin die Auffahrschleife geführt wird.

Bei der Bauausführung wird darauf geachtet, dass eine möglichst geringe Beeinträchtigung der in Anspruch zu nehmenden Flächen auftritt. Abhängig von der Witterung werden zur Vermeidung von Bodenverdichtungen sowie zur Minimierung von Flurschäden drucklastverteilende Materialien wie Baggermatten auf viel befahrenen Arbeitsflächen eingesetzt. Flurschäden werden entsprechend reguliert. Die um die Maststandorte in Anspruch zu nehmenden Gehölzstrukturen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in Abhängigkeit zum Baufortschritt der Bundesstraße wieder rekultiviert.

Beim Betrieb von Anlagen zur Umspannung und Fortleitung von Elektrizität werden schwache elektrische und magnetische Felder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz) erzeugt. Sie sind in unmittelbarer Nähe der spannungs- bzw. stromführenden Leiter am größten und nehmen mit zunehmender Entfernung zu den Leitern rasch ab. Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische und magnetische Felder regelt die

Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV). Beim gegenständlichen Vorhaben handelt es sich nicht um eine wesentliche Änderung i. S. d. 26 BImSchV, weil der Abstand der Leitungsanlage zu Orten des nicht nur vorübergehenden Aufenthalts (maßgeblichen Immissionsorten) sich durch die Mastverschiebung nicht verringert, sondern sich teilweise sogar vergrößert. Insofern sind nach der Baumaßnahme keine höheren elektrischen und/oder magnetischen Felder an maßgeblichen Immissionsorten vorhanden. Weitere Betrachtungen sind daher gemäß Leitungsträger nicht erforderlich.

110 kV-Stromleitung Ebingen – Dotternhausen // Mast 25A ff.

Die Masten der 110 kV-Leitung östlich des Meßstetter Talbachs können bestehen bleiben. Der Mast 25A der 110 kV-Leitung Ebingen – Dotternhausen LA 0907 der Netze BW wird durch eine überschnittene Bohrpfahlwand gesichert und kann dadurch bestehen bleiben.

Gashochdruckleitung der Fair Netz GmbH Reutlingen

Im Zuge der Straßenbaumaßnahme muss ebenfalls die Gashochdruckleitung der Fair Netz GmbH Reutlingen verlegt werden. Parallel zu dieser verläuft ein Fernmelde-/Steuerkabel. Für die Gashochdruckleitung ist nach Aussage des Versorgungsträgers eine Überdeckung von 60 bis 80 cm vorzusehen sowie ein Schutzstreifen von jeweils 3 m links und rechts, welcher von Bebauung und Bäumen freizuhalten ist. Gebüsche können in Teilbereichen gepflanzt werden. Es ist ein 1 Meter breiter Streifen für den jährlichen Betriebs- und Unterhaltungsdienst (zur Begehung) komplett freizuhalten. Die geplante Leitungstrasse ist den Unterlagen 5 und 16.1 zu entnehmen.

20 kV-Stromleitung der Albstadtwerke

Für die 20 kV-Leitung der Albstadtwerke, die das Meßstetter Tal quert, müssen drei Maststandorte geändert werden. Der erste neue Mast steht westlich des neuen Wirtschaftswegs (Achse 663), der zweite zwischen dem verlegten Wirtschaftsweg (Achse 640) und der B 463 neu auf Höhe von ca. Bau-km 2+980 und der dritte neue Maststandort befindet sich östlich der B 463 neu auf Höhe von ca. Bau-km 3+030. Die geplanten Maststandorte der Leitungs-

trasse sind den Unterlagen 5 und 16.1 zu entnehmen. Die Maststandorte werden dinglich gesichert (vgl. Unterlage 10 und 11). Zu Lasten der vom neuen Schutzstreifen berührten Grundstücke werden beschränkt persönliche Dienstbarkeiten im Grundbuch eingetragen. Mit den jeweiligen Grundstückseigentümern werden hierzu Dienstbarkeitsverträge abgeschlossen, die neben der grundbuchlichen Eintragungsbewilligung etwaige Entschädigungszahlungen oder Flurschadensregelungen umfassen.

Versorgungsleitungen Ferienhaus Eisbachstraße 101

Bei ca. Bau-km 2+030 muss die Wasser- und Stromzuleitung zum Wohnhaus Eisbachstraße 101 (Ferienwohnung) verlegt werden. Die Leitung wird aufgrund der Trassenlage in diesem Bereich im Zuge des BW 5 auf die südliche Seite der B 463 neu geführt. Die Wasserleitung wird mit Begleitheizung ausgeführt um ein Einfrieren im Winter zu verhindern. Die Betriebskosten, sowie die Unterhaltung und Wartung sind vom Versorgungsträger zu übernehmen.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Im Zuge der Entwurfsplanung wurde im Jahr 2008 eine Baugrunderkundung mit insgesamt 27 Kernbohrungen, 29 Kleinrammbohrungen und 36 Sondierungen mit der Schweren Rammsonde (DPH) durch die Dr. Spang Ingenieurgesellschaft durchgeführt und darauf aufbauend eine Gründungsempfehlung für die Strecke sowie die geplanten Ingenieurbauwerke erstellt.

Im Zuge der Projektbearbeitung im Rahmen der Genehmigungsplanung hat das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) auf die Rutschgefährdung der im Planungsgebiet anstehenden Tonsteinschichten des Braunen Jura hingewiesen. Die geplanten Einschnitte befinden sich gemäß der im Jahr 2014 veröffentlichten ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte des LGRB teilweise im unteren Randbereich von Hängen die zu Rutschungen neigen können. Auf Basis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse zu Rutschungsereignissen am Albrauf, sowie der 2014 veröffentlichten ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte des LGRB, wurden im Jahr 2018 die Baugrundgutachten aus dem Jahr 2008 fortgeschrieben. Ergebnis der ergänzenden Untersuchungen durch die Dr. Spang Ingenieurgesellschaft in Rücksprache mit dem LGRB war insbesondere, dass die dauerhafte Standsicherheit der Böschungen in den tieferen Einschnittsbereichen durch rückverankerte

Bohrpfahlwände und eine gezielte Ableitung des Hangwassers sichergestellt werden kann (siehe Kapitel 4.4.3).

Weiterhin wurden im Zuge der Entwässerungsplanung Anfang 2019 Baggerschürfe und Versickerungsversuche durchgeführt um die Versickerungsfähigkeit des Untergrunds nach DWA A-138 für verschiedene Beckenstandorte konkreter beurteilen zu können.

Die Geotechnischen Berichte sind der Unterlage 20 zu entnehmen.

Ebenfalls wurden im Zuge der Planung der Straßenbaumaßnahme bodenkundliche Kartierung für die Erstellung einer Bodenkundlichen Bewertung der Abtragsböden (vgl. Unterlage 21.5, Anlage 1) durchgeführt.

Geologie / Bodenarten / Bodenklassen

Die Straßentrasse der geplanten OU verläuft nach der Geologischen Karte (Geologische Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7719, Balingen, Karte 1:25.000 und Erläuterungen; Geologisches Landesamt, Baden-Württemberg, Stuttgart, 1987) vollständig innerhalb der Schichten des Braunen Jura. Im Einzelnen werden, wie in Unterlage 20 beschrieben, mit abnehmendem Entstehungsalter die nachfolgenden Formationen des oberen Mittleren Jura angetroffen: Wedelsandsteins-Formation (jmWs), Ostreenkalk-Formation (jmOK), Hamitenton-Formation (jmHT), Dentalien-Formation (jmDT), Ornatenton-Formation (jmOR). Hierbei handelt es sich durchgehend um Tonsteine die teilweise sandige Anteile aufweisen und in Wechsellagerung mit Kalksteinbänken auftreten, wobei der Tonsteinanteil gegenüber dem Kalksteinanteil etwa im Verhältnis von 95 : 5 % überwiegt.

Im Untersuchungsgebiet werden nach der Geologischen Karte und den Ausführungen im Streckengutachten zur B 463 OU Lautlingen von 2008 (Unterlage 20.1) die Festgesteinschichten von einer mehrere Meter mächtigen Schicht aus verlehmttem Hangschutt bzw. Hanglehm überlagert, wobei die Mächtigkeit des bindigen Hanglehms proportional zum Abstand vom Albtrauf zunimmt.

Detaillierte Angaben zum Baugrundaufbau, gemäß der bei der Erkundung im Jahr 2008 angetroffenen Bodenschichten, ist der Unterlage 20.1 zu entnehmen.

Grundsätzlich werden die Böschungen entsprechend den Empfehlungen des Streckengutachtens mit einer Böschungsneigung von 1:1,5 ausgebildet. Durch die geplante Trassenführung und die vorhandene Topographie werden mehrere Hangbereiche tief eingeschnitten,

insbesondere die unteren Bereiche der Hänge „Reuten“ (Einschnitt 1 und 1a), „Bühl“ (Einschnitt 2) und der Hang östlich des Meßstetter Talviadukts (Einschnitt 3). Für diese Bereiche ist, wie in Kapitel 4.4.3 aufgezeigt, eine Hangsicherung durch entsprechende technische Sicherungsmaßnahmen in Form von rückverankerten Bohrpfahlwänden vorgesehen (siehe auch Kap. 4.7).

Im Rahmen der Bodenkundlichen Bewertung der Abtragsböden (vgl. Unterlage 21.5, Anlage 1) wurde der vorhandene Boden mittels Bohrstock –Kartierung und Kleinschürfen in Form von Spatenstichen vor Ort überprüft. Die entlang der Strecke angetroffenen Bodentypen lassen sich gemäß Anlage 1 der Unterlage 21.5 stark vereinfacht den Bodentypen Rendzina (BK 50-Kartiereinheit (KE): q8, q21 und q54), Pararendzina-Pelosol (BK 50-KE: q27), Pelosol und Pseudogley-Pelosol (BK 50-KE: n35, n36; wegen der verhältnismäßig schwierigen Abgrenzung im Bohrstock vereinfacht unter n36 zusammengefasst; Pseudovergleyung in Ursprungskarte nicht berücksichtigt) zuordnen. Das Untersuchungsgebiet wurde für die Bodenkundliche Bewertung in 4 Teilabschnitte (TA) unterteilt:

TA 1: km 0+012 bis km 0+888,

TA 2: km 0+888 bis km 1+864,

TA 3: km 1+864 bis km 3+317 und

TA 4: km 3+317 bis km 4+383

Detaillierte Ausführungen zum Boden sind Unterlage 21.5 zu entnehmen.

Grundwasser

Im Trassenbereich und -umfeld befinden sich die lokalen Vorfluter Eyach, und die der Eyach zufließenden Vorfluter Lauterbach, NN-FH8, Bruckbach, Meßstetter Talbach und Ebingertalbach. Weiterhin verläuft im Untersuchungsgebiet bei Ebingen die europäische Wasserscheide in Nord-Südrichtung.

Die hydraulische Durchlässigkeit der Lockergesteinsdecke im Untersuchungsgebiet ist stark vom Feinkornanteil abhängig. Die ausgewerteten Siebkornanalysen weisen auf einen sehr hohen Feinkornanteil im Hangschutt hin. Es ist somit generell von einer geringen hydraulischen Durchlässigkeit des verlehnten Hangschutt im Untersuchungsgebiet auszugehen. Die unterlagernden Tonsteinschichten des Braunen Jura weisen insgesamt eine geringe hydraulische Durchlässigkeit auf und sind als Grundwassergeringleiter einzustufen. Lediglich die

eingeschalteten klüftigen Kalksteinbänke wirken als Klufftgrundwasserleiter. Somit ist im Untersuchungsgebiet insgesamt von eher geringen Durchlässigkeiten des Untergrunds auszugehen.

In den bindigen Ablagerungen ist mit Stau- und Sickerwasser zu rechnen, zudem können Niederschlagswässer oberflächennah abfließen. Das hat zur Folge, dass die Konsistenz des Bodens in eine weiche Zustandsform übergeht. Die herabgesetzte Kohäsion in dem bindigen Material, durch das eindringende Wasser, in Kombination mit der Hangneigung, kann zur Destabilisierung des Lockergesteins und somit zu Hangrutschen und Hangkriechen talabwärts führen. Weitergehende Ausführungen sind Unterlage 20 zu entnehmen.

Bei den Erkundungsarbeiten wurde immer wieder Schicht- bzw. Kluffwasser angetroffen. Der tiefe Grundwasserspiegel, welcher durch die Bohrungen nicht erreicht wurde, ist im Unteren Jura etwa 50 m unterhalb des Talgrundes zu erwarten. Eine Beeinflussung des Grundwasserleiters durch die Strecke ist gemäß Unterlage 20.1 auszuschließen.

Bei der Erstellung der Baggerschürfe für die Beurteilung der Versickerungsfähigkeit, die Anfang 2019 durchgeführt wurden, wurde in 3 von 8 Schürfen Wasser angetroffen. Bei den Wasserzutritten handelt es sich nach Angabe des Gutachters um Schichtwasser (siehe Unterlage 20.3).

Im Umfeld der Vorfluter im Bereich der Tal Auen ist mit Grundwasser zu rechnen. In den bindigen Ablagerungen Hangschutttablagerungen innerhalb des Baugebiets ist mit Stau- und Sickerwasser zu rechnen.

Erdbebenzone

Nach DIN EN 1998-1/NA liegt das Projektgebiet in der Erdbebenzone 3 und wird in die Untergrundklasse R eingeordnet (siehe Unterlage 20).

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszonen, Wasserverhältnisse

Die Bodenarten sind in die Frostempfindlichkeitsklassen F3 einzuordnen. Gemäß RStO liegen die Untersuchungsbereiche in Frosteinwirkungszone II. Die Maßnahme befindet sich nicht einem Wasserschutzgebiet. Im Umfeld der Vorfluter, im Bereich der Talauen, ist mit Grundwasser zu rechnen. In den bindigen Ablagerungen innerhalb des Baugebiets ist mit Stau- und Sickerwasser zu rechnen.

Störungen durch Altlasten, Verfüllmengen, Gewässerverlegung

Im Trassenbereich und im näheren Trassenumfeldbereich sind mehrere Flächen gemäß Altlastenkataster zu erwarten (vgl. Unterlage 5):

- Ca. Bau-km 1+600 im Gewinn Vor dem Band/ Unter der Burg
- Ca. Bau-km 2+150 im Gewinn Bühl
- Ca. Bau-km 3+200 im Gewinn Buchhalde/Hebsack
- Ca. Bau-km 0+200 (Achse 410) im Gewinn Hennenbrunnen

Im Hangbereich Bühl beim Skilift ist im Zuge der Kampfmittelerkundung, die im Vorfeld von Baugrunderkundungen durchgeführt wurde, ein Ehemaliger Steinbruch, der verfüllt wurde, entdeckt worden. Das genaue Ausmaß sowie Angaben zum Verfüllmaterial sind nicht vorhanden. Dies ist im weiteren Planungsverlauf zu erkunden.

Im Zuge der Maßnahme werden zwei Gewässerverlegungen notwendig. Es handelt sich hierbei vorrangig um den Bruckbach im Bereich BW 4.1 sowie den Bach NN-FH 8 im Bereich des BW 2.

Der Bach NN-FH 8 wird auf einer Länge von rd. 200 m offen verlegt. Im Zuge der Verlegung wird gemäß der Landschaftspflegerischen Begleitplanung eine naturnahe Anlage des Gewässerbettes mit rauer Sohle und gewässertypischem Substrat vorgesehen, außerdem im steilen Abschnitt Einbau von Kaskaden mit wasserhaltenden kleinen Becken als Rückzugsbereich für z.B. den Feuersalamander.

Der Bruckbach wird im Zuge des BW 4.1 geringfügig verlegt und verläuft auf einer Strecke von rd. 44 m innerhalb des Bachdurchlasses. Gemäß der Landschaftspflegerischen Begleitplanung wird im Bruckbach-Durchlass eine naturnahe Anlage des Gewässerbettes mit rauer Sohle und gewässertypischem Substrat zum Erhalt der Gewässerdurchgängigkeit vorgesehen.

Der Lauterbach im Bereich BW 1 und der Ebingertalbach/Stettbach im Bereich BW 10 /BW 9 müssen (zum Schutz des Gewässers vor Stoffeinträgen) bauzeitlich verdolt oder geringfügig im Baufeld verlegt werden. Nach Bauende wird die Verdolung vollständig rückgebaut und das Bachbett naturnah wiederhergestellt.

Mengenbilanz / Bodenmangement

Im Zuge der Maßnahme fallen ca. 450.000 m³ **Unterboden** an (Abtrag). Davon können innerhalb der Maßnahme ca. 190.000 m³ wieder eingebaut werden (Auftrag). Damit ergibt sich einen Erdmassenüberschuss von ca. 260.000 m³ (vgl. Unterlage 21.5). Im Zuge der Planung wurde die Trasse der 1G1 sukzessive planerisch optimiert, u.a. auch um die Erdmassenbilanz der Maßnahme zu verbessern. Die Gradienten der B 463 neu wurde im Bereich von ca. Bau-km 2+212 bis ca. Bau-km 3+073 von 3 % auf 4 % Längsneigung angehoben, was eine Anhebung um bis zu 6 m erzielte. Dadurch verringern sich die Aushubmassen und erhöhen sich die Einbaumassen. Die in den Einschnittsbereichen erforderlichen Böschungssicherungsmaßnahmen verbessern die Erdmassenbilanz ggü. der ursprünglich geplanten freien Böschung ebenfalls.

Im Rahmen der durchgeführten bodenkundlichen Bewertung der Abtragsböden (Unterlage 21.5, Anlage 1) wurde zusätzlich zur Bewertung des Oberbodens, soweit möglich, eine orientierende abfalltechnische Aussage zu den Unterböden im Sinne der VwV Boden getroffen worden. Wie in Anlage 1 zur Unterlage 21.5 aufgeführt, sind ein Großteil der angetroffenen Unterböden bzw. Ausgangsgesteine der Klasse Z0 gemäß VwV Boden zuzuordnen. Lediglich zwei Mischproben ergaben eine Zuordnung zur Klasse Z1.1. Die als Z1.1 eingestuftes Mischproben weisen einen leicht erhöhten Arsengehalt auf, der wahrscheinlich geogenen Ursprungs ist. Es wird angestrebt, das als Z1.1 eingestufte Material, soweit es möglich und bautechnisch geeignet ist, innerhalb der Baumaßnahme wieder einzubauen. Soweit dies nicht möglich ist, wird angestrebt bei der Verwertung gemäß der „Öffnungsklausel“ der VwV Boden zu verfahren. Danach ist bei geogenen Parametern von keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktion infolge erheblicher Freisetzung von Schadstoffen oder zusätzlicher Schadstoffeinträge auszugehen, wenn der Bodenaushub in Gebieten mit vergleichbarer Geologie verwertet wird. Dies obliegt der Ausführungsplanung. Gemäß Anlage 1 der Unterlage 21.5 ist der Großteil der anfallenden Bodenmassen als Z0 einzustufen und daher unkritisch hinsichtlich einer Verwertung. Die Verwertung des überschüssigen Unterbodens wird im Zuge der weiteren Detailplanung gemäß Unterlage 21.5 abgestimmt und festgelegt, da in Bezug auf die Verwertungsmöglichkeiten zum jetzigen Zeitpunkt seitens des zuständigen Abfallwirtschaftsamtes keine Aussage getroffen werden konnte (siehe Unterlage 21.5, Anlage 2).

Umgang mit Oberboden

Im Zuge der Maßnahme fallen beim **Oberboden** rund 72.500 m³ an (durchschnittliche Oberbodenstärke 30cm). Im Rahmen der Bodenkundlichen Bewertung der Abtragsböden (Unterlage 21.5) wurde der vorhandene Boden mittels Bohrstock –Kartierung und Kleinschürfen in Form von Spatenstichen vor Ort überprüft. Die Mächtigkeit der Oberböden insitu schwankt je nach Abschnitt zwischen rund 15 cm bis rund 40 cm.

Innerhalb der Baumaßnahme können auf den Böschungen und Straßennebenflächen ca. 24.200 m³ Oberboden wiederaufgetragen werden. Hierbei wird davon ausgegangen, dass im Durchschnitt eine Schicht von 15 cm Oberboden auf den Böschungen und sonstigen Flächen eingebaut werden kann. Dort wo Gehölze gepflanzt werden, wird etwas mehr (bis zu 30 cm) Oberboden aufgebracht, dort wo magere Biotope entstehen sollen, werden nur rd. 5-10 cm Oberboden aufgebracht. In den Entwässerungsmulden entlang der Straße ist ein Oberbodenauftrag von rd. 5 cm geplant und in den Entwässerungsbecken werden rd. 30 cm Oberboden vermischt mit kalkhaltigem Sand eingebaut (vgl. Unterlage 21.5). Damit ergibt sich ein Oberbodenüberschuss von rund 48.300 m³.

Das im Rahmen der Maßnahme anfallende Oberbodenmaterial wurde nach den Vorsorgewerten der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen 70 % der Vorsorgewerte einzuhalten sind. Nach der in Anlage 1 zur Unterlage 21.5 aufgeführten Bewertung ist lediglich der durch die Mischproben MP 4 und MP 5 charakterisierte Oberboden für eine landwirtschaftliche Verwertung potenziell geeignet (alle Parameter der 70%-Regelung der Vorsorgewerte nach BBodSchV sind eingehalten). Gemäß Unterlage 21.5 ist somit der Überschuss von rund 17.700 m³ Oberboden geeignet, um eine Bodenverbesserung von landwirtschaftlich genutzten Böden zu erzielen. Eine Verbesserung ist eine Aufwertung einer Bodenfunktion um mindestens eine Bewertungsstufe nach Heft 23 der LUBW (2010). Die anfallenden, auf landwirtschaftlichen Flächen verwertbaren Oberböden des Untersuchungsgebietes werden laut Bodenbewertung der LUBW (vgl. Karte 1.8 der Unterlage 19.1) nur mit mittlerer Bedeutung (Stufe 2, 1,5-2,49) bewertet. Daher können Böden zur Aufwertung nur auf Flächen gebracht werden, die mit gering 1 (0,5-1,49) bewertet werden. Gleichzeitig muss es sich um Ackerflächen handeln, die in keinem Schutzgebiet (z.B. Naturschutzgebiet, Natura 2000, Wasserschutzgebiet, ...) liegen. Hierzu wurden weiträumig Flächen betrachtet und es hat sich als einzige größere Ackerfläche im weiteren, gerade noch erreichbaren Umfeld eine Fläche auf der Gemarkung Gruol in der Gemeinde Haigerloch ergeben (siehe Abbildung 1

der Unterlage 21.5 sowie Unterlage 16.2). Auf diese Ackerfläche soll daher der im Vorhaben-
gebiet anfallende Oberboden, der die Vorsorgewerte zu maximal 70% einhält, zur Bodenver-
besserung eingebaut werden (vgl. auch Unterlage 16.2). Da in der Regel nur maximal 20 cm
Oberboden aufgebracht werden sollen (vgl. LUBW 2019, Heft 26), ergibt sich ein Flächenbe-
darf von mindestens 88.415 qm. Daher sind die in Tabelle 2 der Unterlage 21.5 genannten
Flurstücke vorgesehen (vgl. auch Unterlage 16.2).

Oberböden, die die Vorsorgewerte nur zu maximal 100% einhalten, dürfen nach Boden-
schutzrecht nicht auf landwirtschaftliche Böden aufgebracht werden. Diese Böden können
jedoch zur Rekultivierung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. Deponien ver-
wendet werden. Dies stellt auch eine ordnungsgemäße Verwertung nach Kreislaufwirt-
schaftsgesetz dar. Daher sollen diese Überschussmassen entsprechend verwertet werden.
Die Verwertung des zu verwertenden Oberbodens im Rahmen der Rekultivierung in Höhe
von rund 30.600 m³ wird im Zuge der weiteren Detailplanung gemäß Unterlage 21.5, Anlage
2 abgestimmt und festgelegt, da in Bezug auf die Verwertungsmöglichkeiten zum jetzigen
Zeitpunkt seitens des zuständigen Abfallwirtschaftsamtes keine Aussage getroffen werden
konnte. Die Verwertung dieser Böden soll entweder in der Ausschreibung der Bauarbeiten
berücksichtigt oder aber mindestens 6 Monate vor Beginn der Bauarbeiten beim zuständigen
Abfallwirtschaftsamt des Zollernalbkreises angefragt werden (siehe Unterlage 21.5, Anlage
2).

Bautechnische Maßnahmen für die Strecke und die Ingenieurbauwerke

Das Erdplanum wird im überwiegenden Teil der Streckenabschnitte in bindigen, stark frost-
empfindlichen Böden liegen. Soweit unter dem Planum bindiger Boden ansteht ist ein Bo-
denaustausch von min. rd. 50 cm mit einem nicht frostempfindlichen Austauschboden erfor-
derlich. Zwischen dem bindigen Boden und dem Austauschmaterial ist ein Trennvlies (Ge-
otextil) anzuordnen, um den Eintrag bindiger Bodenbestandteile in den ausgetauschten Bo-
den zu unterbinden. Alternativ kann in den bindigen Böden auch eine Kalkstabilisierung zur
Erreichung des geforderten E_{V2} -Moduls von 45 MN/m² ausgeführt werden (vgl. Unterlage
20.1). Die Festlegung obliegt der Ausführungsplanung.

Vor Wiedereinbau des Aushubmaterials in die geplanten Dämme im Rahmen der Baumaß-
nahme ist dessen bodenmechanische Eignung zu prüfen. Die angetroffenen Lockergesteins-

schichten sind i.d.R. schlecht verdichtbar und daher mittels Kalkstabilisierung vor Wiedereinbau zu verbessern (vgl. auch Unterlage 20.1). Das in begrenztem Umfang angetroffene Festgestein ist bei entsprechender Brechung gut verdichtbar und bei entsprechendem lagenweisem Einbau und Verdichtung für den Wiedereinbau geeignet.

Für die Dämme im Bereich des Meßstetter Talviadukts (BW 6) wurde eine ergänzende geotechnische Beurteilung erstellt (siehe Unterlage 20.2.5). Die Standsicherheitsuntersuchung der Dammabschnitte im Bereich des BW 6 haben ergeben, dass bei einer Dammschüttung mit dem Aushubmaterial aus den Einschnitten ohne weitergehende Bodenverbesserung unter Neigung von 1:1,5 die Standsicherheit nicht gegeben ist. Das Aushubmaterial ist mit Bindemittel zu stabilisieren um eine ausreichende Standsicherheit zu erreichen. Alternativ empfiehlt der Gutachter auch die Verwendung eines alternativen Schüttmaterials oder eine Kombination verschiedener Verfahren. Als Vorzugslösung ist jedoch die Bindemittelstabilisierung des Aushubmaterials auch vor dem Hintergrund der Wiederverwendung des Aushubmaterials zu sehen. Die genaue Festlegung des Verfahrens erfolgt im Zuge der weiteren Planung. Weiterhin ist der Dammfuß im Bereich des Schüttkegels der Widerlagerschüttung (Widerlager West und Ost) mit einer tiefreichenden aufgelösten Bohrpfahlwand zu sichern. Die genaue Festlegung erfolgt im Zuge der weiteren Planung. Im Bereich der geplanten Dämme des BW 6 ist zwischen dem anstehenden bindigen Boden und dem Bodenaustauschmaterial ggf. ein Trennvlies (Geotextil) anzuordnen, um den Eintrag bindiger Bodenbestandteile zu unterbinden. Dies ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen. Für die Dammbau- und Einschnittssicherungsmaßnahmen im Bereich des BW 6 ist gemäß Unterlage 20.2.5 eine Objekt- und Tragwerksplanung erforderlich. Inwieweit die vorangegangenen Bestimmungen auch für andere Dammbereiche (Bereich Bruckbach) erforderlich sind, ist im Zuge der Ausführungsplanung im Einzelfall zu überprüfen.

Weitergehende Festlegungen von bautechnischen Maßnahmen für die Strecke und die Ingenieurbauwerke werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt.

Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

In den Lageplänen (Unterlage 5) und in den Grunderwerbsplänen sind die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustreifen (Flächen zur vorübergehenden Inanspruchnahme) dargestellt. In der Regel werden entlang der Haupttrasse bzw. des klassifizierten Netzes zu beiden Seiten ein 10 m breiter Streifen als Baustreifen vorgesehen. Entlang von Nebenstrecken wird

jeweils beidseitig ein Baustreifen von 5 m vorgesehen. Im Einzelfall und soweit bautechnisch möglich werden die Baustreifen in sensiblen Bereich auf ein Mindestmaß reduziert.

Flächen, die zum Schutz naturschutzfachlich wertgebender Strukturen mit Bauzaun gegenüber dem Baufeld abzugrenzen sind, werden in Unterlage 9.1, 9.2 und in den Lageplänen (Unterlage 5) dargestellt.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Geohydrologie / Vorfluterverhältnisse

Die hydraulische Durchlässigkeit der Lockergesteinsdecke im Untersuchungsgebiet ist stark vom Feinkornanteil abhängig. Die ausgewerteten Siebkornanalysen weisen zum Großteil auf einen sehr hohen Feinkornanteil im Hangschutt hin. Es ist somit generell von einer geringen hydraulischen Durchlässigkeit des verlehnten Hangschutts im Untersuchungsgebiet auszugehen. Die unterlagernden Tonsteinschichten des Braunen Jura weisen insgesamt eine geringe hydraulische Durchlässigkeit auf und sind als Grundwassergeringleiter einzustufen. Lediglich die eingeschalteten klüftigen Kalksteinbänke wirken als Klufftgrundwasserleiter. Somit ist im Untersuchungsgebiet insgesamt von eher geringen Durchlässigkeiten des Untergrunds auszugehen. In den bindigen Ablagerungen ist mit Stau- und Sickerwasser zu rechnen, zudem können Niederschlagswässer oberflächennah abfließen.

Im Trassenbereich und -umfeld befinden sich die lokalen Vorfluter Eyach, Lauterbach, NN-FH8, EG1, EG 8, Bruckbach, Meßstetter Talbach, Ebingertalbach und Stettbach. Im Bereich der Maßnahme ist mit Grundwasser der Vorfluter zu rechnen.

Weiterhin verläuft im Untersuchungsgebiet bei Ebingen die europäische Wasserscheide in Nord-Südrichtung.

4.12.2 Entwässerungskonzept

Die Entwässerung der Straße erfolgt, wenn möglich, in Dammlage breitflächig ins Gelände. In den Einschnittsbereichen wird das Oberflächenwasser in seitlichen Mulden gesammelt und über Abläufe geschlossenen, dichten Längsleitungen zugeführt. Die Leitungen münden

in der Nähe von Gradiententiefpunkten und geeigneten Vorflutern in ggf. erforderliche Behandlungsanlagen. Durch die vorherrschende Topographie, die Linienführung der Trasse sowie der vorhandenen Zwangspunkte ergibt sich ein komplexes Entwässerungskonzept.

Die detaillierten Berechnungen und Erläuterungen sind Unterlage 18 zu entnehmen. Nachfolgend ist die generelle Vorgehensweise beschrieben.

Grundsätzlich gilt, dass die Verträglichkeit einer Einleitung für den Vorfluter aus Sicht Hochwasserschutz sowie aus Sicht Ökologie (keine nachteilige Veränderung des natürlichen Abflussregimes) und Sohlstabilität zu bewerten ist.

Gemäß den aktuellen Berechnungen der Hochwassergefahrenkarten ist sowohl entlang des Meßstetter Talbachs, als auch entlang der Eyach bei dem hier bemessungsrelevanten Hochwasserereignis mit 100-jährlicher Wiederkehrzeit (HQ100) mit Überflutungen von Einzelgebäuden zu rechnen. Nach Wasserhaushaltsgesetz § 74 sind Gebiete, die bei HQ100 laut Hochwassergefahrenkarte als überflutet ausgewiesen wurden, wie Überschwemmungsgebiete zu werten. Zusätzliche Einleitungen sind damit nach WHG § 8 nicht erlaubnisfähig, da zusätzliche Einleitungen in ein bereits überlastetes Netz mit nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften und der Hochwassersicherheit verbunden wären (vgl. Unterlage 18.1.1).

Durch die geplante Ortsumgehung kommt es zu zusätzlichen Flächenversiegelungen und somit zu zusätzlichen Abflüssen, die entsprechend zu puffern sind. Ferner durchschneidet die Straßentrasse die derzeitigen natürlichen Teileinzugsgebiete einzelner Gewässer. Damit einher geht eine neue Abflussaufteilung der bei Extremregen wild abfließenden Oberflächenwässer aus dem südlichen Hangbereich auf die einzelnen Entwässerungsgräben und Vorfluter. Ohne entsprechende Planungen würden so auch ohne neue Einleitungen aus der Straße einzelne Gewässer hydraulisch entlastet und andere um dasselbe Maß hydraulisch belastet werden. Durch die quantitative Nachweisführung wird untersucht, welche Maßnahmen erforderlich sind, um sicherzustellen, dass die Hochwassergefährdung an keiner Stelle durch die geplante Ortsumfahrung verschlechtert wird. Des Weiteren werden qualitative Nachweise geführt, um die Verträglichkeit der Belastung des Regenwassers zu bewerten und den daraus abgeleiteten Reinigungsbedarf abzuleiten. Zusätzlich wird untersucht wie diese Retentions- und Behandlungsmaßnahmen kombiniert werden können. Zu unterscheiden ist, ob eine Einleitung in ein Gewässer vorgesehen ist oder ob die Einleitung in das Kanalnetz der Stadt Albstadt und damit mit Anschluss an die Sammelkläranlage in Lautlingen erfolgt.

Hydraulische Nachweise der Gewässerquerschnitte der Seitengewässer bis zur Mündung in der Eyach sind im Zuge der hier vorliegenden Entwässerungsplanung nicht vorgesehen. Die Bemessung erfolgt unter der Vorgabe keine Verschlechterung der bestehenden Situation, ohne diese im Detail zu analysieren, da dies umfangreiche Vermessungen, TV- Befahrungen von verdolten Abschnitten sowie umfangreiche hydraulische Berechnungen nach sich ziehen würde. Ziel ist es die zusätzlich beaufschlagten Seitengewässer durch Regenrückhaltemaßnahmen soweit hydraulisch zu entlasten, dass sich deren derzeitige Abflussspitzen bei HQ100 nicht erhöhen. Gepuffert wird dabei nur derjenige Abflussanteil, der durch geänderte Abflussrichtungen dem aufnehmen den Gewässer neu hinzugefügt wird. Damit bleibt das natürliche Abflussregime möglichst weitgehend erhalten.

Wie beschrieben erfolgt im Zuge der geplanten Ortsumgehung neben der zusätzlichen Flächenversiegelung teilweise eine Änderung der Ableitung von natürlichen Außengebieten und damit für einzelne Vorfluter eine hydraulische Be- oder Entlastung. Für den quantitativen Nachweis sind die zu erwartenden Abflüsse bei einem 100-jährlichen Niederschlagsereignis im Bestand und im Ausbauzustand auszuwerten und gegenüberzustellen. Grundlage hierfür ist die Auswertung der Flächennutzungen im Bestand und im Ausbauzustand. Hierzu wurden die Einzugsgebiete der betroffenen Gewässer abgegrenzt. Im Bestand erfolgte dies anhand der Höhenschichtlinien, welche aus den vorliegenden Befliegungsdaten generiert wurden. Für den Ausbauzustand wurden zusätzlich die Flächen der Straßenplanung sowie die Planungen von Dämmen und Einschnitten aus der Straßenplanung berücksichtigt. Hieraus ergeben sich nachfolgend aufgeführte Einzugsgebiete für das Plangebiet:

- Einzugsgebiet 1 – Lauterbach
- Einzugsgebiet 2 – EG 1
- Einzugsgebiet 3 – NN-FH 8
- Einzugsgebiet 4 – EG 8
- Einzugsgebiet 5 – Bruckbach
- Einzugsgebiet 6 – Mischwasserkanal Hossinger Weg
- Einzugsgebiet 7 – Mischwasserkanal Eisbachstraße
- Einzugsgebiet 8 – Mischwasserkanal Grabenstraße
- Einzugsgebiete 9, 10 und 11 – Meßstetter Talbach

-
- Einzugsgebiet 12 – Ebingertalbach
 - Einzugsgebiet 13 – Versickerung in das Grundwasser
 - Einzugsgebiet 14 – Ebingertalbach
 - Teilgebiet Hirnau

Die Bezugsgröße für die beschriebene „Hochwasserverträglichkeit“ richtet sich nach der Schutzbedürftigkeit der betroffenen Bebauung. Die Hochwassersituation bezogen auf ein Ereignis mit 100-jährlicher Wiederkehrzeit darf nicht verschlechtert werden. Der Notüberlauf der Retentionsanlagen darf somit nur bei Ereignissen $n < 0,01/a$ anspringen. Diese Vorgabe gilt auch bei Einleitung in Seitengewässer der Eyach, für die keine Hochwassergefahrenkarte vorliegen, da diese Einfluss auf das Abflussgeschehen der Eyach haben. Die detaillierte Beschreibung sowie die Ergebnisse der für diese Einzugsgebiete geführten **quantitativen Nachweise** sind Unterlage 18.1.1, Kapitel 4.0 zu entnehmen. Die Einzugsgebiete sind grafisch in Unterlage 18.3 dargestellt.

Da große Teilabschnitte der Ortsumfahrung sowie ihrer Seitenachsen über Mulden und Kanäle entwässert werden und anschließend in eine Vorflut einleiten (vgl. hierzu Unterlage 5 und 18), ist für diese Abschnitte eine Bewertung der Abflussbelastung erforderlich um beurteilen zu können, ob das Regenwasser vor Einleitung einer Behandlung bedarf. Nach Auswertung der Flächen- und Luftbelastung ergeben sich die Durchgangswerte für die Reinigungsleistungen der Regenwasserbehandlungsanlagen. Die Ausführungen zu den geführten **qualitativen Nachweisen** sowie die technischen Details sind Unterlage 18.1.1 Kapitel 5.0 zu entnehmen.

Soweit möglich wurde eine Versickerung des anfallenden Straßenoberflächenwassers angestrebt. Da im Untersuchungsbereich jedoch insgesamt von eher geringen Durchlässigkeiten des Untergrunds auszugehen ist (vgl. Unterlage 18.1 und Unterlage 20.3), konnte daher nicht an allen Standorten eine vollständige Versickerung ins Grundwasser angesetzt werden, sodass eine gedrosselte Ableitung in den entsprechenden Vorfluter mit einer Restversickerung in das Grundwasser vorgesehen wird. Es ergeben sich nachfolgend aufgeführte Regenwasserrückhaltungs- /behandlungsanlagen¹⁰:

¹⁰ Hinweis: Die Nummerierung der Anlagen ergibt sich aus der Bezeichnung des Einzugsgebiets und ist daher nicht fortlaufend

- **Sickerbecken 1**

Auf Grund der zu erwartenden hohen Grundwasserstände kann ein Abstand der Sickerbeckensohle zum mittleren höchsten Grundwasserspiegel von 1,0 m nicht sichergestellt werden. Damit ist eine Einleitung in das Grundwasser nicht möglich. Eine Anschlussmöglichkeit an die öffentliche Kanalisation zur Kläranlage ist hier nicht gegeben. Die Topografie und die Flächenverfügbarkeit lassen eine Anlage in Erdbauweise zu. Aufwändige technische Lösungen wie Regenklärbecken sind hier daher nicht erforderlich. Gewählt wurde eine **Mulden-Rigolen-Anlage**. Weitergehende Details sind Unterlage 18 zu entnehmen.

- **Sickerbecken 2 + Regenklärbecken 2**

Die geforderte Reinigungsleistung wird einem Regenklärbecken mit Dauerstau, einem Regenklärbecken ohne Dauerstau, einem Retentionsbodenfilteranlagen oder einer Versickerungsanlage erreicht. Weiterhin ist zusätzlich ein großes Rückhaltevolumen erforderlich, um das Wasser der vergleichsweise großen Versiegelungsfläche, deren Regenwasser der Anlage zugeführt wird, vor Einleitung in die Eyach wirksam zu puffern. Damit sind verschiedene Varianten grundsätzlich möglich. Grundsätzlich zu bevorzugen sind Anlagen, die eine hydraulische Entlastung für die Fließgewässer mit sich bringen. An der Einleitstelle 2 ist eine Versickerung in das Grundwasser möglich, da der Untergrund als ausreichend durchlässig anzusprechen und nach Aussage des Baugrundgutachters Ingenieurbüro Dr. Spang ein ausreichender Grundwasserflurabstand gegeben ist. Eine leistungsfähige Anschlussmöglichkeit an die öffentliche Kanalisation zur Kläranlage ist hier nicht gegeben. Gewählt wurde daher ein **Versickerungsbecken (mit Rigole) mit vorgeschaltetem Regenklärbecken im Dauerstau**. Weitergehende Details sind Unterlage 18 zu entnehmen. Die Anlage befindet sich im nördlichen Anschlussrohr um eine weitergehende Flächeninanspruchnahme zu vermeiden.

- **Sickerbecken 5 + Hochwasserrückhaltebecken 5.1 + 5.2**

Vorgesehen ist eine Abflusspufferung der zusätzlichen Außengebietsflächen sowie der an den Sammler angeschlossenen Straßenfläche. Aus Sicht Topographie ist eine Anlage in Erdbauweise möglich. Aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit muss das erforderliche Retentionsvolumen durch die Anlage von zwei kleineren Rückhalten

abgedeckt werden. Zur Rückhaltung stehen die Flurstücke 1534 und 1535 zur Verfügung, auf welchen eine Retention mit $V \sim 900 \text{ m}^3$ realisiert werden kann, ohne dass in die Streuobstwiesen eingegriffen werden muss. Weiterhin ist auf dem Flurstück 1654/1 eine zusätzliche Retention von $V \sim 800 \text{ m}^3$ realisierbar. Die Rückhaltung der Außengebiete erfolgt über **Hochwasserrückhaltebecken (HRB) von untergeordneter Bedeutung**.

Die beiden HRBs puffern damit zusammen etwa 250 l/s. Aus dieser Abflusspufferung ergeben sich die erforderliche Rückhaltung und damit die maximale Drosselwassermenge für die Regenwasserbehandlung Sickerbecken 5. Als grundsätzlich bevorzugte Behandlung ist eine Versickerung in das Grundwasser anzustreben, um die hydraulische Belastung des Bruckbachs und im weiteren Verlauf der Eyach zu begrenzen. Auf dem Flurstück 1554 ist jedoch keine Versickerung in das Grundwasser möglich, da der Untergrund eine zu geringe Durchlässigkeit aufweist. Ausreichende Grundwasserabstände wären hingegen gegeben. Eine Versickerung über Oberboden zur Reinigung des belasteten Regenwassers mit anschließender vollständiger Sammlung über eine Drainage und Ableitung zur Vorflut ist damit möglich. Gewählt wurde eine **Mulden-Rigolen-Anlage**. Die Beschreibung der Variantenuntersuchung sowie die weitergehenden Details sind Unterlage 18 zu entnehmen.

- **Sickerbecken 9**

Gewählt wurde eine **Mulden-Rigolen-Anlage**. Die Anlage gründet im Hangschutt. Am geplanten Standort wurde für die vorhandenen Bodenschichten nur eine mangelhafte Versickerungsfähigkeit nachgewiesen. Entsprechend kann für die Rigole nur eine Restversickerung in das Grundwasser angesetzt werden. Zusätzlich ist eine weitere gedrosselte Ableitung in den Meßstetter Talbach erforderlich. Diese stellt die Reinigungsleistung sicher und entfaltet zusätzlich eine hydraulische Retentionswirkung. Weitergehende Details sind Unterlage 18 zu entnehmen.

- **Sickerbecken 13**

Gewählt wird ein **Versickerungsbecken**. Das zugeleitete Regenwasser wird vollständig in das Grundwasser versickert. Die Anlage kommt ohne Rigole und ohne Drosselableitung in ein Fließgewässer aus. Weitergehende Details sind Unterlage 18 zu entnehmen.

- **Schmutzfangzelle 14**

Da große Teile der zu rekultivierenden Straßenflächen der bestehenden B 463 derzeit ungedrosselt in den Ebingertalbach eingeleitet werden ergibt sich durch die Rekultivierung eine hydraulische Entlastung. Zusätzliche Entlastungen sind hier daher im Zusammenhang mit der Ortsumfahrung nicht gefordert. Vor Einleitung in den Ebingertalbach bedarf es einer entsprechenden Regenwasserbehandlung. Gewählt wurde eine **Schmutzfangzelle**. Nach Vollenfüllung wird der Inhalt der Schmutzfangzelle zeitverzögert über eine Pumpe in den öffentlichen Mischwasserkanal gefördert. Durch den Zeitversatz zum Regenereignis ist sichergestellt, dass der öffentliche Kanal dieses Wasser aufnehmen kann. Die Beschreibung der Variantenuntersuchung sowie die weitergehenden Details sind Unterlage 18 zu entnehmen.

Die Behandlung des Regenwassers aus dem Abschnitt im Bereich des geplanten Gewerbegebiets Hirnau soll in der Regenwasserbehandlungs- und rückhalteanlage Hirnau mitbehandelt werden. Gründe für diese Entscheidung und gegen ein eigenes Becken der Ortsumgehung sind u.a. die vorhandene Topographie und die daraus resultierende eingeschränkte Standortwahl bei entsprechend hohem Flächenbedarf. Die Anlage wird von der Stadt Albstadt beantragt und soll von dieser später auch betrieben werden. Die Nachweise und Einleitmengen sind dem Antrag der Stadt Albstadt im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Gewerbegebiet Hirnau zu entnehmen. Zuständigkeiten sowie Regelungen zur Kostentragung etc. werden in einer Vereinbarung zwischen dem Vorhabenträger der Ortsumgehung und der Stadt Albstadt geregelt.

Um die eingezäunten Entwässerungsbecken wird aus Unterhaltungsgründen ein 1,0 m breiter Streifen miterworben.

Weitere Einleitungsstellen bspw. in die städtische Kanalisation sowie ergänzende und detaillierte Erläuterungen sind Unterlage 18 zu entnehmen.

Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie gemäß Unterlage 21.6 belegt, dass das Verschlechterungsverbot nach Wasserrahmenrichtlinie nicht berührt wird. Des Weiteren wird dem Verbesserungsgebot entsprochen (vgl. Unterlage 21.6).

4.13 Straßenausstattung

Verkehrszeichen

Die Beschilderung und Markierung erfolgt in Absprache mit der Straßenverkehrsbehörde und im Einklang mit den geltenden Vorschriften, Richtlinien und Anweisungen der Straßenverkehrsbehörde.

Verkehrseinrichtungen

Die Anlage einer Verkehrsbeeinflussungsanlage ist nicht vorgesehen.

Eine Lichtsignalanlage im Zuge der Ortsumgehung ist aufgrund der gewählten Knotenpunktformen und deren Gestaltung nicht erforderlich. Der Knotenpunkt K7152/B 463 alt am Badkap (Knotenpunkt 2.3 – K 7152/Ebingertalstraße) ist gemäß Unterlage 21.2 als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt nicht ausreichend leistungsfähig. Zur Erreichung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit wird der Knotenpunkt gemäß den Empfehlungen des Verkehrsgutachters signalisiert.

Senkrechte Leiteinrichtungen (Leitpfosten) dienen der optischen Führung der Verkehrsteilnehmer und werden grundsätzlich durchgängig im Abstand von 50 m angeordnet. Sie ergänzen somit die Fahrbahnmarkierungen in ihrer Wirkung. Die genaue Anordnung erfolgt im Zuge des weiteren Planungsverlaufs.

Schutzeinrichtungen

Die B 463 neu sowie die Anschlussstrecken und nachgeordneten Strecken erhalten die erforderliche Ausstattung mit passiven Schutzeinrichtungen. Die genaue Festlegung von Art und Umfang erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Blend- und Wildschutzeinrichtungen

Es sind keine Blendeinrichtungen vorgesehen.

Wildschutzzaun

Wildleitzaune werden nach Abstimmung mit der landschaftspflegerischen Begleitplanung in folgenden Abschnitten erforderlich:

-
- Westlich von Lautlingen im Gewann 'Lauterbach' bei Bau-km 0+200 bis 0+520 links der Trasse (400 m) und 0+200 bis 0+670 rechts der Trasse (600 m),
 - östlich vom geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' im Gewann 'Talbach' bei Bau-km 3+690 bis 3+820 (100 m) sowie 3+840 bis 4+000 (200 m) beidseits der Trasse.

Die Wildleitzaune sind nach dem Stand der Technik auszubilden, eine Konkretisierung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Fachbehörde.

Bepflanzung

- landschaftsangepasste Gestaltung der Straße und ihres Umfeldes,
- Einbindung in die Landschaft,
- Optische Führung des Verkehrsteilnehmers zur Unterstützung der optischen Erkennbarkeit.

Außerdem dient die Bepflanzung der Wiederherstellung von Funktionen der Straßennebenflächen im Naturhaushalt.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

5.1.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich im Westen von Laufen an der Eyach bis nach Albstadt-Ebingen im Osten. Größere Siedlungsgebiete bestehen im Untersuchungsraum entlang der bestehenden B 463 im Zuge der Ortsdurchfahrt von Lautlingen und südlich der B 463 am westlichen Ortseingang von Ebingen.

Am westlichen Ortsrand von Lautlingen befindet sich das Gewerbegebiet „Eschach“. Entlang der Ortsdurchfahrt überwiegen Mischgebiete. Am östlichen Ortsausgang befinden sich nördlich der bestehenden B 463 Wohngebiete, südlich Misch- und Gewerbegebiete. Im südlichen Bereich von Lautlingen befinden sich Wohn- und Mischgebiete. Südöstlich von Lautlingen zwischen Lautlingen und Ebingen befindet sich das von der Stadt Albstadt geplante Gewerbegebiet Hirnau (Aufstellungsbeschluss v. 15.12.2016). Außerdem befinden sich südlich von Lautlingen / der B 463 zwei landwirtschaftliche Höfe. Die Wohnhäuser des Lauterbachhofs und des Burghofs werden aufgrund der Lage im Außenbereich mit der Schutzwürdigkeit eines Misch- Dorf- bzw. Kerngebiets berücksichtigt. Am Ortseingang von Ebingen befindet sich südlich der B 463 das reine Wohngebiet „Im Weiherwahr“ (vgl. hierzu auch Unterlage 17.1, Kapitel 2.1.2).

Die Lärmbelastungen im Bestand und im Prognosebezugsfall 2030 sind sehr hoch. An der Ortsdurchfahrt und den angrenzenden Gebäuden liegen die Lärmbelastungen durchweg bei 64 dB(A) und höher (vgl. Unterlage 21.1.1, Anlage 2, Isophonenkarte Prognosebezugsfall, Tag, 2 m über Grund). Auch die Lärmkartierung der LUBW 2017 zeigt diese hohe Belastung

an der Ortsdurchfahrt von Lautlingen. Danach sind entlang der Ortsdurchfahrt teilweise Werte über 70 dB(A) kartiert worden (Straßenlärm LDEN 24h)¹¹.

Die Feinstaubbelastungen an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten (Wohnbebauung) an der Ortsdurchfahrt im Bestand unterschreiten die Grenzwerte für die Jahresmittelwerte nach der 39. BImSchV. Die ermittelten PM_{2,5}-Jahresmittelwerte liegen mit maximal 14 µg/m³ deutlich unter dem Grenzwert von 25 µg/m³. Auch die ermittelten PM₁₀-Jahresmittelwerte liegen mit maximal 20 µg/m³ deutlich unter dem Grenzwert von 40 µg/m³. Bei diesen PM₁₀-Immissionen ist davon auszugehen, dass an den Fassaden der betrachteten Gebäude die nach der 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage für den PM₁₀-Tagesmittelwert nicht erreicht werden. Die NO₂-Immissionen im Nullfall zeigen längs der heutigen Ortsdurchfahrt (B 463) die erwarteten erhöhten Konzentrationen. An der nächstgelegenen Bebauung gibt es jedoch keine Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes von 40 µg/m³ (vgl. Unterlage 17.2).

5.1.1.2 Landschaftsbezogene Erholung

Die Freiräume um Lautlingen erfüllen bedeutsame Funktionen für die Kurzzeit- und Feierabenderholung der ortsansässigen Bevölkerung sowie die überörtliche regionale Erholung. Die Landschaft im Untersuchungsraum wird durch ein umfangreiches Wander- und Radwegenetz für Erholungssuchende erschlossen (incl. Traufgang-Wanderwege mit Traufganghütte). Bis auf die Ortslage Lautlingen sowie einige siedlungsnahe Bereiche liegt der Untersuchungsraum dabei vollständig im LSG 'Albstadt-Bitz', dessen Schutzzweck u.a. im Erhalt und in der Steigerung des Erholungswertes der Landschaft besteht. Weite Teile der Waldflächen im Süden sowie im Nordwesten des Untersuchungsraumes sind darüber hinaus in der Waldfunktionenkartierung als Erholungswald der Stufe 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) bzw. der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) ausgewiesen.

¹¹ Quelle: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml?jsessionid=D6D06F971742B88ECE48EF49A6B7AB78?mapId=1432882b-73e1-4b3a-8de6-1beed12250f2&mapSrs=EPSG%3A25832&mapExtent=496506.33828565705%2C5340007.219532408%2C497548.88672395265%2C5340506.975723933>

5.1.2 Umweltauswirkungen

5.1.2.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Verkehr: Das geplante Vorhaben führt durch dessen Entlastungswirkung in den Siedlungsgebieten entlang der B 463 alt zu deutlichen Minderungen der verkehrsbedingten Belastungen und Störungen. Aufgrund der dreifachen Anbindung von Lautlingen an die Bundesstraße wird eine sehr gute Verlagerungswirkung der Verkehre in Höhe von ca. 19.230 bis ca. 19.760 Kfz/24 h erreicht. Die Vordere Gasse (K 7151) mit Fortsetzung über die Tierberger Straße (südlich der Bahnlinie), die über den mittleren Anschluss an die Ortsumgehung angebunden ist, kann um ca. 2.000 Kfz/24 h (von 5.240 Fahrten/24 h im Prognosefall auf 3.250 Fahrten/24 h) entlastet werden. Es verbleiben an keiner Stelle mehr als 6.000 Kfz/24 h in der Ortsdurchfahrt zwischen der Einmündung Demeterstraße und der östlichen Einmündung der Straße Auf Steingen. Die Verkehrsbelastungen der OD werden zwischen rd. 71 % und rd. 83 % im Gesamtverkehr reduziert. Auch der Schwerverkehrsanteil auf der OD reduziert sich deutlich von rd. 10 % auf rd. 3 % (vgl. Unterlage 21.2).

Lärm: Die starke Verkehrsabnahme auf der Ortsdurchfahrt bewirkt eine markante Verringerung der Lärmimmissionen um bis zu 10 dB(A) sowie eine Verringerung der Barriereeffekte und schafft damit die Voraussetzungen für eine städtebauliche Entwicklung und eine Aufwertung der Ortsmitte.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.8 bzw. 6.1 aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen verbleibt für 1 Gebäude (Betriebswohnung Lauterbachstraße 16) ggf. ein Anspruch auf passiven Lärmschutz an den Gebäudefassaden. Voraussetzung dafür ist, dass der hinter der Südwestfassade liegende Raum vorwiegend zum Schlafen genutzt wird. Eine entsprechende Konkretisierung erfolgt auf der Grundlage der 24. BImSchV (vgl. Unterlage 17.1, Kap. 4.2.1). Außenwohnbereiche werden ausschließlich für den Tagzeitraum beurteilt und sind nicht betroffen (vgl. Unterlage 17.1, Rasterlärmkarte (Plan 6a)). Bei den Wohnhäusern der Aussiedlerhöfe (Lauterbachhof und Burghof) werden die maßgebenden Grenzwerte nicht überschritten (vgl. Unterlage 17.1)

Luftschadstoffe: Die Ergebnisse der flächendeckenden Immissionsprognosen für die Schadstoffleitkomponenten Stickstoff (NO₂) und Feinstaubpartikel (PM₁₀ und PM_{2,5}) wurden hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV bewertet.

Straßennah sind die PM_{2,5}-Immissionen auch im Planfall geringer als der Immissionsgrenzwert für den Jahresmittelwert von 25 µg/m³. Die ermittelten PM₁₀-Immissionen unterschreiten auch im Planfall den Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ deutlich. Die nach 39. BImSchV zulässigen 35 Überschreitungstage für den Tagesgrenzwert von PM₁₀ werden an den beurteilungsrelevanten Bereichen deutlich unterschritten (vgl. Unterlage 17.2).

Die Prognose Planfall 1G1 weist im Vergleich zur Prognose Nullfall erhöhte NO₂-Belastungen an der neuen Trasse südlich von Lautlingen und am Ortseingang von Albstadt auf. Mit maximal 21 µg/m³ liegen diese jedoch deutlich unter dem Grenzwert. Zugleich gibt es an der Ortsdurchfahrt Lautlingen deutliche NO₂-Entlastungen von 33 µg/m³ im Nullfall auf 20 µg/m³ im Planfall 1G1. Im Planfall unterschreiten die prognostizierten NO₂-Immissionen auch an der zur neuen Trasse nächstgelegenen Wohnbebauung den Grenzwert von 40 µg/m³ (vgl. Unterlage 17.2).

Zusammenfassend lässt sich aus lufthygienischer Sicht auf der Grundlage der verwendeten Eingangsdaten und Methodik festhalten, dass die Realisierung des Planfalls 1G1 zu deutlichen Entlastungen an der Ortsdurchfahrt und zugleich keinen unzulässig hohen Belastungen längs der neuen Trasse führen wird.

5.1.2.2 Landschaftsbezogene Erholung

Das geplante Vorhaben verursacht erhebliche Beeinträchtigungen des siedlungsnahen Erholungsraumes südlich von Lautlingen durch betriebsbedingte Effekte (insbesondere durch Lärm) und die Erschwerung der Zugänglichkeit der Landschaft. Einen Konfliktschwerpunkt bildet dabei die Durchschneidung und Belastung des Hohenrückens im Gewann 'Bühl'. Östlich des Meßstetter Tales entfallen die potentiell nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Erholungsfunktionen mit der Aufsiedelung des geplanten Gewerbegebietes durch die Stadt Albstadt weitgehend.

5.2 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

5.2.1.1 Bestand

Biotoptypen: Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen zeigt, dass bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen und einem Teil der Waldbestände eine mittlere Bedeutung (**Wertstufe 5**) überwiegt.

Von nur geringer Bedeutung (**Wertstufe 3**) sind Intensivwiesen im Gewann 'Reuten' (am Westrand des Untersuchungsraumes im Bereich zwischen der B 463 und der Bahnlinien) sowie im Gewann 'Haslen' (oberhalb des Bühl am Südrand des Untersuchungsraumes).

Eine geringe bis mittlere Bedeutung (**Wertstufe 4**) besteht nach der Kartierung bei verschiedenen Fichtenwäldern (in den Bereichen 'Eichwäldle' am nordwestlichen und 'Lauterbach' am westlichen Rand des Untersuchungsraumes, im Bereich 'Reuten' und im Bereich 'Vordere Fehlhalde' östlich der Reuthalde) und bei einigen intensiver bewirtschafteten Wiesen- und Weideflächen vor allem im Brunnental (Gewann 'Ehbürg'), auf dem Hang östlich des Meßstetter Talbaches sowie im Gewann 'Galgenbühl'.

Eine mittlere bis hohe Bedeutung (**Wertstufe 6**) erreicht der zusammenhängende Komplex aus Magerwiesen und -weiden sowie naturnahen Gehölz- und Waldbeständen am Bühl. Weitere Bestände von Magerwiesen und -weiden mit mittlerer bis hoher Bedeutung finden sich daneben noch an verschiedenen anderen Stellen des Untersuchungsraumes (vor allem in den Gewannen 'Unter Kehlen, Reuten, Degerwand und Galgenbühl' sowie nordwestlich des geplanten Gewerbegebietes 'Hirnau').

Als hoch bedeutsam (**Wertstufe 7**) werden die Buchenwälder im Bereich 'Tierberg' sowie ein Teil der Bestände im Bereich 'Bühl, Reuthalde und Vordere Fehlhalde' am Südrand des Untersuchungsraumes eingestuft. Hoch bedeutsam sind weiterhin mehrere kleinere Bestände von Hainbuchen-Eichenwald mittlerer Standorte (am Westrand des Brunnentales sowie in den Bereichen 'Reuten und Bühl'), das Ufergehölz am Lauterbach, die Feldgehölze unmittelbar westlich und nördlich des geplanten Gewerbegebietes 'Hirnau' sowie die gut ausgebildeten Magerwiesen mittlerer Standorte im Gewann 'Bühl' und die Wacholderheide im Gewann 'Degerwand'.

Flächen und Strukturen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung (**Wertstufe 8**) bilden die schmalen Bestände des Hainbuchen-Eichenwaldes mittlerer Standorte im Nordwesten des Untersuchungsraumes (Bereiche 'Unter Kehlen und Eichwäldle'), der Ahorn-Eschen-Blockwald auf

dem Tierberg, ein Teil der Buchenwälder am Südrand des Untersuchungsraumes (westlich und nordwestlich des Bereiches 'Haslen' und im Bereich 'Hintere Fehlhalde') sowie die Davallseggen-Riede in den Gewannen 'Bühl und Galgenberg'.

Das Davallseggen-Ried im Bereich 'Unter Kehlen' besitzt sogar eine sehr hohe Bedeutung der (höchsten) **Wertstufe 9**.

Geschützte und gefährdete Pflanzenarten: Vorkommen von Pflanzenarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützt sind, wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Allerdings tritt eine Reihe von Arten auf, die gefährdet und / oder nach der BArtSchV besonders geschützt sind.

FFH-LRT: In der floristisch vegetationskundlichen Kartierung wurden die folgenden FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL erfasst:

- 5130 Wacholderheide
- 6210 Kalk-Magerrasen
- 6431 Feuchte Hochstaudenflur
- 6510 Magere Flachland-Mähwiese
- 7230 Kalkreiches Niedermoor
- 7230 Kalkreiches Niedermoor mit 7220* Kalktuffquellen, prioritär
- 9130 Waldmeister-Buchenwald
- 9180* Schlucht- und Hangmischwald, prioritär
- 91E0* Auwald mit Erle, Esche, Weide, prioritär

Den größten Flächenanteil besitzen danach die Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510), gefolgt von den Waldmeister-Buchenwäldern (FFH-LRT 9130). Magere Flachland-Mähwiesen kommen vor allem in den Gewannen 'Ehbürg und Reuten', 'Bruckbach, Bühl und Meßstetter Tal', 'Hebsack', 'Degerwand und Talbach' sowie 'Galgenbühl und Mehlbaum' vor. Waldmeister-Buchenwald findet sich schwerpunktmäßig in den Bereichen 'Tierberg, Bühl,

Reuthalde und Vordere Fehlhalde' im südlichen Untersuchungsraum. Die weiteren Lebensraumtypen wurden meist nur in geringer bis sehr geringer Flächenausdehnung erfasst.

Die Offenland-Biotopkartierung (LUBW 2018) wurde berücksichtigt und ergänzend durch zusätzliche, bei der Erfassung der Biotoptypen (gemäß Unterlage 19.3) kartierten geschützte Biotope, herangezogen.

Tiere: Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurden die folgenden Artengruppen bzw. Arten erfasst: Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, Amphibien, Fische (Auswertung vorhandener Daten), Schmetterlinge (Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer), Heuschrecken (insbesondere Wanstschrecke). Der Bewertung liegt der neunstufige Bewertungsrahmen von KAULE (1991) unter Berücksichtigung der Kriterien für die Belange des Arten- und Biotopschutzes nach RECK (1996) zugrunde. Die Untersuchung zeigt, dass im Untersuchungsraum lokal bedeutsame Flächen (Wertstufe 6) vorherrschen. Dazu gehören sämtliche Wälder sowie der überwiegende Teil der Offenlandbiotope. Regional bedeutsame Teilflächen (Wertstufe 7) finden sich in den Gewannen 'Lauterbach, Reuten, Bruckbach, Bühl' sowie 'Talbach' und 'Galgenbühl'. Die Bewertungsergebnisse werden in der nachfolgenden Übersicht zusammengefasst.

Tabelle 17: Bewertung der Fauna

Gruppe	Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Gewanne Lauterbach und Ehbürg			
Vögel	Vorkommen mehrerer im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste und weiterer wertgebender Arten (Goldammer, Sumpfrohrsänger).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6
Fledermäuse	Jagdgebiet von fünf Arten (Bart- und Zwergfledermaus häufig, Rauhaut- und Breitflügel- fledermaus und Abendsegler nur in geringer Anzahl).	lokal bedeutsam	
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach Zielartenkonzept = ZAK) und der Zauneidechse.	auf Teilflächen regional bedeutsam	auf Teilflächen regional bedeutsam Wertstufe 7
Amphibien	Lebensraum (Laichgewässer und Landlebensraum) von Grasfrosch und Erdkröte.	lokal bedeutsam	
Tagfalter	Auf Teilflächen Lebensraum von Mädesüß-Perlmutterfalter und Storchschnabel-Bläuling.	auf Teilflächen regional bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Lebensraum der Wanstschrecke (Landesart nach ZAK) und des gefährdeten Sumpfgrashüpfers	auf Teilflächen regional bedeutsam	

Gruppe	Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Gewann Reuten			
Vögel	Durchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft. Kleinflächig Hochstaudenfluren und Feuchtbüsche, die vom stark gefährdeten Feldschwirl (Nachweis 2015) und vom Sumpfrohrsänger besiedelt werden.	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6 auf Teilflächen regional bedeutsam Wertstufe 7
Fledermäuse	Jagdgebiet der Zwergfledermaus und vereinzelt von Bartfledermaus und Abendsegler	lokal bedeutsam	
Haselmaus	Nachweise in Feldgehölzen und Eichen-Hainbuchenbeständen beidseits der Bahnlinie	lokal bedeutsam	
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	regional bedeutsam	
Amphibien	Lebensraum (Laichgewässer und Landlebensraum) des gefährdeten Feuersalamanders und verschiedener Molcharten.	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Lebensraum der Wanstschrecke (Landesart nach ZAK)	regional bedeutsam	
Gewanne Vor dem Band, Bruckbach und Bühl			
Vögel	Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Goldammer) und weiterer wertgebender Arten (Sumpfrohrsänger, Neuntöter). 2015 Nachweis vom stark gefährdeten Feldschwirl. Am Burghof Brutplatz der gefährdeten Rauchschnalbe	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6 auf Teilflächen regional bedeutsam Wertstufe 7
Fledermäuse	Insgesamt hohe Fledermausaktivität mit Nachweisen fast aller im Gebiet erfassten Arten (ausgenommen Wasserfledermaus). Zwerg- und Bartfledermaus sind häufigste Arten.	lokal bedeutsam	
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	regional bedeutsam	
Amphibien	Lebensraum (Laichgewässer und Landlebensraum) von Grasfrosch.	lokal bedeutsam	
Tagfalter	Nachweise von zwei gefährdeten Naturraumarten (Graubindiger Mohrenfalter, Storchschnabel-Bläuling) sowie Vorkommen im Bestand rückläufiger Tagfalter.	lokal, auf Teilflächen regional bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Vorkommen der gefährdeten Wanstschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Meßstetter Tal und Buchhalde			

Gruppe	Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Vögel	Vorkommen einzelner im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste und weiterer wertgebender Arten (Goldammer, Neuntöter).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6 auf Teilflächen regional bedeutsam Wertstufe 7
Fledermäuse	Durchschnittliche Jagdaktivität der Zwergfledermaus und einzelne jagende Bart- und Breitflügelfledermäuse	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	Im Westen Vorkommen der gefährdeten Wantschaftschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Gewanne Hirnau, Stetten und Talbach			
Vögel	Brutvorkommen der landes- und bundesweit gefährdeten Feldlerche und weiterer rückläufiger Arten. Am Talbach Vorkommen von Sumpfrohrsänger und Neuntöter	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6
Fledermäuse	Jagdaktivität entlang von Gehölzen und Waldrändern, in der Feldflur keine Jagdaktivität	lokal bedeutsam	
Reptilien	Auf Teilflächen Lebensraum der stark gefährdeten Kreuzotter (Landesart nach ZAK) und der Zauneidechse.	regional bedeutsam	auf Teilflächen regional bedeutsam Wertstufe 7
Tagfalter	Nachweise von Mädesüß-Perlmutterfalter und Storchschnabel-Bläuling (Naturraumart).	lokal bedeutsam	
Heuschrecken	Auf Teilflächen Vorkommen der gefährdeten Wantschaftschrecke (Landesart nach ZAK).	regional bedeutsam	
Galgenbühl, Badkap und Petersburg			
Vögel	Vorkommen im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Goldammer) und weiterer wertgebender Arten (Neuntöter).	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6
Fledermäuse	Geringe bis durchschnittliche Jagdaktivität typischer Siedlungsarten (Zwerg- und Bartfledermaus).	lokal bedeutsam	
Wälder (Eichwäldle, Reuten, Unter der Burg, Reuthalde)			
Vögel	Durchschnittlich artenreiche, den lokalen Erwartungswerten entsprechende Brutvogelgemeinschaft, lokal Vorkommen von Schwarzspecht und Hohltaube.	lokal bedeutsam	lokal bedeutsam Wertstufe 6

Erläuterung: ZAK = Zielartenkonzept Baden-Württemberg

5.2.1.2 Umweltauswirkungen

Das geplante Vorhaben führt zu umfangreichen Auswirkungen auf das Naturgut 'Tier, Pflanzen und biologische Vielfalt'. Erhebliche Beeinträchtigungen und Konflikte ergeben sich in den folgenden Bereichen:

Eyachtal westlich Lautlingen und Bereich 'Lauterbach und Reuten'

- Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Magerer Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510), gesetzlich geschützten Offenlandbiotopen (Ried, Hoch-staudenflur, waldfreier Sumpf), Auwald an Lauterbach (FFH-LRT 91EO*), Feld-hecken und -gehölzen mittlerer Standorte;
- Verlust bzw. Störung von Habitaten wertgebender europäischer Vogelarten (Sumpfrohrsänger, Goldammer, Turmfalke, Feldsperling sowie weiterer gehölz-gebundener Arten);
- Inanspruchnahme von Lebensstätten der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Haselmaus;
- Lebensraumverlust für wertgebende Heuschreckenarten (Wanstschrecke, Sumpfgrashüpfer) sowie wertgebende Tagfalterarten (Mädesüß-Perlmutter-falter, Storchschnabel-Bläuling);
- Erhebliche (zusätzliche) Beeinträchtigung der regelmäßig genutzten Fledermaus-Flugwege / Transferstrecken Nr. 1 und 2 durch Barriereeffekte sowie Verstärkung der Barrierewirkungen für Amphibien bei Querung der Bundesstraße im Abschnitt nördlich des Lauterbachhofes.

Bereich 'Reuten und Vor dem Band'

- anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510), gesetzlich geschützten Offenlandbiotopen (kleinflächige Quellbereiche, Nasswiesen), naturnahen Hainbuchen-Eichenwald, Feldhecken und -gehölzen mittlerer Standorte;
- Inanspruchnahme von Lebensstätten der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Haselmaus;
- Lebensraumverlust für weit verbreitete höhlenbrütende europäische Vogelarten (Kohl-, Blau-, Sumpfmeisen) sowie für die Goldammer;

-
- Lebensraumverlust und -zerschneidung im Bereich der Bahnböschungen für die stark gefährdete Kreuzotter (Landesart nach ZAK) sowie die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützte Zauneidechse;
 - Verlust von Saumvegetation mit Vorkommen wertgebender Tagfalterarten (Graubindiger Mohrenfalter, Rotklee-Bläuling);
 - Zerschneidung des regelmäßig genutzten Fledermaus-Flugweges Nr. 3.

Bereich 'Bruckbach'

- anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510), Streuobstwiesen sowie gesetzlich geschützten Offenland-biotopen feuchter Ausprägung (Nasswiesen, Weidengebüsch am Bruckbach);
- Verlust bzw. Störung von Habitaten wertgebender europäischer Vogelarten (verbreitete gehölzgebundene Arten wie Kohl- und Blaumeise, Gartenbaum-läufer und Star im Bereich der Obstwiesen sowie Sumpfrohrsänger am Bruckbach);
- Zerschneidung der regelmäßig genutzten Fledermaus-Flugwege Nr. 4 und 5

Bereich 'Bühl'

- großflächige anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510), daneben Verlust von Davallseggenried (FFH-LRT 7230), weiteren gesetzlich geschützten Offenlandbiotopen (Hochstaudenflur, Quellsumpf, waldfreier Sumpf) sowie Streuobstwiesen, Feldhecken und Gehölzsukzession;
- Lebensraumverlust für verbreitete gehölzgebundene europäische Vogelarten (Kohl- und Blaumeise, Gartenbaumläufer) sowie störungsbedingte Beeinträchtigung eines Brutplatzes des Turmfalkens;
- Inanspruchnahme des Lebensraums verschiedener Reptilienarten (Waldei-dechse, Blindschleiche und Ringelnatter sowie einer kleinen Population der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Zauneidechse);
- umfangreicher Lebensraumverlust für die stark gefährdete Wanstschrücke (charakteristische Art artenreicher Magerwiesen, Landesart nach ZAK);

-
- Lebensraumverlust für wertgebende Tagfalterarten (z. B. Rotklee-Bläuling)

Viadukt über das Meißstetter Tal

- am westlichen Brückenkopf anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Magerer Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) und kalkreichem Niedermoor (FFH-LRT 7230), Eingriff in gesetzlich geschützten Feuchtgebietskomplex sowie Lebensraumverlust für die Goldammer (wertgebende europäische Vogelart) sowie die Wanstschrecke (charakteristische Art artenreicher Magerwiesen, Landesart nach ZAK);
- am östlichen Brückenkopf Eingriff in Streuobstwiese und in gesetzlich geschütztes Feuchtgebiet sowie Lebensraumverlust für verbreitete gehölzgebundene europäische Vogelarten (Blaumeise, Star).

Bereich 'Buchhalde, Hirnau, Stetten, Talbach'

- anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Magerer Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510), Kalk-Magerrasen (FFH-LRT 6210), gesetzlich geschützten Offenlandbiotopen (gewässerbegleitende Vegetation am Ebinger Talbach und verschiedene Hecken und Gehölzbestände) sowie mesophytischer Saumvegetation;
- Verlust bzw. Störung der Habitate wertgebender europäischer Vogelarten (Neuntöter, Sumpfrohrsänger);
- kleinflächiger Lebensraumverlust im Bereich der Brücke über die Bahn für die stark gefährdete Kreuzotter (Landesart nach ZAK) sowie der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Zauneidechse;
- Lebensraumverlust für die stark gefährdete Wanstschrecke (charakteristische Art artenreicher Magerwiesen, Landesart nach ZAK) sowie für wertgebende Tagfalterarten (z.B. Mädesüß-Perlmutterfalter);
- Zerschneidung des Fledermaus-Flugweges Nr. 11.

5.3 Fläche und Boden

5.3.1.1 Bestand

Die Gesamtbewertung der Böden, in der die Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie Filter und Puffer für Schadstoffe zusammengefasst werden, zeigt, dass im Untersuchungsraum Böden mit mittlerer und hoher Funktionserfüllung deutlich überwiegen. Die höhere Einstufung erreichen dabei i.d.R. die Böden unter Wald im Süden und Nordwesten des Untersuchungsraumes. Böden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung treten nur vergleichsweise kleinflächig in den Gewannen 'Ehbürg, Trieb, Tierberg, Bühl, Hirnau, Stetten' und 'Degerwand' auf. Die Bewertung resultiert aus der sehr hohen Bedeutung der Böden als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

'Fläche': Insgesamt ist das Plangebiet noch durch mittel große unzerschnittene Flächen gekennzeichnet. Im Südwesten (angrenzend an die Siedlungsbereiche) liegen stark zerschnittene Flächen. Die Flächen nördlich der Ortschaft sind (v.a. im Westen) weniger stark zerschnitten als die südlich der Ortschaft. Im Südosten wird das geplante Gewerbegebiet Hirnau noch zu einer Reduzierung der unzerschnittenen Räume führen.

5.3.1.2 Umweltauswirkungen

Das geplante Vorhaben beansprucht dauerhaft eine neue Fläche von rd. 21,28 ha (ohne Kompensationsflächen außerhalb des Straßenkörpers). Der Freiraumverlust durch das Vorhaben umfasst in erster Linie Flächen für die Landwirtschaft. Die Flächeninanspruchnahme für die Forstwirtschaft beschränkt sich auf Bereiche im Gewann 'Reuten' und 'Buchhalde'. Durch das Vorhaben werden Freiflächen südwestlich von Lautlingen neu zerschnitten; südöstlich von Lautlingen wird diese Zerschneidungswirkung durch das geplante Gewerbegebiet 'Hirnau' bereits vorweggenommen.

Beim Naturgut 'Fläche / Boden' entstehen umfangreiche Funktionsverluste und -minderungen durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme:

- Der Flächenbedarf für Fahrbahnen (incl. Bankette) und neu anzulegende Wirtschaftswege beträgt insgesamt rd. 10,59 ha. Davon werden rd. 8,13 ha neu versiegelt. Bei rd. 2,46 ha erfolgt eine Mitnutzung bestehender Verkehrsflächen.

- Für die Anlage von Wirtschaftswegen in Schotterbauweise sowie Sickerbecken und Schotterrasen werden rd. 2,09 ha teilversiegelt. Davon werden rd. 1,40 ha neu hergestellt. Auf rd. 0,69 ha erfolgt eine Mitbenutzung bestehender Schotterflächen.
- Der Flächenbedarf für nicht zu versiegelnde Straßennebenflächen (Mulden, Böschungen, Restflächen) beläuft sich auf rd. 12,51 ha. Davon werden rd. 11,75 ha neu beansprucht. Bei rd. 0,76 ha erfolgt eine Mitbenutzung bestehender Verkehrsgrünflächen.
- Temporäre Funktionsminderungen im Bereich der Arbeitsstreifen / Baustelleneinrichtungenflächen (u.a. unter dem Talviadukt) durch baubedingte Bodenumlagerungen und Baubetrieb in verdichtungsempfindliche Böden betragen rd. 13,29 ha.
- Die Wertigkeit der in Anspruch genommenen Böden stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 18: Wertigkeit der in Anspruch genommenen Böden

Gesamtbewertung ¹ der natürlichen Bodenfunktionen	anlagebedingt [ha]	baubedingt [ha]
sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 3,5 – 4,0)	0,03	0,03
hohe Bedeutung (Wertstufe 2,5 – 3,49)	2,57	1,36
mittlere Bedeutung (Wertstufe 1,5 – 2,49)	16,74	8,45
geringe Bedeutung (Wertstufe 1 – 1,49)	0,46	0,23

¹ Bewertung auf Grundlage der Bodenschätzung im Bereich der Offenlandflächen sowie der BK50 im Bereich der Waldflächen gemäß Leitfaden "Heft 23" der LUBW (2010)

- Funktionsminderung durch anlagebedingte Eingriffe in Bodenschutzwald gemäß Waldfunktionenkartierung im Gewann 'Reuten' und 'Bühl' (Umfang rd. 0,96 ha).
- Eingriffe in Bodendenkmalfächen (Prüffälle) in den Gewannen 'Stetten, Petersburg, Talbach' (Umfang rd. 3,12 ha anlage- sowie rd. 1,58 ha baubedingt).

5.4 Grundwasser

5.4.1.1 Bestand

Im Untersuchungsraum ist zwischen den Porengrundwasserleitern aus quartären Hangschuttmassen und Talfüllungen, den Karstgrundwasserleitern aus verkarsteten Schichten des Weißjura sowie den Kluftgrundwasserleitern aus dem Braunjura zu unterscheiden.

Von besonderer Bedeutung hinsichtlich des Grundwasserdargebotes sind Karst- und Porengrundwasserleiter. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist gering bei den quartären Hangschutthalden, den jungen Talfüllungen sowie den Karstschichten des Weißjura (mit Ausnahme der Oxfordmergel). Im Bereich dieser Deckschichten besteht eine besondere Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber stofflichen Eintragungen und Verunreinigungen.

5.4.1.2 Umweltauswirkungen

Auf Grund der geologischen Gegebenheiten (überwiegend Hangschuttmassen) ist in den Einschnittslagen der Trasse ein Aufschluss von lokalen Sicherwasservorkommen in den Böschungen möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes sowie Grundwasser geprägter oder –abhängiger Lebensräume sind dadurch allerdings nicht zu erwarten.

5.5 Oberflächenwasser

5.5.1.1 Bestand

Durch den östlichen Untersuchungsraum verläuft die europäische Wasserscheide. Die Gewässer des Untersuchungsraumes entwässern über die Eyach Richtung Neckar und Rhein, der direkt östlich angrenzende Riedbach fließt dagegen nach Osten in die Schmiecha und Donau.

Naturnahe bzw. ökomorphologisch wenig bzw. mäßig veränderte Gewässerabschnitte bestehen an Eyach und Lauterbach, beim namenlosen Graben sowie NN-FH8 im 'Reuten', am Bruckbach, Meßstetter Talbach und Ebinger Talbach (syn. Stettbach).

Überflutungsbereiche für 100-jährliches Hochwasser (HQ 100) weist die Hochwassergefahrenkarten (HWGK) Baden-Württemberg an der Eyach und dem Meßstetter Talbach aus. Bereiche, denen auf Grund ihrer Bodenverhältnisse und ihres Bewuchses eine besondere Bedeutung für die Rückhaltung von Oberflächenwasser zukommt, finden sich vor allem im Bereich der naturnahen bzw. bedingt naturnahen Fließgewässerabschnitte und Gewässerauen

sowie im Bereich der Böden mit hohem und sehr hohem Infiltrationsvermögen für Niederschläge und Waldbedeckung im Süden und Nordwesten des Untersuchungsraumes.

5.5.1.2 Umweltauswirkungen

Die B 463 neu quert mehrere Fließgewässer. Mögliche Auswirkungen auf die betroffenen Gewässerabschnitte werden bei Lauterbach und Ebinger Talbach (syn. Stettbach) durch die vorgesehenen Brücken (BW 1, 9 und 10) sowie beim Meßstetter Talbach durch BW 6 (Meßstetter Talviadukt) weitgehend minimiert. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich beim Fließgewässer NN-FH8 im Gewann 'Reuten', das auf eine Länge von rd. 200 m zu verlegen ist, und beim Bruckbach, der die B 463 neu in einem rd. 44 m langen Durchlass (BW 4.1) unterquert.

5.6 Klima und Luft

5.6.1.1 Bestand

Die Gemarkung Albstadt gehört zum Klimabezirk der Schwäbischen Alb. Es bestehen deutliche Unterschiede zwischen den niederschlagsreichen, kälteren Albhochflächen und der wärmeren Balinger Bucht, die bis nach Lautlingen im Eyachtal spürbar ist. Die Ortschaft Lautlingen liegt auf rund 640 bis 740 m üNN, der Untersuchungsraum erstreckt sich im Süden bis zum Tierberg auf rund 860 m üNN. Die durchschnittlichen Jahrestemperaturen liegen bei 6-7°C. Das untere Eyachtal weist höhere Durchschnittstemperaturen von 7,5-8°C auf, die in abgeschwächter Form über das Eyachtal hinaus bis nach Ebingen wirken. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei rund 850 bis 950 mm.

Vor allem im Winterhalbjahr stellen sich bei **Hochdruckwetter** Inversionswetterlagen ein, die für Nebelbildung und verminderten Luftaustausch sorgen. Zwar treten Nebelbildungen überwiegend im Schmiecha- und Riedbachtal auf, doch bringt Ostwind den Nebel über die Wasserscheide nach Lautlingen, wo er sich meist zügig auflöst.

Auf den Freiflächen entsteht in windschwachen Strahlungs Nächten **Kaltluft**, die dem Geländegefälle folgend in Mulden und Tälern abfließt. Diese Flächen sind als **klimaökologische Ausgleichsräume** zu bewerten. Je nach Relief- und topographischen Verhältnissen können von dort die Siedlungsgebiete belüftet werden (klimaökologische Wirkungsräume)

Das **lokale Luftzirkulationssystem** wird folgendermaßen charakterisiert:

- **Hangabwinde:** Während der Nacht gebildete Kaltluft fließt bei entsprechender Geländeneigung als mehrere Meter mächtiges Luftpaket hangabwärts.
- **Frischluffleitbahn.** Frischluffleitbahnen fließen in Tälern talabwärts und versorgen die Niederungen mit frischer Luft.

Wichtige klimaökologische Ausgleichsleistungen für die Siedlungsgebiete in den Tallagen des Untersuchungsraumes erfüllen die ausgedehnten Waldbestände auf den umgebenden Bergen in Verbindung mit den landwirtschaftlich genutzten Hanglagen durch die Bildung von Frisch- und Kaltluft sowie das Eyachtal, Brunnental und Meßstetter Tal als Frischluffleitbahnen.

Schadstoffbelastungen im Umfeld der stark befahrenen Straßen (v.a. an der B 463 alt, in geringerem Maße an der K 7152) sind als Vorbelastungen festzustellen.

Bewertungskriterien	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
1. Kaltluftentstehung	Besondere Funktionen für die Bereitstellung von Kaltluft bieten folgende landwirtschaftlich genutzten Flurbereiche ohne umfangreichere Vegetationsstrukturen: Kaltluftentstehungsbereiche mit bedeutender Klimaaktivität innerhalb der gesamten landwirtschaftlich genutzten Hanglagen rund um die Siedlung.
2. Frischluffproduktion	Besondere Funktionen für die Bereitstellung von Frischluff erfüllen die größeren Waldflächen: Waldflächen in den Gewannen 'Unter Kehlen, Eichwäldle' sowie 'Lauterbach' und 'Reuten', - Waldgebiet am Tierberg, - Waldgebiet der Gewanne 'Reuthalde, Vordere Fehlhalde, Hintere Fehlhalde'
3. Luftaustauschbahnen	Frischluffleitbahnen in den Bachtälern (Eyach, Lauterbach, Gewässer im Gewann 'Reuten', NN-FH8, Meßstetter Talbach und Ebinger Talbach) - Bereiche mit Hangabwinden (insb. von den Waldrändern Richtung Tal abfließend).

Abbildung 5: Übersicht zur Bewertung der Klimafunktionen (Entnommen aus Unterlage 19.1, Übersicht 3.8)

5.6.1.2 Umweltauswirkungen

In räumlicher Hinsicht wird zwischen lokalem, regionalem und globalem Klima bzw. zwischen Mikro-, Meso- und Makroklima unterschieden. Das Makroklima umfasst großskalige Effekte

in Bereichen mit einer Ausdehnung von mehr als 500 Kilometern und beschreibt daher auch kontinentale oder globale Zusammenhänge. Das Mesoklima umfasst dagegen Effekte auf Landschaften bis zu einigen hundert Kilometern Ausdehnung, während das Mikroklima sich auf wenige Meter (Zimmer, Gebäude, Wiese) bis auf einige Kilometer (Straßenzug) beschränkt (Vgl. Stellungnahme Müller-BBM B 463 Ortsumfahrung Lautlingen - Klimarelevanz der Straßenplanung, Notiz Nr. M135138/N05).

a) Veränderung des Mikro- und Mesoklimas:

Durch den Neubau der B 463 werden zwar auch Flächen mit besonderer Bedeutung für die Frischluftregeneration (Wald) sowie die Kaltluftbildung (offene, landwirtschaftlich genutzte Hangbereiche) beansprucht; auf Grund des geringen Umfanges der lokalklimatisch relevanten Flächen, der Gradientenlage der Straße im Bereich südlich von Lautlingen sowie der Querung des Meßstetter Tales mit dem Talviadukt sind allerdings **keine erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen** lokalklimatischer Ausgleichsfunktionen zu erwarten.

b) Veränderung des großräumigen Klimas durch das Vorhaben

Da sich das Vorhaben auf einen geringen Auswirkungsbereich begrenzt, kann kein verlässlicher Zusammenhang mit dem globalen Klima oder dem Klimawandel hergestellt werden.

Ein Aspekt im Rahmen des Klimawandels stellt die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, insbesondere die CO₂-Reduzierung dar. Im Zusammenhang mit Straßenbauvorhaben ist zur Erreichung des Zieles der Reduzierung von verkehrsbedingten CO₂-Emissionen weniger die „Wegewahl“ von Bedeutung, in erster Linie muss das Ziel über entsprechende Veränderungen bzw. Verbesserungen bei der Fahrzeugflotte umgesetzt werden.

In Bezug auf die Zunahme der Gesamtfahrleistung vom Prognose-Nullfall zum Planfall innerhalb eines definierten Bezugsraums kann diese nicht 1:1 mit der Zunahme von CO₂-Emissionen gleichgesetzt werden. Ganz maßgeblich für die CO₂-Emission sind nicht nur die gefahrenen Fahrzeugkilometer, sondern insbesondere auch die Fahrmodi. So stehen beispielsweise den Staus auf der Ortsdurchfahrt mit unzureichender Leistungsfähigkeit und unzähligen Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen im Prognose-Nullfall (heutiges Verkehrsnetz) die in der Regel zügigen und gleichmäßigen Fahrzeugbewegungen auf der Neubaustrecke mit ausreichendem Querschnitt und ausreichender Leistungsfähigkeit sowie die Entlastung der Ortsdurchfahrten gegenüber. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass die Zunahme der CO₂-

Emissionen umso stärker „verwischt“, je größer der Bezugsraum gewählt wird. Unterschiedliche CO₂-Emissionen im Untersuchungsraum der Straßenplanung haben im Hinblick auf nationale Klimaziele rein quantitativ eine sehr geringe Relevanz (vgl. Stellungnahme Müller-BBM B 463 Ortsumfahrung Lautlingen - Klimarelevanz der Straßenplanung, Notiz Nr. M135138/N05).

c) Luftschadstoffe

Für das im Luftschadstoffgutachten „B 463 Ortsumfahrung Lautlingen – Luftschadstoffgutachten für das Planfeststellungsverfahren unter Berücksichtigung des HBEFA 4.1, Müller-BBM Bericht Nr. M135138/04 vom 16.12.2019“ betrachtete Untersuchungsgebiet wurden die CO₂-Emissionen durch den Straßenverkehr berechnet und bilanziert. Für die Prognose Nullfall wurden 10,44 kt CO₂ pro Jahr und für die Prognose Planfall 10,40 kt CO₂ pro Jahr ermittelt. Für das Untersuchungsgebiet ist somit keine Erhöhung der CO₂-Emissionen durch den Straßenverkehr zu erwarten (vgl. Stellungnahme Müller-BBM B 463 Ortsumfahrung Lautlingen - Klimarelevanz der Straßenplanung, Notiz Nr. M135138/N05).

d) Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der Klimawandel wird unstrittig Auswirkungen auf das Wettergeschehen auch im Untersuchungsgebiet haben. So ist zukünftig vermehrt und verstärkt von folgenden Effekten auszugehen:

- Zunahme von Starkwindereignissen nach Häufigkeit und Heftigkeit,
- Zunahme von Starkregenereignissen nach Häufigkeit und Heftigkeit,
- Zunahme von Hochtemperaturwetterlagen nach Häufigkeit und Intensität.

Mögliche Folgen für das Untersuchungsgebiet bzw. die geplante Straße:

- Erhöhte Windwurfgefährdung für die Waldbestände
- Erhöhung der Risiken durch Hochwasserereignisse
- Schäden der Straßenoberfläche durch Hitzeeinwirkung

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) veröffentlicht auf ihrer Internetseite Karten zur Klimazukunft in Baden-Württemberg. Dort finden sich Auswertungen regionaler

Klimaprojektionen in Form von Karten und Statistiken. Dies beinhaltet flächenhafte Kartendarstellungen von Baden-Württemberg mit insgesamt 28 verschiedenen Klimaparametern für verschiedene Auswertungszeiträume auf Basis vorhandener Klimadaten. Es werden jeweils 3 Zeiträume gegenübergestellt: Ist-Werte 1971-2000; Szenarien nahe Zukunft 2021-2050 und Szenarien ferne Zukunft 2071-2100.

Sowohl für die Anzahl der Starkwindtage als auch für die maximalen Windgeschwindigkeiten werden für Baden-Württemberg von den wissenschaftlichen Modellen keine signifikanten Zunahmen prognostiziert (vgl. Stellungnahme Müller-BBM B 463 Ortsumgehung Lautlingen - Klimarelevanz der Straßenplanung, Notiz Nr. M135138/N05).

5.7 Landschaftsbild und Landschaftsbezogene Erholung

5.7.1 Bestand

Landschaftsbild: Der Untersuchungsraum weist (außerhalb der Siedlungsgebiete) auf Grund des hohen Anteiles naturnaher Flächen, das Landschaftsbild prägender Strukturen und des kleinteiligen, abwechslungsreichen Nutzungsmusters überwiegend eine hohe landschaftsästhetische Qualität auf. Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild bilden

- das Brunnen- und Eyachtal westlich von Lautlingen mit dem Lauterbach und seinem begleitenden Ufergehölz als prägendem Element,
- die landwirtschaftlich genutzte, strukturreiche Flur in den Gewannen 'Bruckbach und Bühl' südlich von Lautlingen,
- die markante Kulisse der bewaldeten Steilhänge des Albraufs im Süden des Untersuchungsraumes (in den Bereichen 'Tierberg, Haslen, Reuthalde, Degerwand'),
- das Meßstetter Tal südlich von Lautlingen
- der kleinteilig genutzte, südexponierte Hangbereich mit hoher Strukturvielfalt im Gewann 'Galgenbühl'.

Bereiche mit einer deutlich geringeren landschaftsästhetischen Bedeutung bilden die ausgeräumte landwirtschaftliche Flur in den Gewannen 'Hirnau und Stetten' sowie im Gewann 'Petersburg' westlich von Ebingen.

Landschaftsbezogene Erholung: Die Freiräume um Lautlingen erfüllen bedeutsame Funktionen für die Kurzzeit- und Feierabenderholung der ortsansässigen Bevölkerung sowie die überörtliche regionale Erholung. Die Landschaft im Untersuchungsraum wird durch Wander- und Radwege für Erholungssuchende erschlossen. Bis auf die Ortslage Lautlingen sowie einige siedlungsnahe Bereiche liegt der Untersuchungsraum dabei vollständig im LSG 'Albstadt-Bitz', dessen Schutzzweck u.a. im Erhalt und in der Steigerung des Erholungswertes der Landschaft besteht. Weite Teile der Waldflächen im Süden sowie im Nordwesten des Untersuchungsraumes sind darüber hinaus in der Waldfunktionenkartierung als Erholungswald der Stufe 1b (Wald mit großer Bedeutung für die Erholung) bzw. der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung) ausgewiesen.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Landschaftsbild: Das geplante Vorhaben verursacht erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Verlust erlebniswirksamer, für den Landschaftsraum charakteristischer Strukturen und Landschaftselemente sowie durch die tiefgreifende technische Überformung der Landschaft südlich von Lautlingen. Konfliktschwerpunkte bilden

- der Anschluss der B 463 alt westlich von Lautlingen durch den Verlust landschaftsbildprägender Gehölzbestände und Offenlandbiotope sowie durch die großflächige technische Umgestaltung der Landschaft im Bereich des Knotenpunktes;
- die massiven Geländeänderungen im Bereich der Bahnüberführung (BW 3) und des Gewannes 'Reuten' (tiefer Geländeeinschnitt), im Gewann 'Bruckbach' (bis zu 10,0 m hohe Dammschüttung mit aufgesetzten Lärmschutzwänden) sowie im Gewann 'Bühl' (tiefer Geländeeinschnitt in exponierter Lage);
- die baulichen Eingriffe in die Hänge des Meßstetter Tales durch die Widerlager des Talviadukts, den Anschluss der K 7151 auf der westlichen Talseite sowie den Hang-einschnitt auf der östlichen Talseite bei der Weiterführung der geplanten Straße;

- der erforderliche Lärmschutz am Ortsrand von Ebingen (Lärmschutzwände mit einer Höhe von bis zu 8,50 m).

Potentiell erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben sich auch durch den Anschluss der K 7152 im Bereich der offenen und weithin einsehbaren, landwirtschaftlich genutzten Flur in den Gewannen 'Hirnau und Stetten'; es ist allerdings davon auszugehen, dass die künftige Bebauung im geplanten Gewerbegebiet 'Hirnau' der Stadt Albstadt die B 463 neu und den Anschlussknoten weitgehend verdecken wird.

Landschaftsbezogene Erholung: Das geplante Vorhaben verursacht erhebliche Beeinträchtigungen des siedlungsnahen Erholungsraumes südlich von Lautlingen durch betriebsbedingte Effekte (insbesondere durch Lärm) und die Erschwerung der Zugänglichkeit der Landschaft. Einen Konfliktschwerpunkt bildet dabei die Durchschneidung und Belastung des Höhenrückens im Gewann 'Bühl'. Östlich des Meißstetter Tales entfallen die potentiell nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Erholungsfunktionen mit der Aufsiedlung des geplanten Gewerbegebietes durch die Stadt Albstadt weitgehend.

5.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Kulturgüter:

Im Plangebiet bestehen nach Aussage des Landesdenkmalamtes archäologische Denkmale / Bodendenkmale (wie z.B. das provinzial-römische Kastell Lautlingen östlich der Ortschaft im Gewann 'Petersburg, Mehlbaum'), die im Landschaftspflegerischen Begleitplan als Archiv der Kulturgeschichte in Unterlage 19.1, Kap. 3.4.1, wiedergegeben sind.

In einem Schreiben des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Dr. Friedrich Klein, 02.09.2015) wird die Situation folgendermaßen dargestellt:

'Vor allem hervorheben möchte ich die archäologische Bedeutung der hier gegebenen Passage eines von der Natur vorgezeichneten Verkehrsweges aus dem Albvorland eyachtalaufwärts über die Schwäbische Alb, dann schmiechatalabwärts zur Donau. Die besondere Verkehrssituation spiegelt sich bis heute im Zug der B 463. Sie spielte jedoch quer durch die

Zeiten eine bedeutende Rolle. Besonders augenfällig ist dies in römischer Zeit. Im Bereich Wasserscheide wird ein römisches Kastell eingerichtet, zu dem eine zivile Ansiedlung angenommen werden muss (Archiv Nr. 1). Nach Aufgabe der militärischen Garnison erfolgt die Anlage einer römischen Straßenstation, welche die Funktion der Pass- und Verkehrskontrolle übernimmt (Archiv Nr. 9). Bisher nur in ersten Umrissen ist die vorgeschichtliche Besiedlung der Bronzezeit und der vorrömischen Eisenzeit an (2. – 1. Jahrtausend vor Christus) bekannt (Archiv Nr. 5.) Bezeichnenderweise findet sich schließlich in vergleichbarer topografischer Lage die abgegangene mittelalterliche Siedlung Stetten (Archiv Nr. 16). Nur zu geringen Anteilen sind die archäologischen Zeugnisse z.B. durch Ausgrabungen bekannt. Es ist davon auszugehen, dass sie in weiten Bereichen noch in ihrer Substanz erhalten und im Boden verborgen sind. [...]

Außerdem enthält der Landschaftspflegerische Begleitplan (Unterlage 19.1, Kap. 3.5.1.2) Darstellungen der Bau- und Kunstdenkmale, die nach § 12 DSchG geschützt sind, zu den Landschafts- und Ortsbild prägenden Baudenkmalen im Untersuchungsraum (wie z.B. innerorts Schloss, Kirche, Schulhaus, Eisenbahnviadukt).

Des Weiteren besteht ein Kreuzgang am bewaldeten Geländesporn 'Bühl' südlich der geplanten Trasse.

Sonstige Sachgüter:

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

Kulturgüter:

Die geplante Trasse verläuft in den Gewannen ‚Stetten, Petersburg, Talbach‘ durch die Baudenkmalflächen ‚Wüstung Stetten‘ (Prüffall, Archiv-KZ. 16) sowie die ‚Siedlung Todlend‘

(Prüffall, Archiv-Kz. 5). Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden daher Vorkehrungen zur archäologischen Prospektion vor Baubeginn gemäß der Maßnahmen 6.1.2 V und 7.1.2 V vorgesehen.

Alle von oben beleuchtet?

Sonstige Sachgüter:

Durch das geplante Vorhaben sind die folgenden Sachgüter betroffen:

- Altlasten (siehe Kap. 4.11)
- Diverse Leitungen (siehe Kap. 4.10)
- Aussiedlerhöfe (Zuwegung wird geändert)
- Querung der Bahnlinie Balingen – Sigmaringen an 2 Stellen (Unter- und Überführung)

5.9 Artenschutz

Für den Untersuchungsraum sind gemäß der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP - Unterlage 19.4) die folgenden für die artenschutzrechtliche Beurteilung relevanten europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie genannt:

Brutvogelarten	Turmfalke
	Hohltaube
	Schwarzspecht
	Weidenmeise
	Rauchschwalbe
	Feldschwirl
	Sumpfrohrsänger
	Klappergrasmücke
	Neuntöter
	Haussperling

	Feldsperling
	Goldammer
Fledermäuse	Wasserfledermaus
	Bartfledermaus
	Fransenfledermaus
	Abendsegler
	Zwergfledermaus
	Rauhautfledermaus
	Breitflügelfledermaus
	Braunes Langohr
Bilche	Haselmaus
Reptilien	Zauneidechse

Auswirkungsprognose: Die ausführliche Ermittlung und Beschreibung der Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen- und Tierarten erfolgt in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Unterlage 19.4). In der saP wird durch die Überlagerung der relevanten Artenvorkommen und ihrer Lebensstätten sowie möglicher Funktionsräume / Funktionsbeziehungen mit den voraussichtlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens geprüft, ob artenschutzrelevante Arten so betroffen sind, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nach fachgutachterlicher Beurteilung berührt werden. Für diesen Fall wurde bereits im Planungsverlauf geprüft, ob und wenn ja welche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchführbar sind, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Für verbleibende Beeinträchtigungen werden (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG vorgesehen (CEF-Maßnahmen), um Verbotstatbestände umgehen bzw. vermeiden zu können.

Nach der artenschutzfachlichen Prüfung (Unterlage 19.4) ist unter Berücksichtigung der im Maßnahmenkonzept (Unterlage 9.2 und 9.3) vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung

und Minimierung sowie funktionserhaltender Maßnahmen (CEF), die mit einem ausreichenden zeitlichen Vorlauf umgesetzt werden müssen, keine Verwirklichung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu erwarten.

5.10 Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen die folgenden Natura 2000-Gebiete:

FFH-Gebiet Nr. 7819-341 'Östlicher Großer Heuberg'

Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal'

Ergebnis der FFH-Vorprüfung:

Das FFH-Gebiet Nr. 7819-341 'Östlicher Großer Heuberg' wird anlage- oder baubedingt nicht in Anspruch genommen, auch betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. Die Vorprüfung (Unterlage 19.5) hat ergeben, dass die B 463 neu zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 7819-341 'Östlicher Großer Heuberg' in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

Das Vogelschutzgebiet Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' wird anlagebedingt nicht in Anspruch genommen. Baubedingt erfolgt vorübergehend eine punktuelle Inanspruchnahme des Vogelschutzgebiets auf rd. 0,01 ha zum Bau einer Zuleitung zur Eyach. Diese baubedingte Inanspruchnahme kann nicht weiter minimiert werden. Nach fachgutachterlicher Aussage wird durch die punktuelle baubedingte Inanspruchnahme jedoch kein Lebensraum der für das Vogelschutzgebiet gelisteten Vogelarten betroffen. Die Vorprüfung hat ergeben, dass die B 463 neu zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes Nr. 7820-441 'Südwestalb und Oberes Donautal' in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

5.11 Weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte

Landschaftsschutzgebiet

Lautlingen ist vom Landschaftsschutzgebiet (LSG) 'Albstadt-Bitz' umgeben, die Gesamtfläche des LSG beträgt 9.658,5 ha. Im Untersuchungsraum ist das Schutzgebiet im Bereich

westlich von Lautlingen sowie zwischen Lautlingen und Ebingen derzeit bereits in erheblichem Maße durch die bestehende B 463 vorbelastet.

Auswirkungsprognose:

Das geplante Vorhaben verläuft künftig südlich von Lautlingen abschnittsweise im LSG und führt dadurch zu

- einer randlichen Flächeninanspruchnahme im Schutzgebiet,
- einer Funktionsminderung durch betriebsbedingte Auswirkungen (insbesondere durch Verlärmung),
- funktionalen und gestalterischen Barriereeffekten durch den Straßenkorridor (schwerpunktmäßig in den Gewannen 'Bühl' und 'Talbach').

Insgesamt werden, nach Abzug der im LSG rückzubauenden Flächen, rd. 4,64 ha des LSG neu anlagebedingt in Anspruch genommen in den Gewannen 'Lauterbach, Reuten, Vor dem Band, Bühl, Talbach' sowie am AS der K 7152, außerdem kommt es zu Funktionsminderung durch Verlärmung südlich der Ortschaft sowie Zerschneidung im Gewann 'Talbach'.

In Bezug auf die Funktionsfähigkeit des LSG ist durch das geplante Vorhaben nicht mit verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, da

- nur randlich kleinräumig Flächen des LSG betroffen sind (etwa einem halben Promille des Gesamtgebietes entsprechend),
- der Zerschneidung im Gewann 'Talbach' der geplante Rückbau des Abschnittes der B 463 alt direkt nordöstlich davon entgegengesetzt werden kann,
- der Verlärmung südlich von Lautlingen eine Beruhigung nördlich der Ortschaft in Folge des deutlichen Verkehrsrückgangs innerorts entgegengesetzt werden kann.

Des Weiteren wird durch das Maßnahmenkonzept Sorge getragen, dass der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes auch weiterhin gewährleistet wird.

Naturdenkmal

Innerhalb der Ortschaft Lautlingen besteht ein Naturdenkmal ('Eiche in Lautlingen'), das durch die Planung nicht betroffen wird.

Besonders geschützte Biotope

Die Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG BW sowie die Waldbiotopkartierung weisen im Untersuchungsraum eine Reihe geschützter Biotope aus. Bei den nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG gesicherten Biotopen handelt es sich vor allem um Hecken, Gebüsche, Magerrasenbestände, Feuchtgebietsstrukturen, Quellen, naturnahe Fließgewässer und Ufergehölze. In der Waldbiotopkartierung sind naturnahe Fließgewässer und Feuchtbiotope im Wald sowie naturschutzfachlich besonders bedeutsame Wald- und Gehölzbestände erfasst. Beschreibung und lagemäßige Darstellung der geschützten Biotope erfolgen im LBP (Unterlage 19.1).

Auswirkungsprognose:

Die aufgrund der geplanten Trasse zu erwartenden Beeinträchtigungen von besonders geschützten Biotopen sowie Waldbiotopen sind ausführlich im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargelegt (insb. Unterlage 9.4).

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Der Neubau der B 463 stellt im Sinne des § 1 der 16. BImSchV einen Straßenneubau dar.

Im Zuge der Planung wurden im Rahmen der Lärmvorsorge die mit der Ortsumgehung verbundenen Schallimmissionen an der benachbarten schützenswerten Bebauung untersucht (siehe Unterlage 17.1 – Schalltechnische Untersuchung). Für die Prüfung von Lärmschutzansprüchen durch den Bau der Ortsumgehung ist im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV der Neubauabschnitt zugrunde zu legen. Er beginnt westlich von Lautlingen bei Baukilometer 0+012 und endet am Ortseingang von Ebingen bei Baukilometer 4+380. In diesem Zusammenhang gehen auch die neu herzustellenden Anbindungen an das Bestandsnetz mit ein. Dies beinhaltet die westliche Anschlussstelle, die Anbindung an die K 7151 westlich der Talquerung und den Anschluss des Gewerbegebiets Hirnau mit weiterem Verlauf nach Norden zum Anschluss der K 7152 nach Albstadt sowie der von Lautlingen kommenden ursprünglichen Bundesstraße. Letztere soll von drei auf zwei Fahrstreifen zurückgebaut werden.

Wohnbebauungen im Einflussbereich der Trasse befinden sich am südlichen Ortsrand von Lautlingen insbesondere im Bereich der Straßen Vor dem Band, Unter der Burg, Hossinger Weg, Reißlinger Straße und der Eisbachstraße sowie im Bereich der Talquerung an der Tierberger Straße, der Siedlerstraße und der Austraße. Am Ortseingang von Ebingen bestehen auf Höhe des Bauendes der Trasse am Stettiner Ring sowohl Reihen- und Mehrfamilienhäuser als auch zwei Hochhäuser. Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche erfolgt auf der Grundlage der RLS-90. Als Beurteilungsgrundlage für den Neubau dient die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV. Ergebnis durch das Vorhaben Überschreitungen der nachfolgend dargestellten Immissionsgrenzwerte, sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen:

Schutzkategorien nach § 2 Abs. 1	Immissionsgrenzwerte	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Krankenhaus, Schule, Kurheim, Altenheim	57	47
Reines (WR) und Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Abbildung 6: Immissionsgrenzwerte gemäß 16.BImSchV

Gemäß Schalltechnischer Untersuchung (Unterlage 17.1) zur B 463 Ortsumgehung Lautlingen sind folgende Bereiche in Albstadt-Lautlingen aus dem Bau der Ortsumgehung im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV betroffen:

- Gewerbegebiet Eschach (1 Betriebswohnung)
- Unter der Burg/ Hossinger Weg (6 Wohngebäude)
- Tierberger Straße / Austraße / Siedlerstraße (3 Gebäude)

In Albstadt-Ebingen ergeben sich Überschreitungen am westlichen Ortseingang (4 Gebäude).

In den Bereichen

- Vor dem Band / Eschachstraße
- Am Bruckbach / Von-Stauffenberg-Straße und
- Rißlinger Straße / Eisbachstraße

werden in Albstadt-Lautlingen die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten. Die schalltechnischen Anforderungen sind dort eingehalten (vgl. hierzu Unterlage 17.1). Bei den Wohnhäusern der Aussiedlerhöfe (Lauterbachhof und Burghof) werden die maßgebenden Grenzwerte ebenfalls nicht überschritten (vgl. Unterlage 17.1).

Für die Berechnungen auf der Ortsumgehung wurde entsprechend dem Stand der Technik ein Fahrbahnbelag mit einer Lärminderung von 2 dB (A) zugrunde gelegt.

Grundsätzlich sind **aktive Schallschutzmaßnahmen** gegenüber passiven an Gebäuden zu bevorzugen. Zur Einhaltung der Grenzwerte an der Bebauung Unter der Burg / Hossinger Weg wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m erforderlich. Um Reflektionen in den

Landschaftsraum und von der Bahnstrecke auszuschließen, ist diese beidseitig hochabsorbierend auszubilden. Diese Lärmschutzwand dient multifunktional auch der Vermeidung von betriebsbedingter Kollisionswirkung mit dem Straßenverkehr für strukturgebunden fliegende Fledermausarten.

Im Bereich der Talquerung ergeben sich lediglich 3 Grenzwertüberschreitungen von 1 dB(A) im Zeitbereich nachts. Für die Einhaltung der Grenzwerte wird östlich des Anschlusses der K 7151 an die Ortsumgehung bis zum Beginn der Talbrücke eine 0,80 m hohe Barriere erforderlich. Diese kann schallhart z.B. als Betongleitwand ausgebildet werden.

Am westlichen Ortseingang von Albstadt-Lautlingen wurden neben Lärmschutzwänden mit einer Höhe von 4 m und 6 m auch eine Vollschutzvariante untersucht. Letztere stellt die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an allen Wohnungen der mehrgeschossigen Mehrfamilienhäuser mit Lärmschutzanspruch sicher. Die Berechnungen haben gezeigt, dass mit einer Länge von 326 m und abschnittsweise gegliederten Höhen von 8,5 m bis 4,0 m gegenüber den beiden anderen Varianten an allen Wohnungen die Grenzwerte eingehalten werden. Unter Berücksichtigung der bautechnischen Umsetzbarkeit und der Kostenverhältnismäßigkeit im Hinblick auf den Schutzzweck wird entsprechend der Empfehlung des Gutachters der Vollschutz an dieser Stelle vorgesehen.

Zusammenfassend ergeben sich folgende **Lärmschutzanlagen** an der Ortsumgehung:

Tabelle 19: Übersicht der aktiven Lärmschutzmaßnahmen

Bezeichnung / Konstruktionsart	Lage (Bau-km)	Höhe	Länge	Absorptionseigenschaft
Lärmschutzwand 1	Ca. 1+500 bis ca. 1+870 (Achse 100) links	Höhe: ca. 3,00 m (bezogen auf Höhe Fahrbahnachse)	Ca. 370 m	hochabsorbierend
Betongleitwand mit Lärmschutzeffekt	Ca. 2+300 bis ca. 2+500 (Achse 100)	Höhe: ca. 0,80 m (bezogen auf Höhe Fahrbahn)	Ca. 200 m	schallhart

Lärmschutz- wand 2	Ca. 4+140 bis ca. 4+466 (Achse 100) rechts	Höhe: ca. 8,50 m bis 4,00 m (bezogen auf Höhe Fahrbahn- achse)		hochabsorbierend
-----------------------	--	--	--	------------------

Können Gebäude nicht durch aktive Maßnahmen geschützt werden, sind **passive Schallschutzmaßnahmen** (z.B. Schallschutzmaßnahmen am Gebäude) notwendig. Art und Umfang der zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen legt die Verkehrswege- Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) fest. Diese passiven Lärmschutzmaßnahmen sind grundsätzlich vom Eigentümer vorzunehmen. Die entstandenen und durch Rechnung belegten Kosten werden in voller Höhe erstattet. Wenn bauliche Maßnahmen die Lärmimmissionen hier nicht abwehren können, so sind die verbleibenden Beeinträchtigungen in Geld auszugleichen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Lärmschutzmaßnahmen verbleibt für 1 Gebäude (Betriebswohnung Lauterbachstraße 16) ggf. ein Anspruch auf passiven Lärmschutz an den Gebäudefassaden. Voraussetzung dafür ist, dass der hinter der Südwestfassade liegende Raum vorwiegend zum Schlafen genutzt wird. Eine entsprechende Konkretisierung erfolgt auf der Grundlage der 24. BImSchV (vgl. Unterlage 17.1, Kap. 4.2.1).

Außenwohnbereiche werden ausschließlich für den Tagzeitraum beurteilt und sind nicht betroffen (vgl. Unterlage 17.1, Rasterlärmkarte (Plan 6a)).

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Es werden keine sonstigen Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Es sind keine Maßnahmen nach RiStWag vorgesehen.

Zum Gewässerschutz sieht der Landschaftspflegerische Begleitplan bauzeitlichen Biotopschutz gegenüber angrenzend wertgebenden Strukturen gemäß RAS-LP 4 vor (Absper-

rung mit Bauzaun gegenüber dem Baufeld). Außerdem dienen bauzeitlich erforderliche Verrohungen der Fließgewässer dem Schutz gegenüber Stoffeinträgen und sind nach dem Baubetrieb vollständig rückzubauen.

Das in Kap. 4.12.2 genannte Entwässerungskonzept dient ebenso dem Gewässerschutz, insbesondere vor Beaufschlagung bzw. Verunreinigung der Fließgewässer.

Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie gemäß Unterlage 21.6 belegt, dass das Verschlechterungsverbot nach Wasserrahmenrichtlinie nicht berührt wird. Des Weiteren wird dem Verbesserungsgebot entsprochen (vgl. Unterlage 21.6).

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahme (Maßnahmenkonzept)

Auf Grundlage von Bestands- und Eingriffsanalyse ergeben sich unter Berücksichtigung der örtlichen Ziele und Vorgaben von Naturschutz und Landschaftspflege folgende Zielsetzungen für das Maßnahmenkonzept des LBP:

- Vorkehrungen zur Vermeidung, Minderung sowie Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen;
- Identifizierung und Auswahl räumlich-funktional geeigneter Maßnahmenräume bzw. Maßnahmenflächen unter Berücksichtigung der projektspezifischen Bestandsaufnahme;
- Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und Landschaftsbild durch eine standortgemäße Begrünung und landschaftsgerechte Gestaltung der Straßennebenflächen (Verkehrsgrün);
- Rückbau / Rekultivierung künftig geringer belasteter bzw. nicht mehr benötigter Straßenabschnitte und Wirtschaftswege zur (teilweisen) Kompensation der Neuversiegelung, zur Minderung von funktionalen Barriereeffekten und zur Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild;
- Wiederherstellung von Lebensraumfunktionen durch Rekultivierung der Arbeitsstreifen nach dem Baubetrieb;

-
- Erhalt / Optimierung vorhandener Vernetzungsbeziehungen, insbesondere für strukturgebunden fliegende Fledermausarten, für wertgebende Tierarten an / in Fließgewässern (Amphibien, Wild) sowie auf Bahnböschungen (Zauneidechse, Kreuzotter), außerdem im Meßstetter Tal durch Aufrechterhaltung eines offenen Talzugs zur Wahrung von Durchblicken, der Gewässerdurchgängigkeit sowie klimatischer Ausgleichsfunktionen.
 - Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen / vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen) im Eingriffsraum gemäß Unterlage 19.4;
 - Ausgleich der Inanspruchnahme / Zerschneidung von Lebensraum der bundesweit stark gefährdeten Arten Kreuzotter und Wanstschrecke (Zielarten), für die eine sehr hohe Schutzverantwortung auf regionaler bzw. Landesebene besteht, im Eingriffsraum, gemäß Unterlage 19.4;
 - Kompensation der Inanspruchnahme von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Arten im Eingriffsraum, insbesondere von blütenreichen Magere Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510), außerdem von Auwald am Lauterbach, gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren, Ersatzmaßnahmen für die Inanspruchnahme von wertgebenden Lebensräumen quelliger Standorte;
 - Planung von möglichst räumlich zusammenhängenden Kompensationsmaßnahmen zur Minimierung äußerer Störwirkungen und Optimierung der Wirksamkeit der Maßnahmen;
 - Planung von multifunktional wirksamen Maßnahmen (multifunktionale Kompensation) zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für die Kompensation;
 - Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange bei der Flächenauswahl gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG, d.h. Vermeidung der Inanspruchnahme landwirtschaftlich hochwertiger Flächen für Kompensationsmaßnahmen sowie vorrangige Nutzung von Flächen im öffentlichen Eigentum bei der Maßnahmenfestlegung;
 - dem Landschaftscharakter angepasste, abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen zur landschaftlichen Einbindung der Straße.

6.4.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Bauliche Optimierung

Im Zuge der Entwurfsbearbeitung ist die gewählte Variante unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten optimiert worden. Die vorliegende Konzeption der B 463 neu enthält folgende Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Vermeidung sowie der Verminderung von Beeinträchtigungen dienen:

- Überquerung des Meßstetter Tales mit einem Viadukt von 330 m Länge zur Minderung funktionaler und gestalterischer Barriereeffekte,
- Querung von Lauterbach und Talbach durch Brückenbauwerke, Aufweitung der Brücken gemäß MAQ zur Vermeidung von Barrierewirkungen und Kollisionsrisiken für Tiere sowie zum Erhalt der Gewässerdurchgängigkeit und des Biotopverbundes an Lauterbach und Ebinger Talbach (syn. Stettbach) in Kombination mit Wildleitzaun.
- Anlage von Amphibiendurchlässen und -leiteinrichtungen westlich vom Lauterbach zur Mindung von Barriereeffekten sowie zur Vermeidung von Individuenverlusten durch den Straßenverkehr,
- Einbau von Bohrpfahlwänden in den Einschnittsbereichen in den Gewannen 'Reuten' und 'Bühl' zur Reduzierung der Einschnittsbreiten und zur Verringerung anlage- und baubedingter Beeinträchtigungen des Bodens sowie wertvoller, schutzwürdiger Lebensräume,
- Vermeidung qualitativer und quantitativer Belastungen der Fließgewässer im Untersuchungsraum durch Vorkehrungen und Maßnahmen zur Behandlung und Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers von der Straße gemäß der Entwässerungskonzeption,
- Vermeidung der anlagebedingten Inanspruchnahme von Retentionsflächen im 100-jährlichen Hochwasser (HQ 100) bei Eyach und Meßstetter Talbach,
- Erhalt bzw. Wiederherstellung / Neugestaltung der Wegeverbindungen und Zugangsmöglichkeiten zur freien Landschaft im Rahmen der ortsnahen Erholung.

Optimierung des Baubetriebs

Optimierung des Baubetriebes unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten, insbesondere:

-
- Schutz der an die Arbeitsstreifen angrenzenden wertgebenden Strukturen / Biotopschutz während der Bauzeit (sog. 'Tabuflächen'): Schutzgebiete und -objekte (Natura 2000-Gebiete, Offenland- und Waldbiotope), Gewässer, Magerwiesen, feuchte / nasse Standorte, Gehölzbestände, Wald, Obstwiesen, Lebensräume nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Arten sowie europäischer Vogelarten incl. Flächen mit vorgezogen funktionserhaltenden (CEF-) Maßnahmen, Lebensräume besonders wertgebender Tierarten, denen gegenüber eine besondere Verantwortung besteht (Kreuzotter und Wanstschrecke), archäologische Bodendenkmalfächen. Die erforderlichen Schutzvorkehrungen und -maßnahmen (z. B. Aufstellen eines Bauzauns) ergeben sich aus den Regelungen der ELA-Ausgabe 2013 und der RAS-LP 4.
 - Reduzierung der Arbeitsstreifen zum Schutz angrenzender wertgebender Strukturen/ Lebensräume, soweit bautechnisch möglich,
 - Schutz des Bodens bei der Bauausführung nach Maßgabe der bodenkundlichen Bewertung der Abtragsböden (Unterlage 21.5) und Einrichten einer bodenkundlichen Baubegleitung,
 - fachgerechter Wiedereinbau des (zwischengelagerten) Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen,
 - fachgerechte Handhabung boden- und wassergefährdender Stoffe,
 - Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung, Bauzeitenplan, Rodung in vegetationsfreier Zeit).

6.4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen vor allem der Schutzgüter 'Boden', 'Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt' sowie 'Landschaftsbild', die nicht weiter zu mindern sind und die deshalb die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen erforderlich machen, die teilweise vorgezogen vor Beginn der Straßenbauarbeiten umgesetzt und wirksam sein müssen. Das Maßnahmenkonzept umfasst dazu folgende Schwerpunkte:

- Pflanzung von Gehölzen zur Lenkung strukturgebunden fliegender Fledermäuse an BW 2, am Bruckbach, an der östlichen Hangkante vom Meßstetter Tal,

-
- Verlegung des Gewässers NN-FH8 unter Berücksichtigung der Ansprüche des Feuersalamanders,
 - Maßnahmen zum Funktionserhalt für die Haselmaus im Gewann 'Reuten', Aufwertung des Fichtenwaldes durch Auflichtung; im Zusammenhang damit auch Ersatzaufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes als Lebensraum für die Haselmaus sowie zur Teil-Kompensation der vorhabenbedingten Waldinanspruchnahme,
 - bauliche Vorkehrungen bei der Bahnüberführung (BW 3) zur Schaffung von Querungsmöglichkeiten für die Kreuzotter als Ausgleich für die Verbundfunktionen der entfallenden Bahnböschungen; des Weiteren Auflichtung insb. von stark verbuschten Bahnböschungen im Gewann 'Reuten, Vor dem Band' zum Funktionserhalt für die Zauneidechse und zur Lebensraumoptimierung für Kreuzotter und Graubindigen Mohrenfalter,
 - Maßnahmen zum Funktionserhalt für den Sumpfrohrsänger durch Anlage bzw. Optimierung von Hochstaudenfluren an der Eyach, im Meßstetter Tal, nördlich der B 463 alt im Gewann 'Galgenbühl', die auch wertgebenden Tagfaltern wie dem Mädesüß-Perlmutterfalter zugutekommen,
 - Anbringen von Nisthilfen für den Turmfalken nördlich der Eyach sowie im Meßstetter Tal,
 - Maßnahmen zur Anlage bzw. Aufwertung von Obstwiesen in den Gewannen 'Vor dem Band, Bruckbach, Bühl, an der östlichen Hangkante des Meßstetter Tals (hier mit Leitfunktion für strukturgebunden fliegende Fledermausarten), nördlich der B 463 alt im Gewann 'Galgenbühl' zur Wiederherstellung als landschaftsprägendes Element sowie zur Förderung wertgebender Arten der Obstwiesen, Anbringen von Nisthilfen in den Obstwiesen für weit verbreitete Höhlenbrüter,
 - Entwicklung von Magerstandorten auf südexponierten Böschungen in den Gewannen 'Vor dem Band, Bühl',
 - Auflichtung von Gehölzbestand am östlichen 'Bühl' zum Funktionserhalt für die Zauneidechse sowie Aufwerten für weitere Reptilien wie die Waldeidechse,
 - Maßnahmen zum Funktionserhalt für Goldammer und Neuntöter durch Wiederherstellung von Offen- / Halboffenlandschaften in den Gewannen 'Vor dem Band' (mit Lebensraumfunktionen für den Rotklee-Bläuling), außerdem 'Talbach, Petersburg' sowie durch Wiederherstellung von Magerrasen nördlich der B 463 alt im Gewann 'Galgenbühl',

-
- Wiederherstellung wertgebender Biotoptypen in den Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen, auch zur landschaftlichen Einbindung der Trasse,
 - Entwicklung bzw. Aufwertung von Mageren Flachland-Mähwiesen mit Bewirtschaftungskonzept für die Wantschrecke im Meßstetter Tal (und kleinflächig auch im Gewann 'Talbach' im Zuge der Wiederherstellung wertgebender Strukturen im Arbeitsstreifen) als Ersatzlebensraum für die Art, zur Wiederherstellung blütenreicher Wiesen, die auch dem Rotklee-Bläuling zugutekommen, sowie zum Ausgleich der großflächigen Inanspruchnahme von Magerwiesen,
 - Nutzungsextensivierung durch Anlage von Hochstaudenfluren in der Aue des Meßstetter Talbachs im HQ 100 sowie am oberen Ebinger Talbach mit Lebensraumfunktionen für den Storchschnabel-Bläuling,
 - Maßnahmen zum Funktionserhalt für die Zauneidechse in Kombination mit der Kreuzotter im Querungsbereich der Bahnbrücke BW 10 an den Bahnböschungen nahe Ebinger Talbach,
 - Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung an der südlichen Bahnböschung östlich der B 463 alt im Gewann 'Petersburg' für Zauneidechse und Kreuzotter, in Verbindung mit Entwicklung von Saumvegetation sowie Magerrasen im Zuge des Rückbaus der B 463 alt nordwestlich von Ebingen,
 - Aufwertung von Bodenfunktionen durch Rückbau von nicht mehr benötigten Wirtschaftsweg-Abschnitten sowie der B 463 alt nordwestlich von Ebingen,
 - Aufwertung von verbuschenden Feuchtbereichen am 'Galgenbühl', die auch dem Sumpfrashüpfer zugutekommen,
 - Naturnahe Aufforstung zur Anlage eines ausgeprägten Waldrandes vor angrenzendem Waldbestand auf bundeseigenen Flächen bei Stetten am kalten Markt zur Teilkompensation der vorhabenbedingten Waldinanspruchnahme,
 - Anlage und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf bundeseigenen Flächen bei Stetten am kalten Markt sowie auf Flächen der Stadt Albstadt am Kornberg bei Pfeffingen zur Optimierung der Böden mit besonderer Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation sowie zur Wiederherstellung standortgemäßer Magerwiesen.

Detaillierte Darstellung siehe Unterlage 9.3.

Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Zur Kompensation der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt eine landschaftsgerechte Einbindung und standortgemäße Eingrünung der neuen Straße.

Das gestalterische Konzept sieht dazu eine aufgelockerte Baum- und Strauchpflanzung sowie die Entwicklung magerer, naturraumtypischer Standorte im Bereich der Straßennebenflächen vor. Eine vollständige Wiederherstellung des Landschaftsbildes ist jedoch, insbesondere aufgrund der technischen Überformung mit Fernwirkung, nicht möglich. Das verbleibende Defizit wird daher durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung kompensiert, v.a. durch Wiederherstellung / Optimierung naturraumtypischer Landschaftselemente wie Entwicklung blütenreicher Wiesen im Meßstetter Tal / gewässerbegleitender Hochstaudenfluren, Wiederherstellung von landschaftsprägenden Obstwiesen / Magerrasen am Geländesporn 'Galgenbühl'. Detaillierte Darstellung dazu siehe Unterlage 9.3.

Nicht ausgleichbare Funktionsdefizite, die durch die Verlärmung des siedlungsnahen Erholungsraums südlich von Lautlingen entstehen, werden durch die Verkehrsentlastung und Beruhigung der Freiräume und Siedlungsflächen entlang der B 463 alt in Lautlingen kompensiert. Durch die Herausnahme des starken Durchgangsverkehrs aus der Ortslage ergibt sich eine deutliche Reduzierung der Lärm- und Schadstoffimmissionen, eine wesentliche Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie eine Aufwertung der innerörtlichen Aufenthaltsqualität.

6.4.4 Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen

Das Maßnahmenkonzept des LBP umfasst eine Gesamtfläche von rd. 49,20 ha. Davon werden Maßnahmen im Umfang von rd. 13,09 ha auf den Straßennebenflächen und rd. 5,42 ha im Bereich der Arbeitsstreifen umgesetzt. Außerhalb des Straßenkorridors wird eine Fläche von rd. 30,69 ha beansprucht. Der Umfang der Maßnahmenflächen resultiert vor allem aus

- unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (insbesondere der Funktionen des Bodens, von naturschutzfachlich bedeutsamen Biotopen sowie der Lebensraumfunktionen wertgebender Pflanzen- und Tierarten) sowie
- der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange.

Durch die Multifunktionalität eines wesentlichen Teiles der Maßnahmen kann dabei die Flächenanspruchnahme auf ein Mindestmaß beschränkt werden. In diesem Sinne dient der überwiegende Teil der Maßnahmen des Artenschutzes gleichzeitig auch der Kompensation von Funktionsbeeinträchtigungen gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (s. Unterlage 19.1, Kap. 5.2, Übersicht 5.1).

Bei einem wesentlichen Teil der Maßnahmenflächen, die außerhalb des Straßenkorridors liegen, schließen die fachlichen Vorgaben zur künftigen Pflege und Bewirtschaftung/ Unterhaltung eine landwirtschaftliche bzw. waldbauliche Nutzung nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis nicht aus. Bei weiteren Flächen ist eine landbauliche Bewirtschaftung unter Berücksichtigung bestimmter naturschutzfachlicher Vorgaben sogar notwendig.

6.4.5 Waldumwandlung nach § 9 LWaldG

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Wald für den Bau der Straße beträgt rd. 0,29 ha. Die befristet umgewandelten Waldflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder aufgeforstet.

Der Umfang der dauerhaften Waldinanspruchnahme durch das Vorhaben beläuft sich auf rd. 0,69 ha. Zum Ausgleich der Waldinanspruchnahme sieht das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans folgende Maßnahmen vor:

- Ersatzaufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes im Gewinn ‚Reuten‘ südlich der Trasse, Umfang 0,55 ha gemäß der Maßnahme 2.4.2 A_{CEF},
- Ersatzaufforstung, Anlage eines ausgeprägten Waldrandes vor angrenzendem Waldbestand auf bundeseigenen Flächen westlich von Stetten am kalten Markt, Umfang 0,14 ha, gemäß der Maßnahme 10.1 A.

6.4.6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Aus fachlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass die Eingriffsfolgen mit der Umsetzung des vorliegenden landschaftspflegerischen Konzeptes bewältigt werden können. Das Konzept gewährleistet, dass

- durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen unterlassen werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen weitgehend ausgeglichen und durch notwendige Ersatzmaßnahmen insgesamt kompensiert werden können (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),

- im Zusammenwirken aller vorgesehenen Maßnahmen nach Beendigung des Eingriffes die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt bzw. in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- hinsichtlich der vom Vorhaben betroffenen, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten sowie der europäischen Vogelarten unter Berücksichtigung der funktionserhaltenden Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten,
- der nach Art und Umfang notwendige forstrechtliche Ausgleich für die vorhabenbedingten Waldverluste durch die vorgesehenen Ersatzaufforstungsflächen sowie Maßnahmen zur Optimierung von Schutzfunktionen des Waldes erbracht wird.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Durch die Verlegung der B 463 mit ihrem starken Durchgangsverkehr und hohem Schwerverkehrsanteil aus dem Stadtteil Lautlingen wird eine Sanierung des Ortskerns mit verkehrsberuhigtem zentralen Bereich von Rathaus, Kirche, Geschäften und Parkplätzen möglich. Die Gefährdung der Anlieger, Fußgänger und Radfahrer durch das derzeit hohe Verkehrsaufkommen der Bundesstraße mit ihren Lärm- und Schadstoffemissionen wird deutlich reduziert.

Die B 463 neu umfährt Lautlingen im Süden und verläuft zu einem großen Teil im Einschnitt. Westlich von Lautlingen verläuft die Trasse Nahe am Gewerbegebiet Eschach vorbei. Im Bereich des Anschluss Hirnau verläuft die Trasse durch das von der Stadt Albstadt geplante Gewerbegebiet Hirnau. Da die Trasse überwiegend außerhalb bebauter Gebiete verläuft, sind keine weiteren städtebaulichen Vorgaben zu berücksichtigen.

Die landschaftspflegerische Begleitplanung sieht am südlichen Ortsrand von Lautlingen bereichsweise Gehölzpflanzungen auf Straßenböschungen und z.T. auf nördlich angrenzenden Flächen zur Abschirmung der nahe gelegenen Siedlungsgebiete gegenüber der geplanten Trasse vor. Auch im Bereich der Querung des geplanten Gewerbegebiets ‚Hirnau‘ sind Gehölzpflanzungen zur landschaftlichen Einbindung der Straßenböschungen vorgesehen. Außerdem werden im Bereich des geplanten Gewerbegebietes ‚Hirnau‘ die zum Bau der B 463 erforderlichen Arbeitsstreifen nach dem Straßenbau dem Gewerbegebiet zugeschlagen.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Bodenschutzrecht

Das im Rahmen der Maßnahme anfallende **Oberbodenmaterial** wurde nach den Vorsorgewerten der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen 70 % der Vorsorgewerte einzuhalten sind. Nach der in Unterlage 21.5 aufgeführten Bewertung ist lediglich der durch die Mischproben MP 4 und MP 5 charakterisierte Oberboden für eine landwirtschaftliche Verwertung potenziell geeignet (alle Parameter der 70%-Regelung der Vorsorgewerte nach BBodSchV sind eingehalten). Gemäß Unterlage 21.5 ist somit der Überschuss von rund 17.700 m³ Oberboden geeignet, um eine Bodenverbesserung von landwirtschaftlich genutzten Böden zu erzielen. Eine Verbesserung ist eine Aufwertung einer Bodenfunktion um mindestens eine Bewertungsstufe nach Heft 23 der LUBW (2010). Die anfallenden, auf landwirtschaftlichen Flächen verwertbaren Oberböden des Untersuchungsgebietes werden laut Bodenbewertung der LUBW (vgl. Karte 1.8 der Unterlage 19.1) nur mit mittlerer Bedeutung (Stufe 2, 1,5-2,49) bewertet. Daher können Böden zur Aufwertung nur auf Flächen gebracht werden, die mit gering 1 (0,5-1,49) bewertet werden. Gleichzeitig muss es sich um Ackerflächen handeln, die in keinem Schutzgebiet (z.B. Naturschutzgebiet, Natura 2000, Wasserschutzgebiet, ...) liegen. Hierzu wurden weiträumig Flächen betrachtet und es hat sich als einzige größere Ackerfläche im weiteren, gerade noch erreichbaren Umfeld eine Fläche auf der Gemarkung Gruol in der Gemeinde Haigerloch ergeben (siehe Abbildung 1 der Unterlage 21.5 sowie Unterlage 16.2). Auf diese Ackerfläche soll daher der im Vorhabengebiet anfallende Oberboden, der die Vorsorgewerte zu maximal 70% einhält, zur Bodenverbesserung eingebaut werden (vgl. auch Unterlage 16.2). Da in der Regel nur maximal 20 cm Oberboden aufgebracht werden sollen (vgl. LUBW 2019, Heft 26), ergibt sich ein Flächenbedarf von mindestens 88.415 qm. Daher sind die in Tabelle 2 der Unterlage 21.5 genannten Flurstücke vorgesehen (vgl. auch Unterlage 16.2).

Oberböden, die die Vorsorgewerte nur zu maximal 100% einhalten, dürfen nach Bodenschutzrecht nicht auf landwirtschaftliche Böden aufgebracht werden. Diese Böden können jedoch zur Rekultivierung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. Deponien verwendet werden. Dies stellt auch eine ordnungsgemäße Verwertung nach Kreislaufwirtschaftsgesetz dar. Daher sollen diese Überschussmassen entsprechend verwertet werden. Die Verwertung des zu verwertenden Oberbodens im Rahmen der Rekultivierung in Höhe von rund 30.600 m³ wird im Zuge der weiteren Detailplanung gemäß Unterlage 21.5, Anlage

2 abgestimmt und festgelegt, da in Bezug auf die Verwertungsmöglichkeiten zum jetzigen Zeitpunkt seitens des zuständigen Abfallwirtschaftsamtes keine Aussage getroffen werden konnte. Die Verwertung dieser Böden soll entweder in der Ausschreibung der Bauarbeiten berücksichtigt oder aber mindestens 6 Monate vor Beginn der Bauarbeiten beim zuständigen Abfallwirtschaftsamt des Zollernalbkreises angefragt werden (siehe Unterlage 21.5, Anlage 2).

Landeswaldgesetz

Nach Landeswaldgesetz ist die Waldfläche zu erhalten. Die Bilanzierung der tatsächlichen Waldinanspruchnahme durch die B 463 OU Lautlingen zeigt, dass die Trasse der Ortsumgehung auf der Gemarkung Lautlingen:

- eine Waldfläche mit angegliedertem Feldgehölz im Gewann 'Reuten' sowie
- einen Feldheckenbestand im Gewann 'Buchhalde',
kreuzt (vgl. Unterlage 21.4, Fachbeitrag Wald).

Da der Feldheckenbestand im Gewann Buchhalde als Waldbiotop ausgewiesen und dicht von Waldarten bestanden ist, wird dieser auch als Waldinanspruchnahme gewertet. Die im Gewann 'Bühl' bestehenden Gehölzstrukturen sind zwar über die Waldfunktionenkartierung und bereichsweise über die Waldbiotopkartierung erfasst, jedoch gibt die Biotoptypenkartierung eine andere Situation wieder, sodass diese Flächen nicht als Waldflächen zu bilanzieren sind. D. h. am 'Bühl' erfolgt keine Waldumwandlung gemäß § 9 oder § 11 LWaldG.

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Wald für den Bau der Straße beträgt rd. 0,29 ha. Die befristet umgewandelten Waldflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder aufgeforstet, sodass dafür kein weiterer Waldausgleich erforderlich wird.

Das geplante Vorhaben verursacht eine dauerhafte Waldinanspruchnahme im Umfang von rd. 0,69 ha. Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart unterliegt den Regelungen des § 9 LWaldG. Zum Ausgleich der Waldinanspruchnahme sieht das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans folgende Maßnahmen vor:

- Ersatzaufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes im Gewann ‚Reuten‘ südlich der Trasse, im Umfang von 0,55 ha (s. Unterlage 9, Maßnahme 2.4.2 A_{CEF}),

- Ersatzaufforstung, Anlage eines ausgeprägten Waldrandes vor angrenzendem Waldbestand auf bundeseigenen Flächen westlich von Stetten am kalten Markt, Umfang 0,14 ha, (s. Unterlage 9, Maßnahme 10.1 A).

Fazit: Die Inanspruchnahme von Wald, wird durch die vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen.

Vorgaben der Denkmalpflege

Die geplante Trasse verläuft in den Gewannen ‚Stetten, Petersburg, Talbach‘ durch die Bodendenkmalflächen ‚Wüstung Stetten‘ (Prüffall, Archiv-Kz. 16) sowie die ‚Siedlung Todlend‘ (Prüffall, Archiv-Kz. 5). Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden daher Vorkehrungen zur archäologischen Prospektion vor Baubeginn gemäß der Maßnahmen 6.1.2 V und 7.1.2 V vorgesehen.

7 Kosten und Kostenträger

Die **Kosten** der Maßnahme betragen gemäß Kostenfortschreibung nach AKVS von 2019 rd. 85,7 Mio. Euro.

Kostenträger der Maßnahme ist grundsätzlich der Bund unter Berücksichtigung der u.s. Beteiligung Dritter.

Die **Beteiligung Dritter** richtet sich nach der Gesetzeslage und Vereinbarungen.

Kostenbeteiligung der Stadt am Anschluss Hirnau

Für die vorgesehene Anbindung des Gewerbegebietes Hirnau BA I an die künftige Verlängerung der K 7152, die zukünftig als Kreisstraße gewidmet den Anschluss an die Umgehung der B 463 neu und die B 463 alt darstellt, ist eine Kostenteilung nach Fahrbahnbreiten gemäß § 30 Abs. 2 StrG BW zwischen den Baulastträgern der Gemeindestraße und der Kreisstraße vorgesehen (gleichzeitige Anlage einer höhengleichen Kreuzung). In die Kostenteilungsmasse fließt der Bereich vom bisherigen Knotenpunkt B 463 alt/K 7152 bis zum neuen Knotenpunkt an der B 463 neu einschließlich dem Brückenbauwerk über die Bahntrasse (BW 10) ein, da hinsichtlich der Anbindung der bestehenden K 7152 und der B 463 alt an die

B 463 neu sowie hinsichtlich der Anbindung des Gewerbegebietes Hirnau BA I an vorgenannte Straßen von einer gemeinsamen Veranlassung auszugehen ist.

Der Bund als Baulastträger der neu hinzukommenden Straße (B 463 neu) hat die Kosten für den neuen Knotenpunkt an der B 463 neu einschließlich des Anteils für die Verlängerung der Kreisstraße K 7152 zu übernehmen. Er trägt somit den Kostenanteil des Landkreises an der höhengleichen Kreuzung (Verlängerung der K 7152). Auf die Stadt als Baulastträger der Gemeindestraße entfallen anteilig die Kosten für die Anbindung des Gewerbegebiets Hirnau BA I durch die Verlängerung der K 7152.

Weiterhin übernimmt die Stadt Albstadt einen **freiwilligen Kostenbeitrag** (Interessenbeitrag) für den Anschluss Hirnau. Hintergrund dessen ist, dass bei einem plangleichen Anschluss der bisherigen B 463 an die neue Ortsumgehung südöstlich der bestehenden Bahnquerung (westlich der europäischen Wasserscheide), entsprechend der mit dem Bund ursprünglich abgestimmten Anschlusslösung für die Variante 1G1, die Stadt die Zufahrtsstraße zum Gewerbegebiet Hirnau BA I einschließlich einer Brücke über die Bahn vollständig hätte herstellen müsste. Bei dieser Lösung wäre die äußere Erschließung des Gewerbegebietes Hirnau (BA1) einschließlich der Bahnquerung von der Stadt Albstadt vollständig selbst zu finanzieren und herzustellen. Als Ausgleich für den durch die teilplanfreie Lösung (Anschluss Hirnau entsprechend der vorliegenden Planung) der Stadt Albstadt entstehenden finanziellen Vorteil trägt die Stadt Albstadt hierfür einen freiwilligen Kostenbeitrag (Interessenbeitrag) in Höhe dieses finanziellen Vorteils. Dies ist in einer gesonderten Vereinbarung zwischen dem Bund und der Stadt Albstadt geregelt.

Kostenbeteiligung des Bundes am Becken Hirnau (Bebauungsplan Gewerbegebiet Hirnau)

Der Bund trägt die Kosten, des von der Ortsumgehung verursachten Anteils am gemeinsamen Entwässerungsbecken (Genehmigung über Bebauungsplan Gewerbegebiet Hirnau). Dies ist in einer gesonderten Vereinbarung zwischen dem Bund und der Stadt Albstadt zu regeln.

8 Verfahren

Die Erlangung des Baurechtes erfolgt über ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG).

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Maßnahme soll nach Vorliegen der baurechtlichen und planerischen Voraussetzungen, vorbehaltlich der Mittelzuteilung, zeitnah und in einem Zuge durchgeführt werden. Einzelheiten der Baumaßnahme werden, soweit erforderlich, rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern abgestimmt. Hierunter sind u.a. die im Zuge der Maßnahme erforderlichen umfangreichen Leitungsverlegungen zu verstehen. Hierzu wird auch auf das Kapitel 4.10 des Erläuterungsberichts sowie Unterlage 11 (Regelungsverzeichnis) verwiesen. Die Leitungsverlegungen müssen rechtzeitig zwischen den Leitungsträgern/-eigentümern und der Straßenbauverwaltung abgestimmt und die Kostentragung vereinbart werden.

Im Zuge der Herstellung der Brückenbauwerke über bestehende Gewässer, sind temporäre Gewässereingriffe, z.B. durch Gewässerverlegungen oder Gewässerverdolungen, erforderlich.

Für die Bauzeit der Straßenbaumaßnahme werden, nach derzeitigem Planungsstand, rd. 5 Jahre veranschlagt. Mit der Umsetzung der erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird bereits ein, z.T. auch zwei Jahre vor Baubeginn begonnen, sodass sie ihre ökologische Wirksamkeit bis zum Eintreten der vorhabensbedingten Wirkungen entfalten. Nähere Ausführungen dazu sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan, Unterlage 9.3, zu entnehmen.

Die Maßnahme kann überwiegend unabhängig vom laufenden Verkehr realisiert werden. Zur Herstellung der Anschlussbereiche kann es zu Vollsperrungen der B 463 kommen, sodass der überörtliche Verkehr großräumig und der kleinräumige Verkehr über das nachgeordnete Netz umzuleiten ist. Auswirkungen ergeben sich für die Verkehrsführung während der Bauzeit, die Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung und Baufeld sowie die Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen. Näheres ergibt sich im Zuge der weiteren Detailplanung.

Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen sind in den Unterlagen als vorübergehende Inanspruchnahme ausgewiesen. Die Erschließung der Baustelle, einschließlich Zuwegungen zu den Ingenieurbauwerken kann weitestgehend über das bestehende Straßen- und Wegenetz sowie die Arbeitsstreifen erfolgen.

Flächen die im Lageplan (Unterlage 5) und im Maßnahmenplan des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 9.2) als ‚Biotopschutz während der Bauzeit‘ gekennzeichnet sind, sind vor Beginn der Baumaßnahme durch einen Bauzaun zu sichern. Nähere Ausführungen dazu sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan, Unterlage 9, zu entnehmen.

Die für die Maßnahme erforderlichen Grundstücksflächen und die betroffenen Eigentümer sind dem Grunderwerbsverzeichnis und den Grunderwerbsplänen (Unterlage 10) zu entnehmen. Über den endgültigen Grunderwerb hinaus sind während der Bauzeit für die Bautätigkeiten oder z.B. für die Oberbodenzwischenlagerung vorübergehend Flächen in Anspruch zu nehmen. Auch diese Flächen sind in den Grunderwerbsverzeichnissen und -plänen ausgewiesen. Diese Flächen werden nach Abschluss der Maßnahme in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt bzw. gemäß der in Unterlage 9 dargestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen entwickelt.

Anhand der im Januar 2019 für die Maßnahme durchgeführten historischen Kampfmittelvorerkundung (historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung) der beauftragten Firma FIRMITAS, Witten wurde festgestellt, dass eine potentielle, wenn auch geringfügige, Kampfmittelbelastung nicht ausgeschlossen werden kann, sofern in den Jahren 1945 bis heute keine Kampfmittelbeseitigung im Zuge von Erdbewegungen und umfangreichen Baumaßnahmen stattgefunden hat. Bei künftigen Bauvorhaben im Bereich der potentiell belasteten Areale (vgl. hierzu ‚Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung durch Luftbildauswertung von alliierten Kriegsaufnahmen für den geplanten Neubau der Bundesstraße B 463 im Bereich Albstadt-Lautlingen‘ v. Januar 2019) empfiehlt der Gutachter zur Klärung der weiteren Vorgehensweise die Konsultation des hiesigen Kampfmittelbeseitigungsdienstes oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung.

Im Zuge der Untersuchung konnte im Bereich Bühl ein größeres Areal eines vielschichtigen Steinbruches ermittelt werden. Dieser Steinbruch ist nicht im Altlastenkaster aufgeführt, wurde daher auf Basis des Gutachtens in die Planunterlagen übernommen.

Im Zuge der Herstellung der Brückenbauwerke über bestehende Gewässer, sind temporäre Gewässereingriffe, z.B. durch Gewässerverlegungen oder Gewässerverrohrungen, erforderlich.

Die Notwendigkeit einer Umweltbaubegleitung ist den Maßnahmenblättern der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 9.3) zu entnehmen.