Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern – Staatliches Bauamt Kempten Straße / Abschnittsnummer / Station: B19 / 180_5,079 - 200_0,051
B 19, Erneuerung der Brücke über die Iller bei Sigishofen
PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

-Erläuterungsbericht-

mit 1. Tektur vom 28.02.2023

Korrekturen in Kapiteln

aufgestellt: Staatliches Bauamt Kempten Neupert, Baudirektor Kempten, den 23.05.2022	
1.Tektur aufgestellt: Staatliches Bauamt Kempten Neupert, Baudirektor Kempten, den 28.02.2023	

Inhaltsverzeichnis

0 Vorbemerkungen 1
0.1 Allgemeine Vorbemerkungen 1
0.2 Vorbemerkungen zur 1. Tektur 1
1 Darstellung des Vorhabens 4
1.1 Planerische Beschreibung 4
1.2 Straßenbauliche Beschreibung 5
1.3 Streckengestaltung 7
2 Begründung des Vorhabens 7
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren 7
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung 8
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) 8
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens 8
2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung 8
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse 9
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit 10
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen 11
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses 11
3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie 12
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes 12
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten 12
3.3 Variantenvergleich 13
3.4 Gewählte Linie 14
4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme 14
4.1 Ausbaustandard 14
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale 14
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität 15
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit 15
4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung 15
4.3 Linienführung 15
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs 15

4.3.2 Zwangspunkte 16
4.3.3 Linienführung im Lageplan 16
4.3.4 Linienführung im Höhenplan 16
4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten 16
4.4 Querschnittsgestaltung 17
4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung 17
4.4.2 Fahrbahnbefestigung 17
4.4.3 Böschungsgestaltung 19
4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen 19
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten 20
4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten 20
4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte 20
4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten 20
4.6 Besondere Anlagen 20
4.7 Ingenieurbauwerke 21
4.7.1 Bauwerk BW 0-2 – Brücke B 19 über die Iller bei Sigishofen 21
4.7.2 Bauwerk BW 0-3 – Brücke B 19 über Ast B 19 AS Sonthofen 24
4.8 Lärmschutzanlagen 26
4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen 26
4.10 Leitungen 26
4.11 Baugrund/Erdarbeiten 27
4.12 Entwässerung 30
4.12.1 Allgemeines 30
4.12.2 Bemessungsgrundlagen 30
4.12.3 Straßenoberflächenentwässerung 31
4.13 Straßenausstattung 33
5 Angaben zu den Umweltauswirkungen 33
5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit 33
5.1.1 Bestand 33
5.1.2 Umweltauswirkungen 33
5.2 Naturhaushalt 34
5.2.1 Bestand 34
5.2.2 Umweltauswirkungen 34
5.3 Landschaftsbild 35
5.3.1 Bestand 35
5.3.2 Umweltauswirkungen 35

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter 35
5.4.1 Bestand 35
5.4.2 Umweltauswirkungen 35
5.5 Artenschutz 35
5.6 Natura 2000-Gebiete 36
5.7 Weitere Schutzgebiete 36
5.8 Betrachtung des Globalen Klimas 36
6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen 37
6.1 Lärmschutzmaßnahmen 37
6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen 39
6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz 39
6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen 41
6.5 Maßnahmen zum Einpassen in bebaute Gebiete 42
6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht 42
7 Kosten 42
8 Verfahren 42
9 Durchführung der Baumaßnahme 43

0 Vorbemerkungen

0.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Die vorliegenden Unterlagen zur Erneuerung der Brücke über die Iller bei Sigishofen betreffen den Streckenabschnitt zwischen Sigishofen und Sonthofen Nord der Bundesstraße 19.

In diesem Streckenabschnitt ist mittelfristig ein Ausbau der Bundesstraße 19 vorgesehen. Im Rahmen einer Voruntersuchung wurde eine Vorzugsvariante festgelegt. Derzeit werden die Vorentwurfsunterlagen ausgearbeitet.

Die vorliegende Maßnahme begründet sich mit dem Erfordernis der Erneuerung der Brücke über die Iller im Bestand. Die Planungen sind jedoch so ausgelegt, dass sie einen späteren Ausbau der B 19 nördlich der Illerbrücke ermöglichen, ohne einen erneuten baulichen Eingriff im Bereich der Brücke über die Iller erforderlich zu machen.

Der Ausbau der Bundesstraße 19 zwischen Sigishofen und Sonthofen Nord ist nicht Bestandteil dieses Feststellungsentwurfs und wird zu einem späteren Zeitpunkt in einem eigenen Verfahren durchgeführt.

Für die gegenständliche Maßnahme ist im Vorfeld der Abbruch des Schlachthauses erforderlich.

Das Flurstück 988, Gemarkung Sonthofen befindet sich im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) und ist derzeit verpachtet. Die auf der Pachtfläche errichteten baulichen Anlagen dienen einem vorübergehenden Zweck.

Nach Beendigung des Pachtverhältnisses ist das Grundstück auf Aufforderung durch die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) vom Pächter zu räumen und in den ursprünglichen Zustand, wie er vor Beginn des ersten Pachtverhältnisses vorlag, zurück zu versetzen.

Der Abbruch des Schlachthauses ist daher nicht Bestandteil der nachfolgenden Planfeststellungsunterlagen und ist in den selbigen lediglich nachrichtlich aufgeführt.

0.2 Vorbemerkungen zur 1. Tektur

Mit Schreiben vom 23.05.2022 hat das Staatliche Bauamt Kempten die Durchführung des nach § 17 FStrG erforderliche Planfeststellungsverfahren für die Erneuerung der Brücke über die Iller bei Sigishofen bei der Regierung von Schwaben beantragt. Der Planfeststellungsantrag ist am 25.05.2022 bei der Regierung von Schwaben eingegangen.

Nach Prüfung der Antragsunterlagen hat die Regierung von Schwaben mit Schreiben vom 04.08.2022 das Planfeststellungsverfahren offiziell eingeleitet.

Anschließend wurden die Planfeststellungsunterlagen (Stand: 23.05.2022) zur allgemeinen Einsicht in diesen Kommunen einen Monat lang ausgelegt. Daraufhin konnte jeder, dessen Belange durch das Vorhaben berührt werden, bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist

entweder schriftlich, zur Niederschrift bei der Anhörungsbehörde oder zur Niederschrift bei der jeweiligen Kommune Einwendungen gegen den Plan erheben.

Im Ergebnis der Prüfung der aus den Einwendungen der Betroffenen resultierenden Änderungswünsche wurde die vorliegende 1. Tektur der Planfeststellungsunterlagen erforderlich.

Die zu den Antragsunterlagen vorgenommenen Änderungen und Ergänzungen werden wie folgt dargestellt:

- Geringfügige Änderungen, die in die Erläuterungen und Tabellen der jeweiligen Antragsunterlage eingearbeitet werden konnten, sind in roter Schriftfarbe gedruckt. Überholte Textpassagen der Planfeststellungsunterlagen sind schwarz durchgestrichen.
- Alle geänderten Pläne sind im Stempelfeld mit „1. Tektur vom 28.02.2023“ gekennzeichnet.
  Bei den Änderungen wurden die Pläne der 1. Tektur im Hinblick auf eine bessere Begreifbarkeit i. d. R. neu hergestellt. Die ersetzten Pläne der Antragsunterlagen wurden in diesen Fällen im Stempelfeld ausgestrichen und mit dem Vermerk „Ersetzt durch 1. Tekturplanung vom 28.02.2023“ gekennzeichnet. Sie verbleiben in den Tekturunterlagen.
- Die geänderten Regelungsverzeichnisnummern werden in roter Farbe dargestellt. Regelungsverzeichnisnummern, die entfallen, sind ausgestrichen. Bei Nummern, die neu hinzugekommen sind, ist der gesamte Text in roter Farbe dargestellt.
- Auch im Grunderwerbsverzeichnis sind geänderte Flächen in Rot gekennzeichnet. Die ursprünglichen Flächen sind in schwarz durchgestrichen dargestellt.

Im Einzelnen beinhaltet die 1. Tektur u. a. folgende wesentliche Änderungen:

Änderung der Entwässerung
Die Entwässerung der Bundesstraße 19 wurde geändert. Bisher war vorgesehen, das Oberflächenwasser über ein Absetzbecken im Bereich des bisherigen Parkplatzes des Schlachthauses zu Reinigen und anschließend in die Iller einzuleiten. Die Tektur sieht vor, das Absetzbecken durch zwei getrennte Sedimentationsanlagen zu ersetzen.

Außerdem wurden Entwässerungseinrichtungen entlang der Rampe der Anschlussstelle Sonthofen Süd und im Bereich der Dammböschung der Ausfahrtsrampe von Süden kommend ergänzt.

Ergänzung der Bauwasserhaltung
Im Erläuterungsbericht wurde die Bauwasserhaltung während dem Bau der Illerbrücke ergänzt.

Ergänzung der Betrachtung des Globalen Klimas
Im Erläuterungsbericht wurde der Textbeitrag zur Betrachtung des Globalen Klimas ergänzt.

Ergänzung der Hydraulischen Berechnungen
Die hydraulischen Berechnungen wurden als Unterlage 18.4 ergänzt.

Genehmigungen

Mit den vorliegenden Unterlagen werden u.a. folgende Genehmigungen beantragt:

- Einleitgenehmigung
  Dauerhafte Einleitung von Niederschlagswasser aus den Entwässerungsabschnitten E 3.1 (Einleitmenge 54,8 l/s) und E 3.2 (Einleitmenge 14,1 l/s) in die Iller.
  Dauerhafte Versickerung von Niederschlagswasser aus den Entwässerungsabschnitten E 2 (Einleitmenge 1,8 l/s), E 6 (Einleitmenge 13,2 l/s) und E 8 (Einleitmenge 14,4 l/s) in das Grundwasser.
- Genehmigung neuer oder wesentlich umzuverlegender Leitungen im bestehenden Deichbereich im Sinne des § 36 WHG in Verbindung mit Art. 20 BayWG,
- Ausnahmegenehmigungen nach § 78a WHG hinsichtlich des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes der Iller für bauzeitliche Zwischenzustände,
- Erlaubnis für erforderliche Bauwasserhaltungen nach § 9 des WHG bzw. Art. 70 Abs. 1 Nr. 3 BayWG.

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Art und Umfang der Baumaßnahme

Der vorliegende Feststellungsentwurf umfasst die Erneuerung der Brücke über die Iller im Zuge der Bundesstraße 19 bei Sigishofen südlich der Kreisstadt Sonthofen im Landkreis Oberallgäu.

Die Planung zur Erneuerung der Brücke über die Iller mit Anschlüssen an den Bestand ist insgesamt 376 m lang und beginnt von Oberstdorf kommend am bestehenden Bauwerk über die Kreisstraße OA 5 bei Abschnitt 180, Station 5,079 (Bau-km 0+279). Die Planung schließt neben dem Brückenbauwerk über die Iller das Bauwerk über den Ast B19 AS Sonthofen Süd mit ein und endet nördlich des Bauwerks bei Abschnitt 200, Station 0,051 (Bau-km 0+655). Das Bauwerk BW 0-3 (Brücke über den Ast der AS Sonthofen Süd) ist ebenfalls Bestandteil der Maßnahme. Aufgrund des Bauablaufes und der Anpassung der Rampen der AS Sonthofen Süd sowie der Nähe des Bauwerks BW 0-3 zum Bauwerk BW 0-2 ist es notwendig, das Bauwerk BW 0-3 im Zuge der vorliegenden Maßnahme ebenfalls zu erneuern.

Die Stationierung der Planung (Bau-km) verläuft mit der Streckenkilometrierung (Abschnitt, Station) in nördlicher Richtung aufsteigend.

Die Maßnahme ist Bestandteil des Brückenmodernisierungsprogramms des Bundes.

Das bestehende Bauwerk über die Iller weist zahlreiche Schäden und Defizite bei der Tragfähigkeit auf. Die aktuelle Zustandsnote gemäß Prüfbericht nach DIN 1076 beträgt 2,9. Gemäß RI-EBW-PRÜF ist eine Zustandsnote von 2,5 – 2,9 mit einem „ausreichendem“ Zustand einzustufen. Der Notenbereich von 3,0 – 3,4 wird als „nicht ausreichender“ Zustand eingestuft, bei dem umgehende Instandsetzungen erforderlich wären. Eine durchgeführte Nachrechnung ergab erhebliche rechnerische Defizite (vgl. Kap. 2.1). Es erfolgten eine Tragfähigkeitsbeschränkung des Bauwerks auf Brückenklasse 30/30 (DIN 1072) und weitere Sofortmaßnahmen, diese sind im Kap. 2.1 näher beschrieben.

Aufgrund der erheblichen Defizite ist eine Instandsetzung des Bauwerks nicht mehr möglich. Ein kurzfristiger Ersatzneubau der Illerbrücke bei Sigishofen ist zwingend anzustreben.

Der Freistaat Bayern plant im Rahmen der Auftragsverwaltung die Erneuerung der Brücke über die Iller und beantragt das Planrechtsverfahren bei der Regierung von Schwaben. Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

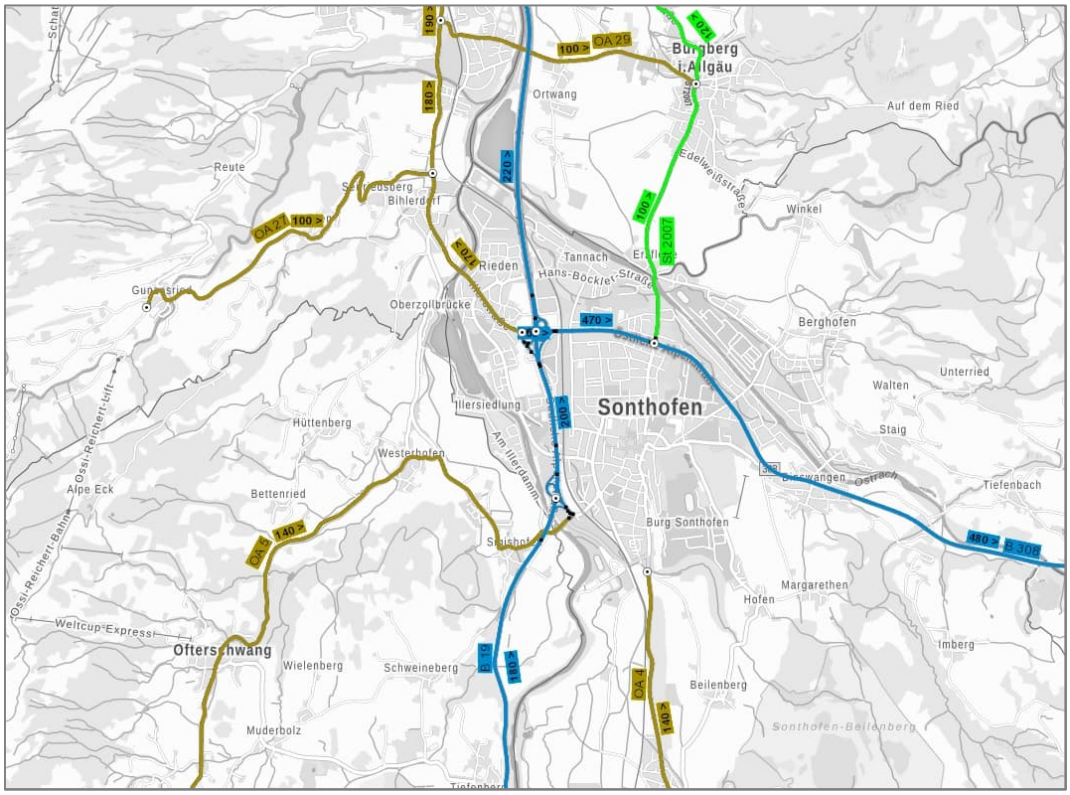
Lage im Territorium (kreisfreie Städte, Landkreise, Verwaltungsgemeinschaften, Gemeinden)

Die Maßnahme liegt im Landkreis Oberallgäu südlich von Sonthofen in den Gemeindebereichen von Sonthofen und Ofterschwang.

Lage im vorhandenen, bzw. geplanten Straßennetz

Die Bundesstraße 19 südlich von Sonthofen stellt die wichtigste Verbindung für das südliche Oberallgäu mit ihren touristischen Zielen dar. Für die Bundesstraße ist im südlichen Oberallgäu keine leistungsfähige Umleitungsstrecke vorhanden, die den Bundesstraßenverkehr aufnehmen kann. Zwischen den Anschlussstellen Sonthofen Nord und Sonthofen Süd ist sogar keine

Umleitungsstrecke vorhanden, da das bestehende Straßennetz der Stadt Sonthofen den Bundesstraßenverkehr nicht aufnehmen kann und teilweise höhenbeschränkte Bauwerke vorhanden sind.



[Bild 1: Straßennetz im Bereich der Stadt Sonthofen *(Quelle: BAYSIS)*]

Straßenkategorie nach Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)
Bei der Bundesstraße 19 handelt es sich nach der Streckencharakteristik und der Verkehrsbedeutung um eine Landstraße mit überregionaler Verbindungsfunktionsstufe, die im betrachteten Abschnitt anbaufrei innerhalb von bebauten Gebieten verläuft.

Auf Grundlage der RIN wird die Bundesstraße der Kategorie LS II zugeordnet. Gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) entspricht dies der Entwurfsklasse EKL 2. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung (DTV^{2035} = 20.235 bis 22.562 Kfz/24h) wird die Bundesstraße gemäß der Tabelle 8 der RAL in die nächsthöhere Entwurfsklasse EKL 1 eingestuft.

Da es sich bei dieser vorliegenden Maßnahme um einen Brückenersatzneubau handelt, erfolgt diese bestandsorientiert.

