



**Ersatzneubau Vorlandbrücke Hochheim, ASB-Nr. 5916-994**

Von BAB-km 3+237,529 bis BAB-km 4+243,500

Hessen-ID.: 14404

# UNTERLAGE 1

- Erläuterungsbericht -

| Nr.: | Art der Änderung | Datum | Zeichen |
|------|------------------|-------|---------|
|      |                  |       |         |
|      |                  |       |         |
|      |                  |       |         |

**Aufgestellt:**  
Marburg, den 26.07.2016  
Hessen Mobil  
-Dezernat Task Force Brückenerhaltung-

i.A. Annett Nusch  
Dezernentin



## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

Unterlage 1: Erläuterungsbericht



# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Darstellung des Vorhabens</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Planerische Beschreibung  | 5         |
| 1.1.1    | Lage im Territorium und Straßennetz                                     | 5         |
| 1.1.2    | Art und Umfang der Baumaßnahme  | 6         |
| 1.2      | Straßenbauliche Beschreibung  | 8         |
| 1.3      | Streckengestaltung  | 10        |
| <b>2</b> | <b>Begründung des Vorhabens</b>   | <b>10</b> |
| 2.1      | Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren | 10        |
| 2.2      | Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)                         | 11        |
| 2.3      | Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)          | 11        |
| 2.4      | Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens                | 11        |
| 2.4.1    | Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung                | 11        |
| 2.4.2    | Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse                       | 12        |
| 2.4.3    | Verbesserung der Verkehrssicherheit                                     | 13        |
| 2.5      | Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen                       | 14        |
| 2.6      | Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses              | 14        |
| <b>3</b> | <b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</b>                       | <b>14</b> |
| <b>4</b> | <b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>                            | <b>14</b> |
| 4.1      | Ausbaustandard  | 14        |
| 4.2      | Bisherige und zukünftige Straßennetzgestaltung                          | 14        |
| 4.2.1    | Neckarstraße  | 14        |
| 4.2.2    | Wirtschaftswege und Betriebszufahrt zum Regenklärbecken (RKB)           | 15        |
| 4.3      | Linienführung   | 16        |
| 4.4      | Querschnittsgestaltung  | 17        |
| 4.4.1    | Querschnittselemente und Querschnittsbemessung                          | 17        |
| 4.4.2    | Fahrbahnbefestigung   | 19        |
| 4.4.3    | Böschungsgestaltung   | 21        |
| 4.4.4    | Hindernisse in Seitenräumen   | 21        |
| 4.5      | Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten                              | 22        |
| 4.6      | Besondere Anlagen - Notunterstützung                                    | 23        |
| 4.7      | Ingenieurbauwerk Ersatzneubau   | 24        |
| 4.8      | Lärmschutzanlagen   | 25        |
| 4.9      | Öffentliche Verkehrsanlagen   | 25        |

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**



|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 4.10      | Leitungen .....  | 26        |
| 4.11      | Baugrund / Erdarbeiten .....   | 28        |
| 4.12      | Entwässerung .....   | 30        |
| 4.13      | Straßenausstattung .....   | 30        |
| <b>5</b>  | <b>Angaben zu den Umweltauswirkungen .....</b>   | <b>31</b> |
| 5.1       | Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....   | 31        |
| 5.1.1     | Bestand .....  | 31        |
| 5.1.2     | Umweltauswirkungen .....   | 31        |
| 5.2       | Naturhaushalt.....   | 31        |
| 5.2.1     | Bestand .....  | 31        |
| 5.2.2     | Umweltauswirkungen .....   | 32        |
| 5.3       | Landschaftsbild .....  | 32        |
| 5.4       | Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....   | 32        |
| 5.5       | Artenschutz .....  | 33        |
| 5.5.1     | Bestand .....  | 33        |
| 5.5.2     | Umweltauswirkungen .....   | 33        |
| 5.6       | Natura 2000-Gebiete.....   | 33        |
| 5.7       | Weitere Schutzgebiete .....  | 33        |
| <b>6</b>  | <b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher<br/>Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....</b> | <b>34</b> |
| 6.1       | Lärmschutzmaßnahmen.....   | 34        |
| 6.2       | Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....   | 35        |
| 6.3       | Maßnahmen zum Gewässerschutz .....   | 35        |
| 6.4       | Landschaftspflegerische Maßnahmen .....  | 36        |
| 6.5       | Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....   | 37        |
| <b>7</b>  | <b>Kosten.....</b>   | <b>37</b> |
| <b>8</b>  | <b>Verfahren .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>9</b>  | <b>Durchführung der Baumaßnahme .....</b>  | <b>38</b> |
| 9.1       | Bauablauf.....   | 38        |
| 9.2       | Bauzeitliche Beeinträchtigungen Neckarstraße .....   | 42        |
| 9.3       | Baustraßen, Zuwegungen .....   | 44        |
| 9.4       | Baustellen-Einrichtungsflächen .....   | 45        |
| <b>10</b> | <b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>   | <b>45</b> |

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**



**11 Quellenverzeichnis..... 48**

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

Unterlage 1: Erläuterungsbericht

# 1 Darstellung des Vorhabens

## 1.1 Planerische Beschreibung

### 1.1.1 Lage im Territorium und Straßennetz

Die Bundesautobahn BAB A 671 ist Teil des Autobahnringes "Mainzer Ring" um das Oberzentrum Mainz. Sie verbindet die BAB A 60 bei Mainz-Bischofsheim im Süden (Autobahndreieck Mainspitz-Dreieck) mit der BAB A 66 bei Wiesbaden im Norden (Anschlussstelle Wiesbaden - Mainzer Straße). Bei Hochheim überquert die A 671 mit der Mainbrücke Hochheim den Main und stellt den Anschluss an die Industriestandorte Mainz-Gustavsburg und Rüsselsheim her.

Die geplante Baumaßnahme befindet sich in der Metropolregion Frankfurt – Rhein-Main im Main-Taunus-Kreis der Stadt Hochheim am Main. Über die nächstgelegenen Anschlussstellen Gustavsburg im Süden sowie Hochheim-Süd im Norden bestehen Verknüpfungen mit der B 43 und B 40.

Die 1966 erbaute 4-streifige Mainbrücke Hochheim (ASB-Nr. 5916-565/A-D) ist Teil der BAB A 671 und besteht aus vier Teilbauwerken (A bis D). Als Teilbauwerk A wird die ca. 316 m lange stählerne 3-feldrige Strombrücke über den Main bezeichnet. Etwa bei Betriebskilometer 3+238 schließt nördlich die ca. 750 m lange Vorlandbrücke an. Diese wurde in Spannbetonbauweise als 4-stegiger Plattenbalken errichtet und besteht (von Süd nach Nord gesehen) aus den folgenden drei Teilbauwerken (B bis D):

- Die Vorlandbrücke beginnt im Süden mit dem Teilbauwerk B. Dieses überspannt mit 12 Feldern die Mainauen, zwei Wirtschaftswege und einen Hochwasserschutzdamm. Die Gründung des Teilbauwerkes B liegt im Überschwemmungsgebiet des Mains.
- Das direkt nördlich anschließende Teilbauwerk C überspannt als Einfeldträger die Bahnstrecke Nr. 3603 Frankfurt am Main – Wiesbaden.
- Der Unterhang am Rand der Mainebene und die in der Baulast der Stadt Hochheim befindliche Neckarstraße werden mit dem Teilbauwerk D über 8 Feldern überquert. In diesem Bereich sind auch zwei Treppentürme vorhanden, die gleichzeitig auch die wegweisende Beschilderung aufnehmen. Etwa bei Betriebskilometer 3+987 endet die Vorlandbrücke bzw. das Teilbauwerk D.

Die BAB A 671 wird weiter in Richtung Norden auf einem künstlichen Damm in Richtung Anschlussstelle Hochheim Süd geführt.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Für Fußgänger und Radfahrer stellt die Mainbrücke Hochheim die Nord-Süd-Verbindung über den Main zwischen Hochheim und Gustavsburg bzw. Bischofsheim dar. Die Zuwegung zur Mainbrücke für Radfahrer und Fußgänger erfolgt über auf beiden Seiten der Brücke vorhandene Rampen, die sich sowohl nördlich des Teilbauwerkes D als auch im Bereich der Anschlussstelle Gustavsburg befinden.

Der Weg über die Mainbrücke stellt die kürzeste Verbindung von Hochheim zum Bahnhof Bischofsheim dar, von dem direkte Bahnverbindungen nach Darmstadt bestehen. Auf der Neckarstraße in Richtung Bahnhof Hochheim befindet sich eine Nebenstrecke des lokalen Radwegenetzes. Das lokale Radwegenetz kreuzt das Bauwerk unterhalb der A 671 im Bereich des nördlichen Widerlagers.

### 1.1.2 Art und Umfang der Baumaßnahme

Während für die Strombrücke der Mainbrücke Hochheim (= Teilbauwerk A) im Zuge der in 2007 durchgeführten Nachrechnung der Nachweis der erforderlichen Brückenklasse (BK 60/30) geführt und dieses Teilbauwerk vor einigen Jahren grundhaft saniert werden konnte, muss die Vorlandbrücke der Mainbrücke Hochheim (= Teilbauwerke B bis D) aufgrund der gutachterlichen Nachweise, die lediglich eine Restnutzungsdauer bis Ende 2019 bescheinigen, abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt werden. Folgende Änderungen werden gegenüber dem Bestand zur Optimierung vorgesehen:

- Es ist erforderlich, den Querschnitt der neuen Vorlandbrücke an den Stand der Technik und an die aktuellen Richtlinien anzupassen, d. h. von zurzeit 25,00 m auf künftig 33,475 m Gesamtbreite zu verbreitern. Mit künftig je 12,0 m zwischen den Borden ist auf beiden Teilbauwerken eine „4+0“-Verkehrsführung (VF) für den Fall künftiger Unterhaltungsmaßnahmen möglich. Zusätzliche Fahrstreifen werden mit der Querschnittsanpassung nicht geschaffen. Als Folge der Verbreiterung sind im Bereich der Übergänge an den Bestand (Dammbereich der freien Strecke nördlich vor der Vorlandbrücke sowie im Übergangsbereich Vorlandbrücke/Strombrücke) Verzierungen des vorhandenen Querschnitts auf den neuen Brückenquerschnitt erforderlich. Um eine „4+0“-VF für künftige Unterhaltungsmaßnahmen zu ermöglichen, erfolgt die Verziehung im Norden der Baustrecke vor der bestehenden Mittelstreifenüberfahrt von Bau-km 4+105,000 – 4+185,000.
- Mit der Anpassung des Querschnitts wird auch die Führung der Geh-/Radwege optimiert. So wird der westlich der A 671 gelegene kombinierte Geh-/Radweg im Dammbereich nördlich der Vorlandbrücke sowie auf der neuen Vorlandbrücke (westliches Teilbauwerk) von zurzeit 1,60 m auf die gemäß dem aktuell gültigen Regelwerk (ERA 2010, Tab. 5) empfohlene Breite von 2,50 m verbreitert. Übergangsweise wird auch auf der Ostseite ein

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Geh-/Radweg mit einer Breite von 1,60 m (analog Bestand) erhalten, um an den entsprechenden Weg auf der Strombrücke anzuschließen. Dieser wird bei einem potentiellen Ersatz der Strombrücke und der dann durchgängigen Geh-/Radwegbreite von 2,50 m auf der Westseite außer Betrieb genommen und somit entfallen, da diese dann in einen deutlich schmaleren Notgehweg übergehen. Für die Betriebsdauer dieses temporären Geh- und Radweg ist durch eine geeignete Beschilderung sicherzustellen, dass bis zur Fertigstellung der Strombrücke die Geh- und Radwege beider Fahrtrichtungen nur im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Die für den Rad-/Gehweg benötigten Flächen werden durch steilere Böschungen von 1:1,5 im Gegensatz zur bestehenden Böschungsneigung 1:2 der BAB A 671 gewonnen. Zusätzliche Flächen werden im Dammbereich nicht beansprucht, da die östliche Böschung an der Katastergrenze mit einer Stützmauer abgefangen wird.

- Die zurzeit vorhandenen Treppentürme werden kaum genutzt und können deshalb entfallen. Die Zuwegung zur Mainbrücke für Radfahrer und Fußgänger erfolgt über auf beiden Seiten der Brücke geplante Rampen des kombinierten Rad-/Gehweges an die Neckarstraße bzw. den Radweg am nördlichen Widerlager der Vorlandbrücke.
- Die wegweisende Beschilderung der A 671 befindet sich zurzeit auf den Treppentürmen. Nach dem Rückbau der Treppentürme ist diese auf den Kappen der neuen Brücke vorgesehen.
- Auch die Entwässerung der Vorlandbrücke wird optimiert und an den Stand der Technik angepasst. Zurzeit entwässert die Vorlandbrücke ohne Leichtflüssigkeitsabscheidung direkt in den Main. Demgegenüber sieht die vorliegende Planung eine Abscheidung von Leichtflüssigkeiten vor der Einleitung in den Main vor.
- Die Vorlandbrücke weist eine sehr geringe Längsneigung von rund 0,2 % in Richtung Main auf. Aus Gründen der besseren Entwässerung und zur Vergrößerung der sehr geringen lichten Höhe im Bereich der Kreuzung der Bahnlinie wird die Längsneigung auf 0,5 % erhöht.

Im Bereich der Baumaßnahme sind eine Vielzahl von Ver- bzw. Entsorgungsleitungen vorhanden. Es werden Sicherungs- bzw. Umverlegungsmaßnahmen erforderlich (Details siehe Kap. 4.10 und Unterlage 16).

Wegen der besonderen Randbedingungen für den Abbruch und den Neubau der Vorlandbrücke, v. a. mit dem Ziel der Minimierung des Flächenbedarfs, waren bereits im Vorfeld detaillierte Überlegungen zum Bauverfahren für Abbruch und Neubau des Bauwerks in Abhängigkeit mit der Führung des bauzeitlichen Verkehrs notwendig (Details siehe Kap. 3 ).

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Die ermittelte Restnutzungsdauer des Bestandsbauwerks (Vorlandbrücke, Teilbauwerke B und D) besteht bis Ende 2019.

Da die bauliche Umsetzung des Ersatzneubaus nicht vor Ablauf der Restnutzungsdauer realisiert werden konnte, mussten bauliche Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden. Die erforderliche Notunterstützung befindet sich seit 1/2019 in der baulichen Umsetzung, parallel findet zur Überwachung des Bauwerkszustandes bis zum Ersatz ein dauerhaftes Bauwerksmonitoring statt. Die Notunterstützung greift nur im Versagensfall der bestehenden Brücke. Eine Verlängerung der Nutzungsdauer der Vorlandbrücke wird durch den Bau der Notunterstützung nicht erreicht.

### 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die geplante Baumaßnahme beginnt bei Betr.-km 3+237,529 und endet bei Betr.-km 4+243,500 der A 671.

Die BAB A 671 besteht aus einem 4-streifigen Querschnitt mit beidseitigem kombinierten Geh- und Radweg. Laut Planfeststellungsbeschluss von 1962 sah der Brückenquerschnitt beidseitig abgetrennte Fußwege von 1,60 m Breite vor. Da zu diesem Zeitpunkt die Trasse über die Vorlandbrücke noch als Bundesstraße klassifiziert (B 263) war, ist davon auszugehen, dass bei Inbetriebnahme 1966 zunächst der Mehrzweckstreifen für den Radverkehr genutzt wurde. Das Radwegenetz der Umgebung war über Rampen mit diesen verbunden. Mit der Umwidmung zur BAB 671 konnte der Radverkehr nicht mehr über den Mehrzweckstreifen geführt werden, so dass dieser auf den 1,60 m breiten Gehweg auswich und die Zuwegung über die Rampen diesen erschlossen.

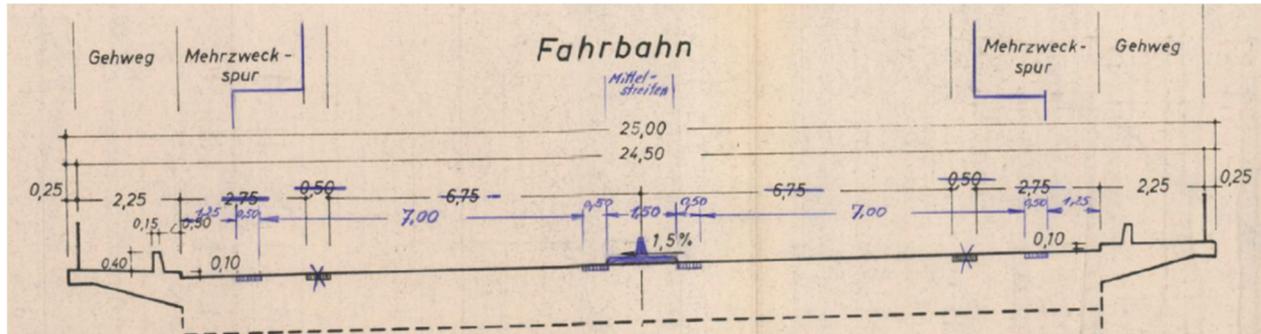
Da nach den aktuell gültigen Regelwerken aufgrund der zu geringen Breite der Außenkappen und der nicht ausreichenden Höhen der passiven Schutzeinrichtungen der Radverkehr nicht aufgenommen werden kann, enden derzeit die Radwege vor den Kappen. Dennoch wird die Mainbrücke Hochheim von Radfahrern genutzt.

Der Bereich der freien Strecke der BAB A 671 weist nördlich der Mainbrücke Hochheim (Dammbereich) zurzeit eine Gesamtbreite von ca. 25,50 m auf.

Die Bauwerke (Strombrücke und Vorlandbrücke) haben im Bestand eine Gesamtbreite von 25,00 m.

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**

Der Ersatzneubau soll mit einem breiteren Brückenquerschnitt entsprechend den Anforderungen der aktuell gültigen Regelwerke und Richtlinien errichtet werden. Die Seitenstreifen weisen zurzeit eine zu geringe Breite auf und werden im Zuge des Ersatzneubaus verbreitert.

Mit dem künftigen Ersatz der Strombrücke ist langfristig eine regelkonforme, einseitige Geh-/Radwegführung mit einer Breite von 2,50 m ausreichend. Um diese endgültige Lösung zu ermöglichen und gleichzeitig die bestehende Situation nicht zu verschlechtern, wird auf der Westseite der Vorlandbrücke eine regelkonforme Geh-/Radwegbreite von 2,50 m und auf der Ostseite ein Provisorium mit 1,60 m (analog Bestand) vorgesehen. Beide Geh- und Radwege werden im südlichen Bereich von Bau-km 3+237,529 bis 3+387,529 auf den Brückenbestand der Strombrücke verzogen.

Die Vorlandbrücke weist durch den großen Radius ( $R=6.000$  m) und großen Klothoidenparameter ( $A=1.000$  m) eine relativ geradlinige Trassierung im Lageplan auf.

Sowohl die Strombrücke als auch die Vorlandbrücke weisen eine geringe Längsneigung von nur ca. 0,2 % auf. Zwischen Bahnquerung und dem nördlichen Widerlager befindet sich eine Wannenausrundung mit einem Halbmesser von ca. 11.000 m im Bauwerksbereich. Die lichte Höhe im Bereich der Bahnquerung ist für umfangreichere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsarbeiten v. a. wegen der vorh. Oberleitungen relativ gering.

Zur Verbesserung der Entwässerung wird die Längsneigung auf 0,5 % und die Querneigung von ca. 1,5 % auf 2,5 % angehoben. Eine weitere Anhebung der Längsneigung ist wegen der sich damit ergebenden größeren Höhendifferenzen und der damit verbundenen Flächeninanspruchnahme im nördlich anschließenden Dammbereich nicht möglich. Sie hätte auch eine nachteilige Wirkung auf die Baudurchführung. Die gemäß RAA 08 empfohlene Längsneigung von 1,0 % für Neubauten ist weiterhin unterschritten, die Entwässerung kann durch eine ausreichend vorhandene Schrägneigung von über 0,5 % laut RAS-Ew 2005 sichergestellt werden. Durch die höhere Längsneigung vergrößert sich auch die lichte Höhe im Bereich der

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Bahnquerung um 1,38 m. Die Bestandshöhe nach dem Neubau beträgt im Bereich der Bahnquerung ca. 99,70 müNN.

### 1.3 Streckengestaltung

Entfällt.

## 2 Begründung des Vorhabens

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

Die ermittelte Restnutzungsdauer des Bestandsbauwerks (Vorlandbrücke, Teilbauwerke B und D) besteht bis Ende 2019.

Aus diesem Grund wird die Vorlandbrücke notunterstützt (s. Kapitel 4.6). Die Notunterstützung wird in 2019 umgesetzt. Eine Erneuerung der in 2006 grundhaft instandgesetzten Strombrücke steht aufgrund der vorliegenden Nachrechnungsergebnisse aus 2007 mittelfristig nicht an. Im Auftrag des Bundes wird derzeit eine Nachrechnung vorbereitet, gemäß der Vorabstimmung mit den Fachdezernenten wird für die Strombrücke kein kurzfristiger Handlungsbedarf erwartet.

Bereits im Jahr 2005 wurde die Vorlandbrücke aufgrund von Untersuchungen der vorgespannten Brücke nach der "Handlungsanweisung zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit vorgespannter Bewehrung von älteren Spannbetonüberbauten" der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) vom 01.01.1998 in Längsrichtung durch externe Vorspannglieder verstärkt. Die externe Vorspannung mit vier Spanngliedern war nur bei den Teilbauwerken B und D erforderlich. Das einfeldrige Teilbauwerk C (UF der Bahn) musste nicht verstärkt werden.

Aufgrund der fehlenden Trennung der längs und quer vorgespannten Überbauten für beide Fahrrichtungen (je einteilige Überbauten) und der Notwendigkeit, alle Fahrbeziehungen während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten („4+0“-Verkehrsführung), waren Überlegungen zum Bauverfahren für Rückbau und Ersatz des Bestandsbauwerks anzustellen. Bis zum Jahr 2013 erschien eine Führung des bauzeitlichen Verkehrs über eine Behelfsbrücke v. a. wegen der bis dahin schwer kalkulierbaren baulichen Risiken als technisch günstigste Lösung. Nach erfolgreicher Realisierung eines Teilbrückenbaus bei einer vergleichbaren Talbrücke (Hochbrücke Freimann) und den dabei gewonnenen neuen Erkenntnissen entschloss man sich, die Chancen und Risiken der denkbaren Varianten in einer aktuellen Machbarkeitsstudie auf aktueller Basis zu untersuchen und neu zu bewerten (s. Kapitel 3). Dabei sollten insbesondere weitere technische Lösungen erarbeitet werden, die zum Ziel hatten, Flächeninanspruchnahmen

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

(Landwirtschaft, Weinbau etc.) sowie naturschutzfachliche Eingriffe zu minimieren und die Störungen für den Bahnverkehr möglichst gering zu halten.

## 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Bei dem hier vorliegenden Bauvorhaben – Abbruch und Ersatzneubau der Vorlandbrücke der Mainbrücke Hochheim mit den im Kap. 1.1.2 genannten begleitenden Optimierungen – handelt es sich um eine Änderung eines gemäß Nr. 14.3, Anlage 1 des UVPG UVP-pflichtigen Vorhabens. Zur Bestimmung der UVP-Pflicht der beabsichtigten Änderungen ist eine Vorprüfung im Einzelfall gem. § 9 Abs. 1 S. 2 UVPG in Verbindung mit § 7 Abs. 1 UVPG notwendig. Hierbei wird geprüft, ob die geplanten Änderungen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben können. Einige Sachverhalte sprechen für eine UVP (Betroffenheit von Lebensraumtypen, artenschutzrechtliche Betroffenheiten, Lage im Überschwemmungsgebiet, Betroffenheit von Kulturdenkmälern und wertvollen Böden), jedoch sind die zu erwartenden Auswirkungen des Eingriffs jeweils relativ gering. Daher hat sich der Vorhabenträger für eine freiwilligen UVP entschieden.

Im UVP-Bericht (Unterlage 19.3) werden alle entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen dargestellt. Die fachlich-inhaltlichen Anforderungen des § 16 Abs. 1 und 3 UVPG und die Anlage 4 des UVPG bilden für den UVP-Bericht den inhaltlichen Rahmen.

## 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 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und der Bauleitplanung werden durch die Baumaßnahme nicht berührt.

Im Bereich der Vorlandbrücke befinden sich mehrere rechtskräftige Bebauungspläne der Stadt Hochheim.

Die Neckarstraße wurde mit dem Bebauungsplan Nr. XVIII "Südanbindung" in Hochheim, rechtskräftig seit 30.06.1979, festgesetzt. Mit der 1. Änderung (Bebauungsplan Nr. XVIII a), rechtskräftig seit 09.02.1991, erfolgten Festsetzungen für den Bereich Südkurve Neckarstraße und Bahnlinie. Mit dem Bebauungsplan Nr. XXIV "Neckarstraße", rechtskräftig seit 29.07.1995,

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



wurde die Fläche zwischen östlich der Vorlandbrücke, Bahnlinie, Gewerbegebiet in der Südstadt und Maindamm für eine Bebauung vorgesehen. Festsetzungen für einen Kleingartenbereich westlich der Vorlandbrücke im Anschluss an die Verlängerung der Neckarstraße erfolgten mit Bebauungsplan Nr. XXXVII "Kleingärten in der Südstadt" mit integriertem Landschaftsplan gemäß § 4 Abs. 1 Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Hessisches Naturschutzgesetz – HENatG). Dieser Bebauungsplan ist seit dem 19.03.2005 rechtskräftig. Durch das Vorhaben werden keine Konflikte mit den Bebauungsplänen verursacht.

#### 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Verkehrsuntersuchung vom 20.12.2017 zur Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens und der Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs auf der Mainbrücke Hochheim im Zuge der A 671 greift auf eine umfangreiche Datenbasis zurück. Hierbei wurden Zählraten der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz aus dem Jahr 2014 genutzt. Die Mainbrücke Hochheim ist demnach mit ca. 64.500 Kfz/24h an einem Werktag (Montag-Freitag) belastet.

Ein Vergleich mit Zählraten aus dem Jahr 2017 zeigt Verkehrsverlagerungen zwischen der A 643 und der A 671 insbesondere in Fahrtrichtung Wiesbaden, die mit den Verkehrseinschränkungen auf der A 643 nach dem Bauunfall an der Vorlandbrücke der Rheinbrücke Schierstein (im Bereich Mainz-Mombach) zusammenhängen. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Fahrten nach der Beseitigung der Verkehrseinschränkungen auf der A 643 wieder zurückverlagern und sich auf der A 671 ein ähnliches Verkehrsaufkommen einstellt wie im Jahr 2014. Die Untersuchung baut daher auf dem Analysejahr 2014 auf.

Anhand der Bestandsdaten von 2014 wurde das Verkehrsmodell „Verkehrsdatenbasis Rhein-Main“ (VDRM) kalibriert und somit der Analysefall abgebildet. Unter Einbeziehung der indisponiblen Ausbaumaßnahmen im Straßennetz sowie von Strukturdatenprognosen erfolgte die Berechnung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall 2030. Auf der Hochheimer Mainbrücke werden demnach bis 2030 Verkehrszuwächse in Höhe von +4.100 Kfz/24h bei einer Gesamtbelastung von dann 70.250 Kfz/24h erwartet.

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

Unterlage 1: Erläuterungsbericht



| Abschnitt |                                     | Analyse<br>2014 | Prognose<br>2017 | Differenz |
|-----------|-------------------------------------|-----------------|------------------|-----------|
|           |                                     | Kfz/24h         | Kfz/24h          | Kfz/24h   |
| A 671     | Mainspitz-Dreieck – AS Gustavsburg  | 30.400          | 32.600           | +2.200    |
|           | AS Gustavsburg – AS Hochheim-Süd    | 33.450          | 35.600           | +2.150    |
|           | AS Hochheim-Süd – AS Hochheim-Nord  | 32.200          | 33.200           | +1.000    |
|           | AS Hochheim-Nord – AS Hochheim-Süd  | 30.500          | 31.800           | +1.300    |
|           | AS Hochheim-Süd – AS Gustavsburg    | 32.700          | 34.650           | +1.950    |
|           | AS Gustavsburg – Mainspitz-Dreieck  | 31.700          | 34.350           | +2.650    |
| A 60      | Rheinbrücke – AS Gins.-Gustavsburg  | 51.600          | 57.700           | +6.100    |
|           | Mainspitz-Dreieck – AS Bischofsheim | 47.900          | 61.800           | +13.900   |
|           | AS Bischofsheim – Mainspitz-Dreieck | 46.950          | 60.850           | +13.900   |
| A 643     | AS Gins.-Gustavsburg – Rheinbrücke  | 51.800          | 58.200           | +6.400    |

Prognose-Nullfall 2030, Streckenbelastungen im Autobahnnetz im Vergleich zur Analyse 2014 (DTV<sub>w5</sub>)

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung nach dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) für den Prognose-Nullfall weist für die A 671 / Mainbrücke Hochheim für die Fahrtrichtung Nord die Qualitätsstufe C und für die Fahrtrichtung Süd die Qualitätsstufe D aus. Der Verkehr auf der Brücke kann demnach auch zukünftig leistungsfähig auf vier Fahrstreifen abgewickelt werden.

s. Unterlage 22

### 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Der Überbau der Vorlandbrücke weist im Bestand eine Gesamtbreite von 25 m auf, wobei die befestigte Fahrbahnbreite je Richtungsfahrbahn 9,25 m beträgt. Mit einer Breite von 1,25 m entsprechen die vorhandenen Seitenstreifen nicht mehr dem gültigen Regelwerk. Auch die Breite der zurzeit auf den beiden Außenkappen vorhandenen kombinierten Geh- und Radwege ist mit aktuell je 1,60 m nicht ausreichend.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Durch die Anpassung des Querschnittes erfolgt die Einhaltung der geltenden Richtlinien und es wird für ggf. erforderliche Sperrungen eine 4+0 VF beider Richtungsfahrbahnen sichergestellt.

### 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Zurzeit entwässert die Vorlandbrücke ohne Leichtflüssigkeitsabscheidung direkt in den Main. Durch den geplanten Bau eines Regenklärbeckens zur Abscheidung von Leichtflüssigkeiten vor der Einleitung in den Main ergibt sich eine deutliche Verbesserung im Vergleich zum Bestand.

### 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Da keine FFH- oder artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich ist, wird auf den Nachweis, dass das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses erforderlich ist, verzichtet.

## 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Die Mainbrücke (Teilbauwerk A) soll erhalten bleiben und stellt somit einen Zwangspunkt in der lage- und höhenmäßigen Trassierung der Vorlandbrücke dar. Ein Abweichen von der Bestandstrassierung ist für den Endzustand deshalb nicht möglich, so dass hier ein Variantenvergleich entfällt.

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.1 Ausbaustandard

Die BAB A 671 kann als Autobahn mit einer überregionalen Verbindungsfunktionsstufe in die Straßenkategorie AS II und Entwurfsklasse EKA 1 A eingestuft werden. Auf Brückenbauwerken sieht die RAA 08 [1] für Autobahnen dieser Entwurfsklasse und einer Verkehrsbelastung von 70.250 Kfz/24h im Prognosejahr 2030 einen RQ 31 B mit Fahrstreifenbreiten von 3,75 m vor.

### 4.2 Bisherige und zukünftige Straßennetzgestaltung

#### 4.2.1 Neckarstraße

Der Verlauf der Neckarstraße orientiert sich nach Fertigstellung des Ersatzneubaus am Bestand der bisherigen Neckarstraße. Im Zuge der Herstellung des Unterstützungsgerüsts (Notunterstützung) wird die Neckarstraße im direkten Bereich des Brückenbauwerkes an die

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



statischen und konstruktiven Erfordernisse der Notunterstützung angepasst. Diese Verlegung bleibt bis zur Fertigstellung des Ersatzneubaus bestehen.

Verkehrliche Einschränkungen der Neckarstraße während der Bauzeit entstehen durch kurzzeitige Vollsperrungen während der Teilabbrüche sowie der Querverschübe der alten/ neuen Überbauten. Halbseitige Sperrungen werden durch den Bau von Stützenfundamenten notwendig.

Neckarstraße (Achse 55)

- Fahrbahnbreite  $\geq 7,00$  m
- Baulänge ca. 144 m
- Die Neckarstraße erhält wie im Bestand einen einseitigen, 1,20 m breiten Gehweg und beidseitig Schutzeinrichtungen.

#### 4.2.2 Wirtschaftswege und Betriebszufahrt zum Regenklärbecken (RKB)

Folgende neue Wirtschaftswege und Betriebszufahrten sind im Zuge der Baumaßnahme geplant:

Wirtschaftsweg + Betriebszufahrt zum RKB (Achse 433)

- Fahrbahnbreite 3,00 m
- Länge ca. 440 m
- Am südlichen Ende ist ein Wendehammer vorgesehen.
- Der Wirtschaftsweg dient auch als Zufahrt zur Staustufe Kostheim

Betriebszufahrt zum RKB, von Neckarstraße aus (Achse 450)

- Fahrbahnbreite 3,00 m
- Länge ca. 200 m
- Schließt unterhalb der Brücke an die Achse 433 an.

Folgende bestehende Wirtschaftswege und Betriebszufahrten sind im Zuge der Baumaßnahme anzupassen:

Wirtschaftsweg Mainweg Ost (Achse 460)

- Fahrbahnbreite 3,00 m
- Länge der Anpassung ca. 44 m
- Hinweis: Der Wirtschaftsweg muss infolge der der neuen Pfeilerpositionen in der Lage angepasst werden.

Wirtschaftsweg Mainweg West (Achse 470)

- Fahrbahnbreite 3,00 m

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

- Länge der Anpassung ca. 58 m
- Hinweis: Der Wirtschaftsweg muss infolge der neuen Pfeilerpositionen in der Lage angepasst werden.

#### Zufahrt zur Gasstation (Achse 480)

- Fahrbahnbreite 3,00 m
- Länge der Anpassung ca. 33 m
- Auflage: Die Zufahrt zur Gasstation ist während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten.

### 4.3 Linienführung

Die Linienführung wird durch die gegebenen Umfeldbedingungen und die vorhandene Straßenlage der A 671 bestimmt.

Die bestehende Vorlandbrücke weist mit einem großen Radius ( $R=6.000\text{ m}$ ) und großen Klothoidenparameter ( $A=1.000\text{ m}$ ) eine relativ geradlinige Trassierung im Lageplan auf.

Da es sich um einen Ersatzneubau innerhalb eines bestehenden Streckenabschnittes handelt sind keine Veränderungen innerhalb der Linienführung vorgesehen. Die bestehende Brückenachse wurde aus der Bestandsvermessung (Stand November 2005) rekonstruiert und wird für den Ersatzneubau unverändert beibehalten. Die Bestandsdaten sind noch aktuell und weisen für die rekonstruierte Achse der A 671 folgende Trassierungsparameter auf (Lagebezugssystem: örtliches System):

|           | Station<br>Stat-Diff | R<br>T1   | Klothoide<br>T2<br>S | PHI-T<br>D-PHI<br>PHI-S | YH<br>YT<br>YM | XH<br>XT<br>XM |
|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| Radius    | 2913.020             | -2500.000 | 0.000                | 0.8571                  | 3453148.860    | 5540387.413    |
|           | 332.299              | 166.394   | 166.394              | -8.4619                 | 3453151.100    | 5540553.792    |
|           |                      |           | 332.054              | 396.6262                | 3450649.087    | 5540421.072    |
| Klothoide | 3245.319             | -2500.000 | -1000.000            | 392.3952                | 3453131.271    | 5540719.000    |
|           | 233.333              | 100.694   | 132.722              | -4.2088                 | 3453119.271    | 5540818.976    |
|           |                      |           | 233.290              | 390.0020                | 3450649.087    | 5540421.072    |
| Radius    | 3478.652             | -6000.000 | 0.000                | 388.1865                | 3453094.783    | 5540949.420    |
|           | 1287.828             | 646.398   | 646.398              | -13.6643                | 3452975.521    | 5541584.720    |
|           |                      |           | 1285.357             | 381.3543                | 3447197.792    | 5539842.400    |
|           | 4766.480             | -6000.000 | 0.000                | 374.5222                | 3452723.680    | 5542180.040    |

Die Grenzwerte für eine EKA 1 A sind mit der geplanten Lagetrassierung eingehalten:

$\min R = 900\text{ m} < 2500\text{ m}$

$\min L = 75\text{ m} < 332\text{ m}$

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



$min A = 300 m < 1000 m$

Zur Begrenzung der Höhendifferenz der Mittelkappen werden zwei Gradienten, je eine für jede Richtungsfahrbahn, verwendet.

Die minimalen Wannenhalmmesser einer EKA 1 A der A 671 ( $min. H_w = 8.800 m < H_w = 9.500 m$ ) werden eingehalten.

Die Mindestlängen der Tangenten können im Anschlussbereich an die bestehende Strombrücke durch die weiter betriebene Strombrücke nicht eingehalten werden.

$min T = 120m$  (Mindestwert bei Um- und Ausbau)  $> 21m$

Die Längsneigung der Vorlandbrücke wurde von ca. 0,2% im Bestand auf 0,5% erhöht um eine ausreichende Entwässerung des Bauwerkes zu gewährleisten. Dadurch ergibt sich im Bereich des Übergangs Vorlandbrücke/Strombrücke eine Neigungsdifferenz von ca. 0,3%. Da die Neigungsdifferenz gering ist und eine Erhöhung der Tangentenlängen Nachteile bezüglich der Entwässerung mit sich bringen würde, kann die Tangentenlänge entsprechend der Planung reduziert werden.

## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

#### Ersatzneubau:

Für den Ersatzneubau sind getrennte Teilbauwerke je Richtungsfahrbahn vorgesehen, welche gemäß RAA 08, Abschnitt 4.5 infolge des EKA 1 A ein RQ 31 B erhalten. Obwohl gem. RAA bei Brückenlängen über 100 m die Mittelkappenbreite auf 3,00 m reduziert werden sollen, sind im vorliegenden Fall davon abweichend Mittelkappen mit einer Gesamtbreite von 3,50 m vorgesehen. Grund hierfür ist, dass die Mittelkappen während der Bauzeit die Funktion der Außenkappen übernehmen und damit die Breiten aus den Anforderungen der bauzeitlich erforderlichen Schutzeinrichtungen maßgebend werden. Die Abmessungen der Außenkappen ergeben sich aus den Anforderungen der RiZ-ING unter Berücksichtigung der notwendigen passiven Schutzeinrichtungen gem. RPS.

Anstelle der beidseitig als Geh- und Radweg genutzten Wegebeziehung auf den Außenkappen wird künftig nur ein einseitiger kombinierter Rad-/Gehweg angeordnet, daher erhält die westliche Außenkappe eine befahrbare Breite von 2,50 m gemäß RiZ-ING Kap 1, Blatt 3. Damit werden die

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

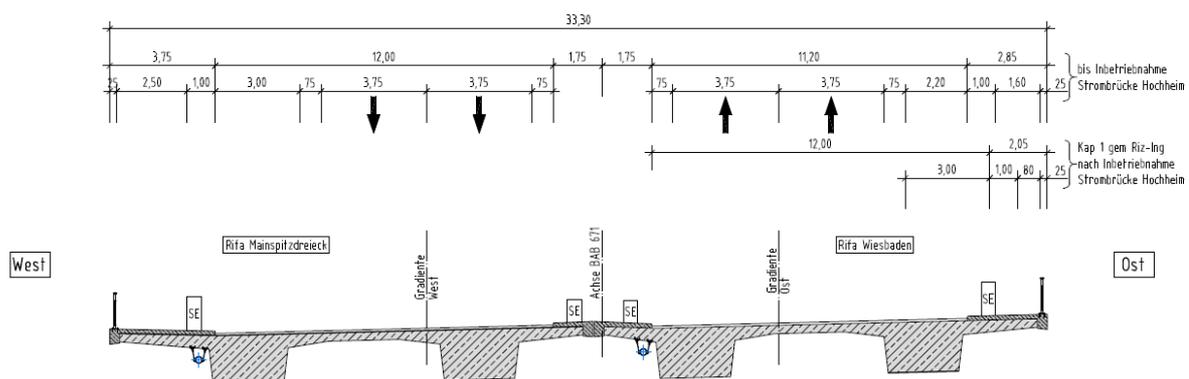
### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

Voraussetzungen geschaffen, dass mit einem Ersatz der Strombrücke über den gesamten Brückenzug künftig ein regelkonformer, kombinierter Geh- und Radweg entstehen kann. Bis zum Ersatz der Strombrücke wechselt die Breite des westlichen Geh- und Radweges von 2,50 m (auf der neuen Vorlandbrücke) auf 1,60 m (auf der vorhandenen Strombrücke).

Da derzeit beide Geh- und Radwege intensiv genutzt werden, wird bis zum Ersatz der Strombrücke die östliche Außenkappe übergangsweise mit einer Nutzbreite für den Geh- und Radverkehr von 1,60 m ausgebildet. Diese Überbreite wird mit der Erneuerung der Strombrücke zugunsten einer 12,0 m breiten Fahrbahn zwischen den Schrammborden der Kappen zurückgebaut.

Es ergibt sich folgende, neue Brückenbreite von 33,30 m (analog RQ 31 B).

Regelquerschnitt M. 1:100



Die im Bestand anschließenden vorhandenen Straßenquerschnitte (Teilbauwerk A: Strombrücke) sowie Streckenabschnitte der BAB 671 im Norden bleiben unverändert. An den Übergängen vom bestehenden zum geplanten Straßenquerschnitt sind daher Verzierungen der Fahrstreifenbreite sowie Anpassungen der Querneigungen erforderlich. Die Verziehung erfolgt im Dammbereich (freie Strecke, nördlicher Übergang) bzw. im ersten Brückenfeld der neuen Vorlandbrücke (südlicher Übergang).

### Neckarstraße

Die Neckarstraße verfügt im Bestand über einen zweistreifigen Querschnitt mit einer Regelbreite von 7,00m. Die maximale Fahrbahnbreite beträgt nach Berücksichtigung der Schleppkurven für der Begegnungsfall Bus/Bus 8,20 m. Begrenzt wird die Fahrbahn beidseitig mit einer 0,30 m

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



breiten Rinnenplatte und einem Hochbord H 15/30. Östlich der Fahrbahn befindet sich ein Gehweg mit einer Breite von 1,20 m.

Bereits für den Bau der Notunterstützung wird die Neckarstraße im Brückenschatten provisorisch breiten- und lagemäßig angepasst.

Mit Umsetzung des Ersatzneubaus der Vorlandbrücke wird die ursprüngliche Bestandssituation wiederhergestellt, jedoch aufgrund der Nähe der Brückenbauarbeiten (Gründungs- und Verbauarbeiten) wird die Fahrbahn auf ca. 144 m Länge abschnittsweise erneuert und wie unter Punkt 4.2.1 beschrieben baulich angepasst.

Die Neckarstraße erhält analog zum Bestand im Bereich der Brückenpfeiler beidseitig eine Schutzeinrichtung.

#### Wirtschaftswege und Betriebszufahrt

Die Regelbreite der Wirtschaftswege und Betriebszufahrt beträgt 3,00 m. Die Seitenstreifen werden mit einer Breite von jeweils 0,50 m hergestellt.

#### **4.4.2 Fahrbahnbefestigung**

Im gesamten Ausbaubereich der A 671 erfolgt die Ausführung mit lärmmindernder Fahrbahnoberfläche nach RLS-90 bzw. ARS 14/1991 bzw. ARS 05/2006 mit einer Mindestemissionsminderung von  $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$ .

#### Vorlandbrücke

Gemäß den ZTV-ING, Teil 7 Abschnitt 1 erhält die Fahrbahn im Bereich des Brückenbauwerkes folgenden Aufbau:

|   |               |
|---|---------------|
| Gussasphaltdeckschicht MA 8 S, Verfahren B    | 4,0 cm        |
| Gussasphaltschutzschicht MA 11 S              | 3,5 cm        |
| Bitumenschweißbahn, Grundierung, Versiegelung | 0,5 cm        |
|   | <b>8,0 cm</b> |

#### BAB A 671, Dammbereich

Gemäß RStO 12 Tafel 1, Zeile 2.2 erhält die Fahrbahn folgenden Deckenaufbau:

Belastungsklasse Bk 100

|  |        |
|--|--------|
| Splittmastixasphalt SMA 8 S (25/55-55A) mit Aufhellung | 3,5 cm |
|--|--------|

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**

|   |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| Asphaltbinder SMA 16BS (Bindemittel 10/40-65A)              | 8,5                | cm               |
| Asphalttragschicht AC 22TS (Bindemittel 50/70) zweilagig    | 18,0               | cm               |
| Verfestigung mit hydraulischem Bindemittel                  | 15,0               | cm               |
| Gemäß ZTV Beton-StB 07, Abschnitt 2                         |                    |                  |
| <u>Frostschuttschicht 0/45 (gebrochene Gesteinskörnung)</u> | <u>30,0</u>        | <u>cm</u>        |
| Gesamtaufbau  | <b><u>75,0</u></b> | <b><u>cm</u></b> |

Oberbau Geh- Radweg

|   |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| Asphaltbeton AC 8 DN (Bindemittel 70/100)                   | 4,0                | cm               |
| Asphalttragschicht AC 22 TN (Bindemittel 70/100)            | 8,0                | cm               |
| <u>Frostschuttschicht 0/45 (gebrochene Gesteinskörnung)</u> | <u>28,0</u>        | <u>cm</u>        |
| Gesamtaufbau  | <b><u>40,0</u></b> | <b><u>cm</u></b> |

Neckarstraße

Gemäß RStO 12 Tafel 1, Zeile 1 erhält die Fahrbahn folgenden Deckenaufbau:

Belastungsklasse Bk 3,2

Gebundener Oberbau auf frostunempfindlichem F1 Boden

|   |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| Deckschicht AC 11DS (Bindemittel 25/55-55)                  | 4,0                | cm               |
| Asphaltbindeschicht AC 16 BS (Bindemittel 25/55-55)         | 6,0                | cm               |
| Asphalttragschicht AC 32TS (Bindemittel 50/70) zweilagig    | 12,0               | cm               |
| <u>Frostschuttschicht 0/45 (gebrochene Gesteinskörnung)</u> | <u>23,0</u>        | <u>cm</u>        |
| Gesamtaufbau  | <b><u>45,0</u></b> | <b><u>cm</u></b> |

Erfüllt der F1-Boden Anforderungen an das Verformungsmodul  $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$  nicht, ist eine Verfestigung nach ZTV Beton-StB (Bild 5) oder eine Tragschicht ohne Bindemittel der Dicke nach Tabelle 8 RStO 12 auf dem F1-Boden vorzusehen.

Betriebszufahrten RKB

Gemäß RStO 12 Tafel 1, Zeile 1 erhält die Fahrbahn folgenden Deckenaufbau:

Belastungsklasse Bk 1,0 (außerhalb des Überschwemmungsgebietes)

|                           |     |    |
|---------------------------|-----|----|
| Asphaltbeton AC 8DN 50/70 | 4,0 | cm |
|---------------------------|-----|----|

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Asphalttragschicht AC 32 TN 50/70 | 14,0 cm               |
| <u>Frostschuttschicht</u>         | <u>39,0 cm</u>        |
| Gesamtaufbau                      | <b><u>57,0 cm</u></b> |

Wirtschaftswege

Gemäß RLW 2005, Bild 8.3a, Zeile 11, Spalte 4 erhält die Fahrbahn folgenden Deckenaufbau:  
(mittlere Beanspruchung)

|                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| Hydraulisch gebundenen Deckschicht | 10,0 cm               |
| <u>Schottertragschicht</u>         | <u>30,0 cm</u>        |
| Gesamtaufbau                       | <b><u>40,0 cm</u></b> |

**4.4.3 Böschungsgestaltung**

Da der deutlich breitere Querschnitt der neuen Vorlandbrücke auf den Bestandsdamm der BAB verzogen werden muss, wird eine Anpassung an die bestehende Böschung erforderlich. Um den Flächenbedarf für den Ausbau so gering wie möglich zu halten, wird die bestehende Böschung (1:2) im Bereich des Dammes mit einer Böschung von 1:1,5 verschnitten.

Dazu ist es erforderlich, ein Reibungsfuß an der Unterkante der Böschung gemäß geotechnischem Bericht vom 12.06.2017 herzustellen.

Die Ausbildung des Reibungsfußes erfolgt mittels Steinmaterial 0/200 und einer Vlieslage der Robustheitsklasse GRK 5. (s. Unterlage 14.1.1)

Um zusätzliche Flächeninanspruchnahme zu vermeiden wird die östliche Böschung an der Katastergrenze mit einer 65 m langen und bis zu 1,45 m hohen Stützmauer abgefangen.

**4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Im unmittelbaren Bereich der Vorlandbrücke sowie der Baustraßen/ Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich folgende Hindernisse.

- Bei ca. BAB-km 4+091 befindet sich auf der Ostseite in ca. 25 m Entfernung die Erdgasregelanlage Nr. 808 der Mainova AG.
- Bei ca. BAB-km 3+779 befindet sich in ca. 10 m Entfernung auf der Westseite ein vorhandenes Regenrückhaltebecken der Stadt Hochheim.
- Bei ca. BAB-km 3+709 befindet sich nördlich der Bahnstrecke ein Endmast der Speiseleitung der DB AG. Der Abstand zum vorhandenen Bauwerk beträgt ca. 10 m.
- Bei ca. BAB-km 3+681,00 bzw. Bahn-km 28,892 überführt die BAB A 671 die Bahnstrecke Nr. 3603 Frankfurt am Main – Wiesbaden der Deutschen Bahn AG.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

- Bei ca. BAB-km 3+640 befinden sich in ca. 10 m Abstand auf der Ostseite der Brücke und südlich der Bahnstrecke zwei Gebäude (Stadt Hochheim).
- Bei ca. BAB-km 3+500 befindet sich ca. 42 m westlich der Brücke ein Hochspannungsleitungsmast. Die Hochspannungsleitung verläuft ab dort parallel zur BAB A 671 in Richtung Main.
- Bei ca. BAB-km 3+420 befindet sich eine Gasstation mit Versorgungsgebäude der Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW)
- Einzelne Maste der Straßenbeleuchtung entlang der Neckarstraße befinden sich nur wenige Meter entfernt vom vorhandenen Bauwerk.

Weiterhin verlaufen diverse Ver- und Entsorgungsleitungen unterhalb des Bauwerkes (s. Kapitel 4.10)

#### 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Im Bereich des Teilbauwerkes D, dem nördlichsten Teilbauwerk der Mainbrücke, überführt die BAB A 671 einen Wirtschaftsweg sowie die sich in der Baulast der Stadt Hochheim befindliche Neckarstraße (Stadtstraße). Die Südstadt von Hochheim, in der sich auch der Bahnhof von Hochheim befindet, kann nur über die Neckarstraße erreicht werden. Während der Baumaßnahme ist daher eine durchgängige Befahrbarkeit auch für Lastzüge und Busse zu gewährleisten. Während der Bauphase sind mehrere Wochenendsperrpausen notwendig (s. Kapitel 9.2). In dieser Zeit kann eine Durchfahrung der Vorlandbrücke über die Neckarstraße nicht gewährleistet werden. Für Rettungsfahrzeuge wird in dieser Zeit eine Zuwegung von der B 40 über die Wirtschaftswege der Weinberge eingerichtet. PKW können den Bahnhof und die Hochheimer Südstadt über die Bahnhofstraße / Kirchstraße erreichen. Diese Zuwegung ist allerdings aufgrund einer Tordurchfahrt an der Kirchstraße für Busse und LKW unpassierbar, so dass eine Erreichbarkeit des Hochheimer Bahnhofs und der Südstadt durch Busse und LKW während der Wochenendsperrpausen nicht aufrechterhalten werden kann. Eine frühzeitige Abstimmung der Sperrzeiten mit der Stadt Hochheim, dem RMV und dem betroffenen Gewerbe ist daher erforderlich.

Weiter südlich wird von der BAB A 671 im Bereich des Teilbauwerkes C die elektrifizierte Bahnstrecke Nr. 3603 Frankfurt am Main – Wiesbaden überführt.

Die Zuwegung zu dem westlich des Teilbauwerkes D gelegenen Regenrückhaltebecken der Stadt Hochheim erfolgt über die Neckarstraße.

In ca. 200 m Entfernung westlich der Brücke befindet sich bei ca. BAB-km 3+659 das stillgelegte Wasserwerk "Mörsch" der Stadt Hochheim. Eine Zufahrtmöglichkeit besteht zum einen über die Neckarstraße und anschließend über einen vorhandenen Wirtschaftsweg. Die zweite

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Zufahrtmöglichkeit führt zunächst ebenfalls über die Neckarstraße, anschließend über einen Wirtschaftsweg und über eine ca. 145 m westlich der Vorlandbrücke befindliche Unterführung der DB-Strecke.

Die Zufahrt zu den Gebäuden bei ca. BAB-km 3+450 (Gasstation mit Versorgungsgebäude) befindet sich unterhalb der Vorlandbrücke. Eine andere Zuwegung ist nicht vorhanden.

Der Maindamm wird im Bereich des Teilbauwerkes B von der BAB A 671 überführt. Mehrere Radrouten (Hessischer Radfernweg R3, "Main-Radweg", D5-Route "Saar-Mosel-Main") sowie zwei Wanderwege (Mainwanderweg, Pilgerweg Bonifatius-Route 1. Etappe Mainz-Weilbach) werden auf dem Maindamm geführt. Von diesen Radwander- sowie Wanderwegen besteht über die Mainbrücke (Vorland- und Strombrücke) eine Verbindung zu den südlich des Mains geführten Radwander- und Wanderwegen Regionalparkroute "Im Südwesten" und Themenroute "Rhein-Main-Vergnügen" (Route 3).

Westlich der Vorlandbrücke befindet sich die Schleuse Kostheim, ein von der WKW Staustufe Kostheim/Mainz GmbH & Co. KG betriebenes Wasserkraftwerk. Die Werkszufahrt erfolgt über die Neckarstraße, verläuft unterhalb der Brücke und weiter über angrenzende Wirtschaftswegen. Eine ständige freie Zufahrt zum Wasserwerk ist zu gewährleisten.

Wesentliche Änderungen im Wegenetz sind mit dem Ersatzneubau der Vorlandbrücke nicht vorgesehen.

#### 4.6 Besondere Anlagen - Notunterstützung

Die ermittelte Restnutzungsdauer des Bestandsbauwerks besteht bis Ende 2019. Zur weiteren Nutzung wird das Bauwerk mit einer Notunterstützung versehen, zur Umsetzung der geplanten Arbeiten wurden in 2018 alle erforderlichen Einzelgenehmigungen eingeholt.

Mithilfe der Notunterstützung kann die Belastung aller vier Hauptträger der Teilbauwerke B und D von dem unter der Bestandsbrücke angeordneten Notunterstützungsgerüst im Versagensfall übertragen werden. Hierzu werden zusätzliche Hilfsachsen, in der Regel mit einem Abstand von ca. 7,50 m, installiert.

Die Gründung der Notunterstützung wird als Flachgründung (Brunnengründung) ausgeführt: Kreisförmige Brunnenringe aus Beton mit Durchmessern von 2,5 m bis 4,0 m werden durch den Aushub des Bodens innerhalb der Brunnenringe bis in den ausreichend tragfähigen Untergrund abgesenkt. Durch den Bodenaushub innerhalb der Ringe sacken die Brunnenringe aufgrund

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



ihres Eigengewichtes nach und stützen gleichzeitig den umgebenden Boden. Nach Absenkung der Brunnenringe bis zur erforderlichen Gründungstiefe werden die Brunnenringe als Gründungskörper komplett ausbetoniert.

Alle Brunnengründungen werden so ausgeführt, dass die Oberkante der Brunnengründung 0,50 m unter GOK liegen. Die Brunnengründungen verbleiben nach Abbruch des Bestandsbauwerkes und Rückbau der Notunterstützung im Baugrund.

In den Achsen 4 bis 23 werden zusätzlich die vorhandenen Fundamente der Bestandpfeiler für die Gründung der Notunterstützung herangezogen. Hierzu werden die jeweils beiden in einer Auflagerachse vorhandenen Einzelfundamente mit einem ca. 1,5 m hohen variabel breiten Stahlbetonbalken überbaut, der als Auflagerbalken die in Achse der Brückenträger jeweils beidseitig der Pfeiler aufgestellten Gerüststützen trägt. Die Auflagerbalken ragen – in Abhängigkeit zur Topographie – einige Dezimeter über die Erdoberfläche hinaus. Die vorgenannten Fundamentergänzungen aus der Notunterstützung werden vollständig zurückgebaut.

#### 4.7 Ingenieurbauwerk Ersatzneubau

Das Bauwerk liegt im Grundriss in einer Krümmung. Diese beginnt im Bereich des Trennpfeilers mit einer Klothoide ( $A = 1.000 \text{ m}$ ) und geht im Bereich der Pfeilerachse 70 in eine Kurve mit einem Radius von 6.000 m über. Im Norden erfolgt der Anschluss an die weiterführende Autobahn in Dammlage (Widerlager Nord). Im Süden folgt die Strombrücke über den Main. Den Übergang von der Vorlandbrücke zur Strombrücke bildet der Trennpfeiler in Achse 3b.

Das neue Bauwerk besteht aus zwei baulich voneinander getrennten Teilbauwerken (TBW), je ein TBW pro Richtungsfahrbahn.

Beide Teilbauwerke haben annähernd die gleiche Gesamtstützweite von  $\sim 745 \text{ m}$ , variieren jedoch hinsichtlich der Anzahl ihrer Felder, was insbesondere den beiden unterhalb kreuzenden (Haupt-) Verkehrswegen geschuldet ist. Das westliche Teilbauwerk besteht aus insgesamt 23 Brückenfeldern, während das östliche Teilbauwerk aus 24 Brückenfeldern aufweist.

Die Einzelstützweiten der Brückenfelder variieren zwischen 26,75 m und 36,0 m in den Regelbereichen. Das Endfeld vor dem nördlichen Widerlager wird abweichend hiervon mit einer Stützweite von 17,97 m ausgebildet.

Im Querschnitt besteht der Überbau jeder Richtungsfahrbahn aus einem zweistegigen Spannbeton-Plattenbalken.

Die Querneigung der Fahrbahn beträgt im gesamten Bauwerksbereich konstant 2,50 % von Osten nach Westen fallend. Die Längsneigung der Fahrbahn variiert über die Länge der

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Vorlandbrücke – sie liegt im Minimum bei 0,187 % (Richtungsfahrbahn (RiFa) Gustavsburg) bzw. 0,247 % (RiFa Hochheim). Im Maximum verlaufen die Gradienten mit einer Längsneigung von 3,03 % (RiFa Gustavsburg) bzw. 3,028 % (RiFa Hochheim).

Die Gründung des Bauwerkes erfolgt als Tiefgründung im anstehenden Baugrund. Die Nummerierung der Widerlager- und Stützenachsen erfolgt, von Süden beginnend, mit der ersten Pfeilerachse 10. Der Trennpfeiler behält seine bisherige Bezeichnung Achse 3b bei. Das Widerlager Nord ist in seiner Nummerierung, bezogen auf die Richtungsfahrbahn, unterschiedlich – die Richtungsfahrbahn West erhält die Achsbezeichnung 230-W, die Richtungsfahrbahn Ost die Achsbezeichnung 240-O.

Nachfolgend sind die maßgebenden Bauwerksparameter der Vorlandbrücke aufgeführt:

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Baukilometer (Anfang)             | 3+237,529                  |
| Baukilometer (Ende)               | 3+979,849                  |
| Kreuzungskilometer (örtl. System) | 3+868,851 (Neckarstraße)   |
|                                   | 3+681,144 (DB-Strecke)     |
| Kreuzungswinkel                   | 59,603 gon (Neckarstraße)  |
|                                   | 77,040 gon (DB-Strecke)    |
| lichte Höhe                       | ≥ 4,50 m (Neckarstraße)    |
|                                   | ≥ 6,20 m (DB-Strecke)      |
|                                   | ≥ 2,50 m (Geh- und Radweg) |
| Breite zwischen den Geländern     | 32,80 m                    |

Die Querschnittsgestaltung des Ersatzneubaus – Ausführung als Spannbeton-Plattenbalken – wurde im Rahmen einer Planungsbesprechung am 20.03.2008 mit dem BMVBS (heute: BMVI) abgestimmt.

#### 4.8 Lärmschutzanlagen

Der gesamte Ausbaubereich erhält einen lärmindernden Fahrbahnbelag nach RLS-90 bzw. ARS 14/1991 bzw. ARS 05/2006 mit einer Mindestemissionsminderung von DStrO = -2dB(A). Ergänzende Lärmschutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Einzelheiten sind dem schalltechnischen Gutachten (Unterlage 17.1) zu entnehmen.

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

##### Bahn

Bei BAB-km 3+681,00 bzw. Bahn-km 28,892 überführt die BAB A 671 die Bahnstrecke Nr. 3603 Frankfurt am Main – Wiesbaden der Deutschen Bahn AG. Sie kreuzt somit im Bereich der Vorlandbrücke Hochheim, Teilbauwerk C. Die lichte Höhe im Bahndambereich beträgt  $\geq 5,90$

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



m. Gemäß Infrastrukturregister der DB Netz AG ist die Bahnstrecke im Transeuropäischen Eisenbahnnetz (TEN) in die Streckenkategorie "VII-Konventionell" eingestuft. Es ist daher bei der Planung u. a. die Transeuropäische-Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung (TEIV) zu berücksichtigen. Die Geschwindigkeit auf der DB-Strecke beträgt  $V \leq 160$  km/h.

Auf der Bahnstrecke verkehrt die Regionalbahn R10 (Frankfurt am Main Hauptbahnhof – Koblenz Hauptbahnhof) sowie die S-Bahn-Linie S1 (Rödermark/Ober-Roden – Frankfurt am Main – Wiesbaden). Bei der Bahnstrecke handelt es sich zudem um eine Schienenfernverkehrsstrecke.

An den Bahnanlagen werden aufgrund der Brückenerneuerung keine Änderungen vorgenommen. Es werden lediglich Maßnahmen zur Ermöglichung der Baudurchführung realisiert, diese werden nach Bauende wieder zurückgebaut. Es werden die nach den Regularien der DB AG erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung eines reibungslosen Bahnbetriebes abgestimmt und durch den Vorhabenträger umgesetzt.

#### Bus

Die Buslinien Nr. 48 (Wiesbaden-Hochheim), Nr. 809 (Hochheim-Hofheim) und Nr. 826 (Hochheim) fahren den Bahnhof Hochheim über die Neckarstraße an. Die Buslinie Nr. 827 benutzt auf ihrer Route von Hochheim nach Bischofsheim die Mainbrücke. Es befinden sich keine Bushaltestellen im direkten Einflussbereich der Baumaßnahme.

#### 4.10 Leitungen

Im Bereich der Baumaßnahme befinden sich mehrere Ver- und Entsorgungsleitungen, die ggf. gesichert bzw. verlegt werden müssen:

| von BAB-km<br>bis BAB-km              | Art der Ver-/Entsorgungsleitung   | Maßnahmen   |
|---------------------------------------|---|---|
| Bauanfang<br>bis Bauende              | Regenwasserkanal DN 800 /<br>Autobahntwässerung (mittig unterhalb<br>des Bauwerkes inkl. Verlegung wegen<br>Notunterstützung).                                    | Verlegung vor Herstellung des<br>Ersatzneubaus (s. Unterlage 8) |
| Bauanfang<br>bis ca. BAB-<br>km 3+430 | parallel verlaufende Gasleitung GasUnion<br>(östlich des Bauwerkes)   | sichern   |
| Bauanfang<br>bis Bauende              | parallel verlaufende TK-Leitung Versatel<br>(wird im Zuge der Notunterstützung an<br>die Längsträger der bestehenden<br>Vorlandbrücke vorübergehend<br>angehängt) | Verlegung vor Herstellung des<br>Ersatzneubaus                  |

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**



|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Bauanfang bis BAB-km 3+495 | parallel verlaufende 110 kV Leitung Stadtwerke Wiesbaden (östlich des Bauwerkes)        | Ein Umbau oder eine Verlegung der Leitung ist nicht erforderlich. Ein Abstand von 10 m zur äußeren Phase ist bei Kranbetrieb einzuhalten. (ggf. Schwingbegrenzer im Betrieb, abspannen der Kräne außerhalb des Betriebes). Ein Mindesthöhenabstand vom 5 m ist ebenfalls einzuhalten. |
| BAB-km 3+350               | kreuzende Gasleitung KMW  | sichern   |
| BAB-km 3+404               | kreuzender Schmutzwasserkanal DN 800 Stadt Hochheim                                     | Verlegung vor Herstellung des Ersatzneubaus   |
| BAB-km 3+410 bis Bauende   | parallel verlaufender Schmutzwasserkanal DN 800 Stadt Hochheim (westlich des Bauwerkes) | Verlegung vor Herstellung des Ersatzneubaus   |
| BAB-km 3+410 bis Bauende   | parallel verlaufender Regenwasserkanal DN 1400 Stadt Hochheim (westlich des Bauwerkes)  | sichern   |
| BAB-km 3+420,00            | kreuzende Telekom Freileitung   | Verlegung vor Herstellung des Ersatzneubaus   |
| BAB-km 3+445 bis Bauende   | parallel verlaufende stillgelegte Gasleitung Mainova (östlich des Bauwerkes)            | Rückbau   |
| BAB-km 3+450 bis Bauende   | parallel verlaufende Stromleitung Syna (östlich des Bauwerkes)                          | Verlegung vor Herstellung des Ersatzneubaus   |
| BAB-km 3+450 bis 3+633     | parallel verlaufende Stromleitung VZH (östlich des Bauwerkes)                           | Verlegung vor Herstellung des Ersatzneubaus   |
| BAB-km 3+626,00            | kreuzende Wasserleitung Stadt Hochheim  | Verlegung bereits vor Herstellung der Notunterstützung  |
| BAB-km 3+641               | kreuzender Regenwasserkanal DN 800 der Stadt Hochheim                                   | Verlegung vor Herstellung des Ersatzneubaus   |
| BAB-km 3+645               | Kreuzender Schmutzwasserkanal DN 200 Stadt Hochheim                                     | sichern   |
| BAB-km 3+650               | Kreuzende Stromleitung Syna   | Verlegung bereits vor Herstellung der Notunterstützung  |
| BAB-km 3+672               | Kreuzende Leitung DB Telematik (Bahndamm)   | sichern   |
| BAB-km 3+873               | Kreuzende Stromleitung Syna, Verteilerkasten (Neckarstraße)                             | Verlegung vor Herstellung des Unterstützungsgerüsts   |

Die im Bereich der Baumaßnahme vorhandenen Leitungen werden durch die Versorgungsträger soweit erforderlich geändert bzw. verlegt oder erhalten die notwendigen Schutzeinrichtungen.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Abstimmungen wegen eventuellen Leitungssicherungen bzw. Leitungsumlegungen vor und während der Bauzeit werden mit den betroffenen Ver- und Entsorgungsträgern rechtzeitig vor Baubeginn durchgeführt.

Die eingeholten Stellungnahmen der Versorger werden berücksichtigt.

#### 4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Bodenverhältnisse:

Nach der geologischen Karte stehen im Bereich der Vorlandbrücke Hochheim quartäre Ablagerungen des Mains an, die aus geologisch jüngeren Lehmböden und aus geologisch älteren Terrassen des Mains aus Sand und Kies aufgebaut sind.

Unterhalb der sandig-kiesigen Terrassen des Mains folgen tertiäre Sedimente aus Cyrenenmergel, die den tieferen Untergrund im Bereich der Vorlandbrücke bilden. Der Cyrenenmergel setzt sich aus mergeligem Ton mit hohem Schluff- und Kalkgehalt zusammen und kann Sandlagen und Kalkschichten aufweisen. Innerhalb des Tons kommen lokal in unterschiedlichen Tiefen und Dicken kohlige Lagen und auch Kohleflöze vor.

Grundwasser:

Während der im März bis August 2016 durchgeführten Kernbohrungen ist in den im Bereich der Vorlandbrücke Grundwasser angetroffen worden. Bei drei Bohrungen liegen jedoch nach den Schichtenverzeichnissen der Bohrunternehmung keine Angaben zu einer Bodenwasserführung vor. Die Grundwasserführung wurde von Süden nach Norden festgestellt:

- im südlichen Brückenbereich ab der Mainbrücke am Flussufer bis zu den Brückenpfeilern der Bauwerksachse 170 nordseitig des Bahndamms der DB-Gleisanlage innerhalb der ebenen Talniederung und im unteren Bereich des Hanggeländes:  
Grundwasser innerhalb der sandig-kiesigen Böden der Main-Terrassen mit angetroffenen Wasserspiegelnhöhen in Tiefen zwischen 1,8 m und 5,6 m unter Geländeoberkante auf dem Niveau von 81,95 müNN bis 83,86 müNN (ungefähr 82,00 müNN bis nahezu 84,00 müNN).
- im nördlichen Brückenbereich ab den Brückenpfeilern der Bauwerksachse 170 bis zu den Brückenwiderlagern im Norden im unteren Bereich des Hanggeländes:  
Grundwasser innerhalb der sandig-kiesigen Böden der Main-Terrassen und lediglich lokal im Übergangsbereich der Main-Terrassen zu den tertiären Sedimenten

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



innerhalb des Tertiärtons wenig unterhalb der Tonoberfläche mit angetroffenen Wasserspiegelhöhen in Tiefen zwischen 5,0 m und 9,3 m unterhalb der Geländeoberkante auf dem Niveau von 83,86 müNN bis 87,92 müNN (etwa 84,00 müNN bis annähernd 88,00 müNN).

#### Erdbebenzone:

Die Normenreihe DIN EN 1998 (Eurocode 8) regelt die Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben. Demgemäß befindet sich die Vorlandbrücke Hochheim entsprechend Bild NA1 der DIN EN 1998-1 in der Erdbebenzone 1. Nach Bild NA2 ist hinsichtlich der anzusetzenden geologischen Untergrundklassen die Untergrundklasse S zu berücksichtigen.

#### Altlasten:

Im Bereich der Fläche für den Retentionsraumausgleich befinden sich Altablagerungen in Form von Eternit. Sofern entsprechender Aushub anfällt, muss dieser entsprechend entsorgt werden.

#### Kampfmittel:

Die Flächen, die im Zuge der Notunterstützung noch nicht auf Kampfmittel überprüft worden sind, werden vor Baubeginn untersucht, um die Kampfmittelfreiheit zu gewährleisten.

#### Erdmassen:

Es werden folgende Erdmassen bewegt:

Für den Ersatzneubau der Vorlandbrücke:

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Erdabtrag  | ca. 22.000 m <sup>3</sup> |
| Erdauftrag | ca. 12.500 m <sup>3</sup> |

Für die Arbeiten im Dammbereich:

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| Erdabtrag  | ca. 2.500 m <sup>3</sup> |
| Erdauftrag | ca. 5.000 m <sup>3</sup> |

Dadurch ergibt sich ein Gesamtüberschuss von ca. 7000 m<sup>3</sup>

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

#### 4.12 Entwässerung

Die A 671 verläuft im Bereich der Baumaßnahme mit einem Längsgefälle nach Süden. Der zu untersuchende Abschnitt erstreckt sich dabei von BAB-km 3+238,00 bis zum Hochpunkt der Autobahn bei ca. BAB-km 5+048,00.

Die vorhandene Autobahntwässerung verläuft vom Hochpunkt im Bereich der Anschlussstelle Hochheim Nord im Mittelstreifen der BAB A 671 und verschwenkt bei ca. Betr. km 4+000 auf die Westseite der BAB A 671. Bei ca. Betr.-km 3+680 kreuzt der Kanal mittig (zwischen den Pfeilern) den Bahndamm und verschwenkt am Trennpfeiler Vorlandbrücke/Strombrücke auf die östliche Seite des Bauwerkes und mündet dort in den Main. Im Zuge der Notunterstützung wird der vorhandene Kanal in Teilbereichen, in denen er mit den Gründungen des Unterstützungsgerüsts kollidiert, verlegt (s. Unterlage 16).

Behandlungs- und Rückhalteanlagen sind derzeit nicht vorhanden.

Der vorhandene Kanal sowie dessen Verlegung aufgrund der Notunterstützung wird im Zuge des Brückenbaus gem. Unterlage 8 bzw. 18 durch neue Anlagen ersetzt.

Vor Baubeginn sind zunächst die neuen Kanalleitungen zu errichten und in Betrieb zu nehmen. Das westlich des Trennpfeilers Vorlandbrücke/Strombrücke geplante Regenklärbecken soll erst nach Inbetriebnahme des westlichen Teilbauwerkes errichtet werden, um Schäden während des Baus der Brückenfundamente am Regenklärbecken zu vermeiden.

Im Bereich der Baumaßnahme quert der vorhandene Entwässerungskanal den Bahndamm der DB-Strecke Höchst – Wiesbaden. Der vorhandene Durchlass kann aufgrund der Stützenstellung (und Fundamente) der geplanten Vorlandbrücke nicht für den neu herzustellenden Kanalstrang genutzt werden. Deshalb ist für den geplanten Entwässerungskanal eine neue Querung des Bahndammes vorzusehen. Der Bahndamm ist entsprechend zu durchhörtern.

#### 4.13 Straßenausstattung

Die neue Vorlandbrücke erhält eine Beschilderung und Markierung gemäß den einschlägigen gültigen Richtlinien. Die Markierungs- und Beschilderungspläne werden im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt.

Es werden passive Schutzeinrichtungen entsprechend den Anforderungen der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009) angeordnet.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Der Geh- und Radweg auf dem westlichen und östlichen Teilbauwerk der Vorlandbrücke erhält als Absturzsicherung jeweils ein Geländer mit einer Höhe von 1,30 m.

## 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

### 5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

#### 5.1.1 Bestand

Vorbelastungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion des Menschen ergeben sich primär aus Lärm- und Schadstoffimmissionen. Die wesentlichen Vorbelastungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen im Untersuchungsraum bestehen durch die vorhandene BAB 671 sowie durch die Bahnlinie der S-Bahn Rhein-Main. Die Mainwiesen und die Weinberge fungieren als Naherholungsgebiet. Im Untersuchungsgebiet befindet sich außerdem eine Kleingartenanlage.

#### 5.1.2 Umweltauswirkungen

Während der Bauzeit kommt es zu einer Einschränkung der Erholungsfunktion in den angrenzenden Naherholungsgebieten (Weinberge, Mainwiesen, Kleingärten). Diese wird jedoch nicht als erheblich bewertet. Eine Untersuchung der bauzeitlichen Immissionen wurde durchgeführt (siehe Unterlage 17.3). Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen aus bauzeitlichen Immissionen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus liegen keine Sachverhalte vor, die eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit durch die Baumaßnahme vermuten lassen.

### 5.2 Naturhaushalt

#### 5.2.1 Bestand

Der Naturhaushalt ist durch die dichte Besiedlung und intensive Nutzung des Landschaftsraumes erheblich vorbelastet. Prägend ist neben den Siedlungs- und Verkehrsflächen die intensive Landwirtschaft mit dem Weinbau als Sonderkultur, welcher eine landschaftsbildprägende Bedeutung hat.

Naturschutzfachlich wertvolle Strukturen stellen die Grünlandflächen zwischen Main und Mainuferdeich dar. Auf Ihnen sind die Lebensraumtypen "Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen" (LRT 6210) sowie "Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe" (LRT 6510). Sie dienen bereits als naturschutzfachliche Kompensation von Bebauungsplänen der Stadt Hochheim. Relikte von Auwaldvegetation (LRT \*91E0) bilden neben einer Gehölzinsel östlich der Vorlandbrücke sowie den Böschunggehölzen am nördlichen Wiederlager die einzigen

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Gehölzstrukturen im nahen Umfeld der Vorlandbrücke dar und sind auch daher von hoher Bedeutung.

Durch die Lage am Main und im zugehörigen Überschwemmungsgebiet sowie aufgrund des verhältnismäßig oberflächennah anstehenden Grundwassers kommt dem Schutzgut Wasser eine besondere Beachtung zu. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist im Untersuchungsgebiet überwiegend groß bis mittel. Das Überschwemmungsgebiet (HQ 100 = 87,64 müNN) breitet sich auch nördlich des Hochwasserdeiches und der Bahn aus.

#### 5.2.2 Umweltauswirkungen

Es kommt zum Verlust von Gehölzen und sonstigen Biotopen, darunter auch von LRT 6510. Die Vorlandbrücke wird als Nistplatz für diverse Vogelarten, unter anderem Turmfalke und Haussperling als Arten mit unzureichendem Erhaltungszustand bewohnt. Durch den Abbruch der Bestandsbrücke entfallen diese Nistplätze. Die Randbereiche der Vorlandbrücke im Bereich des Baufeldes werden örtlich von der Zauneidechse besiedelt. Diese wird baubedingt gefährdet.

Der Bau neuer Stützen sowie eine Überschüttung des Stauraumkanals zum Regenrückhaltebecken verursacht einen dauerhaften Retentionsraumverlust von 1773,38 m<sup>3</sup>, der bauzeitige Verlust beträgt 2712,42 m<sup>3</sup>.

Für den Bau der Fundamente ist eine Grundwasserhaltung erforderlich. Näheres ist dem wassertechnischen Entwurf (Unterlage 18) zu entnehmen.

#### 5.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Projektgebiet ist insbesondere durch die verkehrliche Infrastruktur und das Brückenbauwerk der A 671, ferner durch das angrenzende Gewerbegebiet der Hochheimer Südstadt stark vorbelastet. Durch den Ersatzneubau der Brücke ändern sich Pfeilerstellungen sowie die Querschnittsbreite. Aufgrund der Vorbelastung sind diese Änderungen nicht als erheblich einzustufen.

#### 5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die als Wein- und Sektstadt am Main bekannte Stadt Hochheim liegt am Übergang des Main-Taunus in den Rheingau. Die Altstadt erhebt sich 35 m über dem Main. Die Steigung vom Main bis hinauf zur Stadt wird von den Hochheimer Weinbergen geprägt. Im Bereich der Baumaßnahme sind die Hanglagen nördlich der Bahnlinie durch intensive Weinbaukulturen mit hochwertigen Weinanlagen (Hochheimer Weingärten) gekennzeichnet. Daran schließen sich weiter südlich landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Acker- und Grünland sowie Gehölzstreifen und -inseln an. Die Mainauen werden extensiv als Grünland genutzt.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

Ca. 150 m östlich der Vorlandbrücke und südlich der Bahnstrecke befindet sich in der Südstadt von Hochheim ein Industrie- und Gewerbegebiet mit u. a. einem großen Unternehmen der Nahrungsmittelindustrie.

Die Gesamtanlage der Altstadt Hochheim mit den Weinbergen gilt als Baudenkmal, welches direkt an die Vorlandbrücke angrenzt. Darüber hinaus liegen im Bereich des nördlichen Widerlagers Nachweise bronzezeitlicher Gräber vor. Es handelt sich dabei um Einzelfunde eines vermutlich weiter ausgedehnten Gräberfeldes, so dass nicht auszuschließen ist, dass auch innerhalb des Baufeldes der Vorlandbrücke Bodendenkmäler existieren. Zwar wird der Bereich unterhalb der Brücke bereits für den Bau der vorgezogenen Notunterstützung archäologisch untersucht, jedoch ist für den Ersatzneubau auch der Bereich des gegenüber der Notunterstützung erweiterten Baufeldes vor Baubeginn zu prüfen.

## 5.5 Artenschutz

### 5.5.1 Bestand

Artenschutzrechtlich relevant ist das Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie von insbesondere gebäudebewohnenden Vögeln. Ferner wird die Vorlandbrücke von Fledermäusen passiert.

### 5.5.2 Umweltauswirkungen

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2) und im LBP (Unterlage 19.1) werden die artenschutzrechtlichen Konflikte in Bezug auf das Bauvorhaben dargestellt und entsprechende Maßnahmen formuliert. Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2) hat ergeben, dass unter Berücksichtigung des im Fachbeitrag benannten Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

## 5.6 Natura 2000-Gebiete

Es befindet sich kein Natura 2000-Gebiet im Bereich der Maßnahme.

## 5.7 Weitere Schutzgebiete

Der Bereich westlich der Vorlandbrücke sowie ab der Querung Neckarstraße/Vorlandbrücke bis zur Anschlussstelle Hochheim-Süd ist Teil des Landschaftsschutzgebietes "Hessische Mainauen". Südlich der Vorlandbrücke, im Uferbereich, befinden sich drei gesetzlich geschützte Biotope (Biotop-Nr. 555,00, 556,00 und 557,00). Es handelt sich um den Biotoptyp "Gehölze feuchter bis nasser Standorte" (Biotoptyp-Nr. 02.200).

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

Die Maßnahme liegt in keiner Wasserschutzzone bzw. in keinem -gebiet. Weiterhin befinden sich auch keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete in der näheren Umgebung.

Der südliche Teil der Vorlandbrücke vom Main bis zur Bahnstrecke liegt im durch Rechtsverordnung festgestellten Überschwemmungsgebiet des Mains. Das Abflussgebiet des Mains endet bereits am Maindamm.

Die gesamte Vorlandbrücke liegt im südwestlichen Ausläufer des Naturparks "Taunus".

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

### 6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Nach § 41 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sicherzustellen, dass durch Verkehrsräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Wann eine Änderung im Sinne der zitierten Vorschrift wesentlich ist und welche Einwirkungen durch Verkehrsräusche zu vermeiden sind, wird durch die Verkehrslärmschutzverordnung (Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – 16. BImSchV) konkretisiert.

Nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

### Anwendungsbereich der 16. BImSchV

Bei dem Abbruch und Neubau der Vorlandbrücke der Mainbrücke Hochheim handelt es sich um einen Ersatzneubau, der eine Anpassung an aktuelle Regelwerke vorsieht und weiterhin in der Bestandslage bleibt.

Auch die Beispiele der Nr. 10 der Verkehrslärmschutzrichtlinie sind nicht einschlägig, da es sich weder um den Bau von neuen Standstreifen oder Radwegen noch um eine deutliche

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

Fahrbahnverlegung handelt. Es liegt somit kein erheblicher baulicher Eingriff vor und die 16. BImSchV findet keine Anwendung.

Für Details vgl. Unterlage 17.1

## 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Die Untersuchung der Luftschadstoffe gemäß RLUS 2012 ergab, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der Vorlandbrücke keine kritischen Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten sind. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte für die einzelnen Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden vollständig eingehalten. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw.-ausbreitung sind nicht erforderlich (s. Unterlage 17.2).

Eine Untersuchung der bauzeitlichen Immissionen wurde durchgeführt (s. Unterlage 17.3). Bei Berücksichtigung der darin vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen aus bauzeitlichen Immissionen ausgeschlossen werden.

## 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Für die Bauzeit ist sicherzustellen, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Boden gelangen. Bauzeitig sind die Auflagen durch die Wasserbehörden zu berücksichtigen.

Die Baumaßnahme befindet sich im Hochwassergebiet des Mains. Aufgrund der gegenüber dem Bestand vergrößerten Stützenquerschnitte der neuen Vorlandbrücke sowie der erforderlichen Überschüttung des neuen Kanals zur Straßenentwässerung, wird der vorhandene Retentionsraum (HQ 100) teilweise in Anspruch genommen.

Während der Bauzeit entsteht ein zusätzlicher Retentionsraumverlust durch die Anordnung von Baustraßen.

Der dauerhafte Retentionsraumverlust beträgt 1773,38 m<sup>3</sup>, der bauzeitige 2712,42 m<sup>3</sup>.

Als Ausgleich des Retentionsraumverlustes ist vorgesehen, das vorhandene Überschwemmungsgebiet auf den Flurstücken 30/3 und 25/1 durch Zurücksetzen bzw. Abflachen der vorhandenen Böschung um das entsprechende Volumen zu erweitern. Der Retentionsraumausgleich wird in einem separatem wasserrechtlichen Verfahren beantragt und ist hier nur nachrichtlich dargestellt (siehe Unterlage 18.1.2). Die Erweiterung des Retentionsraumes erfolgt bereits vor Beginn der Baumaßnahme der vorgezogenen

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Notunterstützung und erfasst auch den Ersatzneubau, sodass es keiner zusätzlichen Erweiterung bedarf. Der Retentionsraumausgleich wurde mit Bescheid vom 28. März 2019, Az IVWI – 41.2 – 66 k 08 genehmigt, siehe Unterlage 18.1.2.

Die Ableitung und Behandlung des Straßenoberflächenwassers erfolgt über die geplante Entwässerungseinrichtung gemäß den Unterlagen 8 und 18. Vorgesehen ist ein Entwässerungs-/Transportkanal mit nachgeschaltetem Regenklärbecken (RKB) als geschlossenes Betonbecken mit Dauerstau und Tauchwand.

Die Behandlung von Straßenoberflächenwasser erfolgt unter den Gesichtspunkten:

- Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten (Benzin, Öl, Diesel u. ä.) sowie
- Behandlung des Wassers durch Absetzen von Sinkstoffen (Abrieb, Schwermetalle u. a.).

Die bestehende Einleitstelle bleibt erhalten. Die Einleitstelle (vorhandene Leitung DN 800) ist im Zuge der Bauausführung ggf. freizumachen und entsprechend zu sichern.

Bei einer Einbindung der Baugrubensohle bis etwa 0,5 m unterhalb des Grundwasserspiegels ist für die etwa 2 m tiefe Baugrube des in der Main Talniederung stehenden Regenklärbeckens eine anfallende Grundwassermenge bis ca. 50 m<sup>3</sup>/h zu erwarten.

Das Baugrubenvolumen des Regenklärbeckens beträgt ca. 345 m<sup>3</sup>. Je Baugrube für die neuen Pfeiler der Vorlandbrücke ergibt sich ein Volumen von ca. 350 m<sup>3</sup>. Unter Annahme von maximal fünf gleichzeitig hergestellten Pfeilerbaugruben mit Wasserhaltung ist mit einem Gesamtvolumen von 2100 m<sup>3</sup> für den Brückenbau und die Herstellung des Regenklärbeckens zu rechnen. Die anfallende Grundwassermenge kann mit **300 m<sup>3</sup>/h (83,3 l/s)** abgeschätzt werden. Zur Einleitung in den Vorfluter wird ein Absetzbecken mit Sedimentrückhaltung vorgesehen.

## 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sind folgende Maßnahmen vorgesehen. Für Details vgl. Unterlage 9:

### 1. Vermeidungsmaßnahmen

- artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf
- Erhalt von erholungsrelevanten Wegebeziehungen
- Errichtung von Vegetationsschutzzäunen sowie Einzelbaumschutz
- Anlage von Reptilienschutzzäunen
- Schutzmaßnahmen gegen Bodenverdichtung
- Archäologische Baubegleitung

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



- Umweltbaubegleitung

#### 2. Ausgleichsmaßnahmen

- Anlage von Nisthilfen für Dohle und Haussperling
- Wiederherstellung von Gehölzstrukturen, Grünland, Ruderlafluren und bewachsenen Feldwegen
- Anlage von Gehölzflächen auf Böschungen
- Optimierung von Reptilienlebensräumen

#### 3. Ersatzmaßnahmen (Ökokontomaßnahme Wicker)

- Anlage von Blühstreifen
- Anlage von Feuchtstellen
- Entwicklung von Extensivacker

#### 4. Gestaltungsmaßnahmen

- Ansaat von Landschaftsrasen auf Straßenebenenflächen

#### 5 CEF-Maßnahmen

- Nisthilfen für gebäudebrütende Vögel
- Schaffung von Ausweichlebensräumen für Reptilien

### 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Entfällt.

## 7 Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen ca. 75,5 Mio. € brutto.

Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland – Bundesfernstraßenverwaltung.

Es handelt sich um eine Kreuzungsmaßnahme nach § 12 (1) Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) mit dem Bund als Kostenträger.

## 8 Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 17 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) i.V.m. §§ 72 ff. des Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (HVwVfG) durchgeführt.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



Gleichzeitig handelt es sich um eine Kreuzungsmaßnahme nach § 12 (1) Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG). Die bestehende Verwaltungsvereinbarung vom 13.05.1964 bzw. 28.05.1964 wird durch eine noch mit der DB AG abzuschließende Kreuzungsvereinbarung ersetzt. Neben der Kreuzungsvereinbarung, in der alle bahnspezifischen Einzelheiten geregelt werden, ist im Anschluss eine Baudurchführungsvereinbarung mit der DB AG abzuschließen, darüber hinaus sind auf Grundlage eines Bauablaufplanes rechtzeitig vor Bedarf Sperrpausen anzumelden.

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Baudurchführung der Gesamtmaßnahme (Abbruch und Neubau) wird direkt nach Abschluss des Baurechtverfahrens und der Bauvergabe beginnen. Für den vollständigen Abbruch und Neubau einer Richtungsfahrbahn werden je ca. 2,5 Jahre Bauzeit veranschlagt, wobei nach Abbruch des 1. Überbauabschnittes bereits die Arbeiten für den Neubau beginnen können. Somit kann bei Taktung der Abbruch- und Neubaurbeiten eine für die Gesamtmaßnahme optimierte Bauzeit von ca. 6 Jahren erreicht werden.

Zur Gewährleistung der bauzeitlichen Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der A 671 erfolgt nach Abbruch der Richtungsfahrbahn Gustavsburg zunächst der Neubau dieses Teilbauwerkes, bevor die Richtungsfahrbahn Wiesbaden abgebrochen und neu errichtet wird.

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm wird beachtet.

Vor dem Abbruch der Haupttragkonstruktion erfolgt der Rückbau aller Konstruktions- und Ausstattungsteile, die für die Standsicherheit nicht erforderlich sind (Rückbau Schutzeinrichtungen, Kappen, Fahrbahnbelag, Abdichtung, Entwässerungseinrichtungen). Damit wird der Überbau geleichtert und die Trennung und Verwertung bzw. Entsorgung der unterschiedlichen Abbruchmaterialien kann besser gewährleistet werden.

### 9.1 Bauablauf

Die Umsetzung des Ersatzneubaus der Vorlandbrücke Hochheim erfordert ein sehr komplexes Bauverfahren, da in jeder Bauphase ein Bauwerk vorhanden sein muss, welches ausreichend breit ist, um den „4+0“-Verkehr der A671 aufzunehmen. Darüber hinaus muss sich dieses Bauwerk in einer Position befinden, die eine Überleitung des „4+0“-Verkehrs auf die sich anschließende Strombrücke ermöglicht.

Hierzu wird es erforderlich sein, sowohl die bestehenden als auch die neuen Überbauten mehrfach quer zu verschieben.

---

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

---

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

---

---



Die Notunterstützung des Bestandsbauwerkes ist mit Baubeginn des Ersatzneubaus bereits fertiggestellt, sodass diese als „Bestand“ bei der Planung des Ersatzneubaus berücksichtigt wurde.

Nachfolgend werden die wesentlichen Schritte zum Rückbau des Bestandes, der Herstellung des Ersatzneubaus, die Querverschübe des Neubaus und Bestandes sowie die Verkehrsführung in den jeweiligen Bauphasen erläutert.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



#### Bauphase 1

- Durchführen von Vorabmaßnahmen (u.a. Leitungsumlegungen Dritter, Baufeldfreimachung, archäologische Vorarbeiten, Herstellung der Baustraßen, Herstellung der neuen Längsentwässerung, