

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern – Staatliches Bauamt Krumbach

Straße / Abschnittsnummer / Station / **B10 von ANr. 200_1,140 bis St 2509 ANr. 100_0,444**

**2-bahniger Ausbau der B 10
Neu-Ulm (St 2021) – AS Nersingen (A7)**

PROJIS-Nr.: 09 007300 20

Unterlage 1T

UNTERLAGEN

zur

Planfeststellung

nach §§17ff. FStrG i.V.m. Art.72ff. BayVwVfG

Tekturplanung

Erläuterungsbericht

Aufgestellt:
Staatliches Bauamt Krumbach



Weirather, Ltd. Baudirektor
Krumbach, den 29.08.2014

Tektur zur Planfeststellung vom 29.08.2014
Aufgestellt: Staatliches Bauamt Krumbach



Ehmke, Ltd. Baudirektor
Krumbach, den 28.04.2016



Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens.....	6
1.1	Planerische Beschreibung	6
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	8
1.3	Streckengestaltung	9
2	Begründung des Vorhabens	9
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....	9
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	10
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	10
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	11
2.4.1	Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	11
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	14
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	16
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	18
2.6	Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses	19
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	19
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	19
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	19
3.3	Variantenvergleich	19
3.4	Gewählte Linie	19
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	21
4.1	Ausbaustandard.....	21
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	21
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	24
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	25
4.2	Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung	26
4.3	Linienführung	27
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	28
4.3.2	Zwangspunkte.....	29
4.3.3	Linienführung im Lageplan	29
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	30
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	31
4.4	Querschnittsgestaltung	31
4.4.1	Querschnittelemente und Querschnittsbemessung	31
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	33



4.4.3	Böschungsgestaltung	34
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	34
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	35
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	35
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	35
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	37
4.6	Besondere Anlagen	38
4.7	Ingenieurbauwerke	39
4.8	Lärmschutzanlagen	43
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	43
4.10	Leitungen	44
4.11	Baugrund/ Erdarbeiten	45
4.12	Entwässerung	46
4.13	Straßenausstattung	47
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	48
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	48
5.1.1	Bestand	48
5.1.2	Umweltauswirkungen	49
5.2	Naturhaushalt	49
5.2.1	Bestand	49
5.2.2	Umweltauswirkungen	58
5.3	Landschaftsbild	61
5.3.1	Bestand	61
5.3.2	Umweltauswirkungen	61
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	62
5.5	Artenschutz	62
5.5.1	Bestand	62
5.5.2	Umweltauswirkungen	63
5.6	Natura2000 – Gebiete	76
5.7	Weitere Schutzgebiete	76
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	76
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	76
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	78
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	79
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	79



6.4.1	Planerisches Leitbild, Ausgleichskonzept i. S. der Eingriffsregelung	79
6.4.2	Maßnahmenkonzept	81
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	93
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	93
7	Kosten	94
8	Verfahren.....	95
9	Durchführung der Baumaßnahme.....	95



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Landesentwicklungsprogramm Bayern - Anhang 2: Strukturkarte.....	11
Abbildung 2: Verkehrsentwicklung von 1993 bis 2030 mit Prognosebezugsfall und -Netzfall ...	15
Abbildung 3: Unfallhäufungen 2009-2011 auf Bundes- und Staatsstraßen.....	17
Abbildung 4: Unfallsteckkarte von 01.01.1998 bis 28.02.2014.....	18
Abbildung 5: Regelquerschnitt für Autobahnen der EKA 1 (Abmessungen in [m]) gemäß RAA	23
Abbildung 6: Ausbildung der Regelböschung gemäß RAA	34
Abbildung 7: Rampentypen und Rampengruppen gemäß RAA	36
Abbildung 8: Querschnittsaufweitung der Landgrabenbrücke	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsmengenvergleich: Bayer. Durchschnitt auf Bundesstraßen mit der B 10....	14
Tabelle 2: Entwurfsklassen für Straßen der Kategorie AS	21
Tabelle 3: Gewählte Entwurfs Elemente für den Planungsbereich	22
Tabelle 4: Auszug aus dem Programm „Sichere Landstraße“.....	25
Tabelle 5: Tabellarische Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege	26
Tabelle 6: Zwangspunkte	29
Tabelle 7: Verkehrsmengen im Prognosenetzfall 4-streifige B 10 im Jahr 2030	31
Tabelle 8: Aufteilung des Regelschnitts RQ 31	32
Tabelle 9: Aufteilung des Regelschnitts RQ 11	32
Tabelle 10: Oberbaubefestigung der Fahrbahn der B 10 im geplanten Abschnitt	33
Tabelle 11: Oberbaubefestigung des höher klassifizierten Straßennetzes.....	33
Tabelle 12: Betroffene Leitungen im Ausbaubereich	45
Tabelle 13: Amtliche Biotopkartierung im Untersuchungsgebiet	50
Tabelle 14: Eigenkartierte Biotope.....	52
Tabelle 15: Artnachweise Fauna	52
Tabelle 16: Artnachweise Flora	53
Tabelle 17: Grenzwerte der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV.....	77
Tabelle 18: Ausgleichsmaßnahmen.....	89
Tabelle 19: CEF- Maßnahmen	90
Tabelle 20: Übersicht Gestaltungsmaßnahmen.....	92
Tabelle 21: Gesamtkosten mit Kostenfortschreibung vom 23.11.2009	94



1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die Bundesstraße 10 ist im südöstlichen Verkehrsraum des Oberzentrums Ulm/Neu-Ulm eine verkehrswichtige Querverbindung zwischen der BAB 7 und den autobahnähnlich ausgebauten Bundesstraßen 28 und 30. Nach § 1 Abs. 1 und 2 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) sind Bundesstraßen des Fernverkehrs (Bundesstraßen) öffentliche Straßen, die ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind. Aufgrund der überregionalen Verbindungsfunktion und der Kategorisierung als anbaufreie, einbahnige Straße außerhalb eines bebauten Gebietes ist die B 10 der Straßenkategorie LS II nach Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) zuzuordnen. Dazu zählen auch kurze zweibahnige Abschnitte im Zuge ansonsten einbahniger Straßen.

Der Teilabschnitt der B 10 zwischen der AS Neu-Ulm **Mitte** im Zuge der B 10/ B 28 und der AS Nersingen im Zuge der A 7 ist für den überregional ausgerichteten Durchgangsverkehr auf der B 30 sowie für den regionalen Ziel- und Quellverkehr des Ballungsraumes Ulm / Neu-Ulm die direkte Verbindung zur A 7 Richtung Norden und zur A 8 Richtung Osten.

Wegen der zu erwartenden weiteren Verkehrszunahme in Folge der allgemeinen Verkehrsentwicklung, aber auch der wachsenden Siedlungsentwicklung der Universitätsstädte Ulm / Neu-Ulm, sind daher Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der B 10 in ihrem bestehenden Verlauf notwendig.

Der vorliegende Entwurf beinhaltet den zweibahnigen Ausbau der Bundesstraße B 10 von Neu-Ulm (St 2021) bis zur Anschlussstelle Nersingen (A 7) im Landkreis Neu-Ulm.

Der zweibahnige Ausbau des Teilabschnittes dieser regional und überregional bedeutsamen Fernstraße ist im derzeit gültigen Bedarfsplan 2004 für Bundesstraßen als vordringlicher Bedarf mit einer Länge von 6 km eingestellt. **Die Maßnahme ist auch im Entwurf der aktuellen Fortschreibung des Bedarfsplans im vordringlichen Bedarf enthalten.**

Die Baumaßnahme liegt im Zuge der Bundesstraße 10 von Stuttgart über Ulm nach Augsburg zwischen **Neu-Ulm/Breitenhof und der Anschlussstelle Nersingen der Bundesautobahn A 7** ~~Abchnittsnummer 200_1,140 und Abschnittsnummer 260_0,630~~. Die B 10 stellt eine überregional bedeutende Verbindungsachse von der B 30/ B 28 bei Ulm / Neu-Ulm zur BAB A 7 AS Nersin-



gen dar und erfüllt eine wichtige Funktion als Autobahnzubringer für den Ballungsraum Ulm/Neu-Ulm. Des Weiteren wird die Bedeutung der Verbindungsfunktion der B 10 zwischen der grenzüberschreitenden B 30/ B 28 und der A 7 AS Nersingen durch den höhenfreien Ausbau der B 10 **im Zug der im Kreuzungsbereich Reuttierstraße/Europastraße in Neu-Ulm** weiter zunehmen.

Die bauliche Durchführung der Maßnahme ist in Abhängigkeit vom Verlauf des Planfeststellungsverfahrens und vorbehaltlich der Bereitstellung der finanziellen Mittel für die Haushaltsjahre ~~2016-2018~~ **2018-2020** vorgesehen.

Der Ausbau der B 10 im betreffenden Teilabschnitt führt zu Veränderungen im klassifizierten Straßennetz. Mit der Planfeststellung für die vorliegende Baumaßnahme werden gleichzeitig folgende Widmungen, Umstufungen und Einziehungen nach § 6 bis § 8 FStrG wirksam:

Die zukünftige Straßennetzgestaltung ändert sich im Anschlussbereich der St 2021. Der Anschluss der St 2021 an die B 10 wird um rund 600 m in Richtung Osten verlegt sowie höhenfrei in Form eines halben Kleeblattes ausgeführt. Für diesen höhenfreien Anschluss der St 2021 entfällt der bestehende Anschluss der St 2021 an die B 10, die bestehende St 2021 wird vom jetzigen Kreuzungspunkt der B 10 bis zum neuen Anschluss an die neue St 2021 zur Gemeindestraße abgestuft und endet am westlichen Ende der Breitenhofstraße nach der letzten Zufahrt mit einer Wendemöglichkeit.

Der zweibahnige Ausbau bedingt eine Widmung zur Kraftfahrstraße im Bereich der freien Strecke. Die Kraftfahrstraße beginnt in Fahrtrichtung Neu-Ulm – Nersingen nach der Überführung der St 2021 und führt bis zum Ende der Ausbaustrecke. Um die Anbindung für langsamere Fahrzeuge, die baubedingt nur Geschwindigkeiten von weniger als 60 km/h erreichen, zu sichern, wird das untergeordnete Straßennetz entsprechend ausgebaut. Der bestehende öffentliche Feld- und Waldweg bzw. Radweg (Bau-km 5+255 bis 5+500) südlich der B 10 von Bau-km 5+060 bis 5+790 wird ~~zur Gemeindeverbindungsstraße~~ **zum öffentlichen Feld- und Waldweg** mit einer befestigten Fahrbahnbreite von ~~4,75 m mit 2 x 1,0 m~~ **3,50 m mit 2x 0,75 m** Bankett ausgebaut. Somit ergibt sich für nicht zulässige Fahrzeuge auf Kraftfahrstraßen eine Abfahrtsmöglichkeit ab Bau-km 5+790 über den erweiterten öffentlichen Feld- und Waldweg, weiter über die Buchbergstraße nach Steinheim, von dort über Finningen und über die Breitenhofstraße zurückführend auf die B 10 nach Neu-Ulm. Die Ableitung ergibt sich für beide Fahrtrichtungen. **Für landwirtschaftliche Fahrzeuge, die die Kraftfahrstraße nicht benützen dürfen, steht eine erweiterte landwirtschaftliche Wegeführung zur Verfügung.**



1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Länge der Baustrecke der B 10 beträgt 5,509 km. Die Baulängen der Anschlüsse an das weitere Straßennetz betragen insgesamt rund 5,5 km. Aus den Überlegungen zum Ausbau der bestehenden Fahrbahn, die soweit als möglich in ihrem jetzigen Zustand erhalten werden soll und um eine 4+0-Führung für zukünftige Betriebsmaßnahmen zu ermöglichen, hat sich als Ausbauquerschnitt für den zweibahnigen Ausbau der RQ 31 gemäß der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen von 2008 (RAA 2008) ergeben. Des Weiteren ist dieser Regelquerschnitt aufgrund der **prognostizierten** täglichen Verkehrsstärke (DTV) von rund 36.000 Kfz/24h gemäß RAA anzuwenden.

Die vorhandene Fahrbahn der B 10 mit 8,00 m Breite wird zu einer Fahrbahn mit 9 m erweitert sowie um einen Standstreifen mit 3,0 m ergänzt. Das Bankett ist mit 1,5 m bemessen. Die zusätzliche neu anzubauende Fahrbahn mit den gleichen Maßen wird durch einen 4,0 m breiten Mittelstreifen abgetrennt. Die Ausbauquerschnitte der St 2021 und St 2023 werden entsprechend einem RQ 11 gem. RAL Ausgabe 2012 ausgeführt. Bei den gemeinsam geführten Ein- und Ausfahrrampen von der A 7 zur B 10 sowie von der B 10 zur St 2021 bzw. St 2023 ist der Querschnitt Q 4 mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 8,0 m gemäß RAA Ausgabe 2008 vorgesehen.

Die Kosten der Baumaßnahme betragen einschl. Grunderwerb gemäß dem Vorentwurf und der Kostenfortschreibung 27,090 Mio. €. Kostenträger für die Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland. Für die Verlegung der St 2021 ist der Freistaat Bayern an den Baukosten beteiligt. Die Kostenteilung der Baukosten erfolgt gemäß Straßenkreuzungsrichtlinie (StrKr) im Verhältnis der Fahrbahnbreiten der Straßenäste, die sich an die Kreuzung anschließen.

Künftig wird die B 10 im Ausbaubereich zweibahnig geführt und alle Einmündungen bzw. Kreuzungen werden zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Gewährleistung eines durchgängigen Verkehrsflusses höhenfrei ausgeführt. Die bestehende höhengleiche Einmündung der St 2021 an die B 10 ist derzeit lichtsignalgeregelt. Dieser Anschluss der St 2021 an die B 10 entfällt und wird durch eine Verlegung um rund 600 m in Richtung Osten in Form eines halben Kleeblatts mit einer Linksabbiegespur angebunden. Der Anschluss der St 2023 ist bereits höhenfrei, infolge der zusätzlichen Fahrbahn südlich der bestehenden B 10 ist die südliche Rampe entsprechend anzupassen. Im Bestand ist die Kreuzung mit der A 7 als symmetrisches halbes Kleeblatt ausgeführt, wobei die Einmündungen der Auf- und Abfahrrampen auf der B 10 lichtsignalgeregelt sind. Im Zuge des Ausbaus soll der Kreuzungsbereich als volles Kleeblatt umgebaut werden, die bestehenden Lichtsignalanlagen werden rückgebaut.



1.3 Streckengestaltung

--- Entfällt ---

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die B 10 im gegenständlichen Planungsabschnitt wurde als Entlastungsstraße für die Orte Burlafingen, Puhl, Offenhausen und Neu-Ulm am 23. Dezember 1992 dem Verkehr übergeben. Von anfänglich 12.051 Kfz/24h im Jahr 1993 hat der Verkehr bis zum Jahr 2005 auf 21.700 Kfz/24h zugenommen (Ergebnis der amtlichen Verkehrszählungen).

Die in einer Machbarkeitsstudie im Jahr 2002 untersuchte direkte Verbindung der B 10 von Osten kommend ab der Einmündung St 2021 zur B 30/ B 28 durch Ludwigsfeld „Ludwigsfelder Spange“ wurde im Februar 2003 zugunsten eines höhenfreien Ausbaus der bestehenden B 10 im Stadtgebiet Neu-Ulm vom Stadtrat mit einer Mehrheit von 25:18 abgelehnt. Bei der seinerzeitigen Fortschreibung des Bedarfsplans für Bundesstraßen wurde der Neubau der Verbindungsspanne zwischen der B 30 und der B 10 dem Wunsch der Stadt Neu-Ulm entsprechend in den „weiteren Bedarf“ zurückgestuft. Die Änderungen der höhengleichen Kreuzungen an der B 10 im Stadtgebiet von Neu-Ulm (Europastraße) müssen außerhalb des Bedarfsplans mit Kostenbeteiligung der Stadt Neu-Ulm, die die Baulast für die die B 10 kreuzenden Straßen im Stadtgebiet Neu-Ulm trägt, finanziert werden.

Die Höhenfreimachung der Kreuzung mit der St 2031 Memminger Straße wurde 2007 dem Verkehr übergeben. Anfang 2009 wurde mit dem Umbau der Kreuzung mit der B 28 begonnen. Der Umbau der Kreuzung B 10/ St 2029 (Reuttier-Str.) wurde im Juni 2014 beendet. Derzeit wird der Umbau der Kreuzung B 10 Europastraße/ Otto-Hahn-Straße geplant.

Im Gegensatz zum Ausbau der Bundesstraße 10 im Innenstadtbereich von Neu-Ulm ist der nachträgliche Anbau der 2. Fahrbahn zwischen Breitenhof und der AS Nersingen der A 7 im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes (Bedarfsplan für Bundesfernstraßen) eingestellt.

Die im Vorentwurf vorgelegte und genehmigte Planung beinhaltet den zweibahnigen Ausbau im Bereich zwischen Neu-Ulm und AS Nersingen A 7 mit durchwegs höhenfreien Kreuzungen. Der Vorentwurf wurde am 22.12.2011 von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern mit Gesehenvermerk des Bundes vom 16.12.2011 genehmigt.



Für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wurde das Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2008 fortgeschrieben. Darin wurde u.a. die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte untersucht sowie der Prognosehorizont bis zum Jahr 2030 erweitert. Neben dem Verkehrsgutachten wurden ebenfalls die Erhebungen zum Artenschutz aktualisiert. Die Untersuchungen wurden 2013 durchgeführt und deren Ergebnisse eingearbeitet.

~~Die Stadt Nersingen plant im östlichen Bereich der Planfeststellung nördlich der B 10 ein Gewerbegebiet auszuweisen. Dieses soll mittels Kreisverkehrsplatz an die B 10 angeschlossen werden. Das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans bzw. das Bebauungsplanverfahren zur Ausweisung eines Gewerbegebietes sowie die Anhörung der Träger öffentlicher Belange wurden eingeleitet. Mit dem Bau des Gewerbegebietes bzw. Kreisverkehrsplatzes soll in 2014 begonnen werden. Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für den zweibahnigen Ausbau der B 10 Neu-Ulm – AS Nersingen ist der geplante Kreisverkehrsplatz berücksichtigt und entsprechend in den Plänen dargestellt.~~

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

~~Für das Vorhaben war eine Vorprüfung nach § 3 c UVPG durchzuführen. Die Regierung von Schwaben hat die vorgesehene Ausbaumaßnahme nach § 3 c Abs. 1 UVPG überschlägig geprüft und nach § 3 a Satz 1 UVPG festgestellt, dass unter Berücksichtigung der in Anlage 2 zum UVPG genannten Kriterien voraussichtlich keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.~~

~~Eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht nicht.~~

~~Das Ergebnis der Vorprüfung wurde im Amtsblatt der Regierung von Schwaben vom 10.02.2009 veröffentlicht.~~

Für das Verfahren wurde im Jahr 2008/2009 eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt. Die Regierung von Schwaben kam damals nach überschlägiger Prüfung der vorgesehenen Ausbaumaßnahme gemäß §3c Satz 1 UVPG zu dem Ergebnis, dass keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bestehe.

Zwischenzeitlich hat sich jedoch durch die Weiterentwicklung der Planung und die gefertigten Tekturen die Beurteilung dahingehend geändert, dass im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung stattzufinden hat, die im Rahmen der Tektur eingearbeitet wurde. Die zu den Umweltauswirkungen vorgelegten Unterlagen sind in der Unterlage 19.4 zusammengefasst.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

--- Entfällt ---

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung

Im Folgenden ist ein Ausschnitt aus der Strukturkarte des aktuellen Landesentwicklungsplanes von Bayern eingefügt, in dem die Raumbedeutsamkeit der grenzüberschreitenden Region Neu-Ulm/ Ulm und damit verbunden der verkehrswichtigen Funktion der B 10 dargestellt ist:

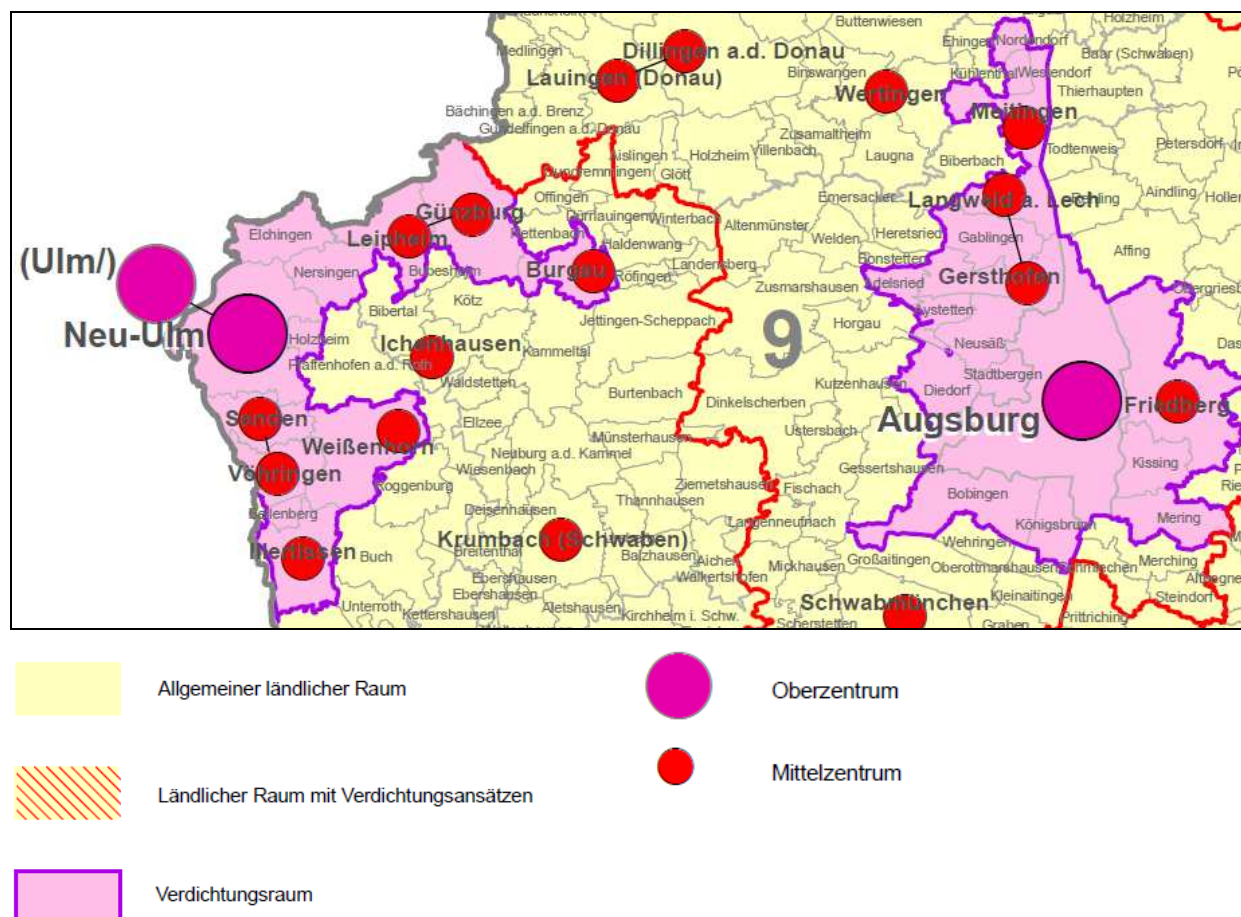


Abbildung 1: Ausschnitt Landesentwicklungsprogramm Bayern - Anhang 2: Strukturkarte

Wie aus Abbildung 1: Ausschnitt Landesentwicklungsprogramm Bayern - Anhang 2: Strukturkarte hervorgeht, ist die Stadt Neu-Ulm als Oberzentrum der Region 15 Donau-Iller im grenzüberschreitenden Verdichtungsraum Neu-Ulm/Ulm bestimmt. Die B 10 als zentrale Verbindungsachse in der Planungsregion Donau-Iller verbindet die Oberzentren Ulm / Neu-Ulm über die Mittelzentren Leipheim und Günzburg mit dem Oberzentrum Augsburg. Die B 10 verbindet die autobahnähnlichen Bundesstraßen B 28 / B 30 mit den Bundesautobahnen A 8 / A 7, dient als zentraler Verknüpfungspunkt der Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg und erreicht damit eine Anbindung an das nationale und transeuropäische Verkehrsnetz. Des Weiteren verknüpft sie das ländliche Umland mit dem Verdichtungsraum Neu-Ulm/ Ulm und trägt da-



mit zur räumlich ausgewogenen, polyzentralen Entwicklung der Region bei. Somit kommt der B 10 eine überregionale Bedeutung in diesem Abschnitt zu.

Ebenso dient der zweibahnige Ausbau der B 10 folgenden im LEP ausgewiesenen fachlichen Zielen (Z) und Grundsätzen (G):

„(Z) Die Verkehrsinfrastruktur ist in ihrem Bestand leistungsfähig zu erhalten und durch Aus-, Um- und Neubaumaßnahmen nachhaltig zu ergänzen.“ (Punkt 4.1.1)

In der Erklärung steht hierzu: „Eine leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist gekennzeichnet durch ein gut ausgebautes und den Ansprüchen von Gesellschaft und Wirtschaft genügendes, weitgehend barrierefreies Verkehrswegenetz mit verkehrsträgerübergreifenden Schnittstellen. Aus-, Um- und Neubaumaßnahmen zur Ergänzung des Verkehrswegenetzes haben so umweltverträglich und ressourcenschonend wie möglich zu erfolgen. Das für die nächsten Jahre prognostizierte, zunehmende Verkehrsaufkommen erfordert eine stärkere Inanspruchnahme aller Verkehrsträger, sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr.“ (4.4.1 (B))

In Folge der prognostizierten Verkehrszunahme kann durch den Ausbau der bestehenden B 10 die verkehrliche Leistungsfähigkeit unter Einsparung von Ressourcen nachhaltig und umweltverträglich gesteigert werden. Die bestehende Fahrbahn der B 10 wird verbreitert und um eine zusätzliche Fahrbahn ergänzt. Somit wird der Flächenverbrauch reduziert und die vorhandenen Ressourcen wiederverwertet. Ferner lassen sich durch den Anbau einer Fahrbahn an eine bestehende Strecke die Umweltauswirkungen auf ein Minimalmaß reduzieren.

„(G) Die Einbindung Bayerns in das internationale und nationale Verkehrswegenetz soll verbessert werden.“ (Punkt 4.1.2)

Durch den Ausbau der B 10 werden insbesondere die Verbindung der grenzüberschreitenden Oberzentren Ulm und Neu-Ulm gestärkt, sowie die Anbindung des ländlichen Raumes an die Metropolregion Ulm gestärkt. Es wird die Daseinsvorsorge der Bevölkerung in der Region verbessert und die Mobilität hinsichtlich des demographischen Wandels gesichert.

„(G) Das Netz der Bundesfernstraßen sowie der Staats- und Kommunalstraßen soll leistungsfähig erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden.“ (Punkt 4.2)

„(G) Bei der Weiterentwicklung der Straßeninfrastruktur soll der Ausbau des vorhandenen Straßennetzes bevorzugt vor dem Neubau erfolgen.“ (Punkt 4.2)

In der Erklärung dazu heißt es:

„Die Straßen tragen die Hauptlast des Verkehrs im Personen- und Güterverkehr. Eine leistungsfähige und sichere Straßeninfrastruktur – einschließlich der dazugehörigen Anlagen des ruhen-



den Verkehrs – ist deshalb ein entscheidender Standortfaktor und trägt damit zur räumlichen Wettbewerbsfähigkeit Bayerns und seiner Teilräume (vgl. 1.4.1) bei. Über die Bundesfernstraßen ist Bayern in das internationale und nationale Straßennetz eingebunden. Deren Aus- und Neubau richtet sich nach dem jeweiligen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen [...]. Der bevorzugte Ausbau bestehender Straßeninfrastruktur vor dem Neubau dient dem Erhalt der Funktionsfähigkeit des Gesamtnetzes und der Reduzierung einer weiteren Freiflächeninanspruchnahme. Er ist deshalb aus volkswirtschaftlichen Gründen und im Interesse einer nachhaltigen Raumentwicklung sinnvoll.“

Der Ausbau der B 10 trägt zu einer bedarfsgerechten Erweiterung des Straßennetzes in der Region Ulm / Neu-Ulm bei. Durch den Anschluss der B 10 an die A 7, die im europäischen Netz als Europastraße E 43 klassifiziert ist, bindet sie sowohl an das nationale als auch das internationale Straßennetz an. Darüber hinaus sieht der Bedarfsplan durch die Einstufung als vordringlicher Bedarf eine alsbaldige Umsetzung des zweibahnigen Ausbaus der B 10 in diesem Bereich vor. Damit kommt der B 10 eine verkehrswichtige Bedeutung zu.

In Folge des Ausbaus und der Linienführung auf bzw. an der bestehenden Trasse minimiert sich der Flächenverbrauch der Maßnahme auf ein Mindestmaß, reduziert den Eingriff in die Umwelt, schont die Ressourcen durch Wiederverwendung der vorhandenen Materialien und steigert gleichzeitig den volkswirtschaftlichen Nutzen durch Steigerung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur.

Das Vorhaben steht auch mit dem Regionalplan der Region Donau-Iller in Einklang. Der geplante Teilabschnitt der B 10 liegt im Regionalplan der Region Donau-Iller (15). Hierfür sind folgende Ziele formuliert:

„Das Straßennetz der Region Donau-Iller soll im erforderlichen Umfang ergänzt und ausgebaut werden. Dabei soll auf eine Verbesserung der Anbindung der Region an das nationale und europäische Straßennetz sowie der Verbindung zu den benachbarten Regionen und Verdichtungsräumen, eine Verbesserung der innerregionalen Erschließung, insbesondere der Anbindung des ländlichen Raumes an [...] den Verdichtungsbereich Ulm/Neu-Ulm, [...], eine direkte Ableitung des überörtlichen Transportes von Rohstoffen auf die Straßen mit überregionaler oder regionaler Bedeutung [...] hingewirkt werden.“ (B IX 2.1.1)

„Die Verbindung des Oberzentrums Ulm/Neu-Ulm zu den Verdichtungsräumen Augsburg und München soll verbessert werden. Das Oberzentrum Ulm/Neu-Ulm soll in seinem südlichen Bereich entlastet werden. (B IX 2.2.4)

In der Begründung zu diesem Ziel B IX 2.1.1 des Regionalplans wird Bezug auf den geplanten Neubau der B 10 als Ortsumgehung von Pfuhl und Burlafingen genommen. Dieses Ziel wurde



zwar 1992 mit der Verkehrsfreigabe der B 10 neu verwirklicht, die rasante Verkehrsentwicklung der letzten Jahre erfordert inzwischen jedoch dringend den 2-bahnigen Ausbau der B 10 in diesem Abschnitt, so dass diese Zielsetzung des Regionalplans immer noch als aktuell bezeichnet werden kann.

Die Stadt Neu-Ulm hat im Bereich des Ausbaus der B 10 am 07.11.2012 einen Flächennutzungsplan (FNP 2025) aufgestellt. Der zweibahnige Ausbau der B 10 in diesem Teilbereich widerspricht dem Flächennutzungsplan der Stadt Neu-Ulm nicht.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die B 10 weist im Planfeststellungsbereich ein überdurchschnittlich hohes Verkehrsaufkommen auf. Die amtlichen Straßenverkehrszählstellen sind in nachfolgender Tabelle dargestellt und mit dem bayerischen Durchschnitt auf Bundesstraßen verglichen:

Abschnitt	Reuttier- Straße bis St 2021 Neu-Ulm	St 2021 Neu-Ulm bis Burlafingen	Burlafingen bis A 7	A 7 bis Nersingen	Bayer. Durch- schnitt auf Bundesstraßen von 2010
<i>Personenverkehr</i>	21.697	14.048	17.510	13.950	8.508
<i>Güterverkehr</i>	3.805	3.216	3.450	1.170	1.133
<i>Schwerverkehr</i>	2.521	2.308	2.531	805	878
Gesamtverkehr	25.502	17.264	20.960	15.120	9.640

Tabelle 1: Verkehrsmengenvergleich: Bayer. Durchschnitt auf Bundesstraßen mit der B 10

Mit zum Teil mehr als der doppelten Verkehrsbelastung in Neu-Ulm und auf freier Strecke gegenüber dem bayernweiten Durchschnitt ist die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht mehr gegeben. Vor allem in den Zeiten des Berufsverkehrs am Morgen und am Abend ist eine sichere Abwicklung des Verkehrs kaum noch möglich. Die lichtsignalgeregelten Einmündungen der St 2021 und der A 7, ohne die die Abbiegevorgänge aus dem nachgeordneten Straßennetz nicht mehr zu bewerkstelligen sind, tragen zusätzlich zu Behinderungen des Verkehrsflusses bei und führen zu Stauungen. Durch die höhengleichen Kreuzungen ist die Verkehrssicherheit zusätzlich beeinträchtigt.

Die für das Bauvorhaben von Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH durchgeführte ergänzende Verkehrsuntersuchung vom 07.07.2008, die das zu erwartende Verkehrsaufkommen für die Jahre 2020 bzw. 2025 prognostiziert sowie die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Verflechtungsbereiche nachweist, wurde mit Stand 29.11.2013 auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben. Hierfür wurden Verkehrserhebungen an der Anschlussstelle Nersingen sowie im Zuge der St 2021/ NU 6 vorgenommen.



Die Entwicklung der Verkehrszahlen auf der B 10 seit 1993 dokumentiert neben der rasanten Verkehrszunahme auch die große Verkehrsbedeutung der Achse Ulm - Neu-Ulm - Autobahn A 7. An den vorher genannten Zählstellen unter der Berücksichtigung der Ist-Analyse 2013, Prognosebezugsfall (Prognose ohne 4-streifigen Ausbau) und Prognosenetzfall (Prognose mit 4-streifiger B 10) aus der Verkehrsuntersuchung 2013 hat sich der Verkehr seit 1993 folgendermaßen entwickelt. Im Folgenden handelt es sich um die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) im Jahresmittel unter Berücksichtigung aller Wochentag (Montag bis Sonntag) einschließlich aller Feiertage:

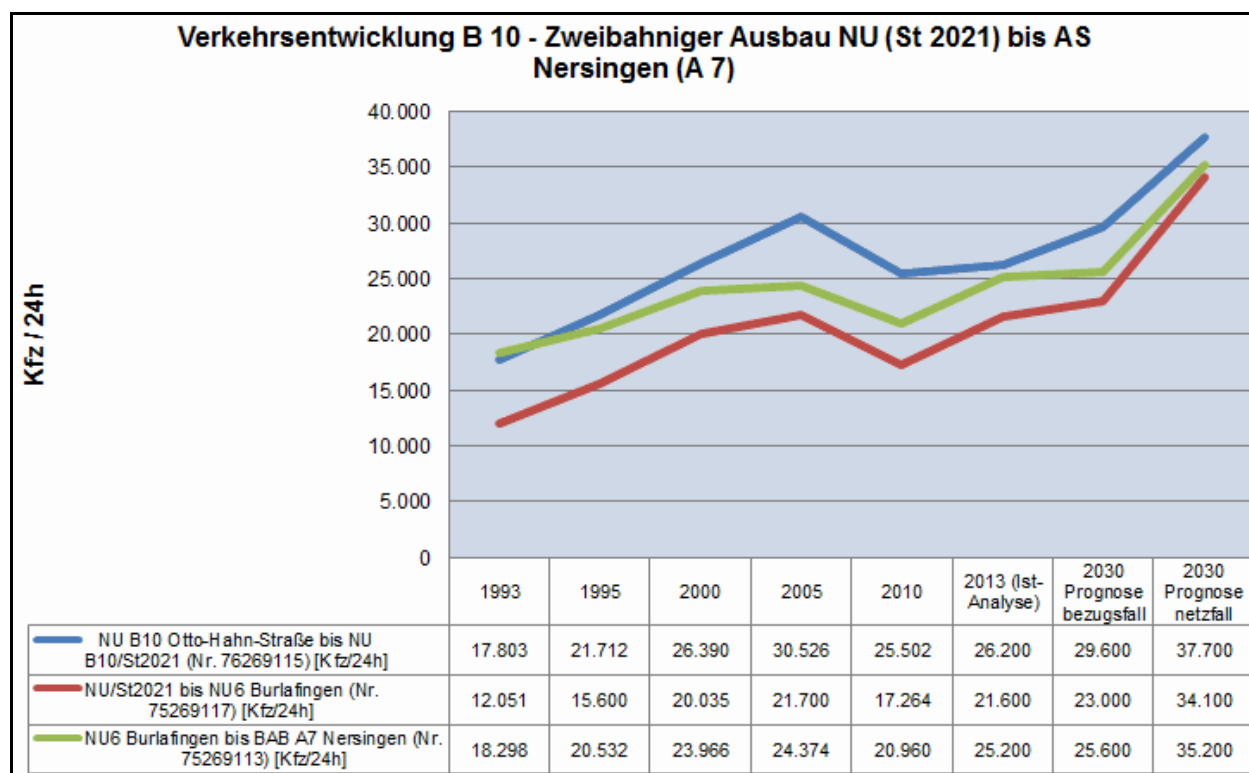


Abbildung 2: Verkehrsentwicklung von 1993 bis 2030 mit Prognosebezugsfall und -Netzfall

Die Verkehrsbelastung im Ausbaubereich nahm seit 1993 an allen Zählstellen stetig zu. Die aktuelle Verkehrsbelastung von 2013 zwischen Breitenhofstraße (St 2021) und St 2023/ NU 6 beträgt 21.600 Kfz/24h und liegt damit um ca. 4.300 Kfz/24h höher als in der amtlichen Zählung von 2010. Im gleichen Bereich beträgt die Verkehrsstärke des Prognosebezugsfalles in 2030, d.h. Betrachtung ohne einen 2-bahnigen Ausbau der B 10, bereits 23.000 Kfz/24h. Im Vergleich zur Ist-Analyse 2013 ergibt sich somit eine Zunahme um 1.400 Kfz/24h. Die B 10 erreicht zwischen A 7 und Neu-Ulm im heutigen Zustand ihre Kapazitätsgrenze. **Die Rohdaten der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 bestätigen den Trend der Verkehrszunahme, die Zahlen liegen aber noch nicht in ihrer endgültigen Form vor.**

Der zweibahnige Ausbau der B 10 und die damit verbundene höhere Attraktivität des Streckenabschnitts führen zu Bündelung der Verkehre. Durch die Verkehrsbündelung ist eine spürbare



Entlastung innerorts in der Hauptstraße von Pfuhl (rund 2.100 Kfz/24h), Leipheimerstr. in Pfuhl (rund 700 Kfz/24h), Adenauerstr. in Burlafingen (rund 200 Kfz/24h) zu verzeichnen. In Folge der Leistungsfähigkeitssteigerung der B 10 und daran gekoppelt die Optimierung des konstanten Verkehrsflusses, insbesondere zu Berufsverkehrszeiten bündelt diese die Verkehrsströme der angrenzenden Strecken. Der höhenfreie Ausbau der B 10 reduziert das Verkehrsaufkommen in den umliegenden Ortschaften und führt zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der Region.

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Verflechtungsbereiche wurde in der Verkehrsuntersuchung nachgewiesen, wobei alle Verkehrsströme mindestens Qualitätsstufe B erreichen. D.h. die Möglichkeiten der Geschwindigkeits- und Fahrstreifenwahl der beteiligten Fahrzeugströme werden in geringem Maße gegenseitig beeinflusst. Die dabei entstehenden Behinderungen sind kaum merkbar. Der Auslastungsgrad ist gering. Der Verkehrsfluss ist nahezu stabil.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die B 10 im Abschnitt 220 von Station 3,641 bis Station 3,781 gehört zu den 168 Straßenbereichen in Bayern mit Unfallhäufungen (siehe Abbildung 3 pink markierter Bereich beim Kreuzungsbereich B 10/ St 2023).

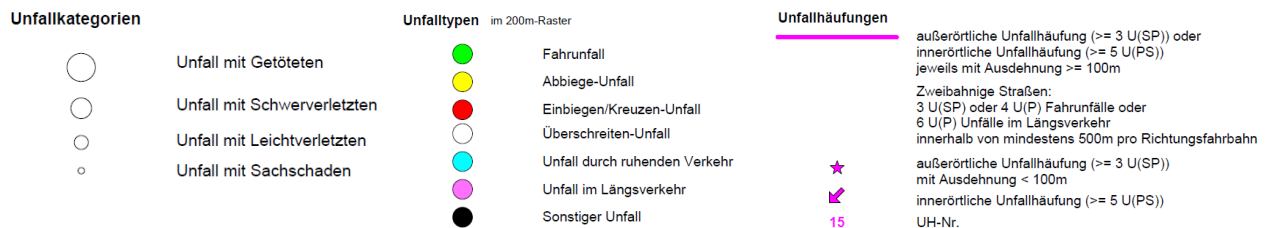
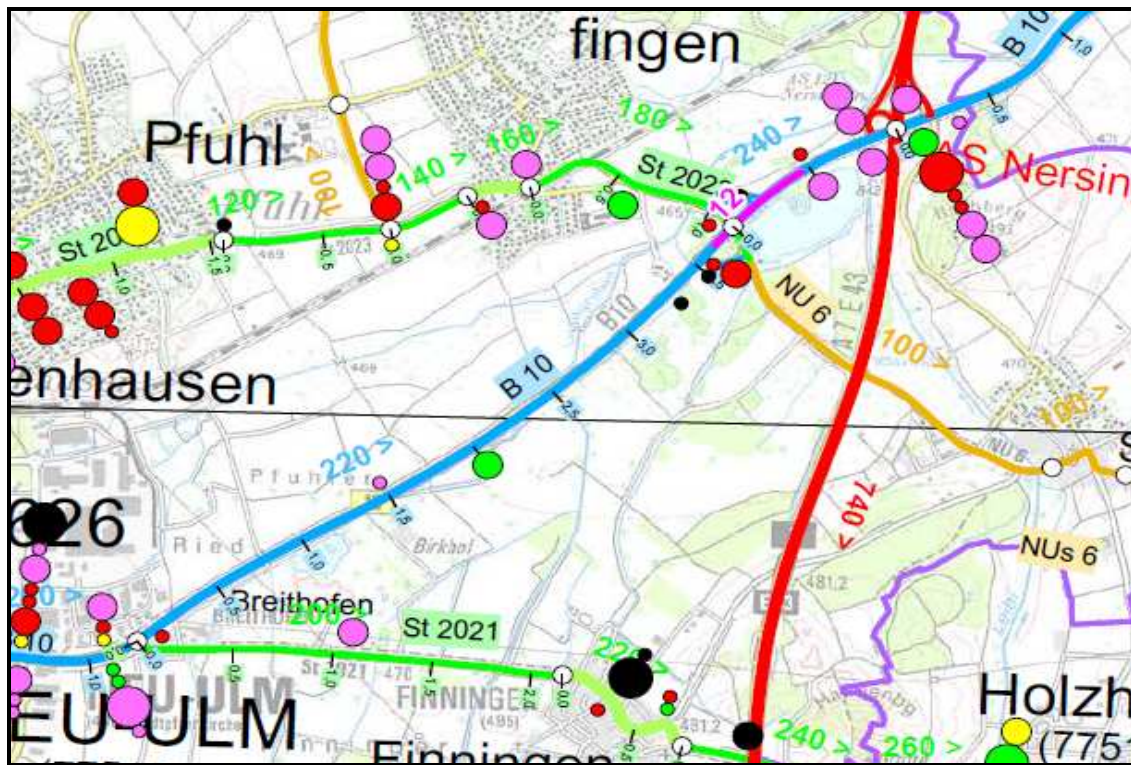


Abbildung 3: Unfallhäufungen 2009-2011 auf Bundes- und Staatsstraßen

Das Unfallgeschehen weist im Zeitraum 01.01.1998-28.02.2014 im Ausbaubereich insgesamt 508 Unfälle mit 11 Toten, 44 Schwerverletzten, 202 Leichtverletzten und 251 Fällen von Sachschaden auf. Rund 32 % der Unfälle ergaben sich bei Abbiege- und Einbiegevorgängen, weitere 41 % waren Längsverkehrsunfälle.

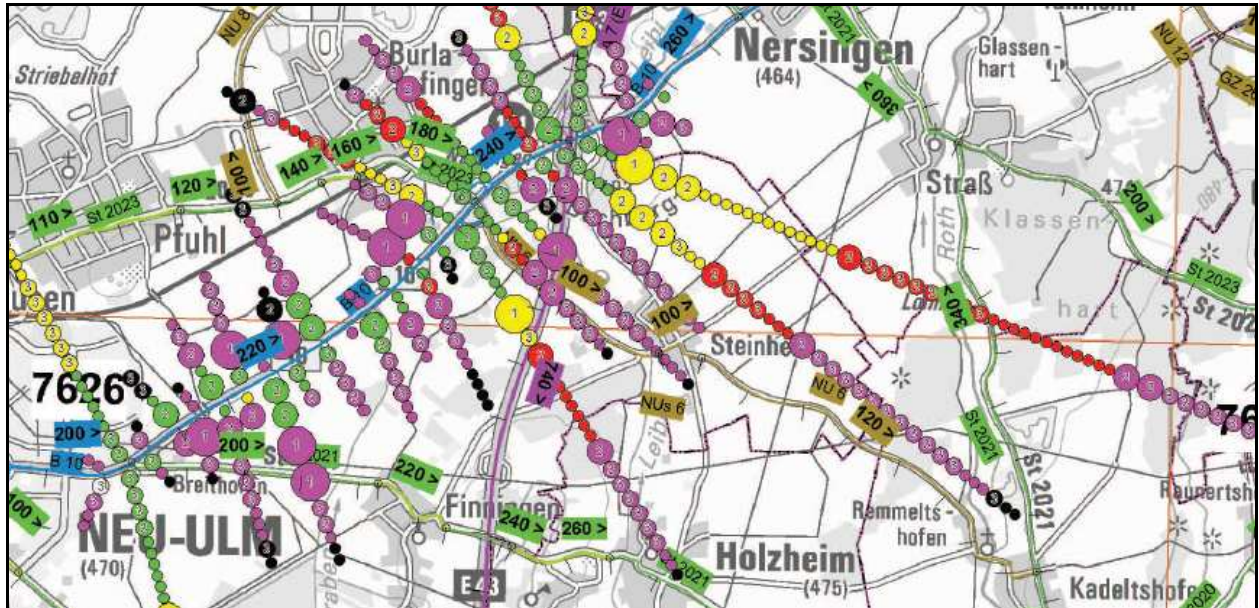


Abbildung 4: Unfallsteckkarte von 01.01.1998 bis 28.02.2014

Obige Abbildung zeigt das Unfallaufkommen auf der Ausbaustrecke der B 10 der letzten 16 Jahre. Die Unfälle ereigneten sich sowohl an Kreuzungsbereichen als auch auf freier Strecke. Die Unfälle im Kreuzungs-/ Einmündungsbereich lassen sich durch die höhenfreie Planung des Teilabschnittes sowie die Erweiterung auf 2 Spuren je Fahrtrichtung wesentlich reduzieren. Die Unfälle auf freier Strecke wurden in vielen Fällen durch Überholmanöver verursacht. Durch den hohen Schwerverkehrsanteil von rund 13% entsteht hoher Überholdruck auch an unübersichtlichen Stellen. Ein weiteres Problem liegt am Abkommen von der Fahrbahn, verursacht durch überhöhte Geschwindigkeit. Durch den Ausbau kann eine nachhaltige Verbesserung dieser Situation erreicht werden. Als vorgezogene Maßnahmen zur Senkung der Unfallzahlen kommen derzeit nur Überholverbote und Geschwindigkeitsbeschränkungen in Betracht. Künftig ist trotzdem ein Ausbau hinsichtlich der steigenden Verkehrsentwicklung und der Unfallstatistik in diesem Teilabschnitt der B 10 notwendig, um die Verkehrssicherheit zu verbessern und das Unfallgeschehen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Verkehrsentlastung der o. g. Stadtteile wird in diesen Bereichen die Lärm- und Schadstoffbelastung verringert. Entlang der Ausbaustrecke wird das Verkehrsaufkommen einhergehend mit höheren Fahrgeschwindigkeiten jedoch steigen. Dies hat grundsätzlich eine höhere Abgas- und Lärmbelastung auf freier Strecke zur Folge. Der gleichmäßige Verkehrsfluss, insbesondere im Bereich der aufgelassenen höhengleichen Einmündungen, wirkt dem allerdings entgegen. Durch die Verlagerung der Durchgangsverkehre aus Neu-Ulm, Pfuhl und Burlafingen auf die B 10 wird die Funktionsfähigkeit der betreffenden Ortszentren weiter verbessert.



2.6 Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses

Nicht nur die enorme Verkehrsbelastung mit steigender Tendenz bedarf eines leistungsfähigen Ausbaus, um den Verkehr auch in Zukunft mit hoher Verkehrssicherheit abwickeln zu können, sondern auch die überdurchschnittlich hohe Unfallrate mit teils tödlichen Opfern zeigt einen dringenden Ausbaubedarf. Häufige Unfallursache sind Überholmanöver und Abbiege-/ Einbiegevorgänge, die u.a. auf den hohen Schwerverkehrsanteil als auch die hohe Anzahl von stark-frequentierten höhengleichen Kreuzungsbereichen zurückzuführen ist. Um diese Situation zu entschärfen, ist der zweibahnige Ausbau nicht nur aus Verkehrssicherheitsgründen, sondern auch für die Aufrechterhaltung der Qualität des Verkehrsablaufes zwingend notwendig.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Zuge der Vorplanungen wurden vom Staatlichen Bauamt Krumbach zwei Ausbaulösungen als realisierbare Wahllinien in Betracht gezogen. Unter weitgehendem Erhalt der bestehenden Straße drängt sich nur der Anbau einer zweiten Fahrbahn südlich oder nördlich der bestehenden Trasse auf. Aus diesem Grund beschränkt sich das Untersuchungsgebiet auf die bestehende Trasse sowie einen rund 20 m breiten Korridor südlich und nördlich der bestehenden B 10 zur Abwägung der Varianten. Das Untersuchungsgebiet des landschaftspflegerischen Begleitplanes geht weit über diesen Korridor hinaus und ist aus der Unterlage 19.2 ersichtlich.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Für die bestandsnahe Ausbaustrecke der B 10 bieten sich zur Aufrechterhaltung des Verkehrs während der Bauzeit, aufgrund der starken Verkehrsbelastung, zwei Varianten an: Anbau der neuen Fahrbahn an der bestehenden B 10 auf der

- **Südseite (Südvariante) oder**
- **Nordseite (Nordvariante).**

3.3 Variantenvergleich

Der Variantenvergleich mit der gewählten Linie wird unter 3.4 erläutert. Die Umweltverträglichkeit wurde bereits im Zuge der Vorprüfung für die Umweltverträglichkeitsprüfung überprüft.

3.4 Gewählte Linie

Im Bereich der Kreuzung der B 10 mit der A 7 erfolgt ein Anbau der neuen Fahrbahn auf der Südseite, da das bestehende Kreuzungsbauwerk der A 7 nur südseitig eine Brückenöffnung für einen nachträglichen Anbau vorhält. In Richtung Neu-Ulm befinden sich auf der Südseite der



bestehenden B 10 naturschutzfachlich wertvollere Flächen, die einen Anbau der zusätzlichen Fahrbahn auf der Nordseite sinnvoller erscheinen lassen. Allerdings würde durch einen Schwenk von Süd nach Nord sowohl die Baudurchführung als auch die Entwässerung bedeutend komplizierter werden. Aktuell entwässert die B 10 frei und großflächig über das Quergefälle und die Bankette/ Böschungen nach Norden. Diese Art der Entwässerung kann nur bei einem Anbau auf der Südseite beibehalten werden. Ein Anbau der zusätzlichen Fahrbahn auf der Nordseite erfordert eine Mittelstreifenentwässerung, die aufwändiger ist und bei der geringen Dammlage der B 10 sowie dem geringen Längsgefälle zusätzliche Schwierigkeiten bereitet. Eine flächenhafte Versickerung über Bankette und Böschungen ist dann unmöglich. Bei punktueller Versickerung sind Sickerbecken und Vorreinigung vorzusehen.

Im Falle eines Anbaus der zusätzlichen Fahrbahn auf der Nordseite können etwa 4 km der alten Fahrbahn unverändert verwendet werden, beim Anbau Süd handelt es sich um etwa 5 km Fahrbahn, die in ihrem jetzigen Zustand belassen werden können.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit sind keine Unterschiede zwischen den möglichen Varianten festzustellen. Bautechnisch ergeben sich für die Nordvariante erhebliche Nachteile verbunden mit zusätzlichen Kosten. Einerseits ist hierfür eine längere Verschwenkung an beiden Bauenden notwendig, andererseits eine längere Mittelstreifenentwässerung aufgrund der nördlich ausgerichteten Querneigung. Des Weiteren erschwert sich bei der Nordvariante der Bauablauf, was zu Beeinträchtigungen während der Bauphase führt. Als positiver Punkt für die Nordvariante ist der geringere Einfluss in vorhandene ökologisch hochwertige Flächen zu nennen.

Insbesondere die ermittelten höheren Baukosten von rund 1,6 Mio. € der Nordvariante führten zu deren Verwerfung. Die Südvariante wurde bereits im Vorentwurf gewählt und mit der Genehmigung des Vorentwurfes von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern am 22.12.2011 mit Gesehenvermerk des Bundes vom 16.12.2011 bestätigt.

Daher wurde aufgrund der o. g. straßenbautechnischen Gesichtspunkte mit vorliegender Planung die südliche Anbauvariante weiterverfolgt. Nachdem im Vorfeld bereits aus den oben genannten Gründen die Entscheidung für den Anbau der zusätzlichen Fahrbahn südlich der B 10 getroffen wurde, wird im Folgenden lediglich die Südvariante planerisch aufgezeigt.



4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

Die B 10 erfüllt eine Versorgungsfunktion von Mittelzentren zu Oberzentren und eine Austauschfunktion zwischen Mittelzentren. Nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN) weist die B 10 in diesem Bereich eine überregionale Verbindungsfunktion der Stufe II auf. Um die Einheitlichkeit von Autobahnen/ autobahnähnlichen Straßen vergleichbarer Netzfunktion und Verkehrsbedeutung zu gewährleisten, werden sie nach folgenden Entwurfsklassen (EKA) unterschieden:

Straßenkategorie	Verbindungsfunktionsstufe				
	kontinental / großräumig		überregional		
Lage zu bebauten Gebieten	Außerhalb oder Innerhalb		Außerhalb oder Innerhalb	außerhalb	Innerhalb
Straßenwidmung	BAB	Nicht BAB	BAB	Nicht BAB	Alle
Bezeichnung	Fernautobahn	Autobahn-ähnliche Straße	Überregional-autobahn	Autobahn-ähnliche Straße	Stadtautobahn
Entwurfsklasse	EKA 1 A	EKA 2	EKA 1 B	EKA 2	EKA 3

Tabelle 2: Entwurfsklassen für Straßen der Kategorie AS¹

Zur Einstufung der B 10 in eine Entwurfsklasse treffen folgende Kriterien auf den Planungsbe-
reich zu:

- Verbindungsfunktionsstufe II, überregional
- liegt außerhalb eines bebauten Gebiets
- ist nicht als Bundesautobahn gewidmet
- gehört zu den autobahnähnlichen Straßen

Somit kann die B 10 im Planfeststellungsbereich der Straßenkategorie AS II und der Entwurfs-
klasse EKA 2 zugeordnet werden. Straßenkategorie und Entwurfsklasse legen die Merkmale
sowie die Grenz- und Richtwerte für die Entwurfs- und Betriebselemente fest. Die Dimensionie-
rung der Entwurfselemente erfolgt auf der Grundlage von Sicherheitserwägungen und von fahr-
dynamischen Berechnungen.

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Wie bereits unter 4.1 erläutert, ist die Ausbaustrecke der Entwurfsklasse 2 zuzuordnen. Von der
Entwurfsklasse werden unmittelbar der Regelquerschnitt, Grenz- und Richtwerte der Ent-
wurfselemente, Grundformen und Abstände der Knotenpunkte und ggf. die Anordnung einer
zulässigen Höchstgeschwindigkeit abgeleitet.

¹ Gemäß RAA, Ausgabe 2008



Die Ausbaustrecke der B 10 wurde nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA, Stand 2008) geplant. Aufgrund der bestandsnahen Trassierung und der Beibehaltung der bestehenden Fahrbahn war die Einhaltung aller Grenz- und Richtwerte der Entwurfselemente nicht in allen Bereichen möglich. Es wurde dennoch auf eine gute Linienführung mit einem hohen Grad an Verkehrssicherheit und einer ausgewogenen Streckenqualität geachtet. Beim Über- bzw. Unterschreiten der Richt- und Grenzwerte werden ggf. Geschwindigkeitsbeschränkungen angeordnet.

Die fahrdynamisch begründeten Grenz- oder Mindestwerte für die Entwurfselemente im zweibahnigen Ausbaubereich der B 10 wurden unabhängig vom gewählten Querschnitt für einen EKA 2 mit 100 km/h bei Nässe dimensioniert:

	Element		Grenzwert EKA 2	Gewählt	Richtigkeit
Lageplan	Kurvenmindestradius	min R [m]	470	600	✓
	Klothoidenmindestparameter	min A [m]	160	300	✓
	Höchstlänger der Geraden	L [m]	2.000	393	✓
	Kurvenmindestradius bei einer Querneigung zur Kurvenaußen-seite	min R [m]	1.900	1.750	✗
Höhenplan	Höchstlängsneigung	max s [%]	4,5	1,2	✓
	Kuppenmindesthalbmesser	min H _k [m]	5.000	11.000	✓
	Wannenmindesthalbmesser	min H _w [m]	4.000	15.000	✓
	Mindesttangentiallänge	Min T [m]	100	100	✓
Querschnitt	Mindestquerneigung	min q [%]	2,5	2,5	✓
	Höchstquerneigung	max q [%]	6,0	4,5	✓
Sichtweite	Haltesichtweite	S _h [m]	250	< 250	✓
Knotenpunkte	Empfohlene Knotenpunkt- abstände [m]	---	> 5.000 m	< 5.000m	✗

Tabelle 3: Gewählte Entwurfselemente für den Planungsbereich

Durch die Beibehaltung der alten Fahrbahn bleibt bei Radius = 1.750 m von Bau-km 3+950 bis Bau-km 4+520 die vorhandene „negative“ Querneigung mit 2,5% auf der Nordfahrbahn bestehen. Gemäß RAA wäre für die ermittelte Entwurfsklasse EKA 2 ein Mindestradius von 1.900 m notwendig, damit eine falsche Querneigung zulässig ist. Für EKA 3 (Stadtautobahn) ist ein Radius von ≥ 1.050 m notwendig. Um die Grenzwerte für nach außen geneigte Kurven einzuhalten, ist deshalb eine Geschwindigkeitsbeschränkung notwendig (siehe auch Tabelle 17 der RAA). Da die Kurve zwischen dem Anschluss der St 2023 und der A 7 liegt, erscheint hier im Anschlussstellenbereich eine Beschränkung der Geschwindigkeit auch plausibel. Es wird eine Geschwindigkeit von 80 km/h vorgesehen. Die vorher genannte Beschränkung auf 80 km/h

kommt außerdem der Einhaltung der Haltesichtweite zu Gute. Des Weiteren ist eine Verwindung in diesem Bereich aufgrund der geringen Längsneigung ($< 0,7\%$) und damit verbunden der Entwässerungsproblematik nicht möglich.

In Folge der bestehenden Kreuzungen der B 10 mit der St 2023 (Bau-km 3+895) und der BAB A 7 (Bau-km 4+870) ist eine Einhaltung des empfohlenen Knotenpunktabstands von 5.000m nicht möglich. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufs wird deshalb auf der nördlichen Fahrbahn ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen der St 2023 und der AS Nersingen angelegt.

Durch die Zweibahnigkeit entfällt die Überprüfung der Überholstrecke.

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln geschildert, erfordern die zunehmende Verkehrsentwicklung sowie die hohe Unfallrate auf diesem Teilstück der B 10 einen zweibahnigen Ausbau. Im Vorentwurf wurde aus Kostengründen ein Sonderquerschnitt aus der 8,0 m breiten bestehenden Fahrbahn, einem 4,0 m breiten Mittelstreifen sowie einer 11,5 m breiten neuen Fahrbahn angenommen. Auf Anregung des Bundes soll der Ausbau der B 10 gemäß Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008 erfolgen. Unter Anwendung der RAA kann die Ausbaustrecke der B 10 der Entwurfsklasse (EKA) 2 – Autobahnähnliche Straße – mit Widmung zur Kraftfahrstraße zugeordnet werden. Der Regelquerschnitt der EKA 2 definiert sich gemäß RAA wie folgt: „Der Regelquerschnitt für die EKA 2 ist der RQ 28 [...]. Sofern eine 4+0-Verkehrsführung in Arbeitsstellen erforderlich wird, z. B. bei Prognoseverkehrsstärken über 30.000 Kfz/24 h, soll der RQ 31 nach EKA 1 zur Anwendung kommen.“ Da die Prognoseverkehrsstärke im Planungsgebiet deutlich über 30.000 Kfz/24 liegt und damit verbunden eine 4+0 Führung für Erhaltungsmaßnahmen und im Betrieb erforderlich ist, wird der Regelquerschnitt RQ 31 gemäß EKA 1 gewählt:

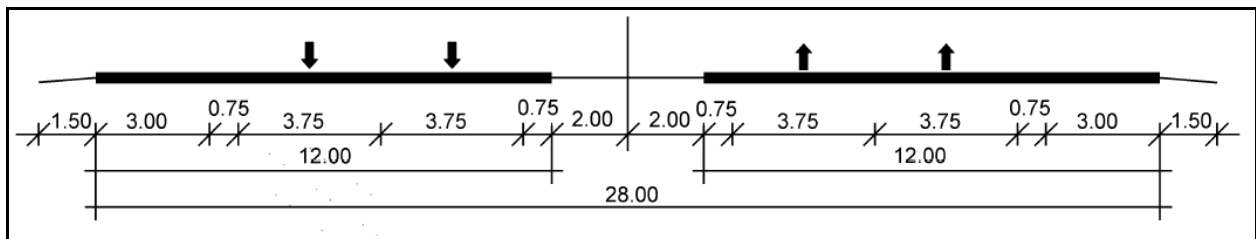


Abbildung 5: Regelquerschnitt für Autobahnen der EKA 1 (Abmessungen in [m]) gemäß RAA

Die St 2021 und die St 2023 wurden nach der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen RAL, Stand 2012 geplant. Beide Verkehrswege sind der Entwurfsklasse 3 mit einem Regelquerschnitt RQ 11 zuzuordnen. Hierfür ergeben sich u.a. folgen Richt- und Grenzwerte, die im gesamten Planungsbereich eingehalten werden:



- Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h
- Empfohlener Radienbereich von 300 m bis 600 m
- Querneigung q von min. 2,5 % bis max. 7,0 %
- Höchstlängsneigung von 6,5 %
- Kuppenhalbmesser > 5.000 m, Wannenthalbmesser > 3.000 m, Tangentenlänge > 70 m

Das öffentliche Feld- und Waldwegnetz sowie die Radwege wurden gemäß den einschlägigen Richtlinien geplant.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch den zweibahnigen Ausbau der B 10 im Planungsbereich kann der Kraftfahrzeugverkehr flüssiger abgewickelt werden. Das Prognoseverkehrsaufkommen im Planungsbereich liegt über 30.000 Kfz/24h und erfordert somit gemäß RAA einen Regelquerschnitt RQ 31. Des Weiteren reduziert sich die Anzahl der Haltevorgänge durch die höhenfreie Ausführung aller Kreuzungsbeziehungen.

Die Knotenpunkte wurden in der aktualisierten Verkehrsuntersuchung vom 29.11.2013 auf Grundlage der Verkehrsstärken des Planungsnetzfalls dimensioniert und deren Leistungsfähigkeit anhand der Verfahren des „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS) 2001/2005 überprüft. Hieraus ergeben sich Qualitätsstufen von A bis F, wobei A ein freier Verkehrsfluss und F ein überlasteter Knotenpunkt bedeutet.

Knotenpunkt B 10/ BAB A 7

Dieser Knotenpunkt wurde als planfreier Knotenpunkt berechnet. Hierfür ergibt sich für jeden Verkehrsstrom eine bessere Qualitätsstufe als B. Somit wurde die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes nachgewiesen.

Knotenpunkt B 10/ NU 6 (südlich der B 10)

Der Rampenkopf wurde als vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt berechnet. Für den Linkseinbieger aus der Nebenrichtung (Rampe) ergibt sich die Qualitätsstufe B. Für Linkseinbieger aus dem Grundstück auf der Seeseite können gegebenenfalls höhere Wartezeiten entstehen. Die bestehenden Aufstelllängen für Linksabbieger sind ausreichend. Für den Ausfädelstreifen ergibt sich die Qualitätsstufe B, ebenso für den Einfädelstreifen.

Knotenpunkt B 10/ St 2023 (nördlich der B 10)



Der Rampenkopf wurde als vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt berechnet. Für den Linkseinbieger aus der Nebenrichtung (Rampe) ergibt sich die Qualitätsstufe B. Die heutigen Aufstelllängen für Linksabbieger sind ausreichend. Für den Ausfädelstreifen ergibt sich die Qualitätsstufe A, für den Einfädelstreifen die Qualitätsstufe B. Engpässe sind daher nicht erkennbar.

Knotenpunkt B 10/ St 2021 (Breitenhofstraße)

Der Knotenpunkt besteht aus einer teilplanfreien Anbindung an die B 10 sowie einer vorfahrtsgeregelten Anbindung der heutigen Breitenhofstraße. Für die Ein- und Ausfädelstreifen ergeben sich die Qualitätsstufe A oder B. Engpässe sind damit nicht zu erwarten. Die vorfahrtsgeregelte Einmündung ist mit Qualitätsstufe B ausreichend leistungsfähig.

Somit wurde die Leistungsfähigkeit aller Knotenpunkte bzw. Verkehrsströme nachgewiesen.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Teile der Ausbaustrecke wurden aufgrund der Unfallhäufungen als Maßnahmen im Programm „Sichere Landstraßen“ im Rahmen des Verkehrssicherheitsprogramms 2020 mit Ausführungsdatum zwischen 01.01.2013 und 31.12.2020 festgelegt:

Nummer	Maßnahme	Abschnitt
UH 16	Zusätzliche Fahrbahn – Querschnitt 2-bahnig ausbauen	220 / 1,041 – 1,641
UH 17	Zusätzliche Fahrbahn – Querschnitt 2-bahnig ausbauen	240 / 3,141 – 240 / 0,000
UH 18	AS A 7– Knotenpunkt planfrei umbauen	260 / 0,000 – 0,260

Tabelle 4: Auszug aus dem Programm „Sichere Landstraße“

In den festgelegten Maßnahmenabschnitten kam es in der Vergangenheit zu teils tödlichen Unfällen, die u.a. auf den Begegnungsverkehr und die mangelnde Überholsichtweite sowie die dicht zusammenliegenden höhengleichen Kreuzungsbereiche zurückzuführen sind. Durch den zweibahnigen Ausbau der B 10 ist ein gefahrloses Überholen gewährleistet, da kein Begegnungsverkehr mehr stattfindet. Durch die Widmung zur Kraftfahrstraße im 2-bahnigen Bereich sind langsam fahrende Fahrzeuge gezwungen auf ein anderes Wegenetz auszuweichen, wodurch sich der Überholdruck zusätzlich reduziert. Des Weiteren werden alle Kreuzungen höhenfrei angebunden und führen mit entsprechenden Einfahr- und Auffahrampen auf die B 10. Die Beschleunigungsstreifen sind mit einer ausreichenden Länge dimensioniert, um das Einfädeln auf die B 10 sicherer zu ermöglichen.

Die Staugefahr und damit verbunden ein gewisses Unfallrisiko durch Betriebsmaßnahmen oder liegenbleibende Fahrzeuge reduziert sich, da in beiden Fahrtrichtungen ein Seitenstreifen realisiert wird. Somit ist eine 4+0-Führung im Arbeitsstellenbereich möglich.



Hinsichtlich der Gefahr von Wildübergängen wird, wie auch schon im Bestand vorhanden, beidseitig durch einen Wildschutzzaun vorgebeugt.

Im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurde das seit Herbst 2002 für die Planung von Straßen erforderliche „Sicherheitsaudit für Straßen“ entsprechend den „Empfehlungen für die Durchführung von Sicherheitsaudits für Straßen, ESAS“ durchgeführt. Die Anregungen des Auditors wurden bei der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen berücksichtigt.

4.2 Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über alle kreuzenden Straßen und Wege:

	Vorhandener Querschnitt [m]	Geplanter Querschnitt [m]	Art der vorgesehenen Kreuzung
Moritzenweg (Unterführung)	3,00	4,00	Höhenfreie Unterführung
St 2021	10,5	11	Höhenfreie Überführung
St 2023	10,5	11	Höhenfreie UnterÜberführung
BAB A7, AS Nersingen	29,5	29,5	Höhenfreie Überführung

Tabelle 5: Tabellarische Übersicht der kreuzenden Straßen und Wege

Mit dem Ausbau der B 10 werden o. g. Straßen und Wege gekreuzt und durch Bauwerke unter- oder überführt. Dabei werden alle Kreuzungen einschließlich des Feldwegenetzes höhenfrei zur B 10 geführt. Somit wird das überörtliche Straßennetz aufrechterhalten und der Verkehrsfluss auf der B 10 verbessert.

Das bestehende öffentliche Feld- und Waldwegenetz wird bereits im Bestand mehrfach durch die B 10 durchschnitten. Mit der Feldwegunterführung des Moritzenweges, der Straßenüberführung der St 2021 sowie der Straßenüberführung der St 2023/ NU 6 besteht weiterhin für die Landwirtschaft die Möglichkeit, die ausgebauten Bundesstraße zu kreuzen. Des Weiteren wird das öffentliche Feld- und Waldwegenetz der neuen Situation vor allem durch Parallelwege nördlich und südlich der B 10 angepasst.

Der Ausbau der B 10 hat gemäß der Einschätzung des Staatlichen Bauamtes Krumbach bei der Klassifizierung des vorhandenen Straßennetzes folgende Änderungen zur Folge (siehe auch Unterlage 12):

- Die zusätzliche Fahrspur im Ausbaubereich der B 10 wird gemäß § 2 Abs. 6 a FStrG automatisch mit Verkehrsübergabe zur Bundesstraße gewidmet.



- Die neugebaute Anschlussstelle der St 2021 neu zur B 10 wird zur Bundesstraße gewidmet.
- Der Bereich der St 2021 alt von der aufzulassenden Einmündung B 10/ St 2021 alt bis zur neuen Einmündung St 2021 alt/St 2021 neu durch den Ortsteil Breitenhof wird zur Ortsstraße abgestuft.
- Der ausgebaute öffentliche Feld- und Waldweg von Bau-km 5+060 bis Bau-km 5+790 östlich der Anschlussstelle Nersingen wird ~~zur Gemeindeverbindungsstraße~~ **zum öffentlichen Feld- und Waldweg** gewidmet.
- **Die Gemeindeverbindungsstraße Buchbergstraße wird zum öffentlichen Feld- und Waldweg gewidmet.**

Bei den letzten beiden vorgesehenen Netzänderungen handelt es sich um einen Vorschlag des Staatlichen Bauamtes Krumbach zur Neuordnung des von der Ausbaumaßnahme betroffenen Straßennetzes, **die jedoch mit der Gemeinde Nersingen und der Stadt Neu-Ulm abgestimmt sind**. Verbindliche Regelungen hierzu sind in Absprache mit den betroffenen Baulastträgern sowie vorgesetzten Behörden festzulegen.

Der zweibahnige Bereich von der Kreuzung B 10/ St 2021 neu bis zum Anschluss an den Kreisverkehr östlich der Kreuzung BAB A 7/ B 10 wird rechtlich als Kraftfahrstraße ausgestaltet werden. Die Umleitung der Kraftfahrstrecke für Fahrzeuge, die baulich bedingt langsamer als 60 km/h fahren, verläuft 180 m östlich des Kreisverkehrsplatzes über ~~die~~ **den neu gebauten bzw. ausgebauten Gemeindeverbindungsstraße öffentlichen Feld- und Waldweg** an der Südseite die B 10 und die Buchbergstraße **(als öff. Feld- und Waldweg)** nach Steinheim. Die Umleitung führt dann durch Finningen auf die St 2021 und schließt dort über die neue höhenfreie Kreuzung an die B 10 **mit Fahrtrichtung Westen** an. **Alternativ kann auch die Gemeindeverbindungsstraße zwischen Steinheim und Finningen benutzt werden. Die Erlaubnis der Benutzung des öffentlichen Feld- und Waldweges durch langsame Verkehrsteilnehmer wird verkehrsrechtlich geregelt.**

Im Zuge des Ausbaus werden alle Wegenetzbeziehungen sowie Zufahrten wieder hergestellt.

4.3 Linienführung

In Folge der bestandsnahen Trassierung der Ausbaustrecke ergeben sich nur minimale Abweichungen in der Lage als auch der Höhe zur bestehenden Achse. Diese sollen im Folgenden erläutert werden.



4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die B 10 ist im westlichen Planungsbereich von Baubeginn bei ANr. 200_1,140 bis zur bestehenden lichtsignalgesteuerten Einmündung B 10/ St 2021 alt zweibahnig. Ab dieser Einmündung ist die B 10 im weiteren Verlauf nach Osten einbahnig. Die gewählte Trasse der neuen Fahrbahn beginnt östlich der bestehenden Einmündung B 10/ St 2021 und verläuft bestandsorientiert auf der Südseite der bestehenden B 10. Der Abstand zwischen neuer und bestehender Fahrbahn beträgt 4,0 m. Auf einer Länge von 5,5 km von Bau-km 0+000 bis Bau-km 5+500 wird die B 10 zweibahnig ausgebaut. Etwa 420 m nach der Kreuzung mit der Autobahn A 7 in Richtung Osten geht die zweibahnige Strecke auf einer Verziehungslänge von 200 m wieder auf die bestehende einbahnige B 10 Richtung Nersingen über. Auch in der Höhe passt sich die Trasse weitestgehend der bestehenden Fahrbahn an. In einigen Abschnitten wird die zweite neue Fahrbahn jedoch um bis zu 70 cm höher gelegt, um Einschnidungen in das Gelände zu vermeiden. Dadurch wird die Oberflächenentwässerung erheblich vereinfacht (flächenhafte Versickerung über Bankette und Böschungen) und der dicht unter dem Gelände anstehende Grundwasserpegel nicht tangiert.

Als Querschnitt ist der Regelquerschnitt RQ 31 nach RAA vorgesehen (siehe auch 4.4 Querschnitte). Dieser setzt sich aus der bestehenden Fahrbahn mit anzubauendem Seitenstreifen und der neuen - dem künftigen Verkehrsaufkommen gerecht werdenden - Fahrbahn zusammen. Für die St 2021 sowie die St 2023 ist ein RQ 11 nach RAL, Stand 2012 vorgesehen. Der Anschluss der St 2021 wird ca. 600 m in Richtung Osten verlegt und ist höhenfrei in Form eines halben Kleeblattes vorgesehen. Der bestehende höhenfreie Anschluss der St 2023 bleibt als unsymmetrisches halbes Kleeblatt erhalten und wird den neuen örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Die Anschlussstelle Nersingen der BAB A 7 wird dem künftigen Verkehrsaufkommen gerecht umgestaltet und als volles Kleeblatt ausgeführt. Dadurch kann hier auf eine lichtsignalgesteuerte Einmündung künftig verzichtet werden.

Im Zuge der Baudurchführung der A 7 wurden bereits hinsichtlich des künftigen zweibahnigen Ausbaus der B 10 die Brücke im Zuge der Autobahn sowie die Brücke über die Leibi entsprechend zweibahnig hergestellt. Die Abmessungen aller anderen Brücken im Zuge der B 10 wurden auf Grund damaliger Verkehrsprognosen für eine einbahnige Straße gewählt. Diese Bauwerke müssen nun im Zuge des zweibahnigen Ausbaus ersetzt werden.



4.3.2 Zwangspunkte

Für die Linienführung in Grund- und Aufriss sind folgende Zwangspunkte maßgebend (siehe auch Unterlage 5):

Bau-km	Zwangspunkt
0+000	Übergang auf Bestand am Baubeginn
0+355	Kreuzung des Moritzenweges
0+150 – 0+400	Möglichst großer Abstand zur Bebauung bei Breitenhof
0+740	Kreuzung mit St 2021
1+000 – 1+350	Nahe gelegener Baggersee („Trucksäss-See“)
2+660	Kreuzung des Landgrabens
3+350 – 3+600	Möglichst großer Abstand zu Lärmschutzwall bei Aussiedlerhof
3+895	Kreuzung mit St 2023
4+050 – 4+600	Nahe gelegener Baggersee („Brandstätter Baggersee“)
4+650	Kreuzung mit Leibi
4+880	Kreuzung mit A 7
5+509	Übergang auf Bestand am Bauende

Tabelle 6: Zwangspunkte

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Der Linienführung wurde die RAA, Stand 2008 zugrunde gelegt. Der Planungsabschnitt orientiert sich an der bestehenden Fahrbahn. Die bestandsnahe Trassierung erlaubt nur minimale Abweichungen bzgl. der Lage der Achse. Es wurde dennoch darauf geachtet die Linienführung falls möglich zu optimieren. Im Gesamten ergibt sich eine großzügige Linienführung, die sich gut in den ebenen Landschaftsraum einpasst. Sämtliche aufeinander folgenden Radien und Übergangsbögen stehen in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander.

Die Trassierung in Grund- und Aufriss wird im Wesentlichen durch die vorhandene Fahrbahn der B 10 beeinflusst. Die bestehende Fahrbahn der B 10 wird fast im gesamten Ausbaubereich beibehalten. Um die Unterführung des Moritzenweges mit einer lichten Höhe von 2,5 m herzustellen, muss die Fahrbahn in diesem Bereich höher gelegt werden. Hierfür wird die bestehende Fahrbahn von Bau-km 0+150 bis 0+850 rückgebaut, neu errichtet und um die zweite Fahrbahn erweitert.

Die neue Fahrbahn schmiegt sich im Abstand von 4,0 m südlich an den Verlauf der bestehenden B 10 an. Die Höhenlage der neuen Fahrbahn entspricht der Höhenlage der alten Fahrbahn, nur in einigen Abschnitten wird, wie bereits erläutert, die Fahrbahn der B 10 um bis zu 0,70 m angehoben, um nicht in das bestehende Gelände einschneiden zu müssen und um die flächenhafte Versickerung über die Böschungen zu gewährleisten.



Die Lage der neuen Fahrbahn wurde vor allem aus technischen und finanziellen Gründen im Süden gewählt. Durch die Zwangspunkte am Bauanfang, im mittleren Bereich (vorhandener Lärmschutzwall nördlich) und beim Bauwerk der A 7 über die B 10 (hier besteht ebenfalls die nördliche Fahrbahn) werden keine Verschwenkungen der Fahrbahnen notwendig und somit können rd. 1,3 km alte Fahrbahn mehr erhalten bleiben als bei einer nördlichen neuen Fahrbahn. Aber auch aus entwässerungstechnischer Sicht bietet sich der Anbau einer südlichen Fahrbahn an. Von Bauanfang bis Bauende ist die Querneigung der bestehenden B 10 nach Norden gerichtet. Durch die Fahrbahn im Süden mit Querneigungsrichtung nach Süden (Dachprofil) kann auf fast der gesamten Länge auf eine Fahrbahneinfassung und Mittelstreifenentwässerung im Vergleich zu einer Nordvariante verzichtet werden. Von Bau-km 0+000 bis 0+240 ist durch das „Sägezahn-Profil“ der Fahrbahnen, d.h. die Querneigung zeigt bei beiden Fahrspuren in Richtung Norden, eine Mittelstreifenentwässerung notwendig. Somit ergibt sich eine Entwässerung der beiden Fahrbahnen nach Süden. Von Bau-km 5+280 bis Bau-km 5+500 ergibt sich in gleicher Weise ein Sägezahnprofil, bei dem beide Fahrspuren in Richtung Süden entwässern. In diesem Bereich wird ebenfalls eine Mittelstreifenentwässerung eingebaut.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die B 10 schließt bei Baubeginn an die bestehende Fahrbahn mit einer Längsneigung von 0,455 % an. Zur Unterführung des Moritzenweges bei Bau-km 0+360 ist eine Dammschüttung von bis zu 1,4 m Höhe notwendig. Sowohl die südliche als auch die nördliche Fahrbahn unterscheiden sich in der Höhenlage nur minimal und werden in Dammlage geführt. In einigen Bereichen liegt die südliche Fahrbahn um bis zu 70 cm höher als die nördliche Fahrbahn, um Einschnidungen in das Gelände zu vermeiden. Im restlichen Verlauf passt sich die zusätzliche südliche Fahrbahn an die Höhenlage der bestehenden nördlichen Fahrbahn an. Diese ist gekennzeichnet durch eine geländenahe Trassierung zur Minimierung von Erdbewegungen und durch geringe Steigungen von max. 1,2 % im Ausbaubereich der B 10. Von Bau-km 3+550 bis Bau-km 3+800, Bau-km 4+550 bis Bau-km 4+920 und von Bau-km 5+000 bis Bau-km 5+100 liegt die Fahrbahnachse beider Fahrbahnen um bis zu 25 cm im Einschnitt. Die Entwässerung wird aufgrund der geringen Einschnittstiefe weiterhin über seitliche Entwässerungsmulden und großflächige Versickerung über die Böschungen geführt. Im hinteren Abschnitt sind weitere Dammaufschüttungen notwendig um den Anschluss an den geplanten Kreisverkehrsplatz zu realisieren.

Zur Überführung der St 2021 neu ist eine Dammaufschüttung von bis zu 9,5 m im Scheitel notwendig. Aufgrund der langen Auffahrtsrampe von über 500 m ist dies mit einer Steigung von 1,75 % möglich. Die Rampe fällt mit einer Steigung von 2,8 %. Zur Reduzierung der Kosten für



die Erstellung des Bauwerkes wurde die Konstruktionshöhe auf ein Minimalmaß von 2,0 m reduziert.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Der Planungsabschnitt ist in seiner Gesamtheit überschaubar und erfassbar. Aufgrund des zweibahnigen Ausbaus ist ein gefahrloses Überholen möglich. Die Kreuzungsbereiche werden höhenfrei mit ausreichend langen Einfädelspuren geplant. Die optische Linienführung wird durch straßenbegleitende Pflanzungen verstärkt. Die Anforderungen für eine gute räumliche Linienführung sind erfüllt.

4.4 Querschnittsgestaltung

Die vom Staatlichen Bauamt Krumbach in Auftrag gegebene fortgeschriebene Verkehrsuntersuchung geht im Prognosenetzfall 2-bahnige B 10 im Jahr 2030 von folgenden Verkehrsmengen (DTV-Werte in Kfz/24h) aus:

Streckenabschnitt	DTV ₂₀₃₀
Otto-Hahn-Straße - St 2021	37.700
St 2021 - St 2023	34.100
St 2023 - AS Nersingen A 7	35.200
AS Nersingen A 7 - Nersingen	18.400

Tabelle 7: Verkehrsmengen im Prognosenetzfall 4-streifige B 10 im Jahr 2030

Nach RAA entspricht die B 10 im zu planenden Abschnitt einer Straße der Kategorie AS II. Entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) können die Regelquerschnitte

- RQ 31
- RQ 28
- RQ 25

zur Anwendung kommen.

Aus betriebstechnischen Gründen wurde der RQ 31 gewählt, um bei Instandhaltungsmaßnahmen weiterhin alle Fahrspuren mit einer 4+0 Verkehrsführung aufrechterhalten zu können, d.h. alle 4 Fahrspuren können auf eine Richtungsfahrbahn gelegt werden, während auf der anderen Richtungsfahrbahn Bauarbeiten durchgeführt werden.

Die Querneigungen, Verwindungen und Anrampungsneigungen sind entsprechend den Richtlinien geplant.

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Maßgebend für die Wahl der Bestandteile und für die Festlegung der Abmessungen des gewählten Regelquerschnitts waren die Verkehrssicherheit, Qualität des Verkehrsablaufes sowie



die Anforderungen aus Betrieb und Erhaltung. Aufgrund des hohen prognostizierten Verkehrsaufkommens von über 30.000 Kfz/24h im Planungsbereich und der Forderung nach einer 4+0-Führung in Arbeitsstellen wurde der RQ 31 gewählt. Der gewählte Querschnitt RQ 31 setzt sich wie folgt zusammen:

	Regelmaß [m]
Fahrstreifen:	
Links	2 * 3,75
Rechts	2 * 3,75
Mittelstreifen	4,00
Befestigter Seitenstreifen	2* 3,00
Randstreifen	2 * 0,75
Befestigte Fahrbahnbreite	24,00
Bankett	2 * 1,50
Kronenbreite	31,00

Tabelle 8: Aufteilung des Regelschnitts RQ 31

Für die St 2021/ St 2023 / NU 6 wird ein RQ 11 der Entwurfsklasse 3 nach RAL 2012 gewählt, um die stetige Linienführung und einheitliche Streckencharakteristik und damit verbunden die Verkehrssicherheit weiterhin zu gewährleisten. Der gewählte Querschnitt RQ 11 setzt sich wie folgt zusammen:

	Regelmaß [m]
2 Fahrstreifen mit je	3,50
2 Randstreifen mit je	0,50
Befestigte Fahrbahnbreite	8,00
2 Bankette mit je	1,50
Kronenbreite	11,00

Tabelle 9: Aufteilung des Regelschnitts RQ 11

Der **kombinierte** öffentliche Feld- und Waldweg/**Radweg** wird mit einer ~~3,0~~ **3,50** m breiten befestigten Fahrbahn und beidseitig mit ~~0,5~~ **0,75** m Bankett ausgeführt. Somit ergibt sich eine Kronenbreite von ~~4,0~~ **5,0** m.

In dessen Verlauf werden zwischen dem Anschluss der St 2021 bei Breitenhof und dem Anschluss der St 2023 bei Burlafingen Ausweichbuchten für den landwirtschaftlichen Verkehr vorgesehen.

Im Bereich der Anschlussstelle der BAB A 7 / B 10 wird zwischen Bauwerk 4-5 bis zum Anschluss an die **zum öffentlichen Feld- und Waldweg abzustufende** Gemeindeverbindungsstraße (Buchbergstraße) ein Radweg mit einer 2,5 m breiten befestigten Fahrbahn sowie beidseitig 0,5 m Bankett hergestellt. Es ergibt sich eine Kronenbreite von 3,5 m.

~~Die zukünftige Gemeindeverbindungsstraße~~ **Der zukünftige öffentliche Feld- und Waldweg** (Buchbergstraße) wird von Bau-km 5+060 bis 5+790 mit einer Kronenbreite von ~~6,75~~ **5,00** m hergestellt (~~4,75~~ **3,50** m befestigte Fahrbahn und 2 x ~~1,0~~ **0,75** m Bankette).



4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Entsprechend der Vorgaben der Standardisierung des Oberbaues (RStO 2012) wurden anhand der bemessungsrelevanten Beanspruchung die Dicke des frostsicheren Oberbaus und die Befestigung der Fahrbahn des Ausbaubereichs der B 10 ermittelt:

Oberbaubefestigung der Fahrbahn:	
Asphaltgebundener Oberbau	30 cm
Frostschutzschicht	50 cm
Gesamtaufbau	80 cm

Tabelle 10: Oberbaubefestigung der Fahrbahn der B 10 im geplanten Abschnitt

Die Querschnitte der kreuzenden Straßen werden entsprechend ihrer jetzigen Fahrbahnbreite festgelegt ermittelt. Der Fahrbahnaufbau wurde entsprechend RStO 2012 ermittelt. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle angegeben (vgl. Unterlage 14):

Straße	Gewählte Belas- tungsklasse	Dicke des frostsiche- ren Oberbaus [cm]	Querschnitt
B 10	32	80	RQ 31
Rampen A 7 – B 10	32	65	Q 1
St 2021	1,8	65	RQ 11
St 2023	10	65	RQ 11

Tabelle 11: Oberbaubefestigung des höher klassifizierten Straßennetzes

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungsgestaltung der Ausbaustrecke erfolgt in der Regel mit einer Regelböschungsneigung von 1:1,5 gemäß Bild 2 der RAA:

	Böschungshöhe h	
	$h \geq 2,0 \text{ m}$	$h < 2,0 \text{ m}$
Damm		
Einschnitt		
Böschung	Regelböschungsneigung 1 : 1,5	Regelböschungsbreite $b = 3,00 \text{ m}$
Tangentenlänge der Ausrundung	$T = 3,00 \text{ m}$	$T = 1,5 h$

Abbildung 6: Ausbildung der Regelböschung gemäß RAA

Eine andere Böschungsneigung und Böschungsgestaltung kann aus erdstatischen Gründen, zur Einpassung in die Landschaft, zum Immissionsschutz oder zur Vermeidung von Schneeverwehungen notwendig sein. Bei hohen Böschungen ab ca. 5,00 m Höhe kann die Anlage von Bermen zur Gewährleistung der Standfestigkeit erforderlich werden oder zur Erleichterung der Grünpflege zweckmäßig sein. Die Entwässerung des Böschungsfußes erfolgt über Entwässerungsmulden bzw. -Gräben mit i.d.R. 2,00 m Breite. Beim Übergang zwischen einem Einschnitt und einem Damm wird die Mulde wegen ihrer unterschiedlichen Anordnung im Einschnitt- bzw. Dammquerschnitt schlank verzogen. Besondere bautechnische Maßnahmen in Wasserschutzgebieten sind nicht notwendig, da kein Wasserschutzgebiet durch die Maßnahme berührt wird.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Außer mit den Widerlagern der Bauwerke und den Befestigungspfosten für Schilder ergeben sich keine außergewöhnlichen Hindernisse in den Seitenräumen.



4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Das nachgeordnete Straßennetz wird über drei Knotenpunkte im Planungsbereich an die B 10 angeschlossen. Die Anschlüsse erfolgen alle höhenfrei (teilplanfrei). Dadurch ist gewährleistet, dass in oder von der B 10 nur über Ein- und Ausfahrtstreifen ein- oder abgebogen werden kann. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit wurde für alle drei Knoten in der aktualisierten Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2013 durchgeführt.

Die Verbindungsrampen und die Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen werden entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) ausgeführt.

Am Bauende mündet die zweibahnige B 10 in einen Kreisverkehr. In der Fahrtrichtung von Neu-Ulm nach Nersingen trennt sich der rechte Fahrstreifen als Bypass um den ~~geplanten~~ Kreisverkehr ab. Der linke Fahrstreifen führt direkt in den Kreisverkehr und ermöglicht somit die Zufahrt zum ~~geplanten~~ **bestehenden** Gewerbegebiet der Gemeinde Nersingen. In der Fahrtrichtung Nersingen – Neu-Ulm führt ein Fahrstreifen aus dem Kreisverkehr und verbreitert sich bei Bau-km 5+300 zu einer 2-streifigen Fahrbahn.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Sämtliche Kreuzungen im Ausbaubereich sind höhenfrei vorgesehen. Das heißt, je nach Höhenlage der B 10 bzw. nach topographischen bzw. ortsplanerischen Gegebenheiten werden die kreuzenden Verkehrswege über- bzw. unterführt. Sämtliche Knoten sind ohne Lichtsignalanlagen konzipiert.

Die bestehende Einmündung B 10 / St 2021 alt wird aufgelassen und rund ~~200~~ **600** m in östliche Richtung verschoben. Die neue Kreuzung wird als symmetrisches halbes Kleeblatt in Anlehnung an Bild 47 der Richtlinien für den Ausbau von Autobahnen (RAA) ausgeführt. Beide Rampen haben einen Radius von 56 m. Die nördliche Verbindungsrampe ist eine halbdirekte Rampe der Rampengruppe II:

Rampentyp	Rampengruppe I (planfrei - planfrei)	Rampengruppe II (planfrei - plangleich)
direkt	<p> $60 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 80$ $50 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 60$ </p>	<p> $60 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 80$ (Raute) $40 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 60$ </p>
halbdirekt	<p> $60 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 70$ $40 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 60$ </p>	<p> $40 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 60$ </p>
indirekt	<p> $40 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 50$ $30 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 50$ (Einfahrt) $40 \leq V_{\text{Rampe}} \leq 50$ (Ausfahrt) </p>	<p> $V_{\text{Rampe}} \geq 40$ $V_{\text{Rampe}} \geq 30$ (Einfahrt) </p>

Legende: ——— V_{Rampe} bei zügiger Linienführung (in der Regel EKA 1)
 - - - - - V_{Rampe} bei nicht zügiger Linienführung (in der Regel EKA 2 und 3)

Abbildung 7: Rampentypen und Rampengruppen gemäß RAA

D.h. die Rampe beginnt an einer Ausfahrt und endet in einem plangleichen Teilknotenpunkt an der nachgeordneten Straße oder umgekehrt (planfrei - plangleich). Deshalb wurde für den Rampenquerschnitt der Q 1 gemäß Bild 53 RAA mit 6,0 m Fahrbahnbreite getrennt für Aus- und Einfahrrampe gewählt. Für die indirekte nördliche Rampe wurde der Regelquerschnitt Q 4 (im Bereich der Parallelführung) gewählt, die durch eine Einmündung an die St 2021 anschließt.



Die B 10 schließt an die St 2023 über ein diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt vor dem Bauwerk an. In beiden Fahrtrichtungen bindet die B 10 an die St 2023 an. Als Querschnitt wurde ebenfalls der Q 1 gemäß RAA gewählt.

Der Knotenpunkt B 10 / BAB A 7 wird durch ein symmetrisches Kleeblatt mit planfreien Kreuzungen ausgeführt. Für alle Rampen wurde der Q 1 gewählt.

Zwischen den Knotenpunkten B 10 / BAB A 7 und B 10 / St 2023 wurde der Mindestwert für den effektiven Knotenpunktstand gemäß den Richtlinien für den Ausbau von Autobahnen (RAA) unterschritten. Daher ist auf der nördlichen Seite der B 10 ein durchgehender Verflechtungsstreifen vorgesehen.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Durch den Ausbau der B 10 wird das öffentliche Feld- und Waldwegenetz zwar nicht neu durchschnitten, die Trennung wird jedoch durch den größeren Querschnitt verstärkt. Dem landwirtschaftlichen Verkehr stehen mit den den neuen Verhältnissen anzupassenden Überführungen sämtlicher Straßen des untergeordneten Netzes sowie dem Ausbau des Feldwegenetzes sämtliche Verkehrsbeziehungen auch weiterhin zur Verfügung.

Insbesondere der südlich der B 10 verlaufende durchgehend parallele Wirtschaftsweg und die Über-/ Unterführungen an den Knotenpunkten ermöglichen dem landwirtschaftlichen Verkehr das Kreuzen der B 10. Des Weiteren wurde darauf geachtet, alle Flächen durch ein zusammenhängendes Wegenetz anzubinden, um somit keine Verschlechterung der aktuellen Situation herbeizuführen.

Der auf der Südseite der B 10 verlaufende derzeit in Teilbereichen geschotterte Wirtschaftsweg wird verdrängt und südlich der neu anzubauenden Fahrbahn der B 10 als bituminös befestigter Weg, der gleichzeitig als Radweg dient, wiederhergestellt.

In Folge der Auflassung der bestehenden, lichtsignalgesteuerten Einmündung der B 10 / St 2021 alt entfällt die direkte Zufahrt von der B 10 zu dem Neu-Ulmer Ortsteil Breitenhof. Am westlichen Ende der St 2021 alt wird eine Wendeanlage ausgeführt. Die Zufahrt nach Breitenhof erfolgt zukünftig über die Ortsstraße in Breitenhof (abgestufte St 2021, siehe Unterlage 12) und die verlegte St 2021 neu und weiter über die neue höhenfreie Kreuzung bei Bau-km 0+740.



4.6 Besondere Anlagen

Direkt an der B 10 befindet sich ein Pendlerparkplatz. Dieser liegt im südwestlichen Quadranten der Kreuzung B 10 mit der Gemeindeverbindungsstraße (Buchbergstraße) von Steinheim und den Rampen zur A 7 bei Bau-km 5+050. Die direkte Zufahrt erfolgt von der Buchbergstraße. Durch die günstige Lage ist der Parkplatz sehr gut frequentiert, mit bis zu 60 Kfz pro Tag stößt er aber an seine Kapazitätsgrenze. Durch den Umbau des A 7-Anschlusses zum vollen Kleeblatt muss die Buchbergstraße von der B 10 abgehängt werden. Eine künftige Erschließung von der B 10 bzw. den A 7 Rampen aus ist nicht möglich, so dass der Pendlerparkplatz letztendlich verlegt werden muss. Als neuer Standort ist der Platz westlich der Kreisstraße NU 6 und südlich der B 10 vorgesehen. Die Erschließung erfolgt von der NU 6 aus.

Eine mögliche Anlage des Parkplatzes nördlich der B 10 wurde aus folgenden Gründen verworfen:

- Für die Erschließung des Parkplatzes wäre auf der St 2023 eine neu zu errichtende Linksabbiegespur notwendig, auf der NU 6 ist diese bereits vorhanden.
- Auf der St 2023 ist gemäß Verkehrsgutachten (Prognosenetzfall) im Jahr 2030 mit rd. 10.100 Kfz/24h zu rechnen, auf der NU 6 nur mit 8.100. Ein- und Abbiegevorgänge können somit verkehrssicherer vollzogen werden.

Somit wird der neue Standort westlich der Kreisstraße NU 6 und südlich der B 10, sowohl aus Gründen der Verkehrssicherheit als auch wegen der günstigen Lage bevorzugt.

Es besteht die Gefahr, dass der Pendlerparkplatz als Parkplatz für Badegäste des gegenüberliegenden Baggersees mitbenutzt wird, da der Besucherparkplatz des Baggersees gebührenpflichtig ist. Dies ist jedoch auf Grund der unterschiedlichen Benutzungszeiten (Pendler zu Berufsverkehrszeiten und Badegäste gegen Nachmittag) hinnehmbar. Bereits jetzt kann beobachtet werden, dass der bestehende Parkplatz von Badegästen genutzt wird. Für den neuen Pendlerparkplatz sind aufgrund der bereits bestehenden Kapazitätsengpässe rund 85 Stellplätze vorgesehen. Aufgrund der Fernverkehrsrelevanz befindet sich der Pendlerparkplatz in der Baulast des Bundes. ~~Die endgültige Anlage des Pendlerparkplatzes ist jedoch vom Grunderwerb abhängig.~~

Nördlich der B 10 von Bau-km 4+300 bis 4+450 befindet sich ein Rastplatz für Lkw und Pkw. Auf Grund der Anpassung/ Verlängerung der Ein- bzw. Ausfädelspuren von der A 7 bzw. zur St 2023 ist es nicht mehr möglich, den Rastplatz verkehrsgerecht an die zweibahnige B 10 anzubinden. Aus diesem Grund wird der Rastplatz ersatzlos aufgelassen.



Bisher ist die B 10 von Bau-km 0+650 bis 5+050 auf der Nordseite und von Bau-km 0+500 bis 5+100 auf der Südseite sowie an den Autobahnzufahrten mit einem Wildschutzzaun ausgerüstet. Der Zaun muss entsprechend den neuen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Ebenso sind punktuell bei den Brückenbauwerken bzw. bei den Lärmschutzbauwerken Änderungen notwendig. Auf der Südseite ist eine Erneuerung des Wildschutzzaunes auf der gesamten Länge notwendig. Die genaue Lage wird mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie dem Landesjagdverband Bayern, Kreisgruppe Neu-Ulm abgestimmt.

Hinsichtlich der Auflassung der bestehenden Einmündung B 10 / St 2021 und der Abstufung der St 2021 alt in Breitenhof ist am westlichen Ende der St 2021 alt eine **kleine** Wendeanlage vorgesehen. ~~Diese ist gemäß den Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ) für den Bemessungsverkehr Bus mit einem Außenradius größer 15 m ausgelegt.~~

4.7 Ingenieurbauwerke

Insgesamt müssen elf Brückenbauwerke hergestellt bzw. ergänzt oder geändert werden. Zehn davon sind komplette Neubauten:

Bauwerk 0-1: Brücke im Zuge der B 10 über den Moritzenweg

BW-Nr. bestehendes BW:	7626 587-1
Bau – km:	0+355
Lichte Weite:	6,00m
Lichte Höhe:	> 2,50 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Breite zw. Geländer:	33,10 m

Abbruch der bestehenden Brücke über den Moritzenweg und Neubau eines neuen einfeldrigen Rahmenbauwerks mit günstigerem Kreuzungswinkel und einer lichten Höhe größer 2,5 m.

Bauwerk 0-2: Brücke im Zuge der St 2021 über einen Geh- und Radweg

Bau – km B 10:	0+695
Lichte Weite:	5,00 m
Lichte Höhe:	> 2,50 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Breite zw. Geländer:	14,24 m

Neubau einer Radwegunterführung für die Aufrechterhaltung der Geh- und Radwegeverbindung Neu-Ulm - Finningen. Die lichte Höhe des Bauwerks wird mit 2,5 m realisiert.



Bauwerk 0-3: Brücke (Durchlass) im Zuge der südwestlichen Rampe der St 2021 über Grenzgraben

Bau – km:	0+600 (89,60 m südlich der B 10)
Lichte Weite:	2,40 m
Lichte Höhe:	1,80 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Durchlasslänge:	> 31,00 m

Neubau eines Stahlfertigteildurchlasses, der ebenfalls als Kleintierdurchlass fungiert.

Bauwerk 0-4: Brücke (Durchlass) im Zuge der St 2021 über Grenzgraben

Bau – km:	0+735
Lichte Weite:	2,40 m
Lichte Höhe:	> 1,80 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Durchlasslänge:	> 45,00 m

Neubau eines Stahlfertigteildurchlasses, der ebenfalls als Kleintierdurchlass fungiert.

Bauwerk 0-5: Brücke im Zuge der Anschlussstelle der St 2021/Wirtschaftsweg über die B 10 (Bauernbrücke)

BW-Nr. bestehendes BW:	7626 588-0
Bau – km:	0+740-739
Lichte Weite:	46,00 m
Lichte Höhe:	4,70 m
Kreuzungswinkel:	95 gon
Breite zw. Geländer:	16,80 12,10 m

Neubau für den höhenfreien Anschluss der St 2021 und als Ersatzbauwerk für die abzubrechende „Bauernbrücke“ im Zuge des landwirtschaftlichen Wegenetzes. Das Bauwerk wird als Rahmenbauwerk, evtl. gevoutet, mit einem gemeinsamen Überbau für beide Verkehrswege ausgeführt. Der landwirtschaftliche Weg wird auf der Brücke getrennt von der St 2021 geführt. Die Trennung der St 2021 und des Wirtschaftsweges erfolgt mittels einer Betongleitschutzwand.



Bauwerk 2-1: Brücke im Zuge der B 10 über den Landgraben bei Burlafingen

BW-Nr. bestehendes BW:	7526 776-0
Bau – km:	2+660
Lichte Weite:	16,00 m
Lichte Höhe:	> 2,17 m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Breite zw. Geländer:	31,60 m

Neubau der Brücke über den Landgraben. Die bestehende Brücke mit einer lichten Weite von 7,0 m wird abgebrochen und durch ein einfeldriges Rahmenbauwerk mit einer lichten Weite von 16,0 m ersetzt. Mit der Vergrößerung der lichten Weite wird der landschaftspflegerischen Planung im Hinblick auf den Biotopverbund Iller-Donau Rechnung getragen. Des Weiteren wird für jede Richtungsfahrbahn ein eigener Überbau erstellt. Die Überbauten haben einen Abstand von 1,0 m, damit Lichteinfall möglich ist. Des Weiteren werden beide Überbauten mit einer gitterartigen Abdeckung vor Absturzgefahr gesichert. Somit kann die starke Trennwirkung der B 10 vor allem bezüglich der Wanderwegbeziehungen für Kleinsäuger und Amphibien minimiert werden. Des Weiteren werden beidseitig 4 m hohe Schutzwände als Überflughilfe für Vögel und Fledermäuse angebracht.

Bauwerk 2-2: Brücke im Zuge eines Feldweges über den Landgraben bei Burlafingen

Bau – km:	2+650 (69 m südlich der B 10)
Lichte Weite:	6,00 m
Lichte Höhe:	> 1,30 m
Kreuzungswinkel:	93 gon
Breite zw. Geländer:	4,50 m

Neubau eines einfeldrigen Rahmenbauwerks als Ersatz für die bestehende Feldwegbrücke südlich der Landgrabenbrücke.

Bauwerk 3-1 (~~alt: BW 4-1~~): Brücke im Zuge der St 2023 mit Radweg über die B 10 bei Burlafingen

BW-Nr. bestehendes BW:	7526 775-0
Bau – km:	3+895
Lichte Weite:	50,50 m
Lichte Höhe:	> 4,70 m
Kreuzungswinkel:	83 gon
Breite zw. Geländer:	13,30 m



Neubau einer gelagerten Zweifeldbrücke als Ersatz für die bestehende Brücke wegen zu geringer Stützweite. Auf der Brücke verläuft parallel der St 2023 ein Geh- und Radweg.

Bauwerk 4-2: Anpassung der bestehenden Brücke im Zuge der B 10 über die Leibi

BW-Nr. bestehendes BW:	7526 754-0
Bau – km:	4+660
Lichte Weite:	8,00 m
Lichte Höhe:	> 2,35 m
Kreuzungswinkel:	93 gon
Breite zw. Geländer:	34,50 m

Anpassung der Brücke an die Trassierung in Lage und Höhe. Hauptsächlich davon betroffen sind die Kappen im Mittelstreifen und am südlichen Fahrbahnrand. Des Weiteren werden 4 m hohe Schutzwände als Überflughilfe für Vögel und Fledermäuse angebracht.

Bauwerk 4-3: Brücke im Zuge der Auffahrtsrampe zur A 7 über die Leibi

Bau – km:	4+650 (50 m südlich der B 10)
Lichte Weite:	10,00 m
Lichte Höhe:	> 2,50 m
Kreuzungswinkel:	58 gon
Breite zw. Geländer:	9,60 m

Neubau für den Ausbau der Anschlussstelle Nersingen A 7 zum Kleeblatt. Des Weiteren werden beidseitig 4 m hohe Schutzwände als Überflughilfe für Vögel und Fledermäuse angebracht.

Bauwerk 4-4: Brücke im Zuge eines Rad- und öffentlichen Feld- und Waldweges über die Leibi

Bau – km:	4+650 (127 m südlich der B 10)
Lichte Weite:	10,00 m
Lichte Höhe:	> 1,71m
Kreuzungswinkel:	98 gon
Breite zw. Geländer:	4,50 m

Neubau für die Aufrechterhaltung des Geh- und Radwegenetzes Burlafingen – Nersingen. Des Weiteren ist die Brücke für den landwirtschaftlichen Verkehr befahrbar.



Bauwerk 4-5: Stahldurchlass im Zuge eines Radweges unter die südöstliche Auffahrtsrampe der A 7

Bau – km:	4+695 (111 m südlich der B 10)
Lichte Weite:	3,00 m
Lichte Höhe:	$\geq 2,50$ m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Gesamtlänge:	28,00 m

Im Zuge des Radwegenetzes Burlafingen – Nersingen wird ein Fertigteil-Stahldurchlass für den Radverkehr gebaut.

Bauwerk 4-6: Stahldurchlass im Zuge eines Rad- und öffentlichen Feld- und Waldweges unter die südwestliche Auffahrtsrampe der A 7

Bau – km:	4+960 (112 m südlich der B 10)
Lichte Weite:	3,00 m
Lichte Höhe:	$\geq 2,50$ m
Kreuzungswinkel:	100 gon
Gesamtlänge:	29,00 m

Im Zuge des Radwegenetzes Burlafingen – Nersingen wird ein Fertigteil-Stahldurchlass für den Radverkehr gebaut.

4.8 Lärmschutzanlagen

Die bestehenden Lärmschutzanlagen südlich der B 10 im Bereich des Breitenhofes und nördlich der B 10 im Bereich des Aussiedlerhofes (**Froschlachweg Burlafingen**) werden von der Maßnahme betroffen und entsprechend **angepasst wieder hergestellt bzw. darüber hinausgehend erweitert**. Es ergeben sich an einigen Stellen Grenzwertüberschreitungen, die unter 6.1 erläutert sowie in Unterlage 17 detailliert untersucht werden. Die Lärmvorsorgemaßnahmen werden im Einzelfall geprüft und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben bearbeitet.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch die Verlegung des Anschlusses der St 2021 an die B 10 nach Osten und Auflassung der bestehenden Einmündung ist die Bebauung Breitenhof ~~sowie die dort vorhandene beidseitige öffentliche Bushaltestelle~~ nur noch von Osten her über die St 2021 alt sowie über eine Wendeanlage zurückführend auf die St 2021 neu anzufahren. Derzeit wird die **dortige** Bushaltestelle am Tag und je Richtung ca. 25 mal angefahren. Zur künftigen Andienung der Bushaltestelle ist **wäre** dadurch mit einem erhöhten Zeitaufwand zu rechnen (Ausfahrt in die Stichstraße mit Wendemanöver und wieder Einfahrt in die St 2021 neu). Die nächstgelegene Haltestelle in der Otto-Hahn-Straße ist rund 1.100 m von der Bushaltestelle Breitenhof entfernt. Diese Wegstre-



cke ist für Fahrgäste von Breitenhof hinsichtlich der öffentlichen Sicherheit und vor allem hinsichtlich der Schulwegsicherheit nicht zumutbar. Aus diesem Grund wäre die Anlage einer neuen Haltestelle in Form einer beidseitigen Haltestellenbucht im Bereich der St 2021 neu auf freier Strecke eine Alternative. Die Verbindung der neuen Bushaltestelle zur Bebauung Breitenhof könnte dann über den vorhandenen Geh- und Radweg nördlich der St 2021 alt erfolgen. Die Bushaltebucht westlich des Knotenpunktes ist über die Unterführung Bauwerk Nr. 0-2 sicher zu erreichen. In Folge der Höhenlage der St 2021 neu mit einer Dammhöhe von rund 3,5 m im Bereich der neuen Bushaltebuchten ist jedoch kein barrierefreier Zugang möglich.

Da durchschnittlich mit nur 3-4 Fahrgäste am Tag zu rechnen ist, erscheint die kostenintensive Anlage von Haltestellenbuchten als unverhältnismäßig. Aufgrund der obigen Abwägung sollen keine neuen Haltebuchten an der St 2021 neu errichtet werden. ~~sondern die vorhandenen Haltestellen an der Breitenhofstraße weiterhin angefahren werden. Der Fahrplan ist dementsprechend anzupassen.~~ **Statt dessen werden Haltebuchten an der B 10 vorgesehen, die über die Unterführung Moritzenweg sicher und barrierefrei erreicht werden können.**

4.10 Leitungen

Im Bereich der Baumaßnahme sind verschiedene Leitungen der öffentlichen und privaten Versorgung betroffen, die im Folgenden tabellarisch aufgeführt sind:

Versorgungsunternehmen/ Betreiber	Bezeichnung	Bau- km Von... bis... Begründung
Stadt Neu-Ulm	Druckleitung Finningen- Neu-Ulm, DN 200	0+040 Parallel zur Fahrbahn der St 2021 alt im Bereich der Breitenhofstraße und B 10 kreuzend, Überdeckung
	Wasserleitung DN 100 PVC	0+000 bis 0+500 Parallel der B 10 und St 2021, Überdeckung
Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU)	10 kV Freileitung (Nieder- spannung)	3+560 B 10 und Pendlerparkplatz kreuzend, Freileitung
	Telekommunikationsleitung	0+020 Kreuzend zur B 10, Überdeckung
Bayerngas GmbH	Gashochdruckleitung DN 400, PN 67,5	2+930 Kreuzend zur B 10, Überdeckung
Deutsche Telekom	Telekommunikationsleitung	3+850 Kreuzend zur B 10 und Rampe 5/6, Überdeckung
	Telekommunikationsleitung	4+550 bis Bauende Parallel zur B 10 auf der Nordseite und nordöstliche Rampe B 10 / St 2023, Überdeckung



Versorgungsunternehmen/ Betreiber	Bezeichnung	Bau- km Von... bis... Begründung
	Telekommunikationsleitung	5+550 GVS kreuzend, Überdeckung
Kabel Deutschland GmbH Deutsche Telekom	Telekommunikationsleitung	0+000 bis 0+720 Parallel der St 2021 alt im Bereich Breitenhofstraße und kreuzend mit der Einmündung St 2021 neu/ St 2021 alt, Überdeckung
LEW	10 kV Stromleitung (Erdkabel) 110-kV Hochspannungsfreileitung 1-kV Hausanschlussleitung Stromfreileitung	0+020 Kreuzend zur B 10, Überdeckung 0+820 Kreuzend zur B 10, Freileitung 5+040 Kreuzend zur B 10 und Radweg bei Bau-km 5+000, Überdeckung 0+300 bis 0+900 Kreuzend/parallel zur St 2021 alt und neu, Freileitung
Verizon Deutschland GmbH	Telekommunikationsleitung	4+550 3+900 bis Bauende Parallel zur B 10 auf der Nordseite und nordöstliche Rampe B 10 / St 2023, Überdeckung
DB Energie GmbH	110-kV Hochspannungsfreileitung	0+330 Kreuzend zur B 10 und St 2021, Freileitung
ABD Süd	Fernmeldekabel	4+840 bis 5+090
bayernets	Gashochdruckleitung, Kabelschutzrohranlage, Nachrichtenkabel	2+930 kreuzend, Überdeckung

Tabelle 12: Betroffene Leitungen im Ausbaubereich

Je nach Lage der Leitungen in Grund und Aufriss müssen sie in Teilbereichen verlegt bzw. mit entsprechenden Baumaßnahmen gesichert werden. Die jeweiligen Regelungen mit Kostentragung sind im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11T) aufgelistet.

4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Im Planungsbereich wurden 1990 für den Bau der vorhandenen Bundesstraße vier Schürfe sowie drei Bohrungen im Bereich der Bauwerke durchgeführt. Die baufachliche Stellungnahme vom 12.12.1990, auf Grundlage der Schürfe, wurde vom Institut für Materialprüfung, Dr. Schellenberg Ing. GmbH durchgeführt.

Der Baubereich liegt im weitläufigen Tal der Donau. Die alluvialen Talablagerungen sind durch verlehnte sandige und kiesige Bodenschichten gekennzeichnet und stehen unterhalb des Oberbodens an. Der Oberboden weist eine Dicke von 0,30 m bis 0,45 m auf. Darunter folgen unterschiedlich mächtige verlehnte sandige Bodenschichten mit unterschiedlichem Ton- und



Kiesanteil. Sie sind der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 zuzuordnen. Die anstehenden Bodenschichten weisen insgesamt eine mittlere Tragfähigkeitseigenschaft auf. Sie sind prinzipiell als Unterbau für die Straße geeignet. Zum Herrichten des Planums ist eine Bodenverbesserung oder ein Bodenaustausch erforderlich.

Das Grundwasser steht bereits ab einer Tiefe von 1 m unter Geländeoberkante an. Die amtliche Messstelle 9917 liegt an der St 2021 bei Breitenhof. Der MW-Pegel 2005-2008 liegt bei 469,95 m. Die Messstelle liegt etwa 200 m südlich der Radwegunterführung Moritzenweg mit einer Höhenlage der Radwegfahrbahn von 470,05 m ü NN, also hier nur 10 cm über dem Grundwasserspiegel.

Durch die geländenahe bzw. nur im Damm geführte Trasse (Grundwasserproblematik) ist ein Massenausgleich nicht möglich. Nach Abtrag des Oberbodens wird je nach Höhenlage der Straße und je nach Tragfähigkeit des Erdplanums Bodenaustausch von 20 cm notwendig.

4.12 Entwässerung

Die Oberflächenentwässerung der bestehenden B 10 im Ausbaubereich erfolgt größtenteils flächenhaft über Bankette, Böschungen und straßenbegleitenden Versickerungsmulden. In Bereichen geringer Fahrbahndammhöhe werden straßenbegleitende Entwässerungsmulden angelegt, die entweder zu bereits vorhandenen Entwässerungsgräben zur weiteren Ableitung oder in straßenzugehörige Restflächen (z.B. Innenbereiche von Anschlussrampen) zur dort möglichen Oberflächenversickerung führen. In diesen Bereichen wird das anstehende Gelände entsprechend modelliert.

Das Oberflächenwasser der südlichen Fahrbahn wird von Bau-km 0+000 bis 0+240 bei der Unterführung des Moritzenweges über Straßensinkkästen gefasst und fließt über Entwässerungsleitungen mit einem DN 300 der Versickerungsmulde im Bereich der aufzulassenden Einmündung B 10 / St 2021 zu, an dem das Oberflächenwasser großflächig versickern kann. Im Falle von Starkregenereignissen, bei dem das Oberflächenwasser dort nicht großflächig versickert, fungiert der vorhandene Durchlass mit DN 600 bei Bau-km 0+090 als Notüberlauf und leitet das Oberflächenwasser in Richtung Norden zum dortigen Entwässerungsgraben. Die Radwegunterführung Moritzenweg selber wird durch einen Sickerschacht entwässert. Da das Grundwasser jedoch knapp unter der Geländeoberfläche ansteht, kommt es bei starken Regenereignissen zur Überflutung der Unterführung, die dann auch für den Geh- und Radverkehr unpassierbar wird. Bei Überflutung steht dem Radverkehr aber mit dem Rad - und öffentlichen Feld- und Waldweg nördlich des Anschlusses der St 2021 und mit der Brücke im Zuge der St 2021 über die B 10 eine Umleitungsstrecke zur Verfügung.



Da nördlich der vorhandenen Fahrbahn der B 10 ein Seitenstreifen angebaut wird, ist die straßenbegleitende Versickermulde entsprechend nach Norden zu verlegen. Beim Anschluss der St 2021 und beim Anschluss der A 7 sind geringfügige Änderungen im Verlauf der Entwässerungsmulden und -gräben vorzunehmen.

Von Bau-km 0+000 bis 0+240 ist, wie bereits erläutert, durch das „Sägezahn-Profil“, d.h. die Querneigung zeigt bei beiden Fahrspuren in Richtung Norden, der Fahrbahnen eine Mittelstreifenentwässerung notwendig. Entsprechend ergibt sich von Bau-km 5+190 bis Bau-km 5+500 erneut ein Sägezahnprofil bei dem beide Fahrspuren in Richtung Norden entwässern. In diesem Bereich wird ebenfalls über eine Mittelstreifenentwässerung, seitliche Rinnen, Einläufe und Transportleitungen zur südlich verlaufenden Entwässerungsmulde hin entwässert. Die im Bereich zwischen 5+050 und 5+100 verbleibende Rückbaufläche der Steinheimer Str. (südlich der B 10) soll zur Versickerung überschüssigen Oberflächenwassers zur Versickerungsmulde modelliert werden.

Von Bau-km 0+240 bis Bau-km 5+190 wird die südliche Fahrbahn mit einem hohen linken Fahrbahnrand ausgeführt, so dass mit der vorhandenen Fahrbahn ein Dachprofil entsteht. Dadurch entfallen hier aufwändige Entwässerungsmaßnahmen. Das Oberflächenwasser kann flächenhaft über Bankette, Böschungen und Mulden im Seitenbereich der Fahrbahn entwässert werden.

Im Bereich der beiden Seen ist am Böschungsfuß eine Mulde vorgesehen, die verhindern soll, dass auslaufende Flüssigkeiten bei Unfällen direkt in die Seen, die als abgeschlossenes Grundwasser betrachtet werden müssen, gelangen können.

In den Rampeninnenbereichen sind Geländevertiefungen vorgesehen, um das Oberflächenwasser der Rampen entsprechend zu versickern.

Die künftige Entwässerung ist mit dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, Servicestelle Krummbach abgestimmt. Weitere Details sind in Unterlage 18 dargestellt.

4.13 Straßenausstattung

Die Straßenausstattung wie Markierungen, Beschilderungen und Schutz- und Leiteinrichtungen erfolgt gemäß den einschlägigen Richtlinien. Im Bereich der AS Nersingen und A 7 wird eine Überkopfbeschilderung angebracht, die mit der Autobahndirektion Südbayern abgestimmt wird.



5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Die Ausbaustrecke der B 10 führt in unmittelbarer Nähe an Bebauung, teilweise als Wohnraum genutzt, vorbei. In Neu-Ulm (Mischgebiet (Breitenhof) südl. B 10, Gewerbegebiet nördl. B 10) und dem Aussiedlerhof (Froschlachweg) nördl. der B 10 kommt es daher auf Grund des hohen Verkehrsauskommens zu einer Belastung durch Lärm- und Staubimmissionen. Im Bereich des Breitenhofes und des Aussiedlerhofes werden die Gebäude durch einen Lärm-/ Sichtschutzwall geschützt.

Das Untersuchungsgebiet wird durch die weitläufige, ebene Riedlandschaft geprägt. Südlich der Bundesstraße weist das Ried einen parkartigen Charakter, mit vorherrschender Grünlandnutzung und inselartig eingestreuten Wald- und Heckenbeständen auf. In der Landschaftsschutzgebietsverordnung wird als Schutzzweck u. a. aufgeführt, den Charakter des Pfulher-, Finninger- und Bauernriedes zu bewahren. Außerdem soll der Bevölkerung das Gebiet für eine extensive, stadtnahe und naturangepasste Erholung im Vorfeld des Verdichtungsraumes Ulm / Neu-Ulm zur Verfügung gestellt werden.

Das Landschaftsschutzgebiet stellt für die Bevölkerung von Ulm / Neu-Ulm einen wertvollen Naherholungsraum dar. Durch den weitläufigen parkähnlichen Charakter mit nur spärlicher Besiedlung (einzelne Aussiedlerhöfe wie Birkhof und Froschlachhof) eignet sich das Ried besonders für die Erholungsnutzung durch Fußgänger und Radfahrer. Im weiteren Umfeld des Planungsgebietes verläuft der Wanderweg Nr. 5 „Römergraben“ und die Landkreis-Radtour Nr. 4.

Das Umfeld des Brandstätter Sees wird intensiv für Erholungsnutzung, überwiegend wasser-, bade- und angelsportliche Aktivitäten, genutzt. Insbesondere an Wochenenden ist der Nutzungsdruck durch den Badebetrieb erheblich und führt oft zu Parkplatzproblemen. Der Truck-säßsee soll schwerpunktmäßig für Zwecke des Natur- und Landschaftsschutzes dienen und wird daher nur extensiv angelsportlich genutzt. Badebetrieb oder sonstiger Wassersport findet nicht statt. Der Riedbereich südlich der B 10 zwischen Breitenhof, Staatstraße St 2021 und Kreisstraße NU 6 ist auf Grund seiner größeren Entfernung von den Ortsteilen Pfuhl und Burlafingen deutlich weniger von Naherholungssuchenden frequentiert als der Bereich nördlich der Bundesstraße.



Der bisher in einigen Teilbereichen als Kiesweg ausgebaute Weg südlich der B 10 soll im Zuge des Ausbaus asphaltiert werden und wird somit für Radfahrer besser befahrbar. Diese Maßnahme wird die Zahl der Radfahrer voraussichtlich leicht erhöhen. Allerdings ist auf Grund der weiten Entfernung von größeren Siedlungen keine hohe Frequentierung zu erwarten.

Das Planungsgebiet ist daher von Bedeutung für die menschliche Erholung bzw. Heimatgefühl.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist von der geplanten Maßnahme nur kleinräumig beeinträchtigt, da sich im Umfeld der B 10 lediglich kleinere Siedlungen befinden. Im Bereich des Breitenhofes und des Aussiedlerhofes müssen die bestehenden Lärmschutzwälle an den Ausbau der B 10 angepasst werden. ~~Die Absenkung der Wälle verschlechtert die Wohnqualität in diesem Bereich.~~ Durch den Erhalt der Gehölze hinter dem Lärmschutzwall sowie passiven Lärmschutz sollen die Lärmbelastungen minimiert werden (siehe Unterlage 17T). Hinsichtlich der Luftschadstoffe besteht kein Handlungsbedarf (siehe Unterlage 17T).

Die Erholungseignung im Untersuchungsgebiet wird durch den Ausbau der B 10 nicht verschlechtert.

Durch die Asphaltierung eines bestehenden Feldweges südlich der B 10 verbessert sich die Erreichbarkeit der Riedlandschaft für Radfahrer. Stärker frequentierte Rad- und Wanderwege verlaufen außerhalb des Planungsraumes. Das bestehende Wegenetz bleibt erhalten bzw. wird durch Verlegung ersetzt, sodass die Funktion für die Erholungsnutzung insgesamt nicht nachhaltig beeinträchtigt wird.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

5.2.1.1 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Biotopkartierung

Die Biotopkartierung stammt aus den Jahren 1985, 1989 und 1990 und wurde im Planungsraum noch nicht fortgeschrieben. Dadurch ist die Datengrundlage nicht mehr aktuell. Die im Zuge des B 10 – Neubaus überbauten Biotope sind nicht aus der Biotopkartierung heraus genommen worden und neu geschaffene Biotope sind noch nicht enthalten. Teilweise sind die nachfolgend beschriebenen Biotope nur noch in Fragmenten erhalten.

Biotop-Nr.	Teilfl.	Lage/ Bezeichnung	Biotoptypen (überwiegend)
TK 7526			
7526-0053	009	Gehölzsäume an der Leibi	WN, GR, FF
7526-0055		Nördlicher Buchberg südwestlich Nersingen	WM
7526-0085		Terrassenkante nördlich der B 10	GG, GH
7526-0100		Mesophile Laubwaldbestände am Buchberg nördlich Steinheim	WM
7526-0101	001	Gewässerbedingte Vegetation am Landgraben	VH, GH, WN, FF
7526-0102		Ehemalige kleine Abbaustelle im Pfuher Ried	WH
7526-0103	003, 004, 005	Hecken/ Gebüsche im Pfuher-/Finninger Ried	WH, GE
7526-0104	007, 020	Mesophile Wälder/ Feldgehölze südl. Burlafingen	WM, WO
7526-0105	003, 004	Verlandungsgesellschaften, Altgrasfluren und gewässerbegleitende Gehölze an Gräben beidseits der BAB 7	GB, GG
7526-0108 entspricht 7526-0113		Unterwasservegetation, Gehölzsäume und Begleitvegetation am Steinheimer Baggersee	VU, WN
7526-0114	001	Gebüschsukzession mit Begleitvegetation am Steinheimer Baggersee	WI, GB
7526-0115	001-007	Feldgehölze, Hecken/ Gebüsche am Brandstätter Baggersee zw. B 10 und DB-Linie München-Stuttgart	WO, WH
7526-0116	001-003	Gewässerbedingte Vegetation am Landgraben nördlich der B 10	VH, GH, WN, FF
TK 7626			
7626-0073	009	Gewässerbedingte Vegetation am Landgraben nördlich der B 10	VH, GH, WN, FF
7626-0082	004-007, 010, 015	Grabensysteme im Pfuher- und Finniger Ried mit vielfältiger Begleitvegetation	VH, GH, WN
7626-0085	001, 003, 005-007	Initialgesellschaften und Begleitvegetation an Kiesabbaustellen zw. Breitenhof und Birkhof	WI, SI, WG, GB
7626-0086	004-020	Hecken/ Gebüsche im Pfuher-/ Finniger Ried	WH, WG, WI
7626-0087	002, 003	Verlandungs- und Sukzessionsgesellschaften an ehemaligen kleineren Abbaustellen im Finniger und Pfuher Ried	WN, VH

Tabelle 13: Amtliche Biotopkartierung im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen des Staatlichen Bauamtes Krumbach für den einbahnigen B 10-Ausbau sowie diverser Maßnahmen der Stadt Neu-Ulm zur Umsetzung des Gewässerpflegeplanes (Landgraben, Feldgraben, Grenzgraben) sind in den vergangenen Jahren eine erhebliche Anzahl von Sekundärbiotopen neu entstanden, die in der amtlichen Biotopkartierung noch nicht erfasst sind. Des Weiteren wurden im Zuge der Rekultivierung von Baggerseen, insbesondere am Trucksäßsee neue Sekundärbiotope geschaffen. Auf Grund ihres jungen bis



mittleren Alters sind diese Biotope noch in der Entwicklungsphase und können ihre Funktion für den Naturhaushalt erst in absehbarer Zeit voll erfüllen. Folgende eigenkartierte Biotope sind im Untersuchungsraum vorhanden:

Nummer	Lage/ Bezeichnung	Biotoptypen
Ö 1	Hecken, Gebüsch und Einzelbäume am Rande der Breitenhofsiedlung.	WH, GB
Ö 2	Naturnahe Hecken und initiale Weidenbüsch an Feldwegrändern nördl. der B 10.	WH, WI
Ö 3	Naturnahe Hecken und initiale Weidenbüsch an Feldwegrändern und im Bereich von Restflächen nördl. der B 10.	WH, WI
Ö 4	Gehölzsukzession (Weidenbüsch, Birken) und Initialvegetation nass auf ehemaliger Abbaufäche beim Trucksäbsee.	WI, SI
Ö 5.1-5.2	Gehölzsukzession, Grünlandbrache/ Altgrasbestand im Bereich des Birkhofs.	WI
Ö 6	Junger Streuobstbestand mit randlicher Feldhecke an einer Wegegabelung nördlich der B 10.	WÜ, WH
Ö 7	Hecken, Gebüsch und Einzelbäume entlang der Feldwege nördlich der B 10.	WH, WO
Ö 8	Gehölzsukzession und Grünlandbrache im Anschluss an das kartierte Biotop 7526-0102-001.	WI
Ö 9.1-9.3	Artenreiches Extensivgrünland, Feuchtgrünland und initiale Gebüsch im Bereich der ökologischen Ausgleichsflächen südlich der B 10.	GE, GF, WI
Ö10.1-10.2	Gewässerbegleitgehölze, Gebüschsukzession (Weiden), feuchte Hochstaudenflur und Grünlandbrache entlang des Gewässerrandstreifens am Landgraben südlich der B 10.	WN, WI; GH, GB
Ö 11	Hecken, Gebüsch und Einzelbäume entlang der Feldwege nördlich der B 10.	WH, WO
Ö 12.1-12.2	Gewässerbegleitgehölze, Gebüschsukzession (Weiden), Extensivgrünland und feuchte Hochstaudenflur entlang des Gewässerrandstreifens am Feldgraben.	WN, WI; GH, GB
Ö 13.1-13.4	Gewässerbegleitgehölze, Gebüschsukzession, feuchte Hochstaudenflur und extensives Grünland entlang des Gewässerrandstreifens am Landgraben nördlich d. B 10.	WN, WI; GH, GB
Ö 14	Hecken, Feldgehölze und Aufforstungen zwischen B 10 und Landgraben.	WH, WO
Ö15	Gebüschsukzession randlich des Lagerplatzes nördl. B 10	WI
Ö 16	Flachwasserzonen im Uferbereich des Brandstätter Sees; Initialvegetation nass.	SI
Ö 17	Feuchtgebüsch und Gehölzsukzession zwischen Brandstätter See und der B 10.	WG, WI
Ö 18	Feuchtgebüsch und Schilfbestände im Uferbereich des Brandstätter Sees.	WG, VH
Ö 19	Gewässerbegleitgehölze, Gebüschsukzession und feuchte Hochstaudenflur entlang des Leibufers beidseits der B 10.	WG, WN, WI; GH

Nummer	Lage/ Bezeichnung	Biotoptypen
	Kopfweiden am Feldweg bei der Landgrabeneinmündung.	
Ö 20	Gewässerbegleitgehölze und feuchte Hochstaudenflur entlang des Leibiufers östl. der A 7.	WG, GH

Tabelle 14: Eigenkartierte Biotope

Artenschutzkartierung; Nachweise im Untersuchungsgebiet:

Die Daten der Artenschutzkartierung (ASK) des Landesamtes für Umwelt sind ebenso weitgehend veraltet (1985, 1997, 1998, 2000), können jedoch als Anhaltspunkt für vorhandene bzw. potenzielle Lebensräume dienen (Aktualisierung bzw. Verifizierung der Daten erfolgt durch den Fachbeitrag Artenschutz). Folgende ASK-Daten sind im Untersuchungsgebiet dokumentiert:

ASK-Nr.	Lage / Bezeichnung	Artnachweis	Jahr
TK 7526			
7526-0077	Nassbaggerung südöstlich Burlafingen (Brandstätter See)	Grümfrosche (unbestimmt)	1985
7526-0078	Tümpel westl. Brandstätter See	Grasfrosch, Seefrosch	1985
7526-0211	Buchberg nördlich Steinheim	Wespenbussard	1988
7526-0270	Ackerflächen und Wiesen nördl. B 10	Kiebitz, Schafstelze, Wachtel	1998
ASK-Nr.	Lage / Bezeichnung	Artnachweis	Jahr
TK 7626			
7626-0004	Südl. Teich im Pfuher Ried (nördl. B 10)	Laubfrosch, Grasfrosch	1985
7626-0005	Nördl. Teich am Birkhof (Trucksäßsee)	Erdkröte, Grasfrosch	1985
7626-0006	Östl. Tümpel am Birkhof (Trucksäßsee)	Grasfrosch	1985
7626-0007	Südl. Tümpel am Birkhof (Trucksäßsee)	Grasfrosch	1985
7626-0008	Feldtümpel an der Kiesgrube Birkhof	Kreuzkröte, Grasfrosch	1985
7626-0009	Weiher am Wald (Birkhof)	Grasfrosch	1985
7626-0012	Neuer Kiesweiher am Birkhof	Teichfrosch	1985
7626-0137	Finninger Ried	Dorngrasmücke, Kiebitz, Turteltaube, Wachtel	1988
7626-0216	Naturnaher Tümpel südl. Birkhof auf Trucksäß- Ausgleichsfläche	Blaugrüne Mosaikjungfer, Herbst-Mosaikjungfer, Hufeisen-Azurjungfer, Becher-Azurjungfer, Große Pechlibelle, Gemeine Binsenjungfer, Weidenjungfern, Plattbauch, Blutrote Heidelibelle, Große Heidelibelle, Gemeine Heidelibelle, Laubfrosch, Bergmolch, Teichmolch, Teichfrosch, Grasfrosch, Erdkröte,	2000

Tabelle 15: Artnachweise Fauna



In den umliegenden Ortschaften Neu-Ulm, Pfuhl, Burlafingen, Leibi, Nersingen, Steinheim und Finningen sind Artnachweise von Fledermäusen (Kirchtürme) in der ASK-Datenbank bzw. im Bayerischen Fledermausatlas verzeichnet.

ASK-Nr.	Lage	Artnachweis	Jahr
7526-0148	Buchberg bei Nersingen	Violette Stendelwurz	1985

Tabelle 16: Artnachweise Flora

Im Zuge der Erstellung des artenschutzfachlichen Gutachtens zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurden umfangreiche Kartierungen der Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien, **Haselmaus** und Libellen durchgeführt. Weitere geschützte Artengruppen, bei denen auf Grund der Naturraumausstattung keine Nachweise zu erwarten sind, wurden auf Grundlage von Verbreitungskarten behandelt. Das artenschutzfachliche Gutachten liegt den Planunterlagen als Unterlage 19.3T bei. Als Ergebnis dieser Kartierungen wurde zusammen mit der Auswertung der vorhandenen Daten festgestellt, dass im Untersuchungsgebiet verschiedene besonders und streng geschützte Arten vorkommen. Neben dem Biber wurden diverse Vögel, Fledermäuse, Zauneidechsen, Libellen und Laubfrösche nachgewiesen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (VsaP) und funktionserhaltende Maßnahmen (CEF= vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) können Verbotstatbestände der Tötung, Schädigung bzw. Störung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vermieden werden.

5.2.1.2 Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt am Nordrand eines von der Iller aufgeschütteten Schwemmkegels. Die großen Schotterfelder des unteren Illertales wurden während bzw. am Ende der letzten Eiszeit, dem Würmglazial, aufgeschüttet. Diese Schotterablagerungen sind vorwiegend von kiesig-sandigen Auensedimenten überlagert. Am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes schließt sich die würmeiszeitliche Niederterrasse an, die von geringmächtigen sandig-lehmigen Deckschichten überlagert ist. Im näheren Planungsumgriff ragen der Buchberg bei Steinheim (Obere Süßwassermolasse) und der Kapellenberg bei Pfuhl als tertiäre Erosionsrelikte (Untere Süßwassermolasse) aus den fluvioglazialen quartären Schotterfeldern heraus.

Die Schotterkörper stellen ein ergiebiges Grundwasservorkommen dar, das von zahlreichen Wasserversorgern zur Wassergewinnung genutzt wird. Daneben wurden diese Schotterkörper in der Vergangenheit zur Kiesgewinnung (Nassbaggerung) genutzt. Aktuell erfolgt jedoch keine Kiesausbeute mehr. Die Abbaustellen sind weitgehend rekultiviert.

Die Böden im Untersuchungsgebiet bestehen lt. Konzeptbodenkarte (BIS-BY) überwiegend aus sandig bis schluffigen Kalkgleyen und Kalkanmoorgleyen. Daneben nehmen Gley-



Pararendzinen und Braunerde-Gleye größere Anteile ein. Höherwertige Böden aus Parabraunerden und Braunerden bilden nördlich des Feldgrabens und östlich des Buchberges die Grundlage für intensive Ackernutzungen. Sehr hochwertige Ackerböden mit tiefgründigen Braunerden aus Lößlehm nehmen die Hänge des Buchberges ein.

Niedermoorböden haben ihren Schwerpunkt im Gebiet südwestlich von Finningen im Bereich des Finninger-/ Bauernriedes bzw. Wiedemannwaldes zwischen der Staatstraße 2021 und der Staatsstraße 2029. Allerdings sind die früher dominierenden Niedermoorböden durch Entwässerungsmaßnahmen und Nutzungsintensivierung weitgehend degradiert worden.

Lt. Agrarleitplan herrschen im Untersuchungsgebiet Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen vor, die mit Ausnahme von kleineren Flächen als Ackerstandorte ausgewiesen sind. Auch nach Aussage der Bodengütekarte von Bayern weisen die Flächen im Planungsumgriff überwiegend gute Erzeugungsbedingungen auf. Die Flächen nördlich der B 10 sind größtenteils mit Ertragsmesszahl 5 klassifiziert, die Bereiche südlich der Bundesstraße mit Ertragsmesszahl 4. Im Bereich des Buchberges, im Umfeld von Pfuhl und südlich von Neu-Ulm kommen auch Böden mit der Messzahl 6, teilweise auch 7 vor.

5.2.1.3 Wasser

Typisch für die Riedlandschaft ist eine Vielzahl von Bachläufen und Entwässerungsgräben, die das Gebiet engmaschig von Süd-/ Südwest nach Nordost durchziehen. Im Planungsraum sind dies im Wesentlichen Leibi, Landgraben, Grenzgraben, Römergraben, Feldgraben, Moritzengraben und Schwarzengraben. Diese ausgedehnten linearen Strukturen weisen eine hohe Biototypen-, Arten- und Strukturvielfalt auf. Daneben ist durch Kiesausbeutung eine Reihe von Baggerseen entstanden.

5.2.1.3.1 Oberflächengewässer

Stillgewässer:

In Folge von Nasskiesabbau sind in den vergangenen Jahrzehnten im Untersuchungsgebiet zwei große Baggerseen entstanden, die jeweils direkt südlich an die B 10 angrenzen und die sich folgendermaßen kurz charakterisieren lassen:

- a. Trucksäßsee:
 - extensive fischereiliche Nutzung
 - naturnahe Insel inmitten des Sees
 - hohe Biotopdichte im Umfeld
 - geringe Störung durch Freizeitnutzung



- nördlicher Uferbereich direkt an die B 10 angrenzend (Steilufer)
- Grenzgraben verläuft zwischen Nordufer und B 10
- Biberbau am nordwestlichen Ufer

b. Brandstätter See:

- intensive fischereiliche Nutzung
- hoher Freizeitdruck durch Wassersportler und Badebetrieb
- hohes Störpotenzial
- gute Erreichbarkeit mit Kraftfahrzeugen
- nördlicher Uferbereich direkt an die B 10 bzw. Radweg angrenzend
- Flachwasserzone am nördlichen Ufer
- Kleingärten am nordöstlichen Ufer

Neben diesen beiden großen Seen entstanden im Zuge von lokalen Kiesausbeutungen mehrere kleinere Tümpel im Pfuher Ried.

Fließgewässer:

Das Ried wird von einem dichten Netz von Fließgewässern durchzogen. Neben den Fließgewässern mit überörtlichem Einzugsgebiet (Leibi, Landgraben) gibt es eine Vielzahl von kleineren Entwässerungsgräben, die im vergangenen Jahrhundert angelegt wurden, um die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Ried zu ermöglichen. Neben ihrer Funktion als Vorfluter besitzen diese Fließgewässer mit ihren Randstreifen eine hohe Bedeutung als Biotopverbundachsen. Folgende Fließgewässer sind im Untersuchungsgebiet vorhanden:

- Leibi: Entspringt bei Weißenhorn, tangiert den Planungsraum im östlichen Bereich, quert die B 10 und die BAB 7 und fließt nördlich von Nersingen in die Donau
- Landgraben: Entspringt bei Tiefenbach, verläuft diagonal durch das Landschaftsschutzgebiet, dient als Vorfluter für zahlreiche Gräben (u.a. Grenzgraben und Feldgraben) und mündet bei der BAB 7 in die Leibi
- Römergraben: Mündet südlich des Brandstätter Sees in die Leibi
- Grenzgraben: Verläuft weitgehend parallel südlich der B 10 und mündet bei der B 10-Brücke in den Landgraben
- Schwarzengraben: Fließt nördlich des Wiedemannwaldes in den Landgraben
- Feldgraben: Entwässert die Ackerlagen nördl. der Bundesstraße und mündet in den Landgraben



- Topfengraben: Tangiert das Planungsgebiet im nordöstlichen Bereich und mündet in die Leibi
- Moritzengraben: Fließt nördlich der B 10 Richtung Feldgraben

Die kleineren Gräben fallen in niederschlagsarmen Witterungsphasen regelmäßig trocken. Selbst der Landgraben versiegt in sehr niederschlagsarmen Jahren (z.B. Sommer 2003 und 2014). Nördlich der B 10 ist der Landgraben bis zur Mündung in die Leibi im Flächennutzungsplan der Stadt Neu-Ulm (FNP 2025) als Überschwemmungsgebiet bei einem 100-jährlichen Hochwasser ausgewiesen.

Durch die umfangreichen Biberaktivitäten befinden sich zahlreiche Biberdämme an den Fließgewässern, die dadurch in ihrer Fließgeschwindigkeit stark reduziert sind. Im Mündungsbereich des Schwarzensgrabens in den Landgraben verursacht der Biber periodisch wiederkehrende Entwässerungsprobleme der angrenzenden landwirtschaftlichen Grundstücke.

Für den Landgraben und seine größeren Zuflüsse hat die Stadt Neu-Ulm einen Gewässerpflegeplan erstellen lassen, dessen geplante Maßnahmen im Planungsgebiet auf weiten Strecken bereits umgesetzt worden sind.

Die größeren Fließgewässer im Planungsraum (Landgraben, Römergraben, Feldgraben, Grenzgraben) gehören laut Wasserrahmenrichtlinie WRRL zum Oberflächenwasserkörper IL 092. Der Zustand ist biologisch mäßig und chemisch gut klassifiziert. Im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen für den Bau der einbahnigen B 10 wurden entlang des Landgrabens und des Grenzgrabens abschnittsweise Schutzstreifen ausgewiesen, die die Gewässer vor Schadstoffeintrag schützen sollen und gleichzeitig als Biotopverbundachse dienen.

5.2.1.3.2 Grundwasser

Grundwasseraufschlüsse sind im Planungsraum im Bereich der beiden Baggerseen Brandstätter See und Trucksäßsee großflächig vorhanden. Folgende Grundwassermessstellen sind im Umfeld des Untersuchungsgebietes vorhanden (Quelle: Gewässerkundlicher Dienst Bayern, Betreiber WWA Donauwörth):

- Messstelle Nr. 9241 „Steinheim“ (Beobachtung seit 1984):
 - Geländehöhe: 465,04 m ü. NN
 - Höchster Wasserstand: 464,67 m ü. NN
 - Mittlerer Wasserstand: 463,72 m ü. NN
 - Niedrigster Wasserstand: 463,05 m ü. NN
- Messstelle Nr. 9275 „Gerlenhofen“ (Beobachtung seit 1992):
 - Geländehöhe: 479,96 m ü. NN



- Höchster Wasserstand: 478,83 m ü. NN
- Mittlerer Wasserstand: 478,29 m ü. NN
- Niedrigster Wasserstand: 477,85 m ü. NN

Im ersten Halbjahr 2014 war der Grundwasserstand durch die anhaltend niederschlagsarme Witterungsphase sehr niedrig. Zwischenzeitlich erfolgte durch starke Niederschlagsereignisse im Juli 2014 wieder ein erheblicher Anstieg. Das zeitweise sehr hoch anstehende Grundwasser bereitete beim damaligen Bau der B 10 erhebliche Probleme. Bei besonders hoch anstehenden Grundwasserpegeln wird die Radwegunterführung beim Breitenhof zeitweise überflutet. Auf Grund des hohen Grundwasserstandes ist die Entwässerung der Bundesstraße, insbesondere im tiefer liegenden Abschnitt zwischen der Breitenhofsiedlung und dem Trucksäßsee problematisch. Dies wirkt sich auch auf die Planung des zweibahnigen Ausbaus aus. Schadstoffeinträge in das Grundwasser sind beim Ausbau der B 10 nicht zu erwarten, da das anfallende Niederschlagswasser überwiegend breitflächig über die Straßenböschungen versickert und dadurch gefiltert wird. Aus Gründen des Wasserschutzes soll auf die Anlage von Rohbodenböschungen weitgehend verzichtet werden und auf der gesamten Strecke zumindest eine dünne Oberbodenschicht (5-10 cm) aufgetragen werden.

Die Grundwasserfließrichtung im oberen, quartären Stock ist nach NNO gerichtet. Amtlich festgesetzte Wasserschutzgebiete sind von der Maßnahme nicht betroffen.

5.2.1.4 Klima/ Luft

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Klimabezirk Donau-Iller-Lechplatten und liegt im Übergangsbereich vom kontinentalen zum atlantischen Klimatyp. Die durchschnittliche Jahrestemperatur im Bearbeitungsgebiet beträgt 7,5 - 8°C. Die Summe der jährlichen Niederschläge nimmt von Norden nach Süden zu. Der langjährige Mittelwert der Jahresniederschläge liegt in Neu-Ulm bei ca. 760 mm mit einem Niederschlagsmaximum von 103 mm im Juni. Die Monate Januar, Februar und März sind mit Werten zwischen 41 mm und 43 mm die niederschlagsärmsten Zeiträume. Die Sonne scheint im Durchschnitt 1699 Stunden im Jahr. Die Dauer der Vegetationsperiode liegt zwischen 140 und 150 Tagen (Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von mindestens 10°C). Im Jahresdurchschnitt herrschen Winde aus westlicher bis südwestlicher Richtung vor, was zum einen durch die häufige Zufuhr feuchter atlantischer Luftmassen, zum anderen durch den Verlauf des Donautals von West nach Ost bedingt ist. Der Luftaustausch ist aufgrund der weitgehend ebenen Riedlage nur eingeschränkt möglich. Da die Kaltluft aufgrund des Reliefs nur sehr langsam Donau abwärts abfließt, stellt das Ried ein Kaltluftsammeleben dar. Charakteristisch für das Donautal sind daher in den Wintermonaten z. T. lang anhaltende Inversionswetterlagen. Diese Wetterlagen mit geringem Luftaustausch haben die



Anreicherung von Luftschadstoffen zur Folge, was insbesondere im Ballungsraum Ulm / Neu-Ulm häufig zu Überschreitungen von Schadstoffgrenzwerten führt.

5.2.1.5 Wechselwirkungen

Zwischen den unter Nr. 5.2.1.1 bis 5.2.1.4 beschriebenen Schutzgütern besteht eine Vielzahl von Wechselwirkungen:

- Eingriffe in Gehölzbestände können negative Auswirkungen auf andere Schutzgüter wie Fauna, Landschaftsbild und Klima haben.
- Eingriffe in Gewässer wie Grabenverlegung, Verrohrung, Uferaufschüttungen, etc. können sowohl Veränderungen des hydrologischen Zustandes des Gewässers bewirken als auch Auswirkungen auf Flora und Fauna haben.
- Gewässerbegleitende Gehölzsäume sind einerseits wichtige Faktoren für die Gewässerökologie und das Landschaftsbild und bieten einer Vielzahl von Tierarten Lebensraum. Andererseits meiden insbesondere bedrohte Vogelarten wie der Kiebitz und die Feldlerche vertikale Hindernisse, was deren Lebensraum wiederum erheblich einschränkt.
- Lärmschutzmaßnahmen, die primär zum Schutz des Menschen vor Lärmimmissionen dienen, können gleichzeitig die Biotopqualität der rückseitigen Gehölzbestände erhöhen und stellen einen Schutz für flugfähige Tiere (Vögel, Fledermäuse) vor Kollision mit dem Straßenverkehr dar. Gleichzeitig können sie in manchen Fällen auch eine Barriere für andere Tierarten darstellen.
- Lärmschutzmaßnahmen haben einerseits hohe Bedeutung für die Wohnqualität der angrenzenden Wohngebiete. Andererseits können diese sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die Erholungseignung, das Landschafts- bzw. Stadtbild sowie den Luftaustausch haben.
- Intensive landwirtschaftliche Nutzung hat meist eine Verminderung der Biotopqualität und der Eignung zur Erholungsnutzung zur Folge.

5.2.2 Umweltauswirkungen

5.2.2.1 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Durch die Baumaßnahme werden Lebensräume von Pflanzen- und Tieren beansprucht, sowohl temporär während der Bauzeit, als auch dauerhaft durch den Baukörper und die Inbetriebnahme der ausgebauten Straße. Eine signifikante zusätzliche Zerschneidungs- und Trennwirkung erfolgt durch die Baumaßnahme nicht, da die bestehende Straße lediglich verbreitert wird und eine Vorbelastung bzw. Trennwirkung durch die vorhandene Straße bereits gegeben ist.



Eine wichtige Maßnahme für die faunistische Durchlässigkeit stellt die Querschnittsverbreiterung der Landgrabenbrücke dar. Durch diese Maßnahme kann die Funktion des Landgrabens als bedeutende Biotopverbundachse erhalten bzw. verbessert werden.

Im beiliegenden naturschutzfachlichen Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind die Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten beschrieben und die erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und funktionserhaltenden Maßnahmen dargestellt. Diese Maßnahmen wurden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan übernommen und sind in Text und Karte dargestellt.

Nicht wiederherstellbare Biotope sind von der Baumaßnahme nicht betroffen, da überwiegend Sekundärbiotope jungen und mittleren Alters betroffen sind, die in überschaubaren Zeiträumen wiederhergestellt werden können. Außerdem befindet sich der überwiegende Teil der Biotope in der Beeinträchtigungszone der bestehenden Straße. Dadurch sind diese Lebensräume in ihrer Funktion für die Tierwelt bereits gemindert.

Minimierungsmaßnahmen/Schutzvorkehrungen

Die geplanten Minimierungs- und Schutzmaßnahmen sind in Unterlage 9T und 19T detailliert beschrieben. Die Vermeidungs- bzw. funktionserhaltenden Maßnahmen des speziellen Artenschutzes sind als VsaP- bzw. CEF-Maßnahmen eigens aufgeführt.

5.2.2.2 Boden

Wie bei jeder Neubaumaßnahme sind Auswirkungen auf den Boden durch die Neuversiegelung unvermeidbar. Der Rückbau bestehender Straßenflächen kann nur einen kleinen Teil der Versiegelung von Bodenflächen ausgleichen. Es verbleibt eine Neuversiegelung an Bodenfläche von ~~10,848~~ **11,513** ha, für die nach den Grundsätzen der Gem.Bek. v. 21.06.1993 der Ausgleichsbedarf ermittelt wurde. Durch die umfangreichen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen, bei denen bisher einer intensiven Nutzung unterliegende Böden einer extensiven Nutzung zugeführt werden, können die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden kompensiert werden.

Minimierungsmaßnahmen/Schutzvorkehrungen:

- Entsiegelung nicht mehr benötigter Fahrbahnflächen
- Keine unnötige Bodenverdichtung durch Befahren bisher unbelasteter Bereiche
- Ablagerungen auf ungestörte Böden während der Bauzeit vermeiden, Oberbodenbearbeitung nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen



- Schadstoffeinträge in Böden während der Baumaßnahme durch Baufahrzeuge möglichst vermeiden

5.2.2.3 Wasser

Durch die geplante Baumaßnahme erfolgen teilweise erhebliche Eingriffe in Oberflächengewässer. Neben den großen Stillgewässern Trucksäßsee und Brandstätter See, die durch Auffüllungen der Uferbereiche betroffen sind, wird eine Vielzahl von Fließgewässern durch die Baumaßnahme beeinträchtigt. Im Querungsbereich der B 10 mit der Leibi, dem Landgraben und dem Grenzgraben können erhebliche und nachhaltige Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild trotz der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen nicht gänzlich vermieden werden. Durch den Anbau einer zweiten Fahrbahn und der damit verbundenen Verlängerung der Durchlasslängen wird die faunistische Durchgängigkeit der Fließgewässer beeinträchtigt. Die Zunahme versiegelter Flächen verursacht zudem einen Verlust der Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Eine nennenswerte Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ist jedoch nicht zu erwarten, da das Niederschlagswasser auf weiten Strecken breitflächig über die Straßenböschung abgeleitet wird und so dem Grundwasser zugeführt wird. Durch die Auffüllung der Uferbereiche des Trucksäßsees und des Brandstätter Sees mit unbelastetem Bodenmaterial (Z0) werden Stoffeinträge in die Gewässer vermieden.

Minimierungsmaßnahmen/Schutzvorkehrungen:

- Neubau der Landgrabenbrücke mit Querschnittsaufweitung
- Anlage von beidseitigen Bermen, großflächige Versickerung über die Straßenböschungen
- Anlage von Schutzdämmen und Rückhaltebecken, Bepflanzung der Uferbereiche

5.2.2.4 Klima/ Luft

Der Landschaftsraum ist durch die bestehende Bundesstraße bereits erheblich durch Emissionen aus dem Straßenverkehr vorbelastet. Dadurch ist keine erhebliche Verschlechterung der Klimasituation zu erwarten. Allerdings werden die bestehenden Beeinträchtigungen der Klimasituation durch die prognostizierte Verkehrszunahme verstärkt. **Der zusätzlichen Belastung durch die Verkehrszunahme auf der zweibahnigen B 10 steht eine Entlastung der Ortsbereiche von Offenhausen, Pfuhl und Burlafingen gegenüber.**

Minimierungsmaßnahmen/Schutzvorkehrungen

Bau- und anlagebedingte Minimierungs-/ Schutzmaßnahmen sind nicht möglich. Durch die straßenbegleitende Bepflanzung kann eine gewisse Schadstofffilterung erreicht werden.



5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet wird durch die weitläufige, ebene Riedlandschaft geprägt. Südlich der Bundesstraße weist das Ried einen parkartigen Charakter, mit vorherrschender Grünlandnutzung und inselartig eingestreuten Wald- und Heckenbeständen auf. In der Landschaftsschutzgebietsverordnung wird als Schutzzweck u. a. aufgeführt, den Charakter des Pfuher-, Finninger- und Bauernriedes zu bewahren, insbesondere die Riedwiesen mit Tümpeln und einem im ebenen Bereich auf Niedermoorflächen stehenden, typischen Gehölzbewuchs sowohl in ihrer äußeren Gestalt als auch in ihrer Funktion für den Naturhaushalt zu erhalten. Landschaftsbildprägende Struktur- und Vegetationselement des Gebietes stellt der weitläufige Riedcharakter mit seinem umfangreichen linearen Fließgewässersystem und den eingestreuten Gehölzinseln dar. Insgesamt kann das Landschaftsbild des Riedes als sehr reizvoll bezeichnet werden, obwohl durch den damaligen Neubau der Bundesstraße sicher eine gewisse Minderung der Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes stattgefunden hat. Hieraus ergibt sich wie bereits erläutert die hohe Naherholungsfunktion des Landschaftsschutzgebietes für den Großraum Ulm / Neu-Ulm.

Die bestehende Bundesstraße verläuft weitgehend geländegleich in der ebenen Riedlandschaft und ist somit gut in die Umgebung eingepasst. Landschaftsbildprägend bzw. –störend wirken sich im Wesentlichen nur die Ingenieurbauwerke, insbesondere die „Bauernbrücke“ aus.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Die bestehende Bundesstraße verläuft überwiegend geländegleich oder leicht erhöht in der ebenen Riedlandschaft des Landschaftsschutzgebietes. Der geplante Anbau einer zweiten Fahrbahn soll, wie die bestehende Fahrbahn, in gleicher Weise landschaftsbildschonend in das Gelände eingepasst werden. Größere Dammschüttungen oder Einschnittsböschungen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen könnten, sind bei gegenständlicher Planung auf einem Großteil der Strecke nicht geplant. Lediglich im Bereich der Knotenpunkte B 10/ St 2021 und B 10/ BAB 7 erfolgen durch die geplanten Ingenieurbauwerke stärkere Eingriffe in das Landschaftsbild. Der Ausgleich für diese Eingriffe erfolgt durch die landschaftsgerechte Gestaltung der Böschungen und Ingenieurbauwerke mit standortgerechter Bepflanzung (nach Grundsatz 8 der Gem.Bek. v. 21.03.93 sollen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch landschaftsgerechte Gestaltung und standortgerechte Bepflanzung der Straßenanlage ausgeglichen).

Minimierungsmaßnahmen/Schutzvorkehrungen

- Schutz der verbleibenden Gehölzbestände nach RAS LP 4
- Weitgehend geländegleiche Führung der Gradienten



- Abriss der bestehenden Bauernbrücke

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Planungsbereich kommen keine aktuell bekannten Bodendenkmäler vor. Im Falle eines im Zuge der Bauarbeiten unerwartet zutage tretenden Bodendenkmals muss umgehend das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege informiert werden.

Im Bereich der unter Denkmalschutz stehenden Bodendenkmäler muss für alle Eingriffe in den Boden, Erdbewegungen und bauliche Einrichtungen eine denkmalrechtliche Genehmigung beantragt werden (Art. 7 und 15 DSchG). Eine Genehmigung nach Art 7. DSchG für jegliche Bodeneingriffe kann erst dann erteilt werden, wenn mit geeigneten Untersuchungen die archäologische Situation geklärt ist und wenn in den betroffenen Bereichen die erforderlichen drittmittel-finanzierten Rettungsgrabungen abgeschlossen sind.

5.5 Artenschutz

5.5.1 Bestand

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wurde im Rahmen des gegenständlichen Straßenbauvorhabens eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

Durch den Ausbau der B 10 ändert sich die Breite von derzeit RQ 12 auf RQ 31. Durch die Anlage der beiden neuen Fahrbahnen einschließlich Mittel- und Standstreifen wird Lebensraum überbaut und geht damit verloren, durch den Bau treten vorübergehende Störungen auf, und der durch den Verkehrsbetrieb gestörte Raum beidseits verbreitert sich geringfügig, aber großflächig. Im Gebiet beidseits der Straße wurden im Lauf des Jahres 2008 die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien und Libellen kartiert. Die Kartierungen und Strukturen wurden 2013/2014 überprüft, die Amphibien 2013, die Vögel 2014 nochmals in größerem Rahmen kartiert. **Als Grundlage für die saP- Tektur wurde im Frühjahr 2016 noch eine ergänzende Kartierung der Ackervögel und der Haselmaus durchgeführt.** Weitere streng geschützte Arten (-gruppen) wurden unter Auswertung vorhandener Daten im worst-case-Szenario behandelt. Als Ergebnis der Kartierungen und Auswertungen wurden Vorkommen verschiedener europarechtlich streng geschützter Arten festgestellt bzw. für möglich erachtet. Die meisten Individuen bzw. Populationen dieser Arten werden jedoch durch den Ausbau gar nicht oder in unerheblichem Umfang berührt. Nur Biber, Fledermäuse, Zauneidechsen, Laubfrösche, Bachmuscheln und insbesondere Ackervogelarten sind (möglicherweise) betroffen.

Alle Auswirkungen für diese Arten können aber durch Vermeidungsmaßnahmen beim Bau sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen so reduziert werden, dass die Individuen bzw. Popu-



lationen nicht mehr erheblich gestört oder beeinträchtigt werden. Damit können die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG bei der Verbreiterung der B 10 vermieden bzw. ausgeschlossen werden.

In diesem Sinne zu prüfen sind derzeit alle Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten. Für die artenschutzrechtlichen Aspekte wurde ein Untersuchungsgebiet (UG) im Umfang von ca. 250 m beidseits der B 10 einbezogen, insgesamt ca. 300 ha. 2013 wurden nochmals die Amphibien in einem ca. 500 m breiten Korridor beidseits der B 10 erfasst, 2014 in der gleichen Breite die Brutvögel. Zusätzlich wurde der Datenbestand aus den Datenbanken Artenschutzkartierung (ASK) und Biotopkartierung (BK) des Landesamts für Umwelt (LfU) im Umkreis von bis zu 5 km gesichtet.

5.5.2 Umweltauswirkungen

5.5.2.1 Darstellung und Bewertung der Störungs- und Schädigungstatbestände

Konflikte durch akuten Verlust von Lebensraum und Individuen

Durch den Ausbau werden verschiedene Strukturen überbaut und versiegelt. Dadurch geht Lebensraum für die dort siedelnden Arten verloren bzw. die Individuen selber werden (bei Tieren je nach Mobilität) möglicherweise sicher entfernt und dabei evtl. getötet.

Konflikte durch vorübergehende Störungen

Durch den Bau- und Maschinenbetrieb im Rahmen der Straßenbauarbeiten ergeben sich Störungen vor allem durch Lärm und Unruhe, aber auch durch Erschütterungen, optische Reize (in der Dämmerung und nachts), Abgase oder ähnliches.

Konflikte durch den Straßenverkehr

Die Straße ist bereits vorhanden. Bis 2030 wird eine Zunahme der Verkehrszahlen auf 35.300 Fahrzeuge pro Tag (zwischen St 2021 und NU 6) prognostiziert. Vermutlich werden auch höhere Geschwindigkeiten gefahren. Da die B 10 bereits jetzt vollständig abgezaunt ist, können keine Kollisionen mit größeren Tieren erfolgen. Gleichzeitig dienen die Fließgewässerbrücken von Leibi und Landgraben als Durchlässe. Auch einige kleinere Rohre unter der Fahrbahn sind vorhanden, die offenbar von Klein- und Mittelsäußern genutzt werden.

Konflikte durch Einleitung von kontaminiertem Oberflächenwasser

Durch Einleitung von Fahrbahnwasser in die Fließgewässer und Baggerseen könnte sich die Wasserqualität verschlechtern. Die Entwässerung der Brücken erfolgt ~~jedoch nach Angaben des StBA~~ flächig über die Böschung (Landgraben) bzw. über ein Absetzbecken (Grenzgraben); direkte Einleitungen in die Gewässer sind nicht geplant.



Vorbelastungen

Die bestehende Straße beeinträchtigt den Raum durch Flächenversiegelung und Zerschneidungswirkung. Lärm- und andere Immissionen des Straßenverkehrs sowie Salzverwehungen im Winter belasten die Flächen beidseits. Die langjährige landwirtschaftliche Nutzung der meisten Flächen im Pfuher Ried mit Ausbringung von Pestiziden und Düngern sowie regelmäßiger Veränderung des Oberbodens stellt aktuell eine mehr oder weniger große Störung dar, führt aber nicht zum Verlust der Funktion der Flächen als Lebensraum von Offenland-Vogelarten. Die Freizeitnutzung durch Spaziergänger (oft mit Hunden), Radfahrer sowie an den Gewässern durch Badegäste und Angeln (mit Besatzmaßnahmen) verursacht ebenfalls Belastungen bzw. Störungen für die Natur. Motocross- und Quad-Fahrer im Lagerplatz an der Ausfahrt Burlafingen stören einerseits, andererseits erhalten sie aber auch die Rohbodenflächen bzw. schaffen regelmäßig neue.

5.5.2.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Für folgende Tierarten sind im artenschutzfachlichen Gutachten Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vorgesehen:

Biber	
Grundinformation	Typische Biberlebensräume sind Fließgewässer mit ihren Auen, insbesondere ausgedehnten Weichholzaunen; die Art kommt aber auch an Gräben, Altwässern und verschiedenen Stillgewässern vor. Biber benötigen ausreichend Nahrung sowie grabbare Ufer zur Anlage von Wohnhöhlen. Sofern eine ständige Wasserführung nicht gewährleistet ist, bauen die Tiere Dämme, um den Wasserstand entsprechend zu regulieren und um sich neue Nahrungsressourcen zu erschließen. Da die Uferhöhlen bzw. "Burgen" zum Jahresende winterfest gemacht und am Baueingang unter Wasser oft Nahrungsvorräte angelegt werden, ist die Nage- und Fällaktivität im Spätherbst am höchsten. Biber bilden Familienverbände mit zwei Elterntieren und mehreren Jungtieren bis zum 3. Lebensjahr. Die Reviere werden gegen fremde Artgenossen abgegrenzt und umfassen – je nach Nahrungsangebot – ca. 1-5 km Gewässerufer, an dem ca. 10-20 m breite Uferstreifen genutzt werden. Gut drei Monate nach der Paarung, die zwischen Januar und März erfolgt, werden in der Regel 2-3 Jungtiere geboren. Mit Vollendung des 2. Lebensjahres wandern die Jungbiber ab und suchen sich ein eigenes Revier. Dabei legen sie Entfernungen von durchschnittlich 4-10 (max. 100) km zurück. Die Tiere werden durchschnittlich knapp 10 Jahre alt.
Lokale Population und räumlicher Zusam-	Es befindet sich eine Burg am Regenrückhaltebecken südöstlich des Evobus-Geländes. Ein Ausgang führt unter dem Zaun hindurch ins



menhang	Werksgelände. Eine Vernetzung mit anderen Revieren bzw. Vorkommen ist nur über den Feldgraben nach Nordosten möglich, d.h. die Straßenplanung ist für dieses Vorkommen nicht relevant. Vom Ausbau betroffen ist ein Revier, das sich am Nordufer der Trucksäß-Sees befindet und in die – geschützt hinter dem Damm der Feldwegüberführung gelegenen – Grabenabschnitte entlang der Südseite der B 10 ausstrahlt. Mindestens ein zweites Biber-Revier dürfte im Südosten des Sees liegen.
Erhaltungszustände	Günstig
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen können Individuenverluste ausgeschlossen werden.
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen kommt es zu keinen erheblichen Störungen der lokalen Biber-Population.
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Durch den symmetrischen Ausbau wird das Biber-Revier neben der B 10 auf Höhe des Trucksäß-Sees möglicherweise verkleinert. In Anbetracht der gesamten Größe des Sees einschließlich seines Umfelds wird diese Verkleinerung als nicht erheblich eingestuft. Durch die ausreichend großen Brückenbauwerke bleiben alle Querungsmöglichkeiten unter der Straße hindurch erhalten. Der Verlust eines Biber-Baus sollte möglichst vermieden werden. Falls dennoch ein Bau im Straßenbaufeld liegt und entfernt werden muss (wobei selbstverständlich darauf zu achten ist, dass sich kein Tier mehr darin aufhält), führt dies angesichts der anhaltenden Ausbreitung und der zahlreichen in der Region vorhandenen Biber-Ansiedlungen sicher zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population. Der betroffene Biber wird sich im Umfeld umgehend wieder einen Bau graben, sodass die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang mit hinreichender Sicherheit gewahrt wird.
Vermeidungsmaßnahmen	Der aktuell bewohnte Bau am Trucksäßweiher liegt derzeit knapp außerhalb des Baufelds. Rechtzeitig vor Baubeginn ist dies nochmals nachzuprüfen. Falls er sich dann verlagert hätte und im Baufeld liegen würde, müssen die Tiere vertrieben oder notfalls weggefangen und an einen geeigneten Standort umgesiedelt werden; anschließend muss der Bau sofort zerstört und die Fläche nicht mehr besiedelbar gestaltet werden.
Fledermäuse	
Grundinformation	Die nachtaktiven Säugetiere besiedeln praktisch alle Lebensräume und kommen auch in Siedlungen vor. Sie nutzen sowohl natürliche (Baumhöhlen und -spalten, abstehende Rinde, Erdhöhlen) als auch anthropogene Quartiere (Dächer, Mauernischen, Fassadenlücken, Rollladenkästen, Fensterläden usw.). Nachts jagen sie gern an Straßenlampen oder entlang von Baumreihen. Im Winter werden meist

	tiefe, frostsichere Höhlen (oder Keller, Stollen usw.) aufgesucht, teilweise auch Baumhöhlen.
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	Die vier Abend-Nacht-Begehungen im Jahr 2008 mit dem Ultraschall-Detektor ergaben Nachweise von drei Arten (Abendsegler, Wasser-, Zwergfledermaus) und zwei nicht zur Art bestimmbare Gattungsnachweise, die hauptsächlich im Bereich der Gewässer und dem Aussiedlerhof fliegen. Das Untersuchungsgebiet (UG) kommt als Nahrungshabitat für alle o. g. Arten in Frage, die in der Region nachgewiesen sind oder auf Wanderungen vorkommen können. Ein Verlust dieser Flächen ist aber für potenzielle lokale Populationen nicht erheblich, da in der Umgebung ausreichend weitere geeignete Nahrungshabitate vorhanden sind. Die meisten der o. g. Arten können im UG jedoch mindestens Zwischenquartiere finden; auch kleine Wochenstuben sind denkbar.
Erhaltungszustände	Günstig bis ungünstig
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Für alle potenziell vorkommenden oder aktuell nachgewiesenen Fledermaus-Arten wird prognostiziert, dass bei Durchführung der in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannte Vermeidungsmaßnahmen Individuenverluste ausgeschlossen werden und die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang der Region gewahrt bleibt. Damit ist – unabhängig vom aktuellen, nicht bekannten Erhaltungszustand – eine artenschutzrechtliche Betroffenheit auszuschließen, also sowohl das Schädigungs- als auch das Störungsverbot nicht erfüllt.
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Für alle potenziell vorkommenden oder aktuell nachgewiesenen Fledermaus-Arten ist davon auszugehen, dass bei Durchführung der in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Störungen entstehen.
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Für alle potenziell vorkommenden oder aktuell nachgewiesenen Fledermaus-Arten wird prognostiziert, dass bei Durchführung der in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen die ökologische Funktion der möglicherweise betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang der Region gewahrt bleibt.
Vermeidungsmaßnahmen	Die drei Brücken über die Fließgewässer Landgraben (B 10) und Leibi (B 10 mit Auffahrtsrampe zur A7 Richtung Süden) und zusätzlich die Fahrbahn­ränder auf eine Länge von jeweils 10 m davor und danach sind beidseits mit mindestens 4 m hohen, blickdichten Wänden zu versehen, damit weder Vögel (v.a. Eisvogel) noch Fledermäuse hier die Fahrbahn tief queren und dann von Fahrzeugen erfasst werden können. Diese Wände verringern auch den Eintrag von Schadstoffen (insbesondere Salzgicht im Winter) in die Gewässer. Sie dürfen nicht transparent sein, da sonst die Gefahr besteht, dass sie die Vögel nicht rechtzeitig erkennen und dagegen fliegen. Gehölzrodungen sind außerhalb der Vogelbrutzeit bzw. (bei potenziellen Höhlenbäumen) außerhalb der Aufzuchtzeit von Fledermausjungtieren durchzuführen, d.h. nicht von März bis August. Es wird



	<p>empfohlen, die Rodung bereits im September durchzuführen, da dann die Außentemperaturen noch so hoch sind, dass evtl. in Höhlen oder Spalten vorhandene Fledermäuse selbstständig flüchten könnten. Die Naturschutzbehörde sollte dazu eine Ausnahme vom Verbot des § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG erteilen.</p> <p>Falls dies im Einzelfall nicht möglich ist, müssen entsprechende Bereiche durch einen Biologen kartiert und das weitere Vorgehen mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden (evtl. Beantragung einer Ausnahmegenehmigung). Bei der notwendigen Entfernung von Großbäumen kann v.a. westlich der Querung der St 2023 nicht sicher ausgeschlossen werden, dass sich in den größeren Bäumen Höhlen befinden und genau zur Fällaktion einzelne Fledermäuse hier zufälligerweise vorübergehend für einen Tag (oder zum Überwintern) einquartiert haben. Deshalb sind alle betroffenen Großbäume, die Höhlen enthalten (können) und entfernt werden müssen, mit einem Bagger o.ä. mehr oder weniger aufrecht zu entnehmen bzw. langsam um- und abzulegen; sie dürfen nach dem Absägen auf alle Fälle nicht umfallen, da dadurch Tiere in den Höhlen verletzt oder getötet werden können. Die Stammabschnitte mit den Höhlen sind während bzw. unmittelbar nach der Entnahme durch eine fach- bzw. artkundige Person (Förster, Biologe o.ä.) auf Insassen (Fledermäuse, Vögel) zu inspizieren; ggf. vorhandene Tiere müssen dann vorübergehend umquartiert werden.</p> <p>Individuenbezogene Beeinträchtigungen (möglicherweise) betroffene Vogelarten sind dadurch auszuschließen, dass die primären Baumaßnahmen im UG (Entfernung/ Rodung von Gehölzen, Oberbodenabschub usw.) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten erfolgen, d.h. nicht von März bis Juli, sodass im Gebiet möglicherweise vorhandene Individuen ausweichen oder abwandern können, bzw. dass die entsprechenden Strukturen erst danach entfernt werden. Oberbodenmieten, Materiallager und sonstige Baustelleneinrichtungen sind nicht in der offenen Feldflur anzulegen, da dadurch die Offenlandbrüter weiter gestört werden.</p>
<p>Zauneidechse</p>	
<p>Grundinformation</p>	<p>Die Zauneidechse besiedelt ein breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferrändern. Geeignete Lebensräume sind wärmebegünstigt, bieten aber gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen. Die Habitate müssen ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen aufweisen, um im Jahresverlauf trockene, gut isolierte Winterquartiere, geeignete Eiablageplätze, Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Die Tiere ernähren sich im Wesentlichen von bodenlebenden Insekten und Spinnen. Ende Mai bis Anfang Juli graben die Weibchen an sonnenexponierten, vegetationsarmen Stellen wenige cm tiefe Erdlöcher oder -gruben und legen ca. 5-14 Eier ab. Besonnte Eiablageplätze mit grabbarem Boden bzw. Sand sind einer der</p>

	Schlüsselfaktoren für die Habitatqualität. Je nach Sommertemperaturen schlüpfen die Jungtiere nach 2-3 Monaten. Die Art überwintert üblicherweise innerhalb des Sommerlebensraums in frostfreien Hohlräumen. Auch offene, sonnenexponierte Böschungen oder Gleisotter sind geeignet.
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	Bei der Nachkontrolle geeigneter Strukturen wurde eine kleine Zauneidechsen-Population am Lagerplatz südöstlich Burlafingen entdeckt und 2014 bestätigt. Die strukturell besten Habitatflächen befinden sich am Nordrand des Lagerplatzes und am Südrand des Gehölzes westlich; dort wurden auch die meisten Tiere beobachtet. An den Strukturen entlang der B 10 waren immer nur Einzeltiere vorhanden; hier sind vor allem die Südböschungen der diversen Erdhaufen sehr stark zu gewachsen und damit für Eidechsen weitgehend ungeeignet. Je Begehung konnten 7, 12 bzw. 8 Individuen festgestellt werden. Darunter befanden sich jeweils am Nordrand des Lagerplatzes 4 bzw. 2 Jungtiere. Es ist anzunehmen, dass sich die Eidechsen inzwischen etabliert haben und vor Ort fortpflanzen, obwohl der Platz relativ klein und isoliert ist. Trotz dem kleinen Platz herrschen dort strukturell gute Bedingungen.
Erhaltungszustände	Ungünstig bis unzureichend
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen können Individuenverluste nicht sicher ausgeschlossen werden. Allerdings müssen die vorkommenden Zauneidechsen in diesem Lagerplatz bereits jetzt damit klarkommen, dass Materialien (verschiedenste „Haufen“) regelmäßig umgelagert, an- und abgefahren werden und gerade der Fahrbetrieb mit größeren, schweren Fahrzeugen für Gefahren sorgt. Insofern wird das Restrisiko durch die kleinflächige, vorübergehende Inanspruchnahme des Lagerplatz-Südrands, an dem sich derzeit eher suboptimale Habitate befinden, als lokales Lebensrisiko eingestuft. Damit erhöht sich die Gefahr eines Individuenverlusts durch die Verbreiterung der B 10 nicht signifikant.
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen kommt es durch den Ausbau der B 10 zu keinen weiteren erheblichen Störungen der Zauneidechsen-Population.
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Der geringfügige Lebensraumverlust der Zauneidechsen-Population am derzeit qualitativ schlechten Südrand der besiedelten Fläche wird durch unmittelbar angrenzende Neuschaffung geeigneter Habitate kompensiert.
Vermeidungsmaßnahmen	Alle Baumaßnahmen im Bereich des Lagerplatzes dürfen nicht zwischen Juni und Juli erfolgen, da sonst die Gefahr besteht, dass Eidechsen-Gelege in den lockeren Bodenhaufen verloren gehen. Im Lagerplatz dürfen Baulager nur in derzeit unattraktiven Flächen angelegt werden. Während der Baumaßnahme ist ein Schutzzaun (z. B. Kunststoff-Amphibienzaun) zwischen dem Lagerplatz bzw. den derzeit besiedelten Flächen nördlich der B 10 und der Straßenbau-



	<p>stelle anzubringen, damit keine Zauneidechsen direkt in die Baustelle laufen und dann evtl. überfahren werden. Der Zaun ist an mehreren Stellen auf 2-3 m Länge von der Südseite her bis zur Oberkante schräg anzuböschten, sodass Tiere, die versehentlich doch auf die andere Seite gelangt sind, wieder zurückwandern können. Sollten die Amphibienleitzäune auf der Nordseite der Abfahrt abmontiert bzw. verlegt werden müssen, ist dies im Winter durchzuführen.</p>
Laubfrosch	
Grundinformation	<p>Der Laubfrosch ist eine Charakterart naturnaher, extensiv genutzter Wiesen- und Auenlandschaften. Die tag- und nachtaktive Art besiedelt Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand, wo es ausgedehnte Feuchtflächen in Kombination mit Hecken und Gebüsch sowie geeigneten Laichgewässern gibt. Letztere sollten gut besonnt und sommerwarm sein, nicht tief (maximal etwa einen halben Meter) oder zumindest Flachufer besitzen. In Frage kommen weitgehend fischfreie (oder vielfältig strukturierte) Altwasser und Weiher sowie extensiv genutzte Teiche, aber auch Überschwemmungstümpel, Fahrspuren oder tiefere Pfützen. Dornige Heckensträucher, insbesondere Brombeeren, sind wichtige Sommerlebensräume für den "Heckenfrosch": Sie bieten auf engstem Raum alles Notwendige: Schutz vor Feinden, Sonnplätze auf den Brombeerranken, Schatten im Innern bei zu starker Sonneneinstrahlung und Nahrung in Form von Insekten, die von Blüten und Früchten angezogen werden.</p>
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	<p>Der Laubfrosch kommt in der gesamten Region zerstreut und in der Regel eher selten vor. Im UG waren rufende Männchen auf der straßenfernen Seite des Trucksäß-Sees zu hören, was sowohl daran liegen dürfte, dass sie in Straßennähe wegen des Verkehrslärms nicht so gut gehört werden, als auch an besseren Habitatqualitäten an Ost- und Südufer. Theoretisch sind auch die straßennahen Ufer zumindest für Ausbreitungswanderungen oder zur Nahrungssuche geeignet. Die bestehende B 10 wirkt für den Laubfrosch als Barriere, d.h. die lokale Laubfrosch-Population ist auf die Südseite der Straße begrenzt.</p>
Erhaltungszustände	<p>Ungünstig bis unzureichend</p>
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	<p>Da keine dauerhaft genutzten Habitate oder potenziellen Winterquartiere betroffen sind, können Individuenverluste ausgeschlossen werden.</p>
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	<p>Während der Baumaßnahmen sind keine erheblichen Störungen der lokalen Laubfrosch Population zu erwarten; die Tiere kommen bereits jetzt mit dem Verkehrslärm und den Störungen durch Angler zurecht.</p>
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	<p>Die beanspruchten Flächen entlang der B 10 werden nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Laubfrosch eingestuft. Insofern ist das Schädigungsverbot nicht relevant.</p>

Bachmuschel	
Grundinformation	Die Bachmuschel besiedelt saubere, aber eher nährstoffreichere Bäche und Flüsse mit mäßig strömendem Wasser und sandig-kiesigem Substrat. Sie ernährt sich von feinen und feinsten organischen Teilchen, die sie mit Hilfe ihrer Kiemen ausfiltert. Bevorzugt wird eine Gewässergüte um Güteklasse II und geringe Nitratbelastung. Fortpflanzung und Entwicklungszyklus der getrenntgeschlechtlichen Bachmuscheln sind eng mit Fischen verknüpft. Die Muschelarven, die so genannten Glochidien, werden von den Muttertieren ins freie ausgestoßen. Sie benötigen dann bestimmte Wirtsfisch-Arten, an deren Kiemen sie sich als Parasiten anheften; der Fisch wird dadurch normalerweise nicht geschädigt. Nach 4-6 Wochen lassen sich die Glochidien fallen und vergraben sich im Interstitial (Lückensystem) des Gewässergrunds, wo sie weiter wachsen. Die Jungmuscheln erscheinen dann nach einigen Jahren an der Oberfläche des Bachbetts.
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	Erst vor kurzem wurden bei Stichprobenuntersuchungen im Landgraben an mehreren Stellen oberhalb der B 10 lebende Bachmuscheln gefunden (Prof. G. Maier Anfang Juli 2014 mdl.). Theoretisch könnten deshalb im Landgraben und in der Leibi unmittelbar an oder unter der B 10 Bachmuscheln (<i>Unio crassus</i>) vorkommen.
Erhaltungszustände	Ungünstig bis schlecht
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen können Individuenverluste in Ufer- und Sohlabschnitten, die verändert werden müssen, weitgehend ausgeschlossen werden. Sollten Jungtiere verbleiben und durch die Bauarbeiten verloren gehen, wird das aufgrund der Kleinflächigkeit in Verbindung mit sonstigen regelmäßigen Säuberungen der Gewässer als übliches Lebensrisiko der Art eingestuft.
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Da die beiden potenziellen Muschelgewässer Landgraben und Leibi so gut wie nicht verändert und nur unwesentlich mehr überbaut werden sowie Einleitungen nicht direkt in die Fließgewässer erfolgen, sind durch den Ausbau – z. B. durch Sedimentverfrachtungen während es Baus im Gewässer – keine erheblichen Störungen zu erwarten.
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Da die beiden potenziellen Muschelgewässer Landgraben und Leibi so gut wie nicht verändert und nur kleinstflächig, also unwesentlich mehr überbaut werden, sowie Einleitungen nicht direkt in die Fließgewässer erfolgen, sind durch den Ausbau keine erheblichen Beeinträchtigung zu erwarten. Die ökologische Funktion der beiden Gewässer als (potenzielle) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist auch ohne die wenigen überbauten Quadratmeter im räumlichen Zusammenhang sicher weiterhin erfüllt.
Vermeidungsmaßnahmen	Die überbauten Bachabschnitte des Landgrabens und der Leibi, an denen in Ufer oder Sohle eingegriffen wird, sind vor Baubeginn auf Bachmuscheln abzusuchen. Sollten Tiere gefunden werden, sind sie zu entnehmen und sofort an geeigneten Stellen bachabwärts wieder



	einzusetzen. Beim Arbeiten im Gewässer ist so wenig Fläche wie möglich zu beanspruchen. Waschwässer o.ä., möglicherweise mit Schadstoffen belastete Flüssigkeiten dürfen nicht in die Gewässer gelangen.
Eisvogel	
Grundinformation	Die Art brütet in Steilwänden, in der Regel Abbruchkanten von Gewässerufeln, und ernährt sich von Kleinfischen, die von Ansitzwarten aus erspäht und dann durch einen „Hechtsprung“ ins Wasser erbeutet werden. Das bedeutet, dass die Gewässer eine gewisse Dynamik mit (teilweise) unbefestigten Ufern benötigen und gleichzeitig das Wasser klar und sauber sein muss. Als Höhlenbrüter baut der Eisvogel sein Nest in einer selbst gegrabenen Niströhre. Legebeginn ist Mitte April, Mitte Juni und Anfang Juli, d. h. es kann bis zu 3 Jahresbruten geben.
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	Der Eisvogel ist ein Nahrungsgast am Landgraben. Es wurde gesichtet, dass er unter der B 10-Brücke hindurchflog. Es ist anzunehmen, dass er auch an den Baggerseen fischt. Bruten im Nahbereich der Straße sind wegen fehlender Strukturen nicht möglich. Bei einer Verbreiterung der B 10-Brücke könnte er versuchen, die Fahrbahn oben zu überqueren und dann mit Fahrzeugen kollidieren.
Erhaltungszustände	Günstig
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Die zum Unterfliegen der Straße genutzte Brücke über den Landgraben wird auch beim vierspurigen Ausbau ausreichend breit und hoch bleiben, dass dies weiter möglich ist. Allerdings könnte der Vogel nach dem Ausbau durch die doppelte Breite der Brücke versucht sein, die Straße doch eher über der Fahrbahn zu queren. Dies ist im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen, indem die Brücken beidseits mit ausreichend hohen Wänden versehen werden, damit kein Tier in niedriger Höhe mit Fahrzeugen kollidieren kann.
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Bereits jetzt lässt sich der Eisvogel durch den Straßenverkehr nicht sehr stören, was der beobachtete Flug unter der Brücke hindurch beweist. Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen können zusätzliche erheblichen Störungen der lokalen Eisvogel-Population ausgeschlossen werden.
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Durch die Verbeiterung der Straße bzw. der Brücken sind keine Bruthabitate betroffen. Die minimale Verkleinerung von Jagdhabitaten (unter Brücken lässt sich mangels Ansitzwarten und Licht schlecht jagen) ist nicht relevant bzw. beeinflusst die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sicher nicht.
Vermeidungsmaßnahmen	Die drei Brücken über die Fließgewässer Landgraben (B 10) und Leibi (B 10+ Auffahrtsrampe zur A7 Richtung Süden) und zusätzlich die Fahrbahnränder auf eine Länge von jeweils 10 m davor und danach sind beidseits mit mindestens 4 m hohen, blickdichten Wänden zu versehen, damit weder Vögel (v.a. Eisvogel) noch Fledermäuse



	<p>hier die Fahrbahn tief queren und dann von Fahrzeugen erfasst werden können. Diese Wände verringern auch den Eintrag von Schadstoffen (insbesondere Salzgicht im Winter) in die Gewässer. Sie dürfen nicht transparent sein, da sonst die Gefahr besteht, dass sie die Vögel nicht rechtzeitig erkennen und dagegen fliegen.</p>
Feldlerche	
Grundinformation	<p>Der Charaktervogel der Feldflur braucht offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Er brütet auf Trockenem bis wechselfeuchten Böden mit niedriger sowie vielfältig strukturierter Vegetation und offenen Stellen, Ackerflächen werden favorisiert. Die Nahrung besteht im Winter überwiegend aus Pflanzenteilen und Samen, ab Mitte April werden Insekten, Spinnen, kleine Schnecken und Regenwürmer bevorzugt (NABU 2004). Als Bodenbrüter baut die Art ihr Nest in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation. Die Eiablage beginnt ab April, Zweitbruten folgen ab Juni.</p>
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	<p>Bei der Feldlerche handelt es sich im UG um einen regelmäßigen Brutvogel. Aktuell wurde er mit ca. 15 Brutpaaren im UG gezählt. Dies ist in der Region nicht selten.</p>
Erhaltungszustände	<p>Ungünstig bis schlecht</p>
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	<p>Durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten Vermeidungsmaßnahmen (Oberbodenabschub außerhalb der Brutzeiten) können Individuenverluste ausgeschlossen werden. Sollten tatsächlich einzelne Individuen während des Straßenbaus vorhanden sein, können sie selber davonfliegen.</p>
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	<p>Für Feldlerchen ergibt sich eine dauerhafte Störung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in der Größenordnung von ca. 7,2 ha (für die anderen Arten sind die Werte geringer, d. h. ihre Ansprüche werden durch die Feldlerchen mit abgedeckt). Wegen der ungünstigen Erhaltungszustände aller Ackerbrüter (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn und Wiesenschafstelze) ist jeder weitere Flächen- bzw. Lebensraumverlust als Verschlechterung und erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Betroffene Individuen müssten in benachbarte Flächen ausweichen, wo aber davon auszugehen ist, dass bei entsprechender Eignung bereits andere Vögel vorhanden sind. Angesichts des schon jetzt zu beobachtenden Rückgangs der Arten, u. a. durch schlechte Bruterfolge und ungenügende Habitatqualität, ist eine Ausweichbewegung in angrenzende Flächen nur möglich, wenn dort vorher gezielte Maßnahmen durchgeführt werden. Diese sollen die Habitat-Qualität und damit die Brutplatz- und Nahrungs-Kapazität für die Ackervögel erhöhen. Dies erfolgt durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) beschriebenen CEF-Maßnahmen. Dadurch kann der Lebensraumverlust kompensiert werden. Während des Baus werden durch Lärm, Bewegungen usw. allerdings deutlich größere Flächen gestört, auch auf der Nordseite der B 10 (hier auf ca. 3 km Länge), und sind dann nicht mehr als Brutplätze verfügbar, sodass hier eine erhebliche Störung vorliegt. Dies ist durch weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu kompensie-</p>

	ren, um den Erhaltungszustand der Population während des Baus der Straße nicht zu verschlechtern.
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Alle Offenland-Arten bauen jedes Jahr bzw. für jede Brut neue Nester, die nicht unter diesen Schutz fallen. Allerdings sind hier der Revier-Aspekt zu beachten, d. h. der langfristige Verlust von Offenland, in dem die o. g. Arten regelmäßig ihre Reviere bilden. Dazu kommt die Verdrängung auch von Flächen außerhalb des überplanten Bereichs durch randliche Störung in den angrenzenden Äckern. Deshalb muss dieser Verlust als erheblich eingestuft werden. Es ist anzunehmen, dass die ökologische Funktion – also primär das Brüten und Junge aufziehen – des nutzbaren Offenlands in der Umgebung durch den Verlust der ca. 7,2 ha erheblich gestörter Fläche sowie einer Überbauung von ca. 5 ha im räumlichen Zusammenhang nur noch teilweise gegeben ist. Diese Beeinträchtigung kann wiederum durch die in Unterlage 9T (Maßnahmenpläne und –Blätter) genannten CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden, sodass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt
CEF-Maßnahmen	Für den vorübergehenden Lebensraum-Verlust der lokalen Ackervogel-Populationen (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wiesenschafstelze) durch die baubedingten Störungen sind vor Baubeginn im Umfeld der B 10 mehrere Ackerstreifen (insgesamt 1 km Länge) mit je ca. 5-10 m Breite (2 x zwei Sämaschinen-Breiten) anzulegen, auf denen bis zum Abschluss der Ausbaumaßnahmen ein extensiver Getreideanbau gemäß u. a. Nutzung erfolgen muss. Als Ausgleich für den Lebensraumverlust für Offenland- bzw. Ackerbrüter stehen 5,5 7,13 ha Fläche zur Verfügung.
Kiebitz	
Grundinformation	Der Kiebitz ist zwar noch ein relativ häufiger Brutvogel in Bayern; die Bestände haben jedoch zwischen 1980 und 2005 um ca. 60 % abgenommen. Hauptursache ist die Industrialisierung der Landwirtschaft, die sich regional unterschiedlich bemerkbar macht. Kiebitz-Brutplätze liegen in offenen, zumeist flachen und baumarmen Landschaften. Am Nistplatz darf die Vegetationshöhe zum Brutbeginn nicht zu hoch sein, toleriert werden etwa 10 cm, bei sehr geringer Vegetationsdichte auch etwas mehr. Kiebitze brüten zumeist in Kolonien. Im Extremfall lagen Nester nur 3 m voneinander entfernt. Kiebitz-Gelege, bis vor wenigen Jahrzehnten noch in Feuchtwiesen, finden sich heute vor allem in Äckern. Grünland wird nur dann besiedelt, wenn es extensiv bewirtschaftet wird und noch Feuchtstellen aufweist. Auch Brachflächen mit niedriger Vegetation, die durchaus auch relativ trocken sein dürfen, werden besiedelt.
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	2014 wurde eine Brut auf einem Maisacker gezählt. In den letzten Jahren wurden wieder regelmäßig Trupps von Nahrung suchenden Jung- und Altvögeln auf geeigneten offenen Flächen im Pfuler Ried sowohl inner- als auch außerhalb des UG gesichtet. Für rastende/ziehende Tiere ist eine Betroffenheit aufgrund großflächiger, ähnli-



	<p>cher bzw. teilweise weniger gestörter Rasthabitate in der Region mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Für brütende Tiere ergeben sich wie bei den Feldlerchen Störungen.</p> <p>Der Kiebitz kehrt in den letzten Jahren wieder als Brutvogel zurück, vermutlich aufgrund der gut reproduzierenden Bestände am Plesenteich. Die Art brütete inzwischen mehrfach im Finninger Ried, und 2014 gab es neben dem Fund im UG mindestens ein weiteres Brutpaar westlich der Ausbaustrecke, relativ nahe an der B 10 (K. SCHILHANSL und W. GAUS mdl.).</p>
Erhaltungszustände	Ungünstig bis schlecht
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG
CEF-Maßnahmen	Siehe Feldlerche unter CEF-Maßnahmen
Rebhuhn	
Grundinformation	<p>Das Rebhuhn besiedelt vor allem offenes, reich strukturiertes Ackerland. Klein parzellierte Feldfluren, die von Altgrasstreifen, Staudenfluren sowie Hecken und Feldrainen durchzogen sind, bieten optimale Lebensräume. Auch Gebiete mit intensiv betriebenen Sonderkulturen werden dicht besiedelt. Grenzlinienstrukturen wie Ränder von Hecken, Brachflächen, Äckern und Wegen spielen eine wichtige Rolle, ebenso unbefestigte Feldwege, an denen die Rebhühner ihre vielfältige Nahrung sowie Magensteine finden. Weitere Schlüsselfaktoren der Dichte sind Deckungsangebot im Jahresverlauf und ausreichende Insektennahrung während der Kükenaufzuchtphase. Nasse und kalte Böden werden gemieden. Wärmere, fruchtbare Böden in niederschlagsarmen Gebieten mit mildem Klima weisen höchste Siedlungsdichten auf. Nur selten vollziehen die Tiere größere Ortswechsel. Der Bodenbrüter legt sein Nest in flachen Mulden an. Die Eiablage beginnt ab April, Hauptlegezeit ist Mai, ab August sind alle Jungtiere selbständig. Der Familienverband ("Kette") bleibt bis zum Winter zusammen.</p>
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	<p>Außerhalb des UG ist östlich der A 7 das Rebhuhn gemäß Artenschutzkartierung (ASK) angesiedelt. In 2013 wurde ein Paar während der Brutzeit an den Ausgleichsbiotopweihern südlich der B 10 nachgewiesen. Weitere episodische Vorkommen der Art im Ried sind denkbar, allerdings wegen des Verkehrs mit deutlichem Abstand zur Straße, sodass eine direkte Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist. Allerdings ergeben sich wie bei den</p>



	Feldlerchen höhere Störungen.
Erhaltungszustände	Ungünstig bis schlecht
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG
CEF-Maßnahmen	Siehe Feldlerche unter CEF-Maßnahmen
Wiesenschafstelze	
Grundinformation	Die Art brütete ursprünglich vor allem in Feuchtgebieten. Heute besiedelt sie extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund, sowie Viehweiden. Auch klein parzellierte Ackeranbaugelände mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten (Kartoffeln, Rüben) sowie Getreide- und Maisflächen zählen zu regelmäßig besetzten Brutplätzen. Der Bodenbrüter baut sein Nest in dichter Vegetation versteckt, in nassem Gelände auf Erdhügeln oder Bulten. Die erste Eiablage erfolgt Ende April, meist Mitte Mai, eine Zweitbrut bis Anfang Juli.
Lokale Population und räumlicher Zusammenhang	In der Region um das UG gibt es mehrere ASK-Nachweise. 2008 und 2014 wurden mehrere Brutpaare entlang der Nordseite der B 10 gesichtet. Weitere Vorkommen der Art sind im Ried bekannt, jedoch infolge des Verkehrs meist mit deutlichem Abstand zur Straße. So dass eine direkte Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist. Allerdings ergeben sich wie bei den Feldlerchen höhere Störungen
Erhaltungszustände	Ungünstig bis unzureichend
Tötungs- und Verletzungsverbot von Individuen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG
Schädigungsverbot von Habitaten nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	Siehe Feldlerche unter Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG
CEF-Maßnahmen	Siehe Feldlerche unter CEF-Maßnahmen



5.6 Natura2000 – Gebiete

Natura 2000-Gebiete, Nationalparke, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate oder Wasserschutzgebiete sind im näheren Umfeld des Planungsraumes nicht vorhanden.

Folgende, nächstgelegene Natura 2000-Gebiete befinden sich ca. 2 km nördlich der B 10:

- FFH-Gebiet Nr. 7428-301.01: „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“
- SPA Gebiet Nr. 7428-471.12: „Donauauen“

Westlich des Planungsgebietes liegt in ca. 4 km Entfernung folgendes Natura 2000- Gebiet:

- FFH-Gebiet Nr. 7726-371.01 „Untere Illerauen“.

Nördlich von Gerlenhofen befindet sich der Plessenteich, der eine Teilfläche des Natura 2000-Gebietes „Untere Illerauen“ darstellt (ca. 2,5 km von der B 10 entfernt):

- FFH-Gebiet Nr. 7726-371.02 „Untere Illerauen“.

Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete sind durch den zweibahnigen Ausbau der B 10 sind nicht zu erwarten, auch nicht in Kombination mit anderen geplanten Vorhaben (Kumulation). Eine Übersicht über die Natura 2000- Gebiete ist aus dem Übersichtslageplan (Unterlage 3) zu entnehmen.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Das Planungsvorhaben befindet sich fast vollständig im Landschaftsschutzgebiet Pfuher-, Finninger- und Bauernried. Die von der Baumaßnahme tangierten bzw. überbauten Waldflächen sind in der Waldfunktionskarte für die Region Donau-Iller als Wald mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild ausgewiesen. Des Weiteren befinden sich im Untersuchungsgebiet eine Vielzahl von amtlich kartierten Biotopen sowie eine Reihe weiterer erst nach der letzten amtlichen Biotopkartierung entstandener Biotope.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen ist sicherzustellen, dass die in der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) vorgegebenen Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Für die Lärmvorsorge sind folgende Grenzwerte darin definiert:

Grenzwerte für:	Tag (6 – 22 Uhr) dB(A)	Nacht (22 – 6 Uhr) dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete, Industriegebiete	69	59

Tabelle 17: Grenzwerte der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV

Beim Ausbau der B 10 handelt es sich um einen erheblichen baulichen Eingriff in Verbindung mit einer wesentlichen Änderung durch das Hinzukommen durchgehender Fahrstreifen. Demnach ist die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV einschlägig.

In einer schalltechnischen Untersuchung (siehe Unterlage 17T) wurden daher die Auswirkungen des Verkehrslärms der geplanten Ausbaustrecke auf die angrenzende Bebauung der B 10 untersucht:

~~Die Gebäude in der Breitenhofstraße, an denen Überschreitungen der Grenzwerte festgestellt wurden, werden passiv durch z.B. Lärmschutzfenster geschützt, da sich die Überschreitungen fast ausnahmslos bei den Nachtwerten ergeben haben und aktive Schallschutzmaßnahmen in diesem Fall einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht standhalten.~~

Die Gebäude in der Breitenhofstraße werden –wie bisher- durch aktive Schallschutzmaßnahmen geschützt. Der bestehende Lärmschutzwall mit abschnittweise aufgesetzter Schallschutzwand wird den neuen Verhältnissen entsprechend mit einer Dammkrone von 2,50 m über Fahrbahnrandniveau lagemäßig angepasst und mit einer 1,50 m hohen Lärmschutztafel versehen.

Die Immissionsgrenzwerte für die Tag- und Nachtzeiträume können damit mit Ausnahme eines Immissionsortes (Breitenhof 130 Süd an der St 2021) eingehalten werden.

Bei den Gebäuden in der Böttgerstraße ist davon auszugehen, dass in Gewerbegebieten keine Wohnnutzungen bzw. Schlafräume vorliegen. Aus diesem Grund sind die Nachtwerte, für die sich Überschreitungen der Grenzwerte ergeben haben, für die Beurteilung nicht ausschlaggebend. Es sind hier weder aktive noch passive Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte erforderlich. Gegebenenfalls kann hier beim Nachweis von Betriebswohnungen passiver Lärmschutz in Form von Schallschutzfenstern gewährt werden.



~~Für das Gebäude Froschlachweg können die Tagwerte eingehalten werden, die Überschreitungen liegen bei den Nachtwerten. Da aktive Maßnahmen wie z.B. eine Schallschutzwand mit entsprechenden Überstandslängen in keinem Verhältnis zur Wirtschaftlichkeit stehen, werden die schützenswerten Räume gemäß 24. BImSchV passiv geschützt.~~

Für das Gebäude Froschlachweg können durch eine Anpassung und Verlängerung des bestehenden Lärmschutzwalls sowie das Aufsetzen einer Lärmschutztafel auf die Dammkrone die erforderlichen Tag- und Nachtwerte eingehalten werden.

Die obigen Anwesen, bei denen eine Überschreitung der maßgeblichen Grenzwerte der 16. BImSchV vorliegt, die aber nicht durch aktive Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden, haben grundsätzlich Anspruch auf Ersatz der notwendigen Aufwendungen für passive Lärmschutzmaßnahmen. Bezüglich Art und Umfang der Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume gilt die 24. BImSchV. Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern. Zu den Schallschutzmaßnahmen gehört auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden und in Räumen mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle. Schutzbedürftig sind die in Tabelle 1 Spalte 1 der Anlage zu dieser Verordnung genannten Aufenthaltsräume.

Die passiven Lärmschutzmaßnahmen bzw. Entschädigung der Betroffenen werden nach den geltenden rechtlichen Vorgaben im Einzelfall geprüft und auf Antrag des Betroffenen eine Vereinbarung vor Durchführung der Schutzmaßnahmen über Art, Umfang und Höhe getroffen.

Immissionen im weiteren Umfeld:

Im Nachgang zur Auslegung der Planfeststellungsunterlagen und der dazu eingegangenen Einwendungen wurden die Immissionen im Bereich von Burlafingen einer Beurteilung unterzogen. Am repräsentativen Gebäude Rapsweg 20 in Burlafingen wurde dabei ein Beurteilungspegel von 46,4 dB(A) nachts festgestellt. Da dieser Pegel weit unterhalb der zulässigen 49 dB(A) nachts für reine Wohngebiete liegt, konnte auf weitere detaillierte Berechnungen verzichtet werden. Die Berechnungsergebnisse für das Gebäude Rapsweg 20 sowie die Isophonenkarte für Burlafingen allgemein sind der Unterlage 17.2T beigelegt.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Maßnahmen zur Luftreinhaltung sind für das vorliegende Projekt nicht veranlasst, da es zu keinerlei Überschreitung der vorgegebenen gesetzlichen Grundlagen kommt. Die Berechnungsergebnisse sind Unterlage 17T zu entnehmen.



6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Es sind keine Maßnahmen notwendig. Wassergewinnungsgebiete werden nicht berührt. Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete. Die B 10 kreuzt Gewässer III. Ordnung. Dies sind bei Bau-km 2+680 der Landgraben und bei Bau-km 4+660 die Leibi. Im Zuge des Brückenneubaus wird die lichte Weite des Brückenbauwerks über den Landgraden von 7,0 m auf 16,0 m verbreitert und führt somit zur Verbesserung des Hochwasserabflusses. An der Leibi werden stromaufwärts von der bestehenden B 10 Brücke zwei neue Brücken erstellt. Diese haben den gleichen Durchflussquerschnitt wie die bestehende Brücke und führen zu keiner Verschlechterung des Hochwasserabflusses. Die Planung wurde mit dem Wasserwirtschaftsamt, Servicestelle Krumbach abgestimmt.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Planerisches Leitbild, Ausgleichskonzept i. S. der Eingriffsregelung

Ziel des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, maßnahmenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft (§15 BNatSchG) zu vermeiden bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen bzw. Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Das Maßnahmenkonzept der vorliegenden Planung wurde in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden erstellt. Vorrangiges Ziel ist die Einbindung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen in das Gesamtkonzept des BayernNetz Natur-Projektes *Biotopverbund Iller-Donau* mit dem Landgraben als zentrale Lebensraum-Verbundachse. Dadurch soll die seit dem einbahnigen Bau der B 10 bestehende Zerschneidungs- und Trennwirkung der Bundesstraße in der ökologisch hochwertigen Riedlandschaft entgegengewirkt werden. Wichtiges Ziel des Biotopverbundprojektes ist die Aufrechterhaltung eines funktionsfähigen Lebens- und Nahrungsraumes für bedrohte Tierarten, insbesondere Vögel der offenen Feldflur wie Kiebitz, Bekassine, Feldlerche. Von den geplanten Maßnahmen profitieren aber auch zahlreiche Arten der Feuchtgebiets- und Gewässerlebensräume wie beispielsweise Biber, Amphibien, Tagfalter, Libellen, Fledermäuse, etc. Des Weiteren soll der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes *Pfuhler-, Finninger- und Bauernried* nicht beeinträchtigt bzw. dessen Schutzziele gestärkt werden. Neben o.g. Vorgaben wurden im landschaftspflegerischen Ausgleichskonzept auch die Zielaussagen des ABSP, des Gewässerpflegeplanes und des Landschaftsplanes der Stadt Neu-Ulm berücksichtigt (siehe Unterlage 19T).

Grundsätzliche Ziele des geplanten Ausgleichskonzeptes, abgeleitet aus den Vorgaben des ABSP und des BayernNetz Natur Projektes „Biotopverbund Iller – Donau:



- Herstellung eines Biotopverbundes mit dem Landgraben als natürliche Lebensraum-Verbundachse zwischen Iller und Donau
- Schaffung von Lebensraum für wiesenbrütende Vogelarten wie Kiebitz, Bekassine und weiteren Arten
- Anlage von Biotopflächen beidseits des Landgrabens und Vernetzung der Biotopstrukturen der zufließenden Gräben
- Anlage von beidseitigen Pufferstreifen, Förderung der Entwicklung der natürlichen Gewässerdynamik, Aufweitung des Retentionsraumes, Uferabflachung, Reduzierung von Gewässereintiefungen, Entwicklung gewässerbegleitender Hochstaudensäume
- Erhalt und Extensivierung von Grünland

Auf Grund dieser Planungsziele liegt der Schwerpunkt der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld des Landgrabens, überwiegend im weniger dem Nutzungsdruck ausgesetzten Kernbereich südlich der B 10. Dies berücksichtigt zum einen die übergeordneten Ziele des Biotopverbundprojektes, zum anderen kann durch das geplante Maßnahmenkonzept eine Verbindung mit den bestehenden, großflächigen Sekundärbiotopen des Staatlichen Bauamtes Krumbach (Ausgleichsmaßnahmen für den einbahnigen B 10- Neubau) hergestellt werden. Somit wird einerseits der lineare Biotopverbund entlang des Landgrabens und der ihm zufließenden Gräben im überplanten Abschnitt erheblich verbessert, andererseits greifen die geplanten Maßnahmen in die Fläche aus, was dem Leitbild der Schaffung eines funktionsfähigen Lebens- und Nahrungsraumes für zahlreiche Tierarten der offenen Riedlandschaft Rechnung trägt. Die Zielarten Bekassine und Kiebitz stehen dabei stellvertretend für eine Vielzahl von Tierarten, die von den geplanten Ausgleichsmaßnahmen profitieren können.

Die Planungsziele sollen auch durch die Herstellung von beidseitigen Pufferstreifen entlang des Landgrabens realisiert werden. Die im überplanten Bereich bisher nur einseitig (westlich des Landgrabens) ausgewiesenen, relativ schmalen Schutzstreifen begrenzen die Möglichkeiten eines naturnahen Gewässerausbaus und erschweren die Zulassung einer natürlichen Gewässerdynamik erheblich.

Im Sinne des Lebensraumverbundes sind auch mehrere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bezüglich des Artenschutzes an den Querungsstellen des Landgrabens und der Leibi vorgesehen, um Beeinträchtigungen geschützter Arten zu vermeiden sowie die Aufrechterhaltung faunistischer Austauschbeziehungen zu gewährleisten.

Eine wichtige Voraussetzung für die dauerhafte Funktionsfähigkeit der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen ist die fachgerechte Pflege der Flächen. Die extensive Pflege soll wie be-



reits bei den bestehenden Ausgleichsflächen durch ortsansässige Landwirte durchgeführt werden. Priorität hat dabei die Offenhaltung der weitläufigen Biotopflächen, insbesondere Flachmulden und Seigen, die zweimal pro Jahr zu mähen sind. Der Schnittzeitpunkt der ersten Mahd sollte nicht zu früh erfolgen (ab Mitte Juni), wobei durchaus kleinflächig frühere Schnitte im Bereich der Feuchtfächen im Sinne der Strukturvielfalt und der Zugänglichkeit für die nahrungssuchende Tierarten erwünscht sind. Hochstaudenfluren entlang von Gräben sollten alternierend abschnittsweise alle paar Jahre gemäht werden, wobei in der Vegetationszeit immer offene und gut zugängliche Bereiche geschaffen werden sollten. Falls im Bereich der Ausgleichsflächen Gehölzanflug eintritt, sollte dieser laufend entfernt werden. Lediglich in straßennahen Bereichen des Landgrabens und entlang des Grenzgrabens ist eine Bepflanzung vorgesehen, die für das Landschaftsbild und die Gewässerökologie eine wichtige Funktion hat und gleichzeitig eine gewisse Abschirmungsfunktion von der Bundesstraße darstellt.

Die Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Ausführung der Pflegearbeiten werden bereits mit der Anlage der Biotopflächen geschaffen. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die neu angelegten Biotopflächen maschinell mähbar sind, d.h. die Böschungsneigungen der Mulden und Uferabflachungen müssen flach gestaltet werden. Die Modellierung der Flachmulden, Seigen und Uferabflachungen darf hinsichtlich einer rationellen Pflege nicht zu unregelmäßig ausgeführt werden. Des Weiteren sollen frei gelegte Rohbodenstandorte wieder mit einer Oberbodenschicht angedeckt und angesät werden, um eine Belebung der oberen Bodenschicht zu erreichen. Zur Verbesserung der Brutmöglichkeiten für Offenlandbrüter sollen jedoch punktuell sogenannte „Fehlstellen“ mit geringer Oberbodenandeckung geschaffen werden.

Die Ansaat der Ausgleichsflächen wird mit gebietseigenem Saatgut durchgeführt. Sinnvoll wäre hierbei die Anwendung des Heumulchverfahrens, d.h. Mähgut aus den benachbarten blütenreichen Biotopflächen soll auf die zu begrünenden Flächen aufgetragen werden.

6.4.2 Maßnahmenkonzept

Durch die folgenden, im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Maßnahmen werden die Eingriffe in Natur und Landschaft soweit wie möglich vermieden, minimiert, ausgeglichen oder ersetzt.

6.4.2.1 Minimierungs-/ Schutzmaßnahmen

Minimierungsmaßnahmen

- ~~M 1: Bau km 0+100 bis 0+150 und 0+100 bis 0+200 (St 2021):~~



~~Entsiegelung von nicht mehr benötigten Fahrbahnflächen durch Rückbau der St 2021. Anlage von Magerstandorten ohne Oberbodenandeckung. Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Magerrasenmischung (ca. 700 m²).~~

– **M 1T: Bau-km 0+100 bis 0+150 und 0+100 bis 0+200 (St 2021):**

Entsiegelung von nicht mehr benötigten Fahrbahnflächen durch Rückbau der St 2021 (ca. 850 m²). Anlage von Magerstandorten ohne Oberbodenandeckung. Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Magerrasenmischung.

• **M 2:** Bau-km 0+570 bis 0+900:

Minimierung der Barrierewirkung der Straße im Querungsbereich des Grenzgrabens. Einbau von zwei Stahlprofildurchlässen (2,40 m x 1,80 m) mit Anlage von beidseitigen Bermen. Naturnahe Gestaltung des Grenzgrabens beidseits des Durchlasses durch Uferabflachungen und Grabenaufweitungen.

• **M 3:** Bau-km: 2+190

Minimierung der Barrierewirkung der B 10 durch Erhalt und Verlängerung eines bestehenden Kleintierdurchlasses (DN 1000). Der zweite Durchlass bei Bau-km 2+890 wird nicht verlängert, da die faunistische Austauschbeziehung durch den wesentlich vergrößerten Durchlassquerschnitt der Landgrabenbrücke effektiver gewährleistet wird.

• **M 4T:** Bau- km 4+750 bis 5+100 und Buchbergstraße

Entsiegelung von nicht mehr benötigten Fahrbahnflächen im Bereich der BAB 7 - Anschlussstelle und Rückbau der Buchbergstraße (1,5m). Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Magerrasenmischung.

Schutzmaßnahmen:

• **S 1:** Bau-km 0+150 bis 0+530

Erhalt der Gehölze hinter dem Lärmschutzwall durch Schutzmaßnahmen nach RAS-LP 4 bzw. DIN 18920. Schutz der Biotopfragmente am ehem. Entwässerungsgraben.

• **S 2:** Bau-km 1+030 bis 1+550:

Schutz des verbleibenden Feuchtgebüsches am Ufer des Trucksäßsees nach RAS-LP 4 bzw. DIN 18920. Vermeidung des Schadstoffeintrages in das Gewässer. Flachufergestaltung mit unbelastetem Bodenmaterial.

• **S 3:** Bau-km 2+360 bis 2+660:

Schutz des Grenzgrabens vor Schadstoffeintrag durch Verlegung des Grabens um ca. 20-30 m von der Bundesstraße weg. Abschirmung durch dichte Bepflanzung. Naturnahe Grabengestaltung.

• **S 4:** Bau-km 3+680 bis 3+860:



Schutz der verbleibenden Waldfläche nach RAS- LP 4 bzw. DIN 18920. Aufstellung eines Schutzzaunes während der gesamten Bauzeit.

- **S 5:** Bau-km 3+950 bis 4+170

Weitgehender Erhalt der Flachwasserzonen und Schutz vor Überbauung und Überschüttung der wechselfeuchten Bereiche.

6.4.2.2 Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz V_{saP}

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind folgende Maßnahmen vorgesehen, die sich aus den Ergebnissen der artenschutzfachlichen Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ableiten:

- **V 1saP:** Gesamte Baustrecke:

Bauarbeiten im Bereich der naturnahen Gräben (Grenzgraben und Landgraben) und der Uferbereiche der Baggerseen außerhalb des Zeitraumes von 01. März bis Ende Juli.

Falls dies im Einzelfall nicht möglich ist, Kartierung der Bereiche durch einen Biologen und Abstimmung des weiteren Vorgehens mit den Naturschutzbehörden (evtl. Beantragung einer Ausnahmegenehmigung).

- **V 2saP:** Bau-km 1+000 bis 1+100:

Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biberbaus während der Baumaßnahme. Prüfung vor Baubeginn, ob der vorhandene Biberbau im Baufeld der Straße bzw. des Anwandweges liegt. Bei Bedarf Bereitstellung eines Ersatzstandortes außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten der Jungtiere.

- **V 3 saP:** Gesamte Baustrecke:

Vermeidung der Störung von Vögeln der offenen Feldflur (Kiebitz, Feldlerche, Schafstelze, etc.) während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten durch Verzicht auf die Anlage von Oberbodenmieten, Materiallagern oder sonstigen Baustelleneinrichtungen in der offenen Feldflur. Baufeldfreimachung außerhalb des Brutzeitraumes von Bodenbrütern (Anfang März bis Ende Juli).

- **V 4saP:** Bau-km 2+640 bis 2+680:

Anlage von 4 m hohen, blickdichten Wänden auf der Landgrabenbrücke sowie je 10 m beidseits der Brücke zur Vermeidung der Kollision von Vögeln und Fledermäusen mit dem Straßenverkehr.

- **V 5saP:** Bau-km 2+660

Vermeidung der Barrierewirkung der Straße durch Querschnittsaufweitung der Landgrabenbrücke. Die Landgrabenbrücke wird durch eine zweiteilige Konstruktion ersetzt, die aus Gründen des Artenschutzes einen mittigen Lichteinfall gewährleistet. Vergrößerung der lichten Weite von 7,0 m auf 16,0 m mit Anlage beidseitiger Bermen am Landgraben.



Die lichte Höhe beträgt 2,17 m. Dadurch verbessert sich die Durchgängigkeit des Landgrabens für faunistische Funktionsbeziehungen.

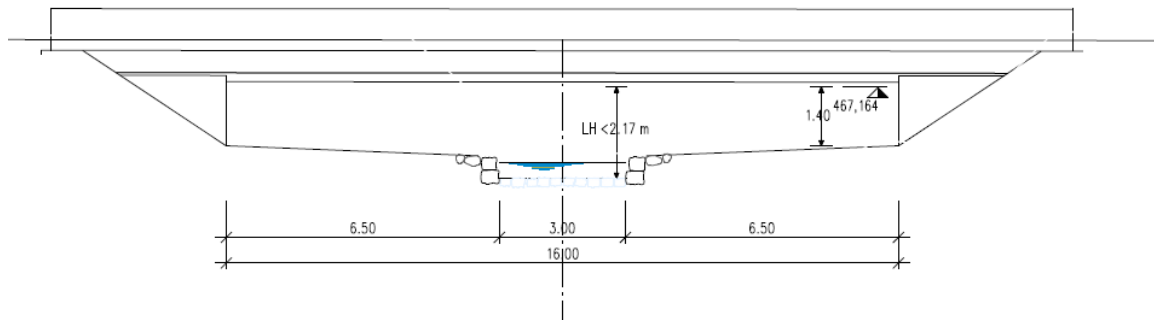


Abbildung 8: Querschnittsaufweitung der Landgrabenbrücke

- **V 6saPT:** Bau- km 3+680 bis 3+860 **Gesamte Baustrecke (Gehölzbereiche):**
Überprüfung der zu fällenden Großbäume auf potenziell vorhandene Fledermausquartiere vor Beginn bzw. während der Rodungsarbeiten. Durchführung der Rodungsarbeiten außerhalb des Zeitraumes vom 01. März bis 30. August. Der günstigste Zeitraum hinsichtlich des Fledermausschutzes ist der September. Sollten Höhlenbäume betroffen sein, sind diese mit einem Bagger zu greifen, abzusägen, aufrecht abzusetzen und von einem Biologen zu untersuchen.
Vor Freimachung des Baufeldes sollten die Gehölzbereiche auch auf Vorkommen der Haselmaus kontrolliert werden. Ausbringung von Kunstnestern entlang der Straße im Zeitraum von April bis September und ggf. Versetzen der Nester außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten.
- **V 7saP:** Bau- km 4+050 bis 4+300
Anlage eines einseitig passierbaren Schutzzaunes während der Baumaßnahme zur Vermeidung der Tötung von Zauneidechsen. Keine Durchführung von Baumaßnahmen in der Zeit zwischen Juni und Juli.
- **V 8saP:** Bau-km 4+640 bis 4+670:
Vermeidung der Tötung von geschützten Tierarten durch Kollision mit dem Straßenverkehr. Anbringung von 4 m hohen, blickdichten Schutzwänden auf der Leibibrücke der B 10 (Mittelstreifen + nördliche Fahrbahn) und der Auffahrtsrampe zur BAB 7 (beidseits) mit jeweils 10 m Überstand als Überflughilfe für Vögel und Fledermäuse.
- **V 9saP:** 2+660 und 4+660
Die überbauten Bachabschnitte des Landgrabens und der Leibi, an denen in Ufer und Sohle eingegriffen wird, sind vor Baubeginn auf Bachmuscheln abzusuchen. Wenn Tiere gefunden werden, sind sie zu entnehmen und sofort an geeigneten Stellen bachabwärts



wieder einzusetzen. Beim Arbeiten im Gewässer ist so wenig Fläche wie möglich zu beanspruchen. Schadstoffe dürfen nicht ins Gewässer gelangen.

Grundsätzlich dürfen Rodungsarbeiten nur außerhalb der Vogelbrutzeiten (§ 39 BNatSchG), d.h. vom 01. Oktober - 28. Februar durchgeführt werden. Fledermausquartiere wurden bei der Kartierung im Zuge der saP nicht festgestellt, da höhlenreiche Altbäume von den Rodungsmaßnahmen voraussichtlich nicht betroffen sind. Trotzdem ist bei Durchführung der Rodungsarbeiten auf o.g. Vermeidungsmaßnahmen zu achten.

Die Umsetzung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen wird durch die Einsetzung einer Umweltbaubegleitung gewährleistet. Die Umweltbaubegleitung soll die Durchführung aller im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschriebenen Maßnahmen von der straßenbaulichen Ausführungsplanung über die Vorbereitung der Ausschreibung bis zum Baubetrieb in enger Abstimmung mit der Bauleitung des Straßenbaus begleiten (ggf. mit Beteiligung der Naturschutzbehörden).

6.4.2.3 Ausgleichsmaßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt

Um die Eingriffe in den Naturhaushalt auszugleichen, sind insgesamt ~~sechs~~**fünf** ökologische Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die teilweise (**A4T + A5T**) gleichzeitig die Funktion einer vorgezogenen, funktionserhaltenden Ausgleichsmaßnahme für den Artenschutz (CEF-Maßnahme) erfüllen. Die Gesamtausgleichsfläche beträgt **11,42 11,58 ha**, davon liegen **5,20 4,45 ha** innerhalb der Beeinträchtigungszone der B 10 (50 m) und **6,22 7,13 ha** außerhalb der Beeinträchtigungszone.

Die Flächen innerhalb der Beeinträchtigungszone können gemäß den *Grundsätzen v. 21.06.1993 (Nr. 6.2)* nur zu 50% angerechnet werden. Insgesamt ergibt sich somit eine anrechenbare Ausgleichsfläche von **8,82 9,35 ha**:

Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme	a) Größe anrechenbar b) Größe gesamt
A 1	1+030– 1+300	Anlage von Flachwasserzonen im Uferbereich des Trucksäßsees. Schaffung von wechselfeuchten Zonen im Übergangsbereich Wasser/ Land.	a) 0,422 ha (50%, da zu 100% innerh. Beeintr.zone) b) 0,844 ha
A 2	2+330– 2+740 Grenzgraben	Verlegung des Grenzgrabens an den Rand der Beeinträchtigungszone. Naturnahe Gestaltung des Grabens durch Uferabflachungen und abwechslungsreiche Ausbildung des Grabenprofils. Schutzpflanzung zwischen der Bundesstraße und	a) 0,828 ha (abzüglich Landgraben; 1,577 ha zu 50% anrechenbar, da innerhalb



Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme	a) Größe anrechenbar b) Größe gesamt
		dem Grenzgraben zur Abschirmung der Ausgleichsfläche. Lockere Bepflanzung des Uferbereiches (Erlen, Weiden, etc.). Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Wiesenmischung. Extensive Grünlandnutzung mit 2x Mahd / Jahr.	Beeintr.zone) b) 1,976 ha
A 3	2+600– 2+850 Landgraben nördlich der B 10	Verlegung des Landgrabens aus der Beeinträchtigungszone der B 10 heraus. Naturnahe Gestaltung des Grabens durch Uferabflachungen und abwechslungsreiche Ausbildung des Grabenprofils. Schutzpflanzung zwischen der Bundesstraße und dem Landgraben zur Abschirmung der Ausgleichsfläche. Lockere Bepflanzung des Uferbereiches (Erlen, Weiden, etc.). Ansaat einer gebietseigenen Feuchtwiesen- bzw. Ufermischung. Extensive Grünlandnutzung 2x Mahd pro Jahr. Entfällt (wird der Ausgleichsfläche A 4 zugeschlagen)	a) 1,209 ha (0,813 ha zu 50% anrechenbar, da innerhalb der Beeintr.zone) b) 1,755 ha
A 4/ CEF 2	2+665– 2+680 Landgraben südlich der B 10	Verbesserung des Biotopverbundes Iller-Donau durch ökologische Aufwertung des Landgrabens einschließlich seines beidseitigen Schutzstreifens. Naturnahe Gestaltung des Grabens durch Uferabflachungen, Aufweitungen und abwechslungsreicher Ausbildung des Grabenprofils. Absenkung des Geländeniveaus um ca. 1 m zur Schaffung grundwassernaher Standorte als Nahrungshabitat für die Leitarten Kiebitz und Bekassine. Bodenbelebung und Gewährleistung der „Stocheffähigkeit“ durch Wiederandeckung von 15–20 cm Oberboden. Verwendung des Aushubmaterials für die Flachufergestaltung des Brandstätter- und Trucksäßsees. Anlage von Feuchtmulden mit sehr flacher Uferneigung, um eine maschinelle Pflege zu gewährleisten. Im Übergangsbereich zur offenen Feldflur Anlage von sogenannten „Lerchenfenstern“ durch punktuellen Abschieben der Vegetationsschicht (je ca. 20 m²), die als Brutplatz für die Feldlerche dienen sollen. Keine Ansaat der Lerchenfenster und dauerhafte Sicherung durch regelmäßiges Abschieben bzw. Grubbern der Vegetationsschicht. Im Bereich der Feuchtfelder Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Feuchtwiesen- bzw. Ufermischung. Extensive Grünlandnutzung mit 2x Mahd pro Jahr.	a) 2,444 ha (abzüglich Landgraben mit Schutzstreifen) b) 3,691 ha



Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme	a) Größe anrechenbar b) Größe gesamt
A 4T/ CEF 2T	Bau-km 2+665 bis 2+680 Landgraben südl. der B 10	<p>Verbesserung des Biotopverbundes Iller- Donau durch ökologische Aufwertung des Landgrabens einschließlich seines beidseitigen Schutzstreifens. Naturnahe Gestaltung des Grabens durch Uferabflachungen, Aufweitungen und abwechslungsreiche Gestaltung des Grabenprofils. Absenkung des Geländeniveaus um ca. 1m zur Schaffung grundwassernaher Standorte als Nahrungshabitat für die Leitarten Kiebitz und Bekassine. Bodenbelebung und Gewährleistung der „Stocherfähigkeit“ durch Wiederandeckung von 15-20 cm Oberboden. Verwendung des Aushubmaterials für die Flachufergestaltung des Brandstätter- und Trucksäßsees. Anlage von Feuchtmulden mit sehr flacher Uferneigung, um eine maschinelle Pflege zu gewährleisten.</p> <p>Im Übergang zur offenen Feldflur Anlage von Blühfeldern mit lückiger Kräutereinsaat und niedriger Wuchshöhe. Schaffung von Rohbodenstandorten als Lerchenfenster (10 m x 20 m) durch Freihalten von Aufwuchs (Grubbern/ Fräsen). Jährliche Neuanlage der Lerchenfenster vor Beginn der Brutzeit durch Bodenbearbeitung.</p> <p>Gesamtfläche: 5,2325 ha, davon 3,9855 ha anrechenbar, d.h. außerhalb bestehender Ausgleichsflächen am Landgraben).</p>	<p>a) 3,9855 ha (abzüglich Landgraben mit Schutzstreifen)</p> <p>b) 5,2325 ha</p>
A 5/ CEF 2	Landgraben und Feuchtwiesen südl. der B 10	<p>Vernetzung der bestehenden Biotopflächen nördlich des Schwarzengrabens mit den geplanten Ausgleichsflächen entlang des Landgrabens. Absenkung des Geländeniveaus im Umfeld des Landgrabens um ca. 1 m zur Schaffung grundwassernaher Standorte als Nahrungshabitat für die Leitarten Kiebitz und Bekassine. Bodenbelebung und Gewährleistung der „Stocherfähigkeit“ durch Wiederandeckung von 15-20 cm Oberbe-</p>	<p>a) 3,145 ha (abzüglich Landgraben mit Schutzstreifen sowie Teilfläche Fl.-Nr. 1244 Gmkg. Finningen)</p> <p>b) 4,639 ha</p>



Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme	a) Größe anrechenbar b) Größe gesamt
<p>A 5T/ CEF 2T</p>	<p>Landgraben/ Schwarzengraben</p>	<p>den. Verwendung des Aushubmaterials für die Flachufergestaltung des Brandstätter- und Trucksäbsees. Anlage von Feuchtmulden mit sehr flacher Uferneigung, um eine maschinelle Pflege zu gewährleisten. Außerhalb der Feuchtbereiche Herstellung von sogenannten „Lerchenfenstern“ durch punktuelles Abschieben der Vegetationsschicht (je ca. 20 m²), die als Brutplatz für die Feldlerche dienen sollen. Anlage von „Lerchenfenstern“ auch auf den bestehenden Ausgleichsflächen des Staatlichen Bauamtes (Fl.-Nr. 1244 Gmkg. Finningen) und Entfernung der Gehölzsukzession.</p> <p>Zur Offenhaltung der Riedlandschaft ist keine Bepflanzung vorgesehen. Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Feuchtwiesen bzw. Ufermischung. Extensive Grünlandnutzung mit 2x Mahd pro Jahr.</p> <p>Vernetzung der bestehenden Biotopflächen nördlich des Schwarzengrabens mit den geplanten Ausgleichsflächen entlang des Landgrabens. Absenkung des Geländeniveaus im Umfeld des Landgrabens um ca. 1 m zur Schaffung grundwassernaher Standorte als Nahrungshabitat für die Leitarten Kiebitz und Bekassine. Bodenbelebung und Gewährleistung der „Stocheffähigkeit“ durch Wiederandeckung von 15- 20 cm Oberboden. Verwendung des Aushubmaterials für die Flachufergestaltung des Brandstätter- und Trucksäbsees. Anlage von Feuchtmulden mit sehr flacher Uferneigung, um eine maschinelle Pflege zu gewährleisten. Außerhalb der Feuchtbereiche Anlage von Blühfeldern mit lückiger Kräutereinsaat und niedriger Wuchshöhe.</p> <p>Schaffung von Rohbodenstandorten als Lerchenfenster (10 m x 20 m) durch Freihalten von Aufwuchs (Grubbern/ Fräsen). Jährliche Neuanlage</p>	<p>a) 3,145 ha (abzüglich Landgraben mit Schutzstreifen sowie Teilfläche Fl.-Nr. 1244 Gmkg. Finningen)</p> <p>b) 4,639 ha</p>

Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme	a) Größe anrechenbar b) Größe gesamt
		der Lerchenfenster vor Beginn der Brutzeit durch Bodenbearbeitung. Gesamtfläche: 4,639 ha, davon 3,145 ha anrechenbar, d.h. außerhalb bestehender Ausgleichsflächen am Landgraben und sonstiger Sekundärbiotopie).	
A 6	4+650-5+100	Aufwertung der Biotopverbundfunktion der Leibi durch naturnahe Gestaltung des Fließgewässers. Anlage von Feuchtmulden, Uferabflachungen und Aufweitungen mit abwechslungsreicher Ausbildung des Gewässerprofils. Punktuelle, galerieartige Bepflanzung im Uferbereich. Ansaat einer gebietseigenen, kräuterreichen Feuchtwiesen- und Ufermischung. Extensive Grünlandnutzung mit 2x Mahd pro Jahr.	a) 0,858 ha (1,323 ha zu 50% anrechenbar, da innerhalb der Beeintr.zone) b) 1,519 ha

Tabelle 18: Ausgleichsmaßnahmen

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Ausgleichsmaßnahmen, die gleichzeitig eine CEF-Maßnahme darstellen ist ein Monitoring durchzuführen. Die Kontrolle der Flächen ist vor Baubeginn sowie im 1., 3. und 5. Jahr nach der Herstellung durchzuführen.

6.4.2.4 Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) Artenschutz

Die funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF- Maßnahmen) zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG müssen bereits vor Beginn der Baumaßnahme wirksam sein, d.h. die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist kontinuierlich ohne zeitliche Lücke zu erfüllen (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Dies bedeutet, dass auch die entsprechenden Grundstücke vor Baubeginn zur Verfügung stehen müssen. Die Flächen zur Durchführung der CEF- Maßnahmen werden vom Straßenbaulastträger erworben bzw. sind bereits in dessen Eigentum, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Maßnahmen zu gewährleisten. Die CEF- Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan dargestellt.

Maßnahme	Bau-km, Lage	Kurzbeschreibung der Maßnahme
CEF 1 CEF 1T	Gesamte Baustrecke (punktuell) (Gehölzbe- reiche)	Anbieten von künstlichen Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse entlang der gesamten Baustrecke (außerhalb der Beeinträchtigungszone der Straße) und im Bereich der ökologischen Ausgleichsflächen als Ersatz für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Gehölzrodungen. , falls Höhlenbäume zum Zeitpunkt der Rodung vorhanden sind. Aufwertung des Lebensraumes für die Haselmaus und gehölzbrü-

Maßnahme	Bau-km, Lage	Kurzbeschreibung der Maßnahme
		tende Vogelarten. Anpflanzung von Hecken südlich der B 10 zur Strukturanreicherung und zur Förderung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Anlage von dichten Reisighaufen außerhalb des Bau-feldes.
CEF 2/ A 4/ A 5 CEF 2T/ A 4T/ A 5T	Landgraben südlich der B 10	Schaffung von Lebensraum bzw. Brutplatz für Bodenbrüter durch Anlage sogenannter „Lerchenfenster“, d.h. punktuelles Abschieben der Vegetationsschicht (je ca. 20 m²) als Ausgleich für bau-, anlage- und betriebsbedingte Lebensraumverluste der lokalen Feldvogel-population (Feldlerche, Kiebitz, Schafstelze). Die abgeschobe-nen Flächen werden mit Kies wiederaufgefüllt. Durchführung der Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten. Zusätzlich werden in den bestehenden ökologischen Ausgleichsflächen, die sich im Anschluss an die geplanten Ausgleichsflächen befinden, „Lerchenfenster“ angelegt. Dauerhafte Sicherung durch regelmäßiges Abschieben oder flaches Grubbern der Vegetationsschicht (Turnus je nach Fortschreiten der Sukzession) und Vermeidung von Gehölz-aufwuchs. Funktionskontrolle der Maßnahme durch Monitoring, d.h. Kontrolle der Flächen vor Baubeginn sowie im 1., 3. und 5. Jahr nach der Durchführung. Schaffung von Lebensraum bzw. Brutplätzen für Bodenbrüter durch Anlage von Lerchenfenstern. Im Übergang zur offenen Feldflur Anlage von Blühfeldern mit lückiger Kräutereinsaat und niedriger Wuchshöhe. Schaffung von Rohbodenstandorten als Lerchenfenster (10 m x 20 m) durch Freihalten von Aufwuchs (Grubbern/ Fräsen). Jährliche Neuanlage der Lerchenfenster vor Beginn der Brutzeit durch Bodenbearbeitung. Funktionskontrolle der Maßnahme durch Monitoring, d.h. Kontrolle der Flächen vor Baubeginn sowie im 1., 3. und 5. Jahr nach der Durchführung.
CEF 3	0+900-3+300	Für den vorübergehenden Lebensraumverlust der lokalen Ackervogel- Population (Feldlerche, Kiebitz, Wiesenschafstelze) durch bau-bedingte Störungen sind vor Baubeginn im Umfeld der B 10 meh-re Ackerstreifen (insgesamt 1 km Länge) mit je ca. 5-10 m Breite anzulegen, auf denen bis zum Abschluss der Bauarbeiten ein ex-tensiver Getreideanbau erfolgen muss (kein Grunderwerb, sondern Pachtverträge, da es sich um eine temporäre Maßnahme handelt).
CEF 4	3+900-4+000	Verbesserung bzw. Vergrößerung des Zauneidechsen- Lebens-raumes durch Anlage von Kies-/ Schotterhaufen. Bei Bedarf Entfer-nung von Gehölzaufwuchs zur dauerhaften Sicherung des besonnten Rohbodenstandortes.

Tabelle 19: CEF- Maßnahmen

Neben der Feldlerche können auch andere Arten der offenen Feldflur wie Rebhuhn, Goldammer oder Feldhase von der Anlage der Lerchenfenster profitieren. Wichtige Voraussetzung für CEF- Maßnahmen ist die Durchführung und volle Funktionserfüllung der Maßnahmen vor Bau-



beginn, um die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Lebensräume für die betroffenen Arten zu gewährleisten. Während der Bauarbeiten und nach Inbetriebnahme der Straße sollte ein Monitoring durchgeführt werden, bei dem die Funktionsfähigkeit der Maßnahmen zu untersuchen ist.

6.4.2.5 Sonstige landschaftspflegerische Maßnahmen

Die gestalterischen Maßnahmen orientieren sich wie die ökologischen Ausgleichsmaßnahmen am landschaftlichen Leitbild des überplanten Gebietes. Umfangreichere Bepflanzungsmaßnahmen erfolgen schwerpunktmäßig im Bereich der landschaftsbildbeeinträchtigenden Knotenpunkte und im Querungsbereich der größeren Fließgewässer (Leit-/ Riegelpflanzung am Landgraben). Grundsätzlich wird für die Bepflanzung und die Ansaat der Ausgleichs- und Gestaltungsflächen nur gebietseigenes Pflanz- bzw. Saatgut verwendet (§ 40 BNatSchG).

Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme
G 1	0+160– 0+320	Pflanzung einer Baum-/ Strauchhecke zur Abschirmung des Mischgebietes vor Immissionen. Ersatz für gerodete Gehölze auf dem Lärmschutzwall (0,13 ha).
G 1T	0+160– 0+340	Pflanzung einer Baum-/ Strauchhecke zur Abschirmung des Mischgebietes vor Immissionen und zur Eingrünung der neu errichteten Lärmschutzwand. Ersatz für gerodete Gehölze auf dem bestehenden Lärmschutzwall (0,15 ha).
G 2	0+400– 1+000	Landschaftsgerechte Einbindung des Bauwerkes mit seinen Anschlüssen durch Bepflanzung mit gebietseigenen Bäumen und Sträuchern. Ansaat der Restflächen mit einer kräuterreichen, gebietseigenen Wiesenmischung. Extensive Pflege der Restflächen mit 1-2x Mahd pro Jahr (3,74 ha).
G 3	0+200– 0+500 (St 2021)	Anlage einer Magerböschung durch Verzicht auf Oberbodenandekung. Ansaat einer kräuterreichen, gebietseigenen Magerrasenmischung (0,28 ha).
G 4	0+900– 0+930	Pflanzung von Streuobst- Hochstämmen (traditionelle, robuste Sorten) und Schlehenhecken im Bereich der Restfläche des aufgelösten Wirtschaftsweges. Ansaat einer kräuterreichen, gebietseigenen Wiesenmischung (0,27 ha).
G 5	1+030– 1+350	Schutzpflanzung entlang des Ufers des Trucksäßsees zur Abschirmung des Gewässers vor Beeinträchtigungen durch die Straße (0,21 ha).
G 6	1+450– 1+850	Abschnittsweise Bepflanzung zwischen Grenzgraben und B 10 zur Abschirmung des Fließgewässers (0,15 ha).
G 7	2+680– 3+020	Abschnittsweise Pflanzung von Strauchgruppen entlang der Bundesstraße zur Abschirmung des Grenzgrabens (0,08 ha).
G 7T	2+630 bis 3+020	Abschnittsweise Bepflanzung zwischen Landgraben/ Grenzgraben und B 10 zur Abschirmung der Fließgewässer (0,12 ha).
G 8	3+370–	Ersatzpflanzung einer dichten Strauchhecke im Bereich des Lärm-

Maßnahme	Bau-km	Kurzbeschreibung der Maßnahme
G 8T	3+590 3+300 bis 3+600	schutzwalles zur optischen Abschirmung des Aussiedlerhofes von der B 10 (0,06 ha). Eingrünung der neu errichteten Lärmschutzwand durch Bepflanzung mit standortgerechten Sträuchern (ca. 0,22 ha).
G 9	3+700–3+850	Aufbau eines naturnahen Waldmantels durch Vorpflanzung des aufgerissenen Waldrandes mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern (0,15 ha).
G 10 G 10T	Pendlerparkplatz	Landschaftsgerechte Einbindung des neu angelegten Pendlerparkplatzes durch Pflanzung von Hochstämmen (0,60 ha). Landschaftsgerechte Einbindung des neu angelegten Pendlerparkplatzes durch Pflanzung von Hochstämmen und Sträuchern(ca. 0,77 ha).
G 11	3+880–3+390	Eingrünung der Brückenwiderlager durch Pflanzung von Baum-/Strauchgruppen (0,05 ha).
G 12	3+950–4+170	Ergänzung der Flachwasserzonen durch Erweiterung in Richtung Süden. Naturnahe Gestaltung von wechselfeuchten Bereichen (0,77 ha).
G 13	4+170–4+390	Aufbau eines naturnahen Gehölmantels durch Vorpflanzung des aufgerissenen Gehölzrandes mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern (0,10 ha).
G 14	4+310–4+450	Entsiegelung des aufgelassenen Parkplatzes und Aufforstung mit standortgerechten Laubgehölzen (0,16 ha).
G 15	4+500–4+700	Landschaftsgerechte Gestaltung der Restfläche zwischen Straße und Radweg. Naturnahe Anlage der Versickerungsflächen und abwechslungsreiche Profilierung des Leibuferes. Bepflanzung beidseits des Radweges mit standortgerechten Hochstämmen (0,62 ha).
G 16	4+700–5+100	Landschaftsgerechte Einbindung der Bauwerke und Dämme im Bereich des Knotenpunktes A 7 / B 10 durch standortgerechte, gebiets-eigene Baum-/ Strauchpflanzungen. Ansaat einer kräuterreichen, gebietseigenen Landschaftsrasenmischung im Bereich der Böschungen und Restflächen (8,59.ha).
G 17	4+750–5+100	Schaffung einer Pufferzone für die Leibi durch Abrücken der BAB 7-Abfahrt vom Fließgewässer. Schutz des linearen Biotopes durch dichte Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern zur Abschirmung des Gewässers von der Autobahn (1,29 ha).
G 18	4+960-5+100	Gestaltung der Restfläche im Umfeld des aufgelassenen Pendlerparkplatzes durch Bepflanzung mit Obstbaum- Hochstämmen. Ansaat einer kräuterreichen, gebietseigenen Wiesenmischung. Extensive Pflege mit 2x Mahd / Jahr (0,61 ha).
G 19	5+630-5+730	Bepflanzung der Restflächen mit standortgerechten Hochstämmen.

Tabelle 20: Übersicht Gestaltungsmaßnahmen



6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die B 10 wird auf der gesamten Baustrecke in ausreichendem Abstand zur Bebauung geführt. Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind deshalb nicht erforderlich.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Die Gewässer III. Ordnung Grenzgraben, Landgraben und der Entwässerungsgraben lfd. Nr. 9 des Regelungsverzeichnisses werden durch die Baumaßnahme berührt und müssen verlegt werden. Am Trucksäßsee (lfd. Nr. 100) werden die Uferflächen zu Flachwasserzonen umgestaltet. Am Brandstätter See werden partielle Aufschüttungen vorgenommen (lfd. Nr. 63) sowie Flachwasserzonen ergänzt (lfd. Nr. 120).



7 Kosten

Die ursprüngliche Vorentwurfsplanung zum zweibahnigen Ausbau der Bundesstraße 10 zwischen Neu-Ulm (St 2021) und der Anschlussstelle Nersingen (A7) umfasste folgende Maßnahmen:

- Beibehaltung der bestehenden Fahrbahn als nördliche Richtungsfahrbahn auf möglichst langer Strecke
- Neubau der südlichen Richtungsfahrbahn als halber RQ 29,5 mit 4,0 m Mittelstreifen
- Auslegung sämtlicher Bauwerke auf eine spätere Ertüchtigung des Querschnitts der bereits bestehenden Fahrbahn

Diese Planung wurde jedoch aus betriebstechnischen Gründen ergänzt. Um bei Instandsetzungs- bzw. Unterhaltsmaßnahmen eine 4+0 Verkehrsführung zu gewährleisten, ist auch die bestehende Fahrbahn um einen Standstreifen zu erweitern. Die Kosten wurden dahingehend fortgeschrieben:

	Kostenberechnung vom 29.05.2009 (Ohne Standstreifen an bestehender Fahrbahn)	Kostenfortschreibung vom 23.11.2009 (Mit Standstreifen an bestehender Fahrbahn)
Baukosten	21,912 Mio. €	25,674 Mio. €
Grunderwerbskosten	1,337 Mio. €	1,416 Mio. €
Gesamtkosten	23,249 Mio. €	27,090 Mio. €

Tabelle 21: Gesamtkosten mit Kostenfortschreibung vom 23.11.2009

Somit ergeben sich Gesamtkosten für die Maßnahme in Höhe von 27,090 Mio. €.

Kostenträger für den zweibahnigen Ausbau der B 10 und den Umbau der AS Nersingen der A 7 gemäß § 3 und § 5 FStrG ist die Bundesrepublik Deutschland. Die Kosten für die Änderung des Kreuzungsbereichs A 7/ B 10 werden gemäß § 12 Abs. 3 FStrG ebenfalls von der Bundesrepublik Deutschland getragen.

Bei der Verlegung der Staatsstraße St 2021 und gleichzeitiger Änderung der höhengleichen Kreuzung mit der B 10 sind gem. § 12 Abs. 3 a FStrG die Kosten im Verhältnis der an der Kreuzung beteiligten Straßenäste zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Freistaat Bayern – Straßenbauverwaltung aufzuteilen (siehe Regelungsverzeichnis). Die Bagatellklausel kommt hierbei nicht zur Anwendung, da auf der St 2021 mehr als 20 % des Verkehrs im Vergleich zur B 10 vorliegt. ~~Der Kostenteilungsschlüssel ergibt sich zu:~~

- ~~• B 10 West (bei Bau-km 0+550), 28 m Fahrbahnbreite~~
- ~~• B 10 Ost (bei Bau-km 1+300), 46 m Fahrbahnbreite~~
- ~~• St 2021 (bei Bau-km 0+000), 13,5 m Fahrbahnbreite~~



Hieraus ergibt sich für den Staat ein Anteil von $\frac{13,5}{13,5 + 28 + 46} = 15,4\%$ und den Bund ein Anteil von $\frac{28 + 46}{13,5 + 28 + 46} = 84,6\%$.

Für sonstige durch das Bauvorhaben bedingte Änderungen an Kreuzungen, Anschlüssen, Gemeindestraßen und dem untergeordneten Straßennetz ist die Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung Kostenträger.

Die Kostentragung für die Verlegung bzw. Sicherung von Leitungen der öffentlichen Versorgung regelt sich privatrechtlich, bei Fernmeldeleitungen nach dem Telekommunikationsgesetz (TKG).

8 Verfahren

Für das Verfahren ist gemäß § 17 Abs. 1 FStrG ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

~~Derzeit läuft ein Bebauungsplanverfahren für die Errichtung eines Gewerbegebietes der Gemeinde Nersingen im östlichen Abschnitt des Planfeststellungsbereiches. Das Gewerbegebiet soll über einen Kreisverkehr an die B 10 angeschlossen werden. Beide Maßnahmen laufen in getrennten Verfahren.~~ Für das Gewerbegebiet Nersingen an der B 10/A 7 besteht ein **Bebauungsplan**. Der für die vorliegende Maßnahme erforderliche Grunderwerb innerhalb des Umgriffs des Bebauungsplanes ist in Unterlage 10 dargestellt. Diese Grundinanspruchnahme wird ebenfalls über das gegenständliche Planfeststellungsverfahren geregelt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Es ist vorgesehen, die Baumaßnahme in einem Bauabschnitt zu verwirklichen, da eine schrittweise Umsetzung auf Grund der eingeschränkten Verkehrswirksamkeit nicht praktikabel ist.

Es wäre denkbar, in einem 1. Bauabschnitt den Autobahnanschluss Nersingen in ein volles Kleeblatt umzubauen, und dann in einem 2. Abschnitt die zweite Fahrbahn der Bundesstraße B 10 herzustellen. Dies würde zwar die Leistungsfähigkeit des Knotens erhöhen, aber das Hauptanliegen der Baumaßnahme, nämlich die Steigerung der Verkehrssicherheit sowie die Steigerung der Leistungsfähigkeit auf der B 10 nicht berücksichtigen. Das Vertauschen der Bauabschnitte würde zwar die Belange der B 10 ausreichend berücksichtigen, aber durch das dann zusätzliche Verkehrsaufkommen wäre der lichtsignalgeregelt Autobahnanschluss Nersingen überlastet.



Die Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der B 10 und vor allem am Autobahnanschluss Nersingen der A 7 bedingt allerdings einen im Detail noch auszuarbeitenden Bauablaufplan. Grob ist folgender Bauablauf in drei Schritten vorgesehen:

- Bau der südlichen Auf- und Abfahrtsrampen sowie der zweiten Fahrbahn der B 10 im Anschlussstellenbereich Nersingen A 7. Gleichzeitiger Bau sämtlicher Brückenbauwerke (Bauwerk Nr. 2-1, Brücke über den Landgraben nur südlicher Teil). Provisorischer Anschluss der NU 6 und St 2023.
- Umlegung des Verkehrs der nördlichen Rampen auf die südlichen Rampen bei der Autobahnanschlussstelle. Umbau der nördlichen Rampen. Bau der zweiten Fahrbahn der B 10 und der St 2021.
- Örtliche Baustellenumgehung beim Bau des nördlichen Teils der Landgrabenbrücke. Herstellung der Anschlüsse am Beginn und Ende der Baumaßnahme.

Für die Bauzeit werden vorbehaltlich der Bereitstellung der erforderlichen finanziellen Mittel rund 3 Jahre veranschlagt.

Es wird angestrebt, die Durchführung der Baumaßnahme ohne Vollsperrung zu vollziehen. Dennoch ist durch den Bau der Anschlüsse an den Bestand, der Kreuzungsmaßnahmen und der Ingenieurbauwerke mit erheblichen Beeinträchtigungen des Verkehrs zu rechnen. Um die Beeinträchtigungen des Verkehrs auf ein noch vertretbares Maß zu reduzieren, sind vor allem am Bauende und bei den Anschlüssen Baustellenumgehungen bzw. Provisorien notwendig.

Für die Straßenbaumaßnahme muss neben Grundeigentum in öffentlicher Hand auch privates Grundeigentum in Anspruch genommen werden. Die betroffenen Grundstücke und der Umfang der benötigten Flächen sind in den Grunderwerbsplänen und im Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10) dargestellt bzw. aufgelistet. Im Grunderwerbsplan bzw. Grunderwerbsverzeichnis sind parallel zur Grunderwerbsgrenze Geländestreifen für vorübergehend in Anspruch genommene Flächen ausgewiesen. Diese Flächen werden für die Zeit der Bauausführung benötigt und werden danach wieder rekultiviert bzw. renaturiert.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird das Straßennetz neu geordnet. Die beabsichtigten Maßnahmen sind im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11T) und im Lageplan der straßenrechtlichen Verfügungen (Unterlage 12T) im Einzelnen beschrieben bzw. dargestellt.