Die vorliegende Straßennetzgestaltung bleibt mit vorliegender Maßnahme unverändert.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Länge, Querschnitt
Die Gesamtausbaulänge beträgt 376 m, die Länge der Verziehung auf den Bestand am Baubeginn weist eine Länge von 66 m und am Bauende von 70 m auf (siehe auch Kap. 4.1.1 und 4.3.3).

Die Brücke über die Iller besteht aus zwei Teilbauwerken mit insgesamt 4 Fahrstreifen, wobei ein Hauptfahrstreifen je Fahrtrichtung und ein Ein- bzw. Ausfädelstreifen der Anschlussstelle Sonthofen Süd vorgesehen ist. Die Brücke über den Ast B19 AS Sonthofen besteht ebenfalls aus zwei Teilbauwerken mit insgesamt drei Fahrstreifen. Zusätzlich wird je Fahrtrichtung ~~auf dem Brückenbauwerk~~ ein Seitenstreifen als Nothaltebucht und für betriebliche Zwecke vorgesehen.

Im Bereich der Brückenbauwerke BW 0-2 (Brücke über die Iller) und BW 0-3 (Brücke über Ast AS Sonthofen) werden die Fahrbahnbreiten mit jeweils 8,50 (2 x 3,75 m Fahrbahn + 2 x 0,50 m Randstreifen) gewählt. Auf dem Bauwerk BW 0-3 ist in Fahrtrichtung Süd ein Nothaltebereich vorgesehen. Nördlich und südlich der Bauwerke wird die Bundesstraße jeweils an den Bestand angeschlossen. Die Verziehung auf den Bestand erfolgt südlich des Bauwerks BW 0-2 auf einer Länge von 66 m und nördlich des Bauwerks BW 0-3 auf einer Länge von 70 m. Die Breite des Mittelstreifens wird in Anlehnung an den Bestand nördlich der Anschlussstelle Sonthofen Nord mit einer Breite von 3,00 m gewählt.

Die Fahrbahnbreite von ≥ 8,50 m gewährleisten für nachfolgende Bau- und Unterhaltsmaßnahmen eine Verkehrsführung ohne Vollsperrung der B 19.

Als Querschnitt für die neu herzustellenden Rampen der Anschlussstelle Sonthofen Süd (Ausfahrt von Süden kommend und Einfahrt in Richtung Süden) wird gemäß den RAL der einstreifige Rampenquerschnitt RRQ 1 mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m vorgesehen. Die Bankette weisen eine Breite von 1,50 m auf. In Einschnittsbereichen wird die Bankettbreite vor der 2,00 m breiten Entwässerungsmulde auf 1,00 m verringert.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik
Die Bundesstraße 19 ist anbaufrei. Sie weist zwischen Oberstdorf und Sonthofen Nord einen einbahnigen zweistreifigen Querschnitt auf. Die Fahrbahnbreite beträgt ca. 7,50 bis 8,00 m.

Die Linienführung weist im Planungsbereich eine gestreckte Linienführung mit einem Radius R = 1.100 m auf.

Die Gradiente der Bundesstraße 19 weist im Bereich der Brücke über die Iller einen Hochpunkt auf. In Richtung Süden und Norden fällt die Bundesstraße mit jeweils ca. s = 0,60 % ab.

Das anfallende Oberflächenwasser der Straße läuft bisher breitflächig über die Bankette und Böschungen ab.

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik
Die Erneuerung der Bauwerke erfolgt bestandsorientiert. Am nördlichen und südlichen Bauende wird der Querschnitt der Brückenbauwerke an den Bestand angepasst.

Die Gradiente der Bundesstraße 19 im Bereich der Brückenbauwerke wurde so gewählt, dass der Hochpunkt entgegen dem Bestand außerhalb des Bauwerks über die Iller zum Liegen kommt. Der Hochpunkt liegt zukünftig südlich der Brücke über die Iller.

1.3 Streckengestaltung

Streckenbezogenes Gestaltungskonzept

Bei der zugrundeliegenden Planung wurde ein hoher Wert auf die Gestaltung der Ingenieurbauwerke gelegt. Die Konstruktion der Straße und der Bauwerke wurden auf die topografischen Gegebenheiten abgestimmt.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Das bestehende Bauwerk weist zahlreiche Schäden und Defizite bei der Tragfähigkeit auf. Die aktuelle Zustandsnote gemäß Prüfbericht nach DIN 1076 beträgt 2,9. Gemäß RI-EBW-PRÜF ist eine Zustandsnote von 2,5 – 2,9 mit einem „ausreichendem“ Zustand einzustufen. Der Notenbereich von 3,0 – 3,4 wird als „nicht ausreichender“ Zustand eingestuft, bei dem umgehende Instandsetzungen erforderlich wären. Eine durchgeführte Nachrechnung ergab erhebliche rechnerische Defizite. Es erfolgten eine Tragfähigkeitsbeschränkung des Bauwerks auf Brückenklasse 30/30 (DIN 1072) und weitere Sofortmaßnahmen.

Aufgrund der erheblichen Defizite ist eine Instandsetzung des Bauwerks nicht mehr möglich.

Ergebnis der Nachrechnung

Im Zuge der durchgeführten Nachrechnung der Illerbrücke Sonthofen - Sigishofen nach Nachrechnungsrichtlinie (mit Ziellastniveau BK 60/30) wurden unter Ausnutzung der Nachweisstufen 1 und 2 der Nachrechnungsrichtlinie erhebliche Defizite hinsichtlich der Tragfähigkeit festgestellt.

In der Entwurfsbesprechung mit dem Bundesverkehrsministerium am 29.11.2016 wurde daher festgelegt, dass das Bauwerk baldmöglichst durch einen Ersatzneubau ersetzt werden soll.

Bis zur Herstellung und Verkehrsfreigabe eines Ersatzneubaus ist es erforderlich, das bestehende Bauwerk unter Verkehr zu halten. Es war daher erforderlich, die Tragfähigkeit des Überbaus für die Restnutzungsdauer nachzuweisen.

Maßnahmen zur Sicherstellung der Restnutzungsdauer

Im Zuge der Nachweisführung für die Restnutzungsdauer wurden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen ergriffen, um die Defizite hinsichtlich der Tragfähigkeit des Bestandsüberbaus zu beheben:

- Feststellung der Betondruckfestigkeit des Bauwerksbetons und Berücksichtigung dieser Festigkeit in den statischen Nachweisen
- Verkürztes Intervall für Bauwerksprüfungen (Prüfung ausgewiesener Bereiche einmal jährlich)
- Verschwenkung der Fahrbahnen zu den Außenkappen hin (Erläuterung hierzu s.u.)

- Beschränkung der Restnutzungsdauer bis inkl. 2023
- Verbot für genehmigungspflichtige Schwertransporte

Die entsprechenden Nachweise wurden erbracht und liegen geprüft vor.

Aktueller Zustand des Bauwerks (Stand Dezember 2021)
Um einen eventuellen Fortschritt der Schäden am Bestandsbauwerk frühzeitig zu erkennen und ggf. entsprechende Maßnahmen treffen zu können, ist seitens des Staatlichen Bauamtes Kempten vorgesehen, Sonderprüfungen im zeitlichen Abstand von einem halben Jahr durchzuführen.

Auf Basis der Ergebnisse der weiteren Sonderprüfungen ist nicht auszuschließen, dass zur Reduzierung der weiteren Schädigung des Überbaus und zur Sicherstellung der weiteren Nutzbarkeit des Bauwerks weitere verkehrsbeschränkende Maßnahmen angeordnet werden müssen.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Zur Prüfung einer möglichen UVP-Pflicht wurde eine UVP-Vorprüfung gem. § 9 UVPG durchgeführt (Unterlage 19.4). Durch das Vorhaben sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten, deshalb besteht hierfür keine UVP-Pflicht.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Die Erneuerung der Brücke über die Iller im Zuge der Bundesstraße 19 steht im Einklang mit dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013. Von besonderer Bedeutung ist dabei die für die Bevölkerung günstige Erreichbarkeit der Zentralen Orte und ihrer jeweiligen Verflechtungsbereiche mit öffentlichen Verkehrsmitteln sicherzustellen. Es ist anzustreben, dass die Zentralen Orte untereinander, mit den Verdichtungsräumen und mit den überregionalen Verkehrswegen gut verbunden sind.

Die Bundesstraße B 19 von Oberstdorf und Fischen i. Allgäu über Sonthofen nach Waltenhofen (Anschluss an die Bundesautobahn A 980) bzw. Kempten (Anschluss an die Bundesautobahn A 7) erfüllt diese Zielsetzungen:

- Sie bindet die Oberzentren Sonthofen und Immenstadt i. Allgäu sowie ~~die Mittelzentren~~ das Mittelzentrum Oberstdorf~~, Sonthofen und Immenstadt i. Allgäu~~ nach Norden an das weiterführende Autobahnnetz an.
- Sie besitzt eine für den Fernverkehr wichtige autobahnverbindende Funktion.

- Sie hat für das Allgäu eine hohe gebietsstrukturelle Bedeutung.

Durch die geplante Maßnahme wird sichergestellt, dass die B 19 auch künftig diese Funktion erfüllen kann. Die verkehrliche Bedeutung der B 19 wird aufrechterhalten.

Die vorgesehene Erneuerung der Brücke über die Iller im Zuge der Bundesstraße 19 stimmt ebenso mit den Zielen der Regionalplanung überein.

Zitat aus dem Regionalplan 16 Allgäu in der Fassung vom 25.07.2017 (Bekanntmachung vom 26.03.2018, RABl Schw. Nr. 5/2018):

> *B IV 1.2.2 (G)*
> *Die Straßenverbindungen innerhalb der Region sollen durch den Ausbau des Netzes der Bundes- und Staatsstraßen möglichst weiter verbessert werden. Dabei kommt der Erreichbarkeit der Mittel- und Oberzentren besondere Bedeutung zu.*
>
> *B IV 1.2.2 (Z)*
> *Die Leistungsfähigkeit der B 19 zwischen Sonthofen und Oberstdorf ist unter Beibehaltung des einbahnigen Querschnitts durch einzelne Ausbaumaßnahmen [...] zu erhöhen und die Verkehrssicherheit ist zu verbessern.*

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Zur Abbildung der Verkehrsentwicklung und zur Ermittlung der Verkehrsstärken auf dem klassifizierten Straßennetz finden im Fünfjahres-Turnus regelmäßig bundesweite Straßenverkehrszählungen (SVZ) statt. Die Zählungen erfolgen für das Netz der Autobahnen, der Bundes-, und Staatsstraßen und für einen Großteil der Kreisstraßen.

Bei Neu- und Ausbauplanungen von Straßenbauvorhaben werden in der Regel zusätzliche Verkehrsuntersuchungen erforderlich, weil damit die Verkehrszahlen wesentlich genauer bestimmt werden können.

Auch für die B 19 wurden im Jahr 2017 im Bereich der Bundesstraße umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt. Sie dienten als Grundlage für eine detaillierte Erfassung der Verkehrsströme und für die Ausarbeitung des Verkehrsgutachtens.

Das mit dem Verkehrsgutachten beauftragte Büro Modus Consult Ulm erstellte auf der Grundlage der Erhebungsdaten ein Verkehrsmodell zur Bestimmung der maßgebenden Herkunfts- und Zielverteilungen der Verkehrsströme, mit denen Aussagen zur künftigen Verkehrsentwicklung möglich wurden.

Analysefall 2017

Die ermittelten Verkehrsbeziehungen des Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehrs wurden mit Hilfe von Verkehrsmodellen auf das vorhandene Straßennetz umgelegt. Zum Analysezeitpunkt 2017 wurden folgende Verkehrsbelastungen ermittelt (DTV in Kfz/24h):

Streckenabschnitt	Analysefall 2017 [Kfz/24h]
B 19 Südlich AS Sonthofen Süd	~~21.600~~ 21.716
B 19 Zwischen Ein- und Ausfahrt AS Sonthofen Süd	~~19.600~~ 19.570
B 19 Nördlich AS Sonthofen Süd	~~21.900~~ 21.850
AS Sonthofen Süd - Abfahrtsrampe Ost	~~2.000~~ 1.995
AS Sonthofen Süd - Auffahrtsrampe West	~~2.000~~ 2.185

Prognosefall 2035

Mit der Belastung des vorhandenen Hauptverkehrsstraßennetzes im Bereich der Stadt Sonthofen mit dem für das Planjahr 2035 ermittelten Verkehrsumfang soll festgestellt werden, welche Mehrbelastungen auf den vorhandenen Straßen bzw. den Ortsdurchfahrten zu erwarten sind, wenn keine weiteren Netzergänzungen und Umbaumaßnahmen erfolgen. Das Ergebnis der Umlegung der prognostizierten Verkehrsbeziehungen auf das derzeitige Netz ist als Prognose-Nullfall (DTV in Kfz/24h) in nachfolgender Tabelle dargestellt. Wie das Umlegungsergebnis zeigt, führt der Verkehrszuwachs aus Motorisierungs- und allgemeiner Mobilitätsentwicklung sowie aus siedlungsstruktureller Entwicklung zu weiteren Belastungszunahmen im Straßennetz.

Streckenabschnitt	Prognose-Nullfall 2035 [Kfz/24h]
B 19 Südlich AS Sonthofen Süd	22.562
B 19 Zwischen Ein- und Ausfahrt AS Sonthofen Süd	20.235
B 19 Nördlich AS Sonthofen Süd	22.705
AS Sonthofen Süd - Abfahrtsrampe Ost	2.250
AS Sonthofen Süd - Auffahrtsrampe West	2.185

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

In den letzten Jahren mussten im Bereich der Anschlussstelle Sonthofen Süd im Zuge der Bundesstraße 19 regelmäßig Unfälle verzeichnet werden. So wurden z.B. im Zeitraum vom 01.01.2015 bis 31.12.2020 insgesamt 27 Unfälle mit elf Leichtverletzten verzeichnet.

Durch die Erneuerung der Brücke über die Iller im Zuge der Bundesstraße 19 werden die vorhandenen Sicherheitsdefizite (z.B. fehlende Mitteltrennung, zu kurze Ein-/Ausfädelstreifen) beseitigt, sodass die Verkehrssicherheit verbessert wird. Durch die Anlage von Nothaltebuchten beidseits der Bundesstraße 19 wird die Verkehrssicherheit verbessert. Außerdem kann durch

die beiden getrennten Teilbauwerke und dem gewählten Querschnitt eine wesentlich bessere Verkehrsführung während einer möglichen Sanierung gewährleistet werden, was ebenfalls zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beiträgt. Insbesondere der überlange Einfädelstreifen in Fahrtrichtung Süden ist integraler Bestandteil der Planung. Nur durch diesen können die bestehenden Defizite in der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit beim Einfädelvorgang im erforderlichen Umfang reduziert werden.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Verbesserung der Lärm- und Abgassituation

Belastungen der Umwelt treten vor allem dann auf, wenn überlastungsbedingte Verkehrsstaus, sowie Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge auf der B 19 zu erhöhten Lärm- und Schadstoffimmissionen führen. Weitere Belastungen bestehen für die Bewohner der streckennahen Siedlungen insbesondere durch Verkehrslärm.

Mit der geplanten Maßnahme der Bundesstraße erfolgt eine Verstetigung des Verkehrs.

Es werden an allen Gebäuden in Wohngebieten und auch in Dorf- und Mischgebieten die Grenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (16. BImSchV) eingehalten.

Natur und Landschaft

Hier ergeben sich keine Verringerungen bestehender Umweltbeeinträchtigungen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Aufgrund des in Kapitel 2.1 beschrieben Zustands der Brücke über die Iller ist eine Instandsetzung nicht mehr möglich. Um die Verkehrsfreigabe bis zum Ersatzneubau aufrecht zu erhalten wurden bereits Maßnahmen getroffen. Sollte sich der Zustand der Brücke über die Iller weiter verschlechtern sind weitere Maßnahmen bis hin zur Aufhebung der Verkehrsfreigabe möglich. Eine Vollsperrung hätte massive Auswirkungen auf den Verkehr des südlichen Oberallgäus, da es keine adäquate Umleitungsmöglichkeit gibt.

Durch die Erneuerung der Brücke über die Iller wird die unbeschränkte Verkehrsverbindung im südlichen Oberallgäu gesichert.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt inmitten der Stadt Sonthofen und folgt dem Verlauf der Bundesstraße B 19 von Nord nach Süd. Das Zentrum des Untersuchungsgebietes bildet dabei die Fahrbahn der B 19.

Im Norden beginnt das Untersuchungsgebiet südlich der Brücke über die Albert-Schweitzer-Straße. Nördlich der Illerbrücke verläuft die B 19 östlich der Iller. Südlich der Illerbrücke zieht sich das Untersuchungsgebiet bis an den Siedlungsrand des Ortsteiles Sigishofen der Nachbargemeinde Ofterschwang. In dem Keil zwischen der "Albert-Schweitzer-Straße", der Iller und der B 19 befindet sich eine Parkanlage mit zahlreichen alten Bäumen, einem Spielplatz und einer Minigolfanlage. Entlang der Iller verläuft ein Rad- und Fußweg, der auch Teil des Fernradwanderweges "Iller-Radweg" ist. Etwa auf Höhe des Bahnhofs Sonthofen verläuft die B 19 höher als die Umgebung und kreuzt deshalb die "Albert-Schweitzer-Straße" mit einer Brücke. Südlich der "Albert-Schweitzer-Straße" liegen wieder landwirtschaftlich genutzte Flächen entlang der B 19, ehe diese die Iller überquert. Auch südlich der Illerbrücke ist die direkte Umgebung der B 19, abgesehen von der Bebauung des Ortsteiles Sigishofen, hauptsächlich von Grünland geprägt. Östlich der B 19 befinden sich zudem gewerblich genutzte Bereiche und die Bahnstrecke "Immenstadt – Oberstdorf". Jenseits dieser gewerblich oder für den öffentlichen Fernverkehr genutzten Flächen liegen die Wohngebiete und der Kernbereich der Stadt Sonthofen. Nachdem sie die Iller überquert hat, wird die B 19 wieder hauptsächlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen gesäumt bis sie etwa 5 km weiter südlich die Gemeinde Fischen im Allgäu erreicht.

Laut Auskunft des Landratsamtes Oberallgäu befinden sich keine „Störfallbetriebe“ in der näheren Umgebung der vorliegenden Maßnahme. Gegenseitige Auswirkungen zwischen der vorliegenden Maßnahme und Störfallbetriebsbereichen sind daher auszuschließen.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Bei der Maßnahme handelt es sich um den Ersatzneubau zweier Brückenbauwerke. Eine lagetechnische Variantenuntersuchung gibt es nicht. Die Zwangspunkte sind durch den Bestand gegeben.

Es wurde lediglich drei verschiedene Brückenquerschnitte für die Brücke über die Iller untersucht.

Variante 1: Ersatzneubau 3-streifig (wie Bestand)
Variante 2: zwei Teilbauwerke mit insgesamt 4 Fahrstreifen (Vorzugsvariante)
Variante 3: zwei Teilbauwerke mit insgesamt 5 Fahrstreifen (in Hinblick auf einen späteren Ausbau untersucht)

3.3 Variantenvergleich

Variante 1:
Eine Variante mit einem 3-streifigen Querschnitt entsprechend dem Bestand weist zwar die geringsten Baukosten sowie die geringste Bauzeit auf, jedoch ist hier eine sehr aufwändige Behelfsbrücke mit großen Dammschüttungen und erheblichen Betroffenheiten in privaten Flächen notwendig. Daraus folgen hohe Investitionskosten für die Baubehelfe, die wieder zurückgebaut werden müssen („verlorene“ Investitionen).

Des Weiteren ergeben sich bei der Variante 1 keine Verbesserungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit der Anschlussstelle Sonthofen Süd. Durch den Neubau entsprechend dem Bestand sind keine Anpassungen der Ein- und Ausfädelstreifen möglich, die im Bestand deutlich zu kurz sind und gemäß dem Verkehrsgutachten nicht ausreichend leistungsfähig sind (Einfahrt FR Süden). Dadurch wird es auch weiterhin zu Konflikten zwischen den Verkehrsteilnehmern im Bereich der Anschlussstelle Sonthofen Süd kommen.

Aus diesen Gründen wurde die Variante 1 für die weiteren Planungen nicht weiterverfolgt.

Es wurden anschließend zwei Varianten mit jeweils zwei Teilbauwerken untersucht.

Variante 2:
Bei der Variante 2 wird die bestehende 3-streifige Illerbrücke durch ein Brückenbauwerk mit zwei Teilbauwerken (Mitteltrennung) ersetzt. Durch die beiden Teilbauwerke erhöhen sich zwar die Baukosten gegenüber der Variante 1, jedoch ist es möglich, den westlichen Überbau in provisorischer Lage herzustellen und während des Abbruchs der bestehenden Brücke für die Verkehrsführung zu nutzen. Dadurch kann auf eine Behelfsbrücke verzichtet werden (geringere „verlorene“ Investitionskosten). Zudem verringern sich die Betroffenheiten in private Flächen deutlich gegenüber der Variante 1.

Bei der Variante 2 ist es zudem möglich, den Einfädelstreifen in Fahrtrichtung Süden deutlich zu verlängern und dadurch die Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit der Anschlussstelle Süd zu verbessern.

Durch die getrennten Überbauten ergibt sich zudem eine Verbesserung der betrieblichen Unterhaltung sowie bei Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Brückenbauwerke und der Bundesstraße. Im Sanierungsfall ist bei zwei getrennten Bauwerken eine Verkehrsführung ohne Behelfsbrücke und ohne großräumige Umleitung (kein leistungsfähiges, untergeordnetes Wegenetz vorhanden) möglich.

Variante 3:
Bei der Variante 3 wird die bestehende 3-streifige Illerbrücke ebenfalls durch ein Brückenbauwerk mit zwei Teilbauwerken (Mitteltrennung) ersetzt. Der Unterschied zur Variante 2 liegt darin, dass in Fahrtrichtung Norden bereits zwei durchgehende Fahrstreifen sowie ein Ausfädelstreifen vorgesehen werden. Diese Variante wurde v.a. in Hinblick auf einen späteren Ausbau untersucht. Die Baukosten der Variante 3 liegen nochmals über denen der Variante 2. Durch die zwei durchgehenden Fahrstreifen erhöht sich die Verkehrssicherheit sowie die Leistungsfähigkeit der Anschlussstelle Sonthofen Süd geringfügig.

Die Variante 3 setzt jedoch zwingend einen weiteren 4-streifigen Ausbau der Bundesstraße 19 im Bereich der Illerbrücke voraus. Selbst für einen später möglichen Ausbau der B 19 zwischen Sigishofen und Sonthofen Nord wird dies jedoch nicht für erforderlich gehalten, weshalb diese Variante für die weiteren Planungen auch in diesem Projekt nicht weiterverfolgt wurde.

3.4 Gewählte Linie

Aus den oben genannten Gründen wird aufgrund der Erhöhung der Leistungsfähigkeit der B 19 und der AS Sonthofen Süd, der Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie den Verbesserungen hinsichtlich der betrieblichen Unterhaltung und bei Sanierungsmaßnahmen die Variante 2 als Vorzugslösung favorisiert und weiterverfolgt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Bei der Bundesstraße 19 handelt es sich nach der Streckencharakteristik und der Verkehrsbedeutung um eine Landstraße mit überregionaler Verbindungsfunktionsstufe, die im betrachteten Abschnitt anbaufrei innerhalb von bebauten Gebieten verläuft.

Auf Grundlage der *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung* (RIN) wird die Bundesstraße der Kategorie LS II zugeordnet. Gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) entspricht dies der Entwurfsklasse EKL 2. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung (DTV^{2035} = 20.235 bis 22.562 Kfz/24h) wird die Bundesstraße gemäß der Tabelle 8 der RAL in die nächsthöhere Entwurfsklasse EKL 1 eingestuft.

Im Bereich der Brückenbauwerke BW 0-2 (Brücke über die Iller) und BW 0-3 (Brücke über Ast AS Sonthofen) werden die Fahrbahnbreiten mit jeweils 8,50 m (2 x 3,75 m Fahrbahn + 2 x 0,50 m Randstreifen) gewählt. Auf dem Bauwerk BW 0-3 ist in beide Fahrtrichtungen zusätzlich ein Nothaltebereich vorgesehen. Nördlich und südlich der Bauwerke wird die Bundesstraße jeweils an den Bestand angeschlossen. Die Verziehung auf den Bestand erfolgt südlich des Bauwerks BW 0-2 auf einer Länge von 66 m und nördlich des Bauwerks BW 0-3 auf einer Länge von 70 m. Die Breite des Mittelstreifens wird in Anlehnung an den Bestand nördlich der Anschlussstelle Sonthofen Nord mit einer Breite von 3,00 m gewählt.

Die Linienführung weist im Planungsbereich eine gestreckte Linienführung mit einem Radius R = 1.100 m auf.

Im Bestand weist die Gradiente der Bundesstraße 19 im Bereich der Brücke über die Iller einen Hochpunkt auf. In Richtung Süden und Norden fällt die Bundesstraße mit jeweils ca. s = 0,60 % ab.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch den Ersatzneubau werden keine zusätzlichen durchgehenden Fahrstreifen hergestellt, weshalb sich die Verkehrsqualität der Gesamtstrecke nicht wesentlich ändert. Lediglich durch den richtlinienkonformen Ausbau der Be- und Verzögerungsstreifen wird die Verkehrsqualität verbessert und die Leistungsfähigkeit erhöht.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die vorliegende Planung wurde auf Grundlage der gültigen Richtlinien durchgeführt. Durch den gewählten Querschnitt der Bundesstraße 19 wird die Verkehrssicherheit deutlich erhöht.

Im Bereich der Anschlussstelle Sonthofen Süd können aufgrund der beengten Platzverhältnisse die empfohlenen Radien für die Aus- bzw. Einfahrtsrampe nicht eingehalten werden. Hier werden flankierende Maßnahmen vorgesehen, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Hierbei handelt es sich um Richtungstafeln und ggf. passive Schutzeinrichtungen.

Die Verkehrssicherheit ist bei der Neuanlage und auch der Anpassung der Knotenpunkte, v.a. durch die Verlängerung des Einfädelstreifens der Anschlussstelle Sonthofen Süd – FR Süden – gewährleistet. Ausreichende Sichtverhältnisse im Streckenverlauf ermöglichen die an diese Straßenkategorie geknüpften Vorgaben.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Es ergeben sich durch die Maßnahme keine Veränderungen im Straßennetz. Lediglich die Einfahrtsrampe Fahrtrichtung Süden sowie die Ausfahrtsrampe Fahrtrichtung Norden der Anschlussstelle Sonthofen Süd im Bereich der Baumaßnahme werden an die geänderte Situation angepasst.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Planung zur Erneuerung der Brücke über die Iller mit Anschlüssen an den Bestand ist insgesamt 376 m lang und beginnt von Oberstdorf kommend am bestehenden Bauwerk über die Kreisstraße OA 5 bei Abschnitt 180, Station 5,079 (Bau-km 0+279). Die Planung schließt neben dem Brückenbauwerk über die Iller das Bauwerk über den Ast B19 AS Sonthofen mit ein und endet nördlich des Bauwerks bei Abschnitt 200, Station 0,051 (Bau-km 0+655).

Die Stationierung der Planung (Bau-km) verläuft mit der Streckenkilometrierung (Abschnitt, Station) in nördlicher Richtung aufsteigend.

Am Beginn und Ende der Baustrecke wird die Bundesstraße jeweils an den Bestand angeschlossen. Im Bereich des Brückenbauwerks BW 0-2 wird jeweils ein durchgehender Fahrstreifen sowie ein Ein- bzw. Ausfädelstreifen vorgesehen. Auf dem Brückenbauwerk BW 0-3 werden neben den durchgehenden Fahrstreifen jeweils Nothaltebuchten vorgesehen.

4.3.2 Zwangspunkte

Bei der Lage- und Höhentrassierung waren folgende Zwangspunkte zu berücksichtigen:

- Anbindungspunkte an das bestehende Netz
- Topographische Verhältnisse
- Querung Iller
- Bestehendes Brückenbauwerk über die Kreisstraße OA 5 am Baubeginn
- Bestehende Bebauung östlich der Bundesstraße

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung weist im Planungsbereich entsprechend dem Bestand eine gestreckte Linienführung mit einem durchgehenden Radius R = 1.100 m auf.

Am Beginn und Ende der Baustrecke wird die Bundesstraße jeweils an den Bestand angeschlossen. Die Länge der Verziehung auf den Bestand wird in Anlehnung an einseitige Aufweitungen in Knotenpunkten gewählt (L_z = 70 m gemäß Kap. 6.4.5 RAL). Am Baubeginn ist aufgrund der Abstände zwischen dem bestehenden Bauwerk über die Kreisstraße OA 5 und der Brücke über die Iller nur eine Länge von L_z = 66 m möglich, am Bauende weist die Verziehungslänge L_z = 70 m auf.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Gradiente der Bundesstraße 19 wurde so gewählt, dass der Hochpunkt entgegen dem Bestand außerhalb des Bauwerks über die Iller zu liegen kommt. Der Hochpunkt liegt zukünftig südlich der Brücke über die Iller. Die maximale Längsneigung außerhalb der Angleichungsbereiche beträgt s = 0,50 %. Die Gradiente der Bundesstraße 19 wurde bereits für einen weiteren Ausbau der Bundesstraße 19 festgelegt (siehe Unterlage 6/1).

Am Bauanfang und am Bauende wird die geplante Gradiente der Bundesstraße im Verziehungsbereich jeweils wieder an den Bestand angeschlossen. Die maximale Längsneigung beträgt s = 1,772 %.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Hindernisse auf der Fahrbahn müssen an jeder Stelle mindestens aus einer Entfernung erkennbar sein, die dem Kraftfahrer beim Befahren der für die entsprechende Entwurfsklasse geltenden Planungsgeschwindigkeit auch auf nasser Fahrbahn ein rechtzeitiges Anhalten ermöglicht (erforderliche Haltesichtweite).

Die vorhandenen Haltesichtweiten wurden unter Berücksichtigung von Sichthindernissen in den Seitenräumen geprüft. Die erforderlichen Haltesichtweiten werden auf der gesamten Strecke für eine Geschwindigkeit v = 100 km/h deutlich eingehalten (siehe Unterlage 6/1).

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Bundesstraße 19

Grundlage für die Bemessung des Straßenquerschnittes sind die Vorgaben nach der Entwurfsklasse gemäß RAL und die Verkehrsbelastungen.

Die Querneigung wird gemäß der RAL für eine Höchstgeschwindigkeit von v_{zul} = 120 km/h ausgelegt. Die maximale Querneigung beträgt demnach q_{max} = 7,0 %. Aufgrund des Radius R = 1.100 m beträgt die Querneigung im Planungsabschnitt q = 2,50 %. Verwindungen sind keine notwendig.

Im Bereich der Brückenbauwerke BW 0-2 (Brücke über die Iller) und BW 0-3 (Brücke über Ast AS Sonthofen) werden die Fahrbahnbreiten mit jeweils 8,50 m gewählt. Nördlich und südlich der Bauwerke wird die Bundesstraße jeweils an den Bestand angeschlossen.

Fahrstreifen:	2 x 3,75 m	=	7,50 m
Randstreifen:	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Mittelstreifen:		=	3,00 m
Fahrstreifen:	2 x 3,75 m	=	7,50 m
Randstreifen:	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Gesamtbreite:			20,00 m

Anschlussrampen der AS Sonthofen Süd

Die Anschlussstellenrampen der AS Sonthofen Süd werden gemäß den RAL mit dem Rampenquerschnitt RRQ1 als einstreifige Straße mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m hergestellt.

Fahrstreifen:	4,50 m	=	4,50 m
Randstreifen:	2 x 0,75 m	=	1,50 m
Gesamtbreite:			6,00 m

Die Querneigung wird gemäß der RAL ausgelegt. Die maximale Querneigung beträgt demnach q_{max} = 7,0 %.

Die Darstellung der Querschnitte erfolgt in der Unterlage 14.2.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der erforderlichen Oberbaubefestigung erfolgt nach den *Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen* (RStO-12).

Der Berechnung der erforderlichen Oberbaubefestigung liegt die Verkehrsuntersuchung „B 19 Sigishofen bis Sonthofen Nord“ der Modus Consult Ulm GmbH zugrunde.

Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung ergeben sich für den Prognosehorizont 2035 folgende Verkehrsbelastungen:

Streckenabschnitt	Prognosefall 2035 [Kfz/24h]	Schwerverkehrsanteil [%]
B 19 Bau-km 0+279 bis Bau-km 0+465	22.562	3,61
B 19 Bau-km 0+465 bis Bau-km 0+595	20.235	3,81
B 19 Bau-km 0+595 bis Bau-km 0+655	22.705	3,76
AS Sonthofen Süd - Abfahrtsrampe Ost	2.280	1,80
AS Sonthofen Süd - Auffahrtsrampe West	2.185	2,61

Die Dimensionierung des Oberbaus erfolgt auf Grundlage der RStO-12. Der gebundene Oberbau wird auf Grundlage der oben dargestellten Verkehrsbelastung gemäß RStO-12, Anhang 1, ermittelt. Die Ermittlung der Belastungsklasse ist in der Unterlage 14.1 dargestellt.

Es ergeben sich folgende Ausgangsdaten:

	B 19	Rampen
Nutzungszeitraum N	30 Jahre	30 Jahre
Fahrstreifenfaktor f_1	0,50	1,00
Fahrstreifenbreitenfaktor f_2	1,00	1,00
Steigungsfaktor f_3	1,00	1,20 / 1,05
Mittl. jährl. Zunahme SV f_z	1,352	1,352
Achszahlfaktor f_A	4,00	4,00
Lastkollektivquotient q_{Bm}	0,25	0,25

- Gemäß der Berechnung ergeben sich folgende Belastungsklassen:
- Bundesstraße 19 Belastungsklasse Bk10
- Ausfahrtsrampe AS SF Süd Belastungsklasse Bk1,0
- Einfahrtsrampe AS SF Süd Belastungsklasse Bk1,0

Gemäß den RStO 12 erhalten die Fahrstreifen in planfreien Knotenpunkten und in Anschlussstellen eine Bauweise nach der Belastungsklasse Bk3,2, sofern nicht eine höhere dimensionierungsrelevante Beanspruchung nachgewiesen wurde. Daher wird für die Rampen der Anschlussstelle Sonthofen Süd die Belastungsklasse Bk3,2 gewählt.

Die anstehenden Böden müssen in die Frostempfindlichkeitsklasse F3 eingeordnet werden.

Unter Berücksichtigung der Mehr- und Minderdicken gemäß Tabelle 7 der RStO-12 ergibt sich für den frostsicheren Straßenaufbau folgende Gesamtdicke:

	B 19	Rampen
Belastungsklasse	Bk10	Bk3,2
Frostempfindlichkeitsklasse F3	65 cm	60 cm
Frosteinwirkungszone III	+ 15 cm	+ 15 cm
Keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm	± 0 cm
Kein Grund- und Schichtenwasser	± 0 cm	± 0 cm
Lage der Gradiente	- 5 cm	± 0 cm
Entwässerung über Mulden, Böschungen	± 0 cm	± 0 cm
Oberbau gem. RStO-12	75 cm	75 cm

Die Bemessung des Oberbaus erfolgt auf Grundlage der Tafel 1, Zeile 1 bzw. 3, der RStO-12.

Die Bankette erhalten eine Querneigung von 6% bzw. 12% an der Kurveninnenseite. Sie werden standfest mit tragfähigem Kiesmaterial ausgebildet.

Die Mulden werden 2,00 m breit ausgebildet. Zur Verbesserung der Reinigungsleistung beträgt die Dicke der belebten Bodenzone 20 cm.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden nach den RAL mit der Regelneigung 1:1,5 ausgeführt und gemäß landschaftspflegerischer Begleitplanung bepflanzt. Die geplanten Gestaltungsmaßnahmen an den Böschungen bewirken eine bessere Einbindung des Straßenkörpers in die Landschaft und eine geringere Einsehbarkeit der Fahrbahn und des Verkehrs.

Details können den Regelquerschnitten der Unterlage 14.2 entnommen werden.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Sofern in den Seitenräumen Hindernisse (wie. Z.B. Bäume, Widerlager von Bauwerken und sonstige Anprallhindernisse) vorhanden sind, werden diese gemäß den Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen (RPS 2009) gegen Anprall gesichert.

Die erforderliche Betriebsausstattung der Straße wird entsprechend dem gültigen Regelwerk vorgesehen.

Ausstattung und Gestaltung werden so ausgebildet, dass ein Abkommen von der Fahrbahn nicht zu schweren Unfallfolgen führt. Ist eine solche Gestaltung auf Grund notwendiger massiver Einbauten (neue Hindernisse), wie z.B. Schilderpfosten, Widerlager nicht möglich, so werden dort Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) eingesetzt.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Planungsabschnitt befindet sich mit der bestehenden AS Sonthofen Süd ein Knotenpunkt, bei dem die Kreisstraße OA 5 (untergeordnete Straße) an die B 19 (übergeordnete Straße) angeschlossen wird.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Anschlussstelle Sonthofen Süd bleibt bei der Erneuerung der Brücke über die Iller im Zuge der Bundesstraße 19 grundsätzlich erhalten. Lediglich die Ausfahrtsrampe in Fahrtrichtung Norden sowie die Einfahrtsrampe in Fahrtrichtung Süden werden aufgrund der zusätzlichen Fahrstreifen, die im Bereich der Brückenbauwerke vorgesehen werden, an die geänderte Situation angepasst.

Die Ausfahrtsrampe (FR Norden) entspricht dabei gemäß den RAL einem direkten Rampentyp eines planfreien Knotenpunktes. Der empfohlene Mindestradius für die Rampe beträgt dabei R ≥ 60 m. Dieser kann aufgrund der beengten Platzverhältnisse jedoch nicht eingehalten werden. Der Innenradius der Ausfahrtsrampe wird gemäß dem Bestand mit R = 40 m gewählt.

Die Einfahrtsrampe (FR Süden) entspricht gemäß den RAL einem indirekten Rampentyp eines planfreien Knotenpunktes. Der empfohlene Mindestradius für die Rampe beträgt R ≥ 50 m. Auch dieser kann aufgrund der beengten Platzverhältnisse nicht eingehalten werden. Der Innenradius der Ausfahrtsrampe wird gemäß dem Bestand mit R = 32 m gewählt.

Der Ausfädelstreifen von Süden kommend weist in der vorliegenden Planung eine Gesamtlänge von ca. 278 m auf.

Der Einfädelstreifen von Norden kommend weist in der vorliegenden Planung eine Gesamtlänge von ca. 227,50 m auf.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Die Bundesstraße 19 ist eine anbaufreie Straße. Außer der Anschlussstelle Sonthofen Süd gibt es keine Zufahrten. Es sind somit keine Querungsstellen und / oder Zufahrten von der Maßnahme betroffen.

Im Zuge der Erneuerung der Brücke über die Iller muss der Illerradweg an die geänderte Situation angepasst werden.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind keine vorhanden.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme sind zwei Brückenbauwerke vorgesehen.

4.7.1 Bauwerk BW 0-2 – Brücke B 19 über die Iller bei Sigishofen

Technische Daten des Ersatzneubaus

- Lastannahmen: LM1 nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2 + NA
- Statisches System: Zweistegiger Spannbetonplattenbalken als Zweifeldträger
- Stützweiten: 38,64 m / 38,64 m
- Gesamtlänge: 77,28 m
- Lichte Weite: 28,85 m / 28,85 m (wie im Bestand)
- Lichte Höhe: 3,40 m (Wirtschaftsweg)
  Brückenunterkante ≥ 739,65 müNN (Forderung Wasserwirtschaftsamt)
- Fahrbahnbreite: 2 x 8,50 m
- Breite zw. Geländer: 23,60 m
- Kreuzungswinkel: 59 gon
- Brückenfläche: 1.824 m²

Querschnitt

Im Bestand beträgt die Fahrbahnbreite 4,25 m + 8,50 m = 12,75 m. Im Bestand werden je Fahrtrichtung ein Fahrstreifen und zusätzlich eine Abbiegespur in Fahrtrichtung Kempten überführt. Da der Radius der Abbiegespur bereits auf dem Bauwerk beginnt, ergab sich eine Aufweitung des Bestandsbauwerks.

Zukünftig sollen je Fahrtrichtung zwei Fahrstreifen ohne Aufweitung des Brückenquerschnittes überführt werden. Es ergeben sich Verkehrsbreiten von jeweils 8,50 m. Öffentliche Geh- und Radwege werden nicht angeordnet. Damit ergibt sich die Kappenbreite der Randkappen zu 2,05 m und die der Mittelkappen zu 1,50 m.

Es ist vorgesehen zwei Teilbauwerke auszuführen. Damit ergeben sich Vorteile im Unterhalt und bei zukünftigen Erhaltungsmaßnahmen. Die neuen Verkehrsbreiten auf dem Bauwerk wurden so festgelegt, dass auch ein zukünftiger Ausbau der B 19 möglich ist.

Der Radius im Bauwerksbereich beträgt in Bauwerksachse konstant 1.100 m. Die bestehende Abbiegespur wird so angepasst, dass eine Aufweitung des Überbauquerschnitts nicht notwendig ist.

Der unterführte am Nordufer der Iller verlaufende Betriebsweg der Wasserwirtschaft (= Illerradweg) ist mit einer Breite von 3,50 m und beidseitigen Randstreifen von 0,25 m vorgesehen.

Die Unterkante des Überbaus beträgt ca. 740,72 m ü NN und liegt damit im Pfeilerbereich ca. 1,00 m tiefer als im Bestand. Die Forderung des Wasserwirtshaftsamtes von 739,65 m üNN (HQ_{300} + 1,15 m Freibord) ist aber deutlich eingehalten. Die lichten Höhen des Betriebsweges

werden wie im Bestand mit 3,40 m ausgeführt. Einschränkungen für den Unterhalt des Gewässers ergeben sich nicht, da der Betriebsweg von beiden Seiten des Bauwerks angefahren werden kann.

Die lichten Weiten werden wie im Bestand ausgeführt.

Gründung

Die Gründung erfolgt als Flachgründung mit einer Stärke von 1,40 m, wobei teilweise auf die bestehende Flachgründung aufgesetzt wird. Das Ausfetzen auf die bestehende Flachgründung reduziert den Umfang der Baugruben- und Verbauarbeiten. In Bereichen ohne Vorbelastung des Baugrundes wird ein Bodenaustausch mit grobkörnigen Böden bis Unterkante bestehende Flachgründung ausgeführt. Sofern der Bodenaustausch unter Wasser erfolgen muss, ist eine Schüttung mit Schottermaterial 32/63 vorgesehen.

Unterbauten

Die Widerlagerstirnwände werden mit einer luftseitigen Neigung von ca. 7,2° ausgeführt. Die Wanddicke beträgt auf Höhe der Auflagerbank 2,00 m und am Wandfuß ca. 2,45 m bis ca. 2,63 m.

Die Flügelwände werden mit Wanddicken von 1,00 m hergestellt. Die Auskragung zur Aufnahme der Flügelkappe beträgt 70 cm.

Die vorhandene Kolksicherung aus Spundwänden wird im Bereich der Verbreiterung ergänzt.

Überbauten

Der Überbau wird als zweistegiger Plattenbalken in Spannbeton ausgeführt. Die Konstruktionshöhe im Feldbereich ist durch die einzuhaltende lichte Höhe des unterführten Wirtschaftsweges auf 1,50 m begrenzt. Im Pfeilerbereich erhöht sich die Konstruktionshöhe bis auf maximal 2,50 m.

Die Fahrbahnplatte wird, bei einer lichten Weite zwischen den Plattenbalken von 4,60 m, mit einer konstanten Dicken von 35 cm ausgeführt. Die Kragarmdicke verringert sich von 35 cm am Kragarmanschnitt auf 25 cm am Kragarmende. Die Kragarmlängen betragen 1,70 m an der Außenkappe und 1,43 m an der Mittelkappe.

Im Pfeilerbereich wird auf Querträger verzichtet. Die Endquerträger am Widerlager werden mit 10 cm Überstand ausgeführt, um die Bewehrungsführung im Kreuzungspunkt Plattenbalken – Endquerträger zu vereinfachen.

In den Widerlagerachsen sind wasserdichte einprofilige Übergangskonstruktionen anzuordnen. Eine Lärmminderung ist aufgrund der angrenzenden Bebauung sinnvoll. Eine Wartungsgang ist nicht notwendig.

Entwässerung

Die Längsneigung der Gradiente beträgt auf dem Bauwerk zwischen 0,26 % und 0,50 %. Der Hochpunkt der Straßengradiente befindet südlich des südlichen Widerlagers. Gemäß den RAL sollte die Mindestlängsneigung auf Bauwerken s = 0,70 % betragen. Da die Fahrbahn durch Borde begrenzt wird, soll im Bereich von Bordrinnen eine Längsneigung von mindestens s = 0,50

% eingehalten werden. Aufgrund der Wahl der Gradiente mit einem Hochpunkt südlich des südlichen Widerlagers (außerhalb des Bauwerks) wird diese Mindestlängsneigung auf einer Länge von ca. 20 m unterschritten. Daher wird am tiefen Fahrbahnrand eine offene Gussrinne vorgesehen. Sie bietet gegenüber einer Gussasphaltrinne ein größeres Ablaufvolumen. Durch den Verzicht auf eine Abdeckung kann die Rinne mit herkömmlichen Straßenreinigungsgeräten gereinigt werden. Die Gussrinne wird auf einem dichten Versetzmörtel verlegt. Die Brückenabläufe werden über Querleitungen an die Längsentwässerungsleitung DN 200 angeschlossen. Aufgrund der geringen Gradientenneigung kann die Längsentwässerung nur mit einer Neigung von 1% ausgebildet werden. Die Längsentwässerung wird am nördlichen Widerlager an die Streckenentwässerung angeschlossen.

Auf dem Überbau wird eine konstante Querneigung mit q = 2,5 % ausgebildet.

Abbruch

Für den Abbruch des Überbaus erfolgte eine Vorabstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten.

Sämtliche Abbrucharbeiten mit Beeinträchtigungen des Hochwasserquerschnittes werden nur bei günstiger Hochwasserprognose ausgeführt. Eine verlässliche Hochwasserprognose ist mit einem Vorlauf von ca. 72 Stunden möglich. Ein Alarmplan wird vom Auftragnehmer des Brückenbauwerks eingefordert. Kleinteiliges Abbruchgut darf nicht ins Gewässerbett gelangen. Eine Sprengung ist, aufgrund der damit verbundenen Eintrübungen im Gewässer, nicht möglich.

Zwischen dem Mittelpfeiler und dem nördlichen Widerlager kann der Abbruch konventionell durch kleinteiligen Abbruch auf die Dammschüttung erfolgen. Abbruchgut wird innerhalb von 48 Stunden aus dem Gewässerbett entfernt. Prinzipiell ist auch ein Abbruch analog dem südlichen Widerlager und dem Mittelpfeiler möglich. Hilfsstützen sind zwischen dem Mittelpfeiler und dem nördlichen Widerlager möglich, wenn diese innerhalb von 48 h entfernt werden.

Der Überbau wird zwischen dem südlichen Widerlager und dem Mittelpfeiler durch den Rückschnitt von Krag- und Fahrbahnplattenabschnitten geleichtert. Anschließend werden die Überbauabschnitte (Stege) durch Absenkkonstruktionen in das Gewässerbett abgelassen und nach weiteren Trennschnitten ausgehoben. Für das Ausheben sind Kranstellungen auf dem südlichen Widerlager und auf der Dammschüttung erforderlich. Eine Zerkleinerung im Gewässerbett erfolgt nicht. Für das Trennen im Gewässerbett ist eine Zwischenabstützung vorgesehen. Die Abbruchteile werden innerhalb von 48 Stunden aus dem Gewässerbett entfernt.

Schadstoffe

Eine Schadstoffuntersuchung mit orientierender abfallrechtlicher Beurteilung wurde von boden&grundwasser Allgäu GmbH durchgeführt (Gutachten vom 07.07.2020). Die Asphaltproben deuten darauf hin, dass die Asphaltschichten nicht teerhaltig sind und es sich um Asphalt ohne Verunreinigungen gemäß LfU-Merkblatt 3.4/1 handelt.

Die Betonproben deuten darauf hin, dass der Beton abfallrechtlich als RW1-Material gem. RC-Leitfaden Bayern klassifiziert und verwertet werden kann. Eine Ausnahme bildet der

Kappenbeton der nicht gem. RC-Leitfaden Bayern klassifiziert werden kann und ggf. als DK-Material gem. Deponieverordnung zu entsorgen ist.

Am Bauwerk wurde lediglich die Abdichtung unter der Kappe beprobt. Es handelt sich um eine stark teerhaltige Schicht (gefährlicher Abfall), die beim Rückbau vollständig entfernt werden muss. Die Abdichtungen wurden nicht auf Asbestbestandteile untersucht. Aufgrund der Erfahrungen mit ähnlichen Bauwerken wird die Beprobung nachgeholt.

Sämtliches Abbruchgut wird beim Ausbau separiert und fachgerecht entsorgt.

4.7.2 Bauwerk BW 0-3 – Brücke B 19 über Ast B 19 AS Sonthofen

Technische Daten des Ersatzneubaus

- Lastannahmen: LM1 nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2 + NA
- Statisches System: Stahlbetonrahmen als Einfeldträger
- Stützweite: 16,00 m
- Gesamtlänge: 16,00 m
- Lichte Weite: 14,22 m (wie im Bestand)
- Lichte Höhe: 4,64 m
- Fahrbahnbreite: 12,00 m, 8,50 m
- Breite zw. Geländer: 27,10 m
- Kreuzungswinkel: 80,7 gon
- Brückenfläche: 433,60 m²

Querschnitt

Im Bestand beträgt die Fahrbahnbreite 8,50 m. Im Bestand wird je Fahrtrichtung ein Fahrstreifen überführt.

Es ist vorgesehen zwei Teilbauwerke auszuführen. Damit ergeben sich Vorteile im Unterhalt und bei zukünftigen Erhaltungsmaßnahmen. Die neuen Verkehrsbreiten auf dem Bauwerk wurden so festgelegt, dass auch ein zukünftiger zweibahniger Ausbau der B19 möglich ist. Zukünftig sollen je Fahrtrichtung zwei Fahrstreifen überführt werden. Auf dem Teilbauwerk 1 wird zusätzlich der verlängerte Beschleunigungsstreifen angeordnet. Es ergeben sich Verkehrsbreiten von 12,00 m (Teilbauwerk 1) und 8,50 m (Teilbauwerk 2). Öffentliche Geh- und Radwege werden nicht angeordnet. Damit ergibt sich die Kappenbreite der Randkappen zu 2,05 m und die der Mittelkappen zu 1,50 m.

Der Radius im Bauwerksbereich beträgt in Bauwerksachse konstant 1.100 m.

Die Achse und die Gradiente des unterführten Anschlussstellenastes werden nicht geändert. Die lichten Weiten werden wie im Bestand ausgeführt. Die lichte Höhe von 4,64 m ist eine geringfügige Verbesserung des Bestandes (4,54 m) und liegt über der geforderten lichten Höhe von 4,50 m.

Mit der Konstruktionshöhe von 60 cm ergibt sich eine Schlankheit L/h von 27. An den Rahmenecken sind Vouten mit einer maximalen Konstruktionshöhe von 90 cm notwendig.

Bauwerksgestaltung

Der Überbau wird als Stahlbetonrahmen (Vollplatte) ausgeführt. Die linear ausgebildete Voute an der Rahmenecke ist statisch notwendig. Die Konstruktionshöhe in Feldmitte von 60 cm vergrößert sich auf einer Voutenlänge von 3,00 m auf 90 cm.

Die Widerlager werden kastenförmig mit senkrechter Stirnwand ausgeführt. Die Ansichtsflächen werden durch die Strukturierung der Schalung aufgelockert.

Bei den gegebenen örtlichen Verhältnissen und unter Berücksichtigung der statisch-konstruktiven und wirtschaftlichen Anforderungen stellt die gewählte Bauart im Hinblick auf Gestaltung sowie Bau- und Unterhaltskosten die wirtschaftlichste Lösung dar.

Gründung

Die Gründung erfolgt als Flachgründung mit einer Stärke von 1,00 m. Ein Bodenaustausch ist notwendig. Sofern der Bodenaustausch unter Wasser erfolgen muss, ist eine Schüttung mit Schottermaterial 32/63 vorgesehen.

Unterbauten

Die senkrechten Widerlagerwände (Rahmenwände) werden mit einer Wanddicke von 1,00 m vorgesehen. Die Flügelwände werden mit Wanddicken von 1,00 m hergestellt. Die Auskragung zur Aufnahme der Flügelkappe beträgt 70 cm.

Überbauten

Der Überbau wird als Stahlbetonvollplatte ausgeführt. Diese wird in den Widerlagern monolithisch eingespannt. Die Tragkonstruktion ist ein Rahmen, der nach RE-ING als integrales Bauwerk in die Anforderungsklasse 1 einzustufen ist.

Die Konstruktionshöhe im Feldbereich ist durch die einzuhaltende lichte Höhe auf 60 cm begrenzt. An der Rahmenecke erhöht sich die Konstruktionshöhe bis auf maximal 90 cm. Im Randbereich unter den Kappen erhält die Platte einen Kragarm.

Fahrbahnübergangskonstruktionen sind nicht notwendig. Der Überbauabschluss wird gemäß RiZ-ING Abs 4 ausgeführt.

Entwässerung

Die Längsneigung der Gradiente beträgt auf dem Bauwerk 0,50 %. Auf dem Überbau wird eine konstante Querneigung mit 2,5 % ausgebildet.

In den Hinterfüllbereichen wird unmittelbar vor den Widerlagern jeweils ein Straßenablauf mit Anschluss an die Streckenentwässerung vorgesehen. Aufgrund der geringen Längsneigung ist mit den Abläufen im Hinterfüllbereich der maximale Abstand der Einläufe geringfügig überschritten. Es wird jedoch auf Brückenabläufe im Bauwerk verzichtet, so können die konstruktiven Durchdringungen und die Fallrohre im Widerlager entfallen.

Abbruch

Der Abbruch des Überbaus erfolgt abschnittsweise konventionell unter Vollsperrung der unterführten Verkehrswege.

4.8 Lärmschutzanlagen

Es sind keine Lärmschutzanlagen erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Es sind keine öffentlichen Verkehrsanlagen von der Maßnahme betroffen.

4.10 Leitungen

Im Ausbaubereich werden Leitungen der öffentlichen Versorgung sowie Fernmeldeleitungen berührt (Darstellung in den Unterlagen 5 und 6).

Alle örtlichen Versorgungsträger wurden angeschrieben. Die Angaben wurden in die vorliegende Planung übernommen. Im Bereich der geplanten Trasse befinden sich folgende Querungen mit Anlagen der Versorgungsträger:

Bau-km	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
0+260 – 0+445	Gasleitung DA 180	Schwaben Netz GmbH	Sicherung
0+285 – 0+297	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Sicherung
0+285 – 0+297	Fernmeldekabel	Vodafone GmbH	Sicherung
0+238 – 0+383	Schmutzwasserleitung DN 300 Az	Abwasserzweckverband Obere Iller (AOI)	Sicherung
0+380 – 0+427	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Sicherung
0+416 – 0+500	Wasserleitung DA 63 PE	Stadtwerke Sonthofen	Rückbau
0+427 – 0+439	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Sicherung
0+427 – 0+502	Fernmeldekabel	Deutsche Telekom AG	Rückbau
0+427 – 0+502	Fernmeldekabel	Vodafone GmbH	Rückbau
0+386 – 0+480	Stromkabel (1 kV)	Allgäuer Kraftwerke GmbH	Verlegung innerhalb Illerradweg bzw. Sicherung
0+386 – 0+480	Straßenbeleuchtung	Allgäuer Kraftwerke GmbH	Verlegung innerhalb Illerradweg bzw. Sicherung
0+406 – 0+481	Stromkabel (110 kV) mit Steuerkabel	~~Allgäuer Überlandwerk GmbH~~ Allgäu Netz GmbH	Verlegung innerhalb Illerradweg bzw. Sicherung
0+406 – 0+481	Lichtwellenleiterkabel (LWL-Leitung)	~~Allgäuer Überlandwerk GmbH~~ Allgäu Netz GmbH	Verlegung innerhalb Illerradweg bzw. Sicherung

Bau-km	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen
0+419 – 0+491	Mischwasserleitung DN 1200 (Hauptsammler)	Abwasserzweckverband Obere Iller (AOI)	Sicherung (ggf. Verlegung)
0+537 – 0+547	Stromkabel (110 kV) mit Steuerkabel	~~Allgäuer Überlandwerk GmbH~~ Allgäu Netz GmbH	Sicherung
0+537 – 0+547	Lichtwellenleiterkabel (LWL-Leitung)	~~Allgäuer Überlandwerk GmbH~~ Allgäu Netz GmbH	Sicherung
0+538 – 0+549	Schmutzwasserleitung DN 1200	Abwasserzweckverband Obere Iller (AOI)	Sicherung
0+140 Rampe Ost	Gasleitung DA 90	Schwaben Netz GmbH	Sicherung

Tabelle: Anlagen der Versorgungsträger

Die Kostentragung zur Sicherung / Verlegung von Versorgungsleitungen wird unter Zugrundelegung der "Nutzungsrichtlinien des Bundes" (ARS Nr. ~~2/2018~~ 7/2020) Teil D geregelt.

Im Übrigen richtet sich die Kostentragung nach den zwischen Straßenbauverwaltung und Versorgungsunternehmen bereits abgeschlossenen Verträgen / Vereinbarungen. Die Kostentragung für Verlegungs- oder Anpassungsmaßnahmen an Telekommunikationslinien richtet sich nach den §§ 68 ff. des Telekommunikationsgesetzes (TKG) bzw. "Nutzungsrichtlinien des Bundes" (ARS Nr. ~~2/2018~~ 7/2020) Teil E.

Für Leitungsverlegungen wird ggf. in den Hochwasserdeich auf der Ostseite der Iller eingegriffen. Bei dem Eingriff werden die Regeln der Technik, explizit der DIN 19712 beachtet. Die Ausführungsplanung wird mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten abgestimmt.

Insbesondere die Hochspannungsleitung (110 kV-Leitung) von den Allgäu Netze GmbH im Bereich des nördlichen Widerlagers der Illerbrücke wird hinter das nördliche Widerlager des BW 0-2 verlegt. Hierfür wird die bestehende Hochspannungsleitung inkl. Steuerkabel und LWL-Leitung am Rand der von der Iller abgewandten Deichseite freigelegt. Der entsprechende Eingriff in den Deich wird im Zuge der Ausführungsplanung dargestellt und mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten abgestimmt.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Für die Maßnahme liegen verschiedene Baugrunduntersuchungen der Geo-Consult Allgäu GmbH vor.

- „Vierspuriger Ausbau, Verbreiterung B 19“ vom 24.06.2020
- „4-spuriger Ausbau B 19, Sanierung Bestandsstraße“ vom 20.05.2020
- „NB Illerbrücke, Bauwerk 525“ vom 11.11.2019
- „Neubau B19 – Brücke am Schlachthof, Bauwerk 524“ vom 27.11.2019

Auszugsweise werden die dort aufgeführten Untersuchungsergebnisse wie folgt zusammengefasst:

Geologie / Bodenarten / Bodenklassen

Im Bereich des Bauvorhabens ist mit den fluviatilen Quartärkiesen der Iller zu rechnen. Die Kiese sind von unterschiedlich mächtigen Deckschichten überprägt. Aufgrund der bestehenden Bebauung / Verkehrswege sind oberflächennah Auffüllungen zu erwarten.

Nachfolgend werden die einzelnen Schichten ihren Eigenschaften entsprechend zusammengefasst und beschrieben.

Auffüllungen

Im Untersuchungsbereich verläuft die B 19 auf einer Dammschüttung. Daher wurden oberflächennah durchwegs Auffüllungen erkundet. Unter einer 10 cm bis 30 cm mächtigen Mutterbodenauflage wurden Auffüllungen als kiesiger, +/- sandiger Schluff sowie als schwach schluffiger, sandiger Kies erbohrt. Die bindigen Auffüllungen zeigten eine weiche und steife Konsistenz. Die kiesigen Auffüllungen wurden mit einer mitteldichten und dichten Lagerung angesprochen.

Unmittelbar neben asphaltierten bzw. befahrenen Flächen zeigten die Sondierungen hohe Schlagzahlen entsprechend einer mitteldichten und dichten Lagerung. Die Auffüllungen zeigten deutliche Schwankungen in der Schichtdicke. Die Auffüllungen werden teilweise von den natürlichen Deckschichten unterlagert.

Deckschichten

Die Deckschichten (Decklehme) wurden als Schluff-Sand-Gemisch mit einer weichen Konsistenz erbohrt. Erfahrungsgemäß zeigen Decklehme zudem eine Ausbildung als +/- kiesiger, sandiger Schluff. Bei den Rammsondierungen ist eine Unterscheidung der weich-konsistenten Auffüllungen von Deckschichten nicht möglich. Die Schichten zeigen allerdings eine vergleichbare Ausbildung und sind auch bautechnisch vergleichbar.

Voraussichtlich wurde Deckschichtmaterial zum Modellieren der Dammböschungen verwendet.

Die Deckschichten sind bei der weichen Konsistenz gering tragfähig und damit stark kompressibel, stark wasser- und frostempfindlich sowie gering wasserdurchlässig.

Quartärkiese

Unterhalb der Auffüllungen und Deckschichten wurden durchwegs die Quartären als Talkiese der Iller erkundet. Die Quartärkiese wurden überwiegend als +/- sandiger Kies (Frostschutzkies) sowie als schwach schluffiger, sandiger Kies angesprochen. Untergeordnet wurden +/- schluffige, +/- sandige Kiese mit vereinzelten Steinen erbohrt. Insgesamt zeigen die oberflächennahen Kiese einen höheren Schluffanteil als die Quartärkiese im Grundwasser.

Die Quartärkiese sind bei einer lockeren bis mitteldichten Lagerung mittel bis gut tragfähig und mittel bis gering kompressibel; bei einer zumindest mitteldichten Lagerung gut tragfähig und damit gering kompressibel.

Die Quartärkiese sind bei der zumeist erkundeten Ausbildung als +/- sandiger Kies nicht wasser- und frostempfindlich sowie gut bis sehr gut wasserdurchlässig. Die +/- schluffigen, sandigen Kiese sind gering wasser- und frostempfindlich.

Hydrogeologische Verhältnisse

Entlang des Bauvorhabens liegt ein durchgehender Grundwasserspiegel vor. Die Quartärkiese bilden einen zusammenhängenden Grundwasserleiter, der aufgrund der hohen Durchlässigkeit mit der Iller korrespondiert. Die Grundwasserfließrichtung verläuft von SSE nach NNW, entsprechend dem Verlauf der Iller, bei einem Grundwassergefälle von ca. 0,3 %.

Für die Quartärkiese ist eine hohe Durchlässigkeit von ca. $k_f = 5*10^{-3}$ m/s charakteristisch. In nahegelegenen Untersuchungen wurden auch Kiese mit nahezu keinem Feinkorn erkundet. In diesen Rollkieslagen liegt die Durchlässigkeit noch deutlich höher und kann bis in den Bereich von $k_f = 5*10^{-2}$ m/s ansteigen. Bei der Baugrunduntersuchung wurde im Bereich der Bohrung B-1 ein Wasserstand von 734,93 müNN (2,70 m unter GOK) gemessen.

Zum Zeitpunkt der Felduntersuchungen lagen niedrige Grundwasserstände vor. Der höchste Grundwasserstand kann in Teilbereichen bis an die Geländeoberkante reichen.

Schadstoffuntersuchung

Die Asphaltproben aller Bohrungen wurden im Labor auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff untersucht. Die Untersuchungen zeigten, dass die Fahrbahndecke im untersuchten Bereich nicht teerhaltig ist. Der durch diese Proben charakterisierte Ausbauasphalt kann als „nicht-teerhaltiger Ausbauasphalt“ gem. LfW-Merkblatt 3.4/1 ohne Einschränkungen verwertet werden.

Die Einzelproben des Straßenunterbaus wurden jeweils auf PAKs nach EPA untersucht. Aus diesen Proben wurden sechs Mischproben gebildet und zusammen mit drei Einzelproben auf den gesamten Paramterumfang gemäß LAGA M20 untersucht.

Sieben der untersuchten Proben wurden als Z 0 bis Z 1.2 Material deklariert. Eine Probe wurde als Z 2 und eine als > Z2 eingestuft.

Bautechnische Folgerungen

Der erkundete Straßenunterbau erfüllt gemäß den *Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau* (ZTV E-StB) nicht durchwegs die Anforderungen an eine Frostschutzschicht mit einem Feinanteil ≤ 5 %. Insgesamt zeigt sich ein wechselhafter Aufbau, für den jedoch zwei einheitliche Körnungen (vgl. Siebanalysen) verwendet wurden.

Eine genaue Einteilung der frostsicheren und nicht frostsicheren Bereiche ist nur schwer möglich. Daher wird ein neuer frostsicherer Regelaufbau gemäß RStO erstellt.

Gründung Dammschüttung

Für eine weitestgehend setzungsfreie Gründung der Dammschüttung müssten alle Deckschichten bzw. Auffüllungen in der Aufstandsfläche bis auf die Quartärkiese vollkommen ausgetauscht werden. Bei geringen Anforderungen an die Maßhaltigkeit kann auch ein Teilbodenaustausch von ca. 0,60 m unter der Dammschüttung als Unterplanum erstellt werden. Stark aufgeweichte und ggf. organische Schichten sind zusätzlich auszutauschen und der Kieskoffer entsprechend zu verstärken. Unter dem Kieskoffer ist ein knotenfestes, biaxiales Geogitter zu verlegen und nach der ersten Schüttlage ca. 2 m in den Kieskoffer einzuschlagen

(Randstabilität). Der E_{v2}-Wert für ein Unterplanum von ≥ 45 MN/m² ist auf der zusätzlichen Kiesschüttung nachzuweisen.

Die Gründung der Dammschüttung auf einem Teilbodenaustausch stellt eine setzungsbegrenzende, jedoch keine setzungsverhindernde Maßnahme dar. Das Aufbringen des Feinbelags erfolgt daher erst zu einem späteren Zeitpunkt, nach Abklingen der Setzungen. Dies wird durch die Herstellung des Dammes für die provisorische Verkehrsführung gewährleistet.

Auf das neue Unterplanum kann die Dammschüttung lagenweise (≤ 0,4 m) aufgebracht werden. Für das Unterplanum und den Straßendamm werden gut verdichtbare Kiese der Bodengruppe GW, GI oder GU nach DIN 18196 verwendet. Hier kann der bestehende Straßenkoffer der B 19 (nur teilweise frostsicher) verwendet werden. Auf den einzelnen Schüttlagen ist ein E_{v2}-Wert ≥ 120 MN/m² bei einem Verhältniswert E_{v2} / E_{v1} < 2,5 nachzuweisen.

4.12 Entwässerung

4.12.1 Allgemeines

Die Planung und Bemessung der Straßenoberflächenentwässerung erfolgt auf Grundlage der DWA-Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser), DWA-M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser), DWA-A 102-2 (Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen) sowie der aktuellen Richtlinie für die Entwässerung von Straßen (REwS 2021).

4.12.2 Bemessungsgrundlagen

Bemessungswerte nach REwS 2021:

Regenspende $r_{15,1}$	122,0 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2010, Anhang 4)	
Regenspende $r_{15,0.33}$	167,7 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2010, Anhang 4)	
Regendauer:	T = 15 min.	
Regenhäufigkeit:	n = 1,0	(Kanäle, Vorbehandlung)
	n = 0,33	(Kanäle, Vorbehandlung, interpoliert)
spez. Versickerungsrate:	q_s = 100 l/(s*ha)	(Böschung, Mulde, unbef. Mittelstreifen)
	q_s = 10 l/(s*ha)	(Bankett)
~~max. Oberflächenbeschickung Absetzbecken:~~	~~q_A = 9 m/h~~	

Bemessungswerte nach DWA-M 153, A 138:

Regenspende $r_{15,1}$	122,0 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2010, Anhang 4)	
Regenspende $r_{15,0.2}$	195,7 l/(s*ha) nach KOSTRA (DWD 2010, Anhang 4)	
Regendauer:	T = 15 min.	
Regenhäufigkeit:	n = 1,0	(Kanäle, Vorbehandlung)
	n = 0,2	(Versickerung)
Spitzenabflussbeiwerte:	Ψ_s = 0,9	(Fahrbahn)

	$\Psi_s = 0{,}75$	(Bankett, fester Kiesbelag)
	$\Psi_s = 0{,}3$	(Böschungen)
	$\Psi_s = 0{,}1$	(Grünfläche, Mulde)

Bemessungswerte nach DWA-A 102-2:

Spitzenabflussbeiwerte:	$\Psi_s = 1{,}0$	(Verkehrsflächen)
	$\Psi_s =$ ~~0,7~~ 0,8	(Bankett, fester Kiesbelag)
qualitative Gewässerbelastung Iller:		280 kg/a
Bemessungsregen:		$r_{krit} = 15$ l/(s*ha)
Oberflächenbeschickung ~~Absetzbecken~~:		$q_A = 0{,}5$m/h – 1,0m/h (bei r_{krit})

4.12.3 Straßenoberflächenentwässerung

Nachfolgend werden die einzelnen Entwässerungsabschnitte beschrieben. Die detaillierten Angaben und Berechnungen sind in der Unterlage 18.1 enthalten.

Entwässerungsabschnitt 1: Bau-km 0+279 bis Bau-km 0+359

Zwischen Bau-km 0+279 bis Bau-km 0+359 fließt das anfallende Niederschlagswasser breitflächig über Bankett und Böschung in die angrenzende Grünfläche ab und versickert in den Untergrund.

Entwässerungsabschnitt 2: Bau-km 0+345 bis Bau-km 0+356,8

Zwischen Bau-km 0+345 bis Bau-km 0+356,8 wird das anfallende Niederschlagswasser in einem Straßeneinlauf gefasst, über eine Entwässerungsleitung zur östlichen Dammböschung abgeleitet und dort über die vorhandene Böschung in den Untergrund versickert.

~~Entwässerungsabschnitt 3: Bau-km 0+356,8 bis Bau-km 0+584~~

~~Zwischen Bau-km 0+356,8 bis Bau-km 0+584 wird das anfallende Niederschlagswasser in Straßeneinläufe gefasst und über ein Absetzbecken (mit Notüberlauf) in die Iller geleitet. Das Absetzbecken wird auf eine mögliche Erweiterung des Einzugsgebiets bemessen.~~

Entwässerungsabschnitt 3.1: Bau-km 0+356,8 bis Bau-km 0+536

Zwischen Bau-km 0+356,8 bis Bau-km 0+536 wird das anfallende Niederschlagswasser in Straßeneinläufe gefasst und über eine Sedimentationsanlage in die Iller geleitet. Der Auslauf der Anlage (738,70 m ü. NN) liegt über einem 100-jährigen Hochwasserereignis (738,15 m ü. NN).

Die Zuleitung zur Iller quert den Deich in etwa auf Höhe der bestehenden Deichoberkante. Der Wirtschaftsweg auf dem Deich wird deshalb in diesem Bereich entsprechend angehoben. Bei dem Eingriff werden die Regeln der Technik, explizit der DIN 19712 beachtet. Die Ausführungsplanung wird mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten abgestimmt.

Entwässerungsabschnitt 3.2: Bau-km 0+536 bis Bau-km 0+584

Zwischen Bau-km 0+536 bis Bau-km 0+584 wird das anfallende Niederschlagswasser in Straßeneinläufe gefasst und über eine Sedimentationsanlage in die Iller geleitet. Der Auslauf der Anlage (737,30 m ü. NN) liegt über einem 10-jährigen Hochwasserereignis (737,22 m ü. NN).

In Entwässerungsabschnitt 3.2 wird so hergestellt, dass bei einer möglichen Erweiterung des Einzugsgebiets zusätzliches Niederschlagswasser behandelt werden kann.

Um einen Rückstau vorzubeugen wird am Auslauf eine Rückschlagklappe vorgesehen. Im Überflutungsfall erfolgt am geplanten Schacht eine planmäßige Überstauung in die Grünfläche. Das Gefälle der Grünfläche wird so ausgebildet, dass ein Abfließen des Niederschlagswassers in die nahegelegene Unterführung vermieden wird. Weiter Informationen hierzu sind der Unterlage 18.1 zu entnehmen.

Die Zuleitung zur Iller muss durch den bestehenden Deich geführt werden. Bei dem Eingriff werden die Regeln der Technik, explizit der DIN 19712 beachtet. Die Ausführungsplanung wird mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten abgestimmt.

Entwässerungsabschnitt 4: von Bau-km 0+473 bis Bau-km 0+535
Zwischen Bau-km 0+473 bis Bau-km 0+535 fließt das anfallende Niederschlagswasser breitflächig über die Böschung ab und versickert in den Untergrund.

Entwässerungsabschnitt 5: von Bau-km 0+572 bis Bau-km 0+655
Zwischen Bau-km 0+572 bis Bau-km 0+655 fließt das anfallende Niederschlagswasser breitflächig über die Böschung ab und versickert in den Untergrund.

Entwässerungsabschnitt 6: Rampe Ost
~~Im Dammbereich fließt das anfallende Niederschlagswasser über die Böschung in die angrenzende Grünfläche ab und versickert in den Untergrund. Im Einschnittsbereich versickert das anfallende Niederschlagswasser über ein Mulden-Rigolen-System in den Untergrund.~~

Das anfallende Niederschlagswasser der Verkehrsfläche fließt breitflächig über das Bankett (und Böschung) in ein Mulden-Rigolen-System ab und versickert in den Untergrund.

Entwässerungsabschnitt 7: Rampe West
Das anfallende Niederschlagswasser der Verkehrsfläche fließt über die Böschung in die angrenzende Grünfläche ab und versickert in den Untergrund.

Entwässerungsabschnitt 8: Rampe AS Sonthofen Süd
Das anfallende Niederschlagswasser der Verkehrsfläche wird über die Querneigung in eine straßenbegleitende Versickerungsmulde mit darunterliegender Rigole geleitet und über eine mind. 20 cm starke Oberbodenschicht dem Grundwasser zugeführt. Im Bereich des Straßentiefpunktes kann aufgrund der Platzverhältnisse die Mulden-Rigole nicht vorgeführt werden. Das Niederschlagswasser am Straßentiefpunkt wird über einen Straßeneinlauf gefasst. Das Niederschlagswasser aus dem Straßeneinlauf wird über eine Sedimentationsanlage vorgereinigt und dem Mulden-Rigolen-System zugeführt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass lediglich für Entwässerungsabschnitt E 2, E 3.1, E 3.2, E6 und E 8 eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt wird.
In den Entwässerungsabschnitten E 1, E 4, E 5, und E 7 versickert das Niederschlagswasser breitflächig in der angrenzenden Böschung über eine bewachsene Oberbodenschicht in den Untergrund und ist damit nicht genehmigungsrelevant.
Die Zusammenfassung der Einleitstellen ist im Anhang 1 der Unterlage 18.1 enthalten.

4.13 Straßenausstattung

Die Ausstattung der B 19 mit Markierung, Beschilderung und Leiteinrichtungen erfolgt gemäß den einschlägigen Richtlinien.

Die Querungsbauwerke im Zuge der Iller und der Anschlussstelle Sonthofen Süd werden gemäß den Vorgaben der „Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ (RPS) gegen Anprall und Absturz gesichert.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Das Schutzgut Mensch wurde im Wesentlichen im Rahmen der UVP-Vorprüfung untersucht. Als Datengrundlage wurden die rechtsverbindlichen Bebauungspläne der Stadt Sonthofen herangezogen. In der Nähe des Vorhabens befinden sich keine empfindlichen Nutzungen.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit ist maßgebend abhängig von der Qualität des Klimas und der Luft. Diese ist im Untersuchungsraum durch die bestehende B 19, weitere stark genutzte Verkehrswege und die versiegelten Siedlungsbereiche bereits vorbelastet.

Das Schutzgut Klima und Luft wurde im Rahmen der Konfliktanalyse (LBP) näher betrachtet.

Im Zuge der Baumaßnahme werden Teile des Iller-Auwalds in Anspruch genommen, wodurch die Frischluftproduktion geringfügig beeinträchtigt wird. Aufgrund der geringen Größe des in Anspruch genommenen Auwalds, kann dies jedoch im Hinblick auf das Schutzgut Klima/ Luft vernachlässigt werden.

Auch die Mehrversiegelung kann aufgrund des geringen Umfangs hinsichtlich des Lokalklimas und der Wärmeabstrahlung vernachlässigt werden. Kaltluftproduktion und Kaltluftabfluss bleiben unverändert.

In Anbetracht der vorhandenen Vorbelastung im Untersuchungsraum handelt es sich bei der geplanten Maßnahme um geringe Eingriffe hinsichtlich des Schutzgutes Klima und Luft, somit werden die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit als gering bewertet.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Im Untersuchungsraum liegen hauptsächlich niederwertige Flächen der Siedlungsbereiche (Gewerbegebiet, Verkehrswege), Intensivgrünland und Straßenbegleitgrün entlang der Bundesstraße. Allerdings befinden sich entlang der Iller biotopkartierte Restbestände von Auwäldern. Die Iller mit ihren Gehölzbeständen und Böschungen dient zudem Fledermäusen, ubiquitären Vogelarten, dem Biber und der Zauneidechse als Lebensraum.

Ein Großteil der im Plangebiet vorkommenden Böden ist noch weitestgehend unbeeinträchtigt, lediglich die Straßen und gewerblich genutzten Flächen sind versiegelt. Moorböden oder andere sehr empfindliche Böden kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Im Untersuchungsraum kommen neben der Iller als Gewässer erster Ordnung weitere Oberflächengewässer vor - der G'haubach und der Krebsbach. Letzterer mündet südöstlich der Illerbrücke in die Iller. Ein Großteil des Untersuchungsraumes liegt im Überschwemmungsbereich der Iller bei einem HQ_{100} und HQ_{extrem}. Auch bei einem HQ_{extrem} der Ostrach, die weiter nördlich in die Iller mündet, stehen Teile der Flächen am Krebsbach unter Wasser.

Eine lufthygienische Vorbelastung liegt von der vielbefahrenen Bundesstraße vor. Darüber hinaus befindet sich der Untersuchungsraum in einem ländlich bis vorstädtisch geprägten Bereich mit einer durchschnittlich mittleren Luftqualität. Vor allem die Gehölze und Grünflächen tragen zu einer Verbesserung der Luftqualität und des Regionalklimas bei.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Durch die Baustelleneinrichtung muss in den brückennahen Bereich der Iller-Auwald gerodet werden. Dies stellt einen erheblichen Eingriff in einen biotopgeschützten Lebensraum dar. Nach Abschluss der Bauarbeiten soll der Bereich zwar der natürlichen Sukzession überlassen und so wieder ein Wald hergestellt werden, allerdings ist die Entwicklungszeit für einen Wald sehr lang. Der Lebensraum der Zauneidechse wird temporär für die Baustelle in Anspruch genommen, sodass hierfür eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) erforderlich ist. Erhebliche Auswirkungen der Planung auf den Biber, die Fledermäuse und Vögel sind durch die Planung nicht zu erwarten.

Neuversiegelungen beschränken sich ~~auch~~ auf straßennahe Bereiche und das größere Fundament des Brückenpfeilers in der Iller. Die betroffenen Böden sind bereits deutlich vorbelastet. Für die Baustelleneinrichtungen werden temporär weitere Flächen beansprucht. Diese werden jedoch im Anschluss an die Bauarbeiten wieder fachgerecht hergestellt.

Während der Bauarbeiten muss in das Flussbett der Iller eingegriffen werden, indem vom nördlichen Ufer aus eine Kiesschüttung im Flussbett erfolgt. Die Durchgängigkeit des Flusses bleibt während der Bauzeit erhalten. Der eingebrachte Kies wird nach Beendigung der Bauphase durch den Fluss abtransportiert.

Das auf den Straßenflächen anfallende Niederschlagswasser soll zukünftig ~~über ein auf dem Gelände des ehemaligen Schlachthofs errichtetes Retentionsbecken~~ mittels

Sedimentationsanlagen vorgereinigt und ~~von dort~~ anschließend in die Iller geleitet werden. Erhebliche Veränderungen der Iller sind durch die geringe Menge an eingeleitetem Wasser nicht zu erwarten. Bei einem HQ_{100}-Ereignis werden die Baustelleneinrichtungsflächen südöstlich der Illerbrücke wie auch die CEF-Maßnahmenfläche für die Zauneidechse überschwemmt.

Durch die zusätzliche Versiegelung und den Verlust von Gehölzen verringert sich die Kalt- und Frischluftbildung im Untersuchungsgebiet und die Wärmeabstrahlung wird begünstigt. Erhebliche Auswirkungen auf Kleinklima sind aufgrund der geringen Flächengrößen jedoch nicht zu erwarten. Durch den Ausbau der Straße werden nach einer Verkehrsprognose auch keine Verkehrsverlagerung ausgelöst. Klimatische Auswirkungen dadurch können daher ebenfalls ausgeschlossen werden.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Das Landschaftsbild ist bereits durch die bestehende Bundesstraße und die Illerbrücke vorgeprägt. Die Gehölze an den Böschungen schirmen die Straße stellenweise vor Blicken ab. Durch die Lage Sonthofens im Oberstdorfer Talkessel bestehen nach Osten, Süden und Westen Blickbeziehungen zu den Allgäuer Alpen.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Während der Bauarbeiten wird der Bereich zeitweise stärker beeinträchtigt, da größere Flächen nahe der Brücke für die Baustelleneinrichtung benötigt und Teile der Gehölzbestände gerodet werden. Die neuen Böschungen und die Baustelleneinrichtungsflächen werden jedoch wiederbegrünt, die Auwald-Reste sollen sich durch natürliche Sukzession erneut entwickeln. Erhebliche dauerhafte Beeinträchtigungen sind durch den Ersatzneubau der Brücke ausgeschlossen, da sich Art und Maß der geplanten Brücke nicht in erheblichem Maß von der Bestandsbrücke unterscheidet.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Denkmäler oder sonstige Sachgüter.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Es sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

5.5 Artenschutz

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden die tatsächlich und potenziell im Wirkbereich vorkommenden geschützten Arten ermittelt und dargestellt. Nachfolgend wurde eine Beurteilung vorgenommen, inwieweit durch das Vorhaben das Eintreten von

Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu erwarten ist. Zusammenfassend sind bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

Der Biber ist im Untersuchungsraum nachgewiesen, das Revierzentrum befindet sich in der östlichen Uferböschung des Krebsbaches ca. 30 m vor dessen Mündung in die Iller. Das Schädigungsverbot ist nicht erfüllt, für die Einhaltung des Tötungs- und des Störungsverbots ist folgende konfliktvermeidende Maßnahme einzuhalten: Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten während sensibler Phasen (ausgenommen Notfälle und begründete Einzelmaßnahmen (z.B. Betonierungsarbeiten, die an einem Stück durchgeführt werden müssen)). Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung ist nicht erforderlich.

Sowohl die Iller als auch der G'haubach werden von mehreren Fledermausarten sehr häufig als Jagdgebiet genutzt, die gewässerbegleitenden Gehölze dienen ebenfalls als Jagdgebiet und als Leitstruktur. Quartiere konnten während der Kartierungen nicht festgestellt werden. Überflüge über die Illerbrücke wurden ebenfalls nicht beobachten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch die Planung nicht erfüllt. Allerdings sind zur Konfliktvermeidung bzgl. des Tötungs- und Störungsverbots mehrere Maßnahmen umzusetzen. Notwendige Gehölzrodung müssen zwischen Oktober und Februar während der Schutzzeiten für Brutvögel und Fledermäuse erfolgen. Der Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten während sensibler Phasen dient dem Schutz der empfindlichen Tierarten.

Das Vorkommen von Zauneidechsen wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Besonders im Böschungsbereich entlang der Bahnlinie zwischen Immenstädter Straße und Oberstdorfer Straße wurden mehrere Individuen festgestellt. Dieser Bereich befindet sich jedoch außerhalb des Eingriffes. Darüber hinaus gelangen Nachweise an der westlichen Illerböschung im Bereich der Illerbrücke. Durch den Eingriff gehen dort temporär Lebensstätten der Zauneidechse verloren. Daher sind bereits vor Baubeginn Maßnahmen zur Konfliktvermeidung erforderlich. Die fachgerechte Umsiedlung von Zauneidechsen in ein eingezäuntes Ersatzhabitat stellt den Erhalt der lokalen Population sicher. Falls erforderlich wird ebenfalls eine Vergrämung von Zauneidechsen im Baustellenbereich durchgeführt, um Tiere zur Abwanderung in das Ersatzhabitat zu bewegen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Von dem Vorhaben sind keine Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes betroffen.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Abgesehen von Teilflächen des Biotops "Iller-Auwälder bei Sonthofen" (Biotop-Nr. A8427-0072) sind von der Planung keine Schutzgebiete betroffen.

5.8 Betrachtung des Globalen Klimas

Im Rahmen der Gesamtbetrachtung der für das Globale Klima relevanten Fachgebiete Industrie, Verkehr und Landnutzungsänderung können insgesamt keine nennenswerten

Beeinträchtigungen für das Globale Klima festgestellt werden. Insbesondere für die Themen Verkehr und Landnutzungsänderungen sind keine Veränderungen gegeben bzw. können durch entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sogar verbessert werden. Im Rahmen der grünordnerischen Maßnahmen wird deutlich mehr Fläche für klimarelevante Biotoptypen herangezogen als im Rahmen der geplanten Eingriffe benötigt wird. So kann insgesamt eine Positivbilanz erreicht werden. Es kommt durch die Planung somit zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Globale Klima.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Im Zuge der Maßnahme wurde durch das Ingenieurbüro Hils Consult GmbH aus Kaufering eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Grundlage der Untersuchung ist die Planung der Erneuerung der Brücke über die Iller bei Sigishofen.

Der etwa 380 m lange Abschnitt beginnt am nördlichen Ortsende von Sigishofen südlich der Illerbrücke und endet etwa 100 m nördlich der Brücke über den Anschlussstellenast der B 19 bei der Anschlussstelle Sonthofen-Süd.

Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Planungsverfahrens soll durch eine schalltechnische Untersuchung unter Berücksichtigung der topografischen Situation Rechnung getragen werden, die eine spätere Abschätzung und Abwägung der zu erwartenden Betroffenheiten im Umweltbericht ermöglichen. Dabei sind die zu erwartenden schalltechnischen Auswirkungen im Plangebiet zu untersuchen. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV in Verbindung mit dem Kriterium der „wesentlichen Änderung“ sowie ggf. weiterer Richtlinien. Für den Fall, dass durch die Baumaßnahme an den nächstgelegenen Anwesen Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach entsteht, sind mittels Variantenuntersuchungen aktive Schallschutzmaßnahmen zur Konfliktbewältigung zu untersuchen. Mittels einer Kosten-Nutzen-Analyse ist dann eine Vorzugsvariante zu ermitteln.

Auf Grundlage der Verkehrsmengen aus dem Verkehrsgutachten „B 19 Sigishofen bis Sonthofen Nord“ der Modus Consult Ulm GmbH werden die zu erwartenden Beurteilungspegel stockwerks- und fassadenscharf im Umfeld der Baumaßnahme für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035 ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen dabei in der vorliegenden Untersuchung für den maßgeblichen Straßenverkehr gemäß der RLS-19.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Die Untersuchung für den Straßenverkehr zeigt, dass der Sachverhalt der wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV in Verbindung mit einer Überschreitung der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte (IGW) an keinem Anwesen zutrifft und somit auch keine Maßnahmen zur Konfliktbewältigung, d.h. keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Baulärm
Neben der lärmtechnischen Betrachtung im Sinne der Lärmvorsorge ist auch der Baulärm zu berücksichtigen.

Die maßgebliche Vorschrift für den Umgang und die Beurteilung von Baulärm ist neben den Vorschriften des *Bundesimmissionsschutzgesetzes* (BImSchG) die „*Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschimmissionen-*“ (AVV Baulärm).

Baustellen gelten nach § 3 Abs. 5 des *Bundes-Immissionsschutzgesetzes* (BImSchG) als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Gemäß § 22 BImSchG ist nachzuweisen, dass an der benachbarten Wohnbebauung keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten sind, die nach dem Stand der Technik vermeidbar wären bzw. unvermeidbare Einwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Beurteilungsgrundlage ist in diesem Fall die „*Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)*“ vom 19.08.1970. Diese gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden.

Im Hinblick auf Luftschallemissionen sind die Geräuschemissionsgrenzwerte nach Tab. Art. 12 für die Stufe II der „*Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates*“ vom 08.05.2000 durch die zum Einsatz kommenden Geräte einzuhalten.

Baumaschinen müssen dabei der „*Zweiunddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV*“ entsprechen. Eingesetzte Baumaschinen, die bisher nicht den EG-Zulassungsbestimmungen unterlagen, d.h. vor dem 22.12.1986 zugelassen wurden, müssen die erhöhten Anforderungen gemäß Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Emissionsrichtwerte- erfüllen.

Sollten während der Bauzeit Anhaltspunkte vorliegen, dass die Immissionsrichtwerte (vgl. Kap. 9 Unterlage 17.1) trotz lärmarmer Bauverfahren und Baumaschinen (dauerhaft) überschritten werden, sind entsprechend eventueller Auflagen der Genehmigungsbehörde Überwachungsmessungen durchzuführen und ggf. nach dem Stand der Technik mögliche Minderungsmaßnahmen umzusetzen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Luftschadstoffe

Die Berechnung der Luftschadstoffimmissionen wurde nach der „Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen RLuS 2012-20“ für das künftige Verkehrsaufkommen zum Prognosehorizont 2035 und den gegenwärtigen spezifischen Emissionen pro Fahrzeug durchgeführt.

Die Gegenüberstellung der ermittelten Werte mit den Grenzwerten für Schadstoffimmissionen gemäß 39. BImSchV zeigt, dass durch die baulich veränderte B 19 an keinem Anwesen Überschreitungen von Grenzwerten zu erwarten ist, die für die Anlieger Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen bedeuten würden.

Es zeigt sich, dass im Untersuchungsbereich trotz der getroffenen pessimistischen Annahmen im Sinne einer oberen Abschätzung keine Überschreitungen der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte an den nächstgelegenen (Wohn)Objekten insbesondere auch im Hinblick auf die Feinstaubbelastung (PM_{10} und $PM_{2,5}$) zu erwarten sind. Besondere Schutzmaßnahmen und weitergehende Untersuchungen sind deshalb nicht erforderlich.

Für weitere Einzelheiten wird auf die Immissionstechnische Untersuchungen in Unterlage 17.2 verwiesen.

Erschütterungen

Beim Einbringen des Spundwandverbaus kann es zu Erschütterungen im Bereich des Gewerbebetriebes östlich vom nördlichen Widerlager kommen. Die Erschütterungen und die Grenzwerte werden durch eine Proberammung im Vorfeld verifiziert. Bei Bedarf sind baubegleitende Messungen vorgesehen.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Für die Bauzustände der Erneuerung der Brücke über die Iller bei Sigishofen sowie für den Abbruch der Bestandsbrücke wurde eine hydraulische 2D-Abflussberechnung durchgeführt. Zusätzlich wurde der Brückenneubau, der sich gegenüber dem Bestand nur durch einen in Fließrichtung gesehen längeren Mittelpfeiler unterscheidet, für das hundertjährliche Hochwasserereignis überprüft.

In der Iller wird im Bereich des Brückenbauwerks eine Vorschüttung (Reißdamm) vorgesehen. Die Vorschüttung wurde mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten abgestimmt. Es ist vorgesehen, die Vorschüttungen in der Iller bis zu einem Niveau von 736,40 müNN aufzuschütten. Damit kann ein Abfluss von 50 m³/s ohne Überflutung der Vorschüttung abgeleitet werden. Ein Abfluss von 50 m³/s wird in einem durchschnittlichen Abflussjahr an 26 Tagen im Jahr überschritten.

Die Vorschüttung wird so ausgeführt, dass diese im Abflussquerschnitt bei Hochwasserereignissen HQ_1 (Unterkante Traggerüst 739,00 müNN (HQ_{300} + 50 cm Freibord)) mit einer Überströmung erodiert und abgetragen wird oder aktiv entfernt wird.

Bei der Betrachtung des Hochwasserrisikos in der Bauzeit werden die Einmündungen des Krebsbachs und der Sinwag oberhalb der Baustelle detailliert betrachtet. Bei allen untersuchten planmäßigen Bauzuständen steigen die Hochwasserstände gegenüber dem Bestand nur relativ geringfügig an.

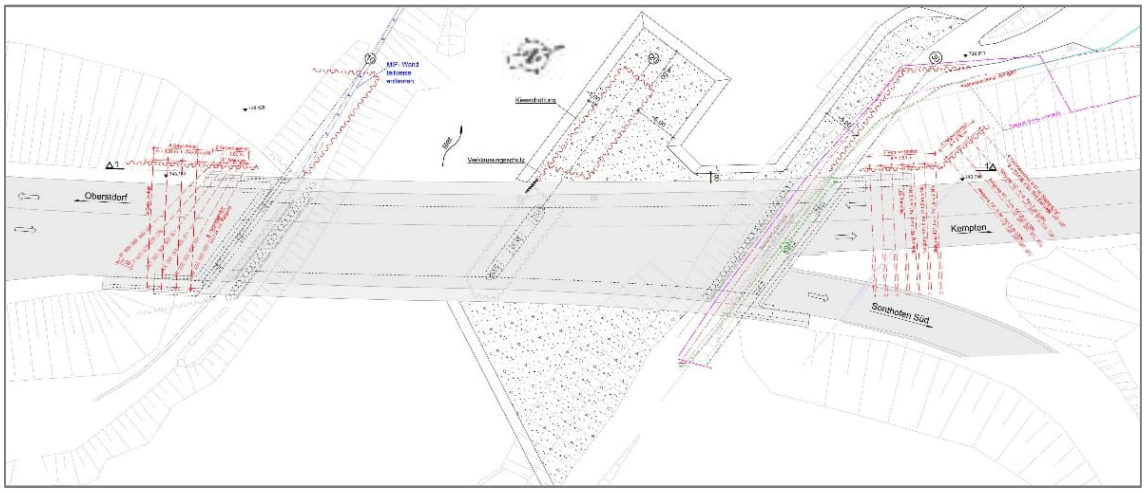
Bei kleineren Hochwässern steigen im dann ungünstigsten Bauzustand der Bauphase 1, mit der Vorschüttung im Abflussquerschnitt der Iller, an der Einmündung des Krebsbachs um ca. 28 Zentimeter an und an der Einmündung der Sinwag um ca. 2 Zentimeter an.

Beim hundertjährlichen Hochwasser steigen die Wasserspiegel im ungünstigsten Bauzustand der Bauphase 2, mit einem Spundwandkasten zur Errichtung des Mittelpfeilers im Abflussquerschnitt der Iller, an der Einmündung des Krebsbachs um ca. 14 Zentimeter an und an der Einmündung der Sinwag um ca. 8 Zentimeter an.

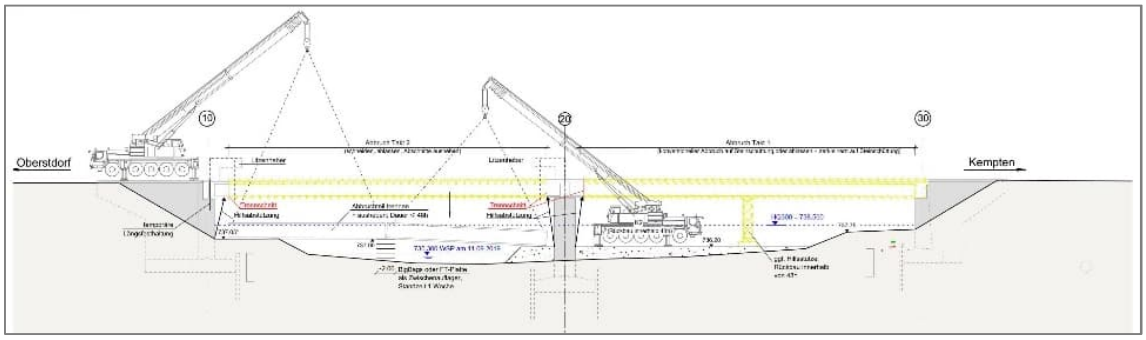
Der Anstieg der Wasserspiegel nimmt nach Oberwasser hin ab. Die berechneten Wasserspiegelanstiege zeigen beim hundertjährlichen Hochwasserereignis und gleichzeitig planmäßigem Bauablauf keine Hochwassergefährdungen an der Iller oberhalb des Baubereichs.

Beim Brückenneubau liegen die berechneten Wasserspiegel beim hundertjährlichen Hochwasser an der Einmündung des Krebsbachs um rechnerisch ca. 2 Zentimeter und an der Einmündung der Sinwag um ca. 1 Zentimeter höher als im Bestand.

Es ist vorgesehen, dass von der Baufirma ein Betriebs- und Alarmplan aufgestellt wird, in dem ein verantwortlicher Bauleiter oder Polier als erreichbarer Ansprechpartner zu benennen ist. Durch die Baufirma ist sicherzustellen, dass der verantwortliche Bauleiter oder Polier jederzeit für die Hochwassereinsatzzentrale der Stadt Sonthofen erreichbar sind. Wichtig ist die Koordination der Schließung des Hochwasserschutztors der B 19 Unterführung der Kreisstraße OA 5.



[Bild 2: Skizze Vorschüttung (Reißdamm) in Iller]



[Bild 3: Skizze Abbruchzustände Überbau]

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im Rahmen der Durchführung der Bauarbeiten entstehen natur- und artenschutzfachliche Konfliktpotenziale. Im Rahmen der nötigen Baustelleneinrichtung gehen Teile von Lebensräumen geschützter Fledermäuse, Zauneidechsen und des Bibers verloren. Durch die Minimierungs- und CEF-Maßnahmen können Konflikte auf ein unerhebliches Maß reduziert oder nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden. Durch die Eingriffe in die Vegetation und deren Umwandlung oder den dauerhaften Verlust wird der naturschutzfachliche Wert der Fläche verringert. Die zusätzlichen Flächenversiegelungen führen zu Änderungen der vorkommenden Böden, den Wasserhaushalt und des Kleinklimas. Die baulichen Veränderungen haben Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die ermöglichten Eingriffe wurden durch die verbindlichen Vermeidungsmaßnahmen auf das unumgängliche Maß beschränkt, das zur Umsetzung des Ersatzneubaus der wichtigen Verkehrsverbindung benötigt wird, und möglichst auf naturschutzfachlich geringwertigen Flächen umgesetzt. Die festgelegten Rekultivierungsmaßnahmen stellen sicher, dass die temporären Beeinträchtigungen mit Abschluss der Bauarbeiten beendet werden.

Der Maßnahmenkomplex-Nr. 1 dient der Errichtung einer Ökokontofläche auf der Fl.-Nr. 907 (Gemarkung Martinszell) bei Moosbühl als Ersatzmaßnahme. Es werden mit Streuobstwiesen, Feuchtgehölzen und naturnahen Gewässern hochwertige Lebensräume entwickelt, eine Pufferzone gegenüber dem Eintrag von landwirtschaftlichen Emissionen zum Niedersonthofener See geschaffen und das Landschaftsbild innerhalb des Landschaftsschutzgebietes aufgewertet. Die Flächen stehen weiterhin für eine angepasste, jedoch weniger ertragreiche landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Im Maßnahmenkomplex-Nr. 2 werden die Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Vorhabensbereiches zusammengefasst. In dem Maßnahmenkomplex sind Vermeidungsmaßnahmen zur Beschränkung der Bauzeiten, der Baustelleneinrichtung, der Baufeldfreimachung inklusive Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange und naturschutzfachlicher Belange, Gestaltungsmaßnahmen während und im Anschluss an die Bauausführung und Ersatzmaßnahmen für den Verlust von Lebensräumen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten.

Die verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung entstehen durch den Eingriff in die biotopgeschützten

Iller-Auwälder und die Versiegelung in Folge der Fahrbahnverbreiterung. Der Kompensationsbedarf wurde nach der BayKompV bestimmt und umfasst ~~45.152~~ 54.962 Wertpunkte. Durch den Maßnahmenkomplex-Nr. 1 werden ~~74.534~~ 67.148 Wertpunkte erzielt. Damit steht dem Staatlichen Bauamt der Überschuss an ~~29.382~~ 12.186 Wertpunkten für die Zuordnung zu weiteren Eingriffsvorhaben zur Verfügung.

6.5 Maßnahmen zum Einpassen in bebaute Gebiete

Durch die bestandsorientierte Linienführung in Lage und Höhe passt sich auch die Bundesstraße 19 sehr gut in die Umgebung ein.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Durch das geplante Vorhaben wird kein Erfordernis sonstiger Maßnahmen nach Fachrecht ausgelöst.

7 Kosten

Kostenträger

Der Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung).

Beteiligung Dritter

Dritte sind an den Kosten nicht beteiligt.

8 Verfahren

Mit den vorliegenden Feststellungsunterlagen wird bei der zuständigen Planfeststellungsbehörde bei der Regierung von Schwaben die Planfeststellung gemäß § 17 FStrG für die Erneuerung der Brücke über die Iller bei Sigishofen beantragt.

Der Ausbau der B 19 ist nicht Bestandteil der Antragsunterlagen und ist in einem eigenen Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Angaben zur Ausführung

Für die Baumaßnahmen im Zuge der Erneuerung der Illerbrücke sind Verkehrssicherungsleistungen für Arbeitsstellen längerer Dauer auf der B 19 sowie in Rampenbereichen der Anschlussstelle und der Unterführung des BW 0-3 erforderlich. Gegebenenfalls sind für zusätzliche Zwischen- oder Umbauphasen auch (Teil-)Sperrungen sowie Verkehrssicherungen für Arbeitsstellen kürzerer Dauer notwendig.

Die Baumaßnahmen werden in fünf aufeinanderfolgenden Verkehrsführungsphasen durchgeführt, wobei in beide Fahrtrichtungen jeweils durchgehend ein Fahrstreifen zur Verfügung steht. Die Abwicklung der Baustelle erfolgt entsprechend der beiliegenden Verkehrsführungspläne.

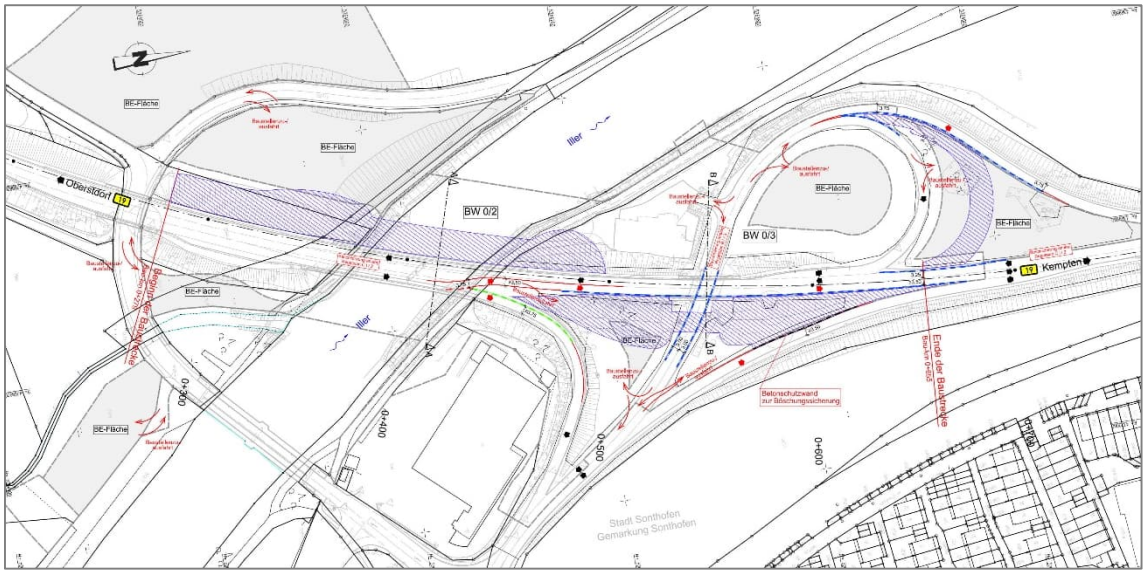
Bauablauf Bundesstraße 19

In der nachfolgenden Beschreibung des prinzipiellen Bauablaufs sind nur die wesentlichen Maßnahmen und Verkehrsführungen längerer Dauer auf der B 19 aufgelistet.

Bauphase I:

Die Verkehrssicherung wird von Bau-km 0+279 bis Bau-km 0+700 für beide Fahrtrichtungen eingerichtet. Die Fahrstreifen werden teilweise eingeengt bzw. verschwenkt, so dass am äußeren Fahrbahnrand die Baufelder eingerichtet werden können. In beiden Fahrtrichtungen steht weiterhin durchgehend ein Fahrstreifen zur Verfügung.

Nach erfolgter Einrichtung der Verkehrsführung beginnen im Baufeld die erforderlichen Arbeiten für u.a. die Herstellung der Behelfsbrücke/-umfahrung östlich des BW 0-3, die Herstellung des westlichen Teilbauwerks der Illerbrücke (BW 0-2) in Seitenlage sowie die Herstellung der provisorischen Auffahrtsrampe zur B 19 an der AS Sonthofen-Süd FR Süden.



[Bild 4: Verkehrsführungsplan Bauphase I]

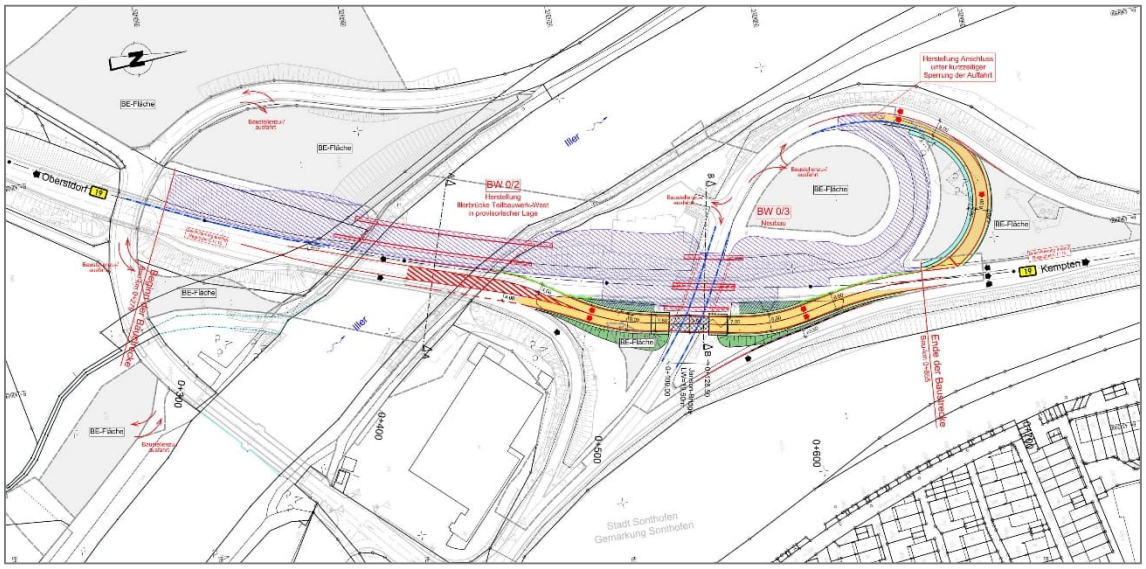
Bauphase II:

Die Verkehrssicherung wird für beide Fahrtrichtungen umgebaut. Die Fahrstreifen beider Fahrtrichtungen werden über die Behelfsumfahrung des BW 0-3 geführt. Auf gesamter Länge

entsteht somit westseitig das Baufeld. In beiden Fahrtrichtungen steht weiterhin durchgehend ein Fahrstreifen zur Verfügung.

Nach erfolgter Einrichtung der Verkehrsführung beginnen im Baufeld die erforderlichen Arbeiten für u.a. den Abbruch des Bestandsbauwerks BW 0-3, den Neubau des BW 0-3, den westseitigen Straßenbau (FR Oberstdorf), sowie der Neubau der Auffahrtsrampe zur B 19 an der AS Sonthofen-Süd FR Süden.

Die Arbeiten zur Herstellung des westlichen Teilbauwerks der Illerbrücke (BW 0-2) in Seitenlage können ohne Unterbrechung fortgeführt werden.

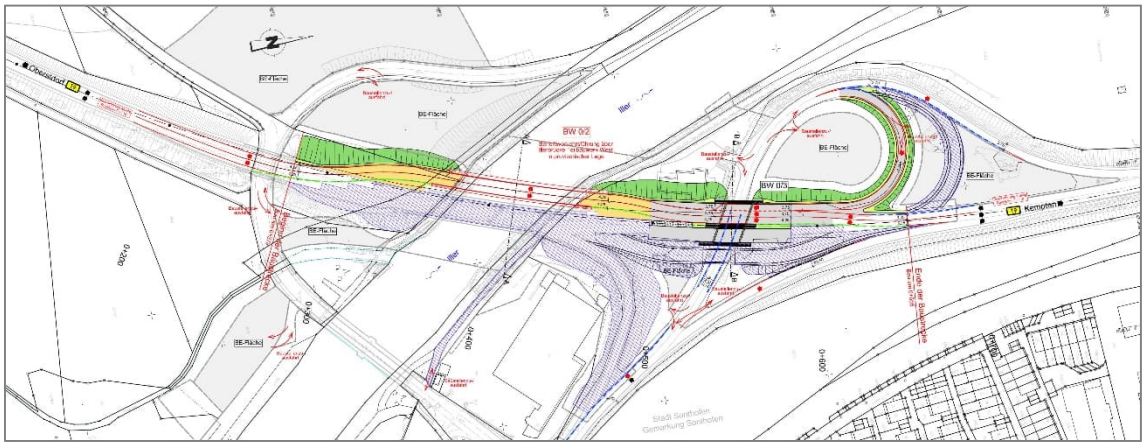


[Bild 5: Verkehrsführungsplan Bauphase II]

Bauphase III:

Die Verkehrssicherung wird von Bau-km 0+180 bis Bau-km 0+700 für beide Fahrtrichtungen umgebaut. Die Fahrstreifen beider Fahrtrichtungen werden auf das neu errichtete westliche Teilbauwerk des BW 0-3 sowie das in Seitenlage errichtete westliche Teilbauwerk der Illerbrücke umverlegt. Somit entsteht auf der Ostseite das Baufeld. In beiden Fahrtrichtungen steht weiterhin durchgehend ein Fahrstreifen zur Verfügung.

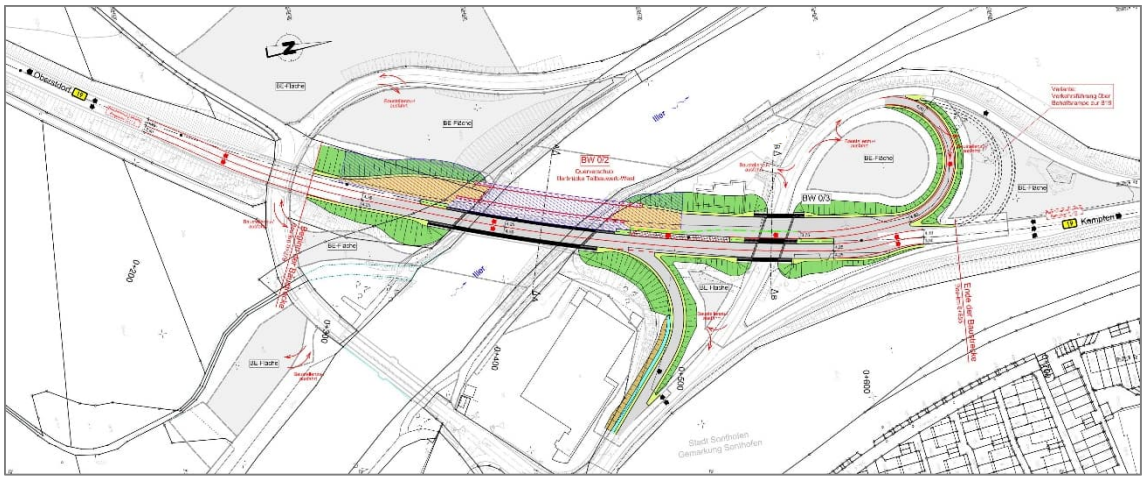
Nach erfolgter Einrichtung der Verkehrsführung beginnen im Baufeld die erforderlichen Arbeiten für u.a. die Herstellung des östlichen Teilbauwerks der Illerbrücke (BW 0-2), den ostseitigen Straßenbau (FR Kempten) sowie den Rückbau der Behelfsbrücke/-umfahrung östlich des BW 0-3 und den Rückbau der provisorischen Auffahrtsrampe zur B 19 an der AS Sonthofen-Süd FR Süden.



[Bild 6: Verkehrsführungsplan Bauphase III]

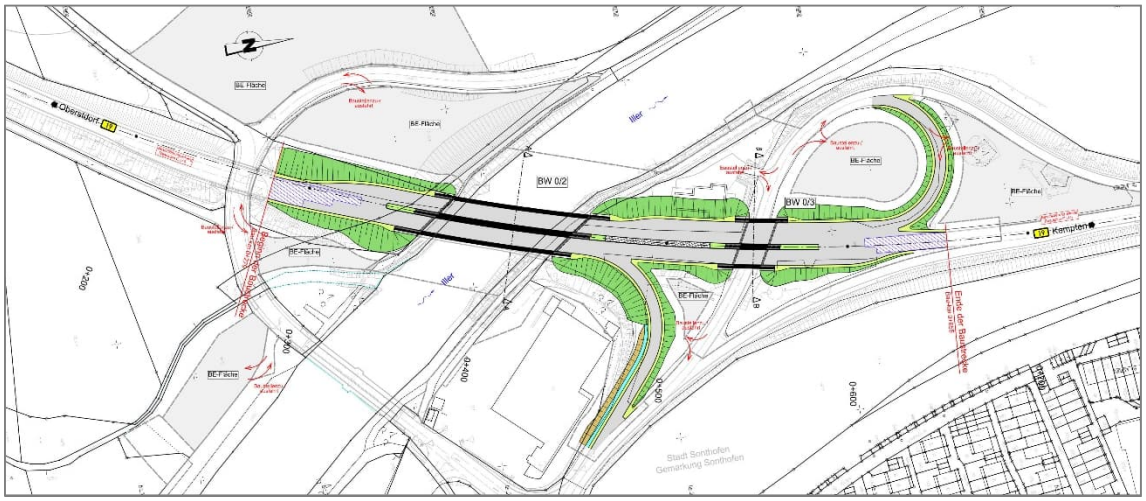
Bauphase IV:
Die Verkehrssicherung wird erneut für beide Fahrtrichtungen auf die Ostseite umgebaut. Die Fahrstreifen beider Fahrtrichtungen werden auf die neu errichteten östlichen Teilbauwerke des BW 0-2 und BW 0-3 umverlegt. Somit kann auf der Westseite das Baufeld erneut eingerichtet werden. In beiden Fahrtrichtungen steht weiterhin durchgehend ein Fahrstreifen zur Verfügung.

Nach erfolgter Einrichtung der Verkehrsführung beginnen im Baufeld die erforderlichen Arbeiten für u.a. den Querverschub des westlichen Teilbauwerks der Illerbrücke (BW 0-2) in die endgültige Lage sowie die Herstellung der erforderlichen Anschlüsse und Anpassungen der Dämme im Baubereich des Bauabschnitt 1.



[Bild 7: Verkehrsführungsplan Bauphase IV]

Bauphase V:
Für die Durchführung der Arbeiten im Zuge der straßenbaulichen Restarbeiten sind kurzzeitige Einschränkungen beider Fahrtrichtungen vorgesehen. Hierfür wird die Fahrbahn ggf. halbseitig gesperrt. Eine Verkehrsregelung mittels Lichtzeichenanlage im unmittelbaren Bereich der Baustelle ist vorgesehen.



[Bild 8: Verkehrsführungsplan Bauphase V]

Sperrung von Anschlussstellen

Abbruch BW 0/3:

Während der Abbrucharbeiten kann die westliche Ein- und Ausfahrt der AS Sonthofen Süd auf die B 19 nicht genutzt werden. Der Sperrzeitraum beträgt voraussichtlich ein Wochenende.

Herstellung BW 0/3:

Da der Nord-/Südverkehr auf der B 19 über die Behelfsbrücke geleitet wird, ist eine Sperrung der Ein- und Ausfahrten der AS Sonthofen Süd und der B 19 nicht erforderlich. Ggfs. sind Schutzmaßnahmen für den fließenden Verkehr oder kurzzeitige Sperrungen erforderlich.

Vollsperrung Abfahrtsast FR Nord:

Ab Beginn der Verkehrsumlegung auf das in Seitenlage hergestellte westliche TBW BW 0-2 bis zur Inbetriebnahme der Richtungsfahrbahn Nord über das östliche TBW BW 0-2 ist der Abfahrtsast der FR Nord gesperrt / nicht nutzbar. Der Sperrzeitraum beträgt voraussichtlich ein Jahr.

Abbruch Schlachthaus

Aufgrund der Baumaßnahme ist der Abbruch des Schlachthauses erforderlich. Der Pachtvertrag wird fristgerecht gekündigt. Es liegt im Risiko des Betreibers rechtzeitig für einen Ersatzstandort zu sorgen.

Umleitung Illerradweg

Während der Bauzeit muss der Illerradweg, der auf der östlichen Seite entlang der Iller verläuft, gesperrt um umgeleitet werden. Die Umleitung erfolgt ab dem Bauwerk der Kreisstraße OA 5 über die Iller auf der Kreisstraße und die Straße „Am Illerdamm“ in nördlicher Richtung. Auf Höhe der Minigolfanlage wird die Umleitung wieder an den Illerradweg angeschlossen.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Während der Bauzeit wird das auf der Baustelle anfallenden Oberflächenwassers schadlos abgeleitet. Wassergefährdende Stoffe werden so gelagert, dass Verschmutzungen des Oberflächenwassers ausgeschlossen werden.

Umgang mit Altlasten
Es wurde eine Untersuchung hinsichtlich Altlasten bzw. altlastenverdächtige Flächen durchgeführt. Altlasten oder altlastenverdächtige Flächen sind nicht bekannt.

Angaben zur Kampfmittelfreiheit
Die Kampfmittelvorerkundung erfolgte durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung (Gutachten der Fa. LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GmbH vom 13.04.2017). Es konnte keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Grunderwerb
Der Grunderwerb wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens geregelt.

Entschädigungen
Für die Baumaßnahme erforderlichen Baufeldflächen (vorübergehende Inanspruchnahme) wird der betroffene Grundstückseigentümer entschädigt.

Baustelleneinrichtungsflächen
Die Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) außerhalb des vorläufig festgesetzten Überschwemmungsgebiets dienen als Zwischenlagerfläche für Aushubmaterialien sowie als Baulager.

Die BE-Flächen innerhalb des vorläufig festgesetzten Überschwemmungsgebiets (Fl.Nr. 4678 und 4678/12) dienen nicht als Zwischenlagerfläche, sondern als Lagerplatz für Baumaschinen, sodass im Hochwasserfall die Fläche schnell geräumt werden kann. Andere ortsfeste Baustelleneinrichtung (Container, etc.) ist hier auch nicht vorgesehen. Des Weiteren wird eine CEF-Fläche für die Zauneidechsen errichtet.

Die BE-Fläche zwischen der Bundesstraße 19 und dem Krebsbach (Flurnummer 3564/4 und 4678/5) wird für die Baustellenzufahrt zwingend benötigt. Eine Zwischenlagerung von Aushubmaterial ist hier nicht vorgesehen. Andere ortsfeste Baustelleneinrichtung (Container, etc.) ist hier auch nicht vorgesehen.

Kleinere Anpassungen wie z.B. die temporäre Räumung des Oberbodens werden auf den BE-Flächen durchgeführt, ansonsten bleibt die Geländeoberkante in etwa wie im Bestand.

Bauwasserhaltungen
Für die Herstellung der Brückenbauwerke sind folgende Bauwasserhaltungen vorgesehen:

Bauwerk BW 0-2 – Brücke B 19 über die Iller bei Sigishofen

1. Pfeilerfundament:
   Abdichtung der Baugrubensohle des Spundwandkastens durch Unterwasserbeton. Das Rest- und Oberflächenwasser wird abgepumpt, in eine provisorische Absetzeinrichtung geleitet und anschließend der Vorflut Iller zugeführt.
2. Widerlagerfundamente:
   Herstellung in offener Baugrube mit Wasserhaltung. Das Sicker- und Oberflächenwasser wird abgepumpt, in eine provisorische Absetzeinrichtung geleitet und anschließend der Vorflut Iller zugeführt.

3. Widerlager:
   Das Oberflächenwasser wird abgepumpt, in eine provisorische Absetzeinrichtung geleitet und anschließend der Vorflut Iller zugeführt.
4. Überbauten:
   Während der Bauzeit → Freifallentwässerung
   Vor Inbetriebnahme der Überbauten → Anschluss der Längsentwässerung an die Straßenentwässerung mit Ableitung über Sedimentationsanlagen und anschließender Zuführung in die Vorflut Iller.

Bauwerk BW 0-3 – Brücke B 19 über Ast B 19 AS Sonthofen

1. Widerlagerfundamente:
   Herstellung in offener Baugrube mit Wasserhaltung. Das Sicker- und Oberflächenwasser wird abgepumpt, in eine provisorische Absetzeinrichtung geleitet und anschließend der Vorflut Iller zugeführt.
2. Widerlager:
   Das Oberflächenwasser wird abgepumpt, in eine provisorische Absetzeinrichtung geleitet und anschließend der Vorflut Iller zugeführt.
3. Überbauten:
   Während der Bauzeit → Freifallentwässerung
   Vor Inbetriebnahme der Überbauten → Anschluss der Längsentwässerung an die Straßenentwässerung mit Ableitung über Sedimentationsanlagen und anschließender Zuführung in die Vorflut Iller.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden sickerfähig hergestellt, es ist somit keine gesonderte Wasserhaltung erforderlich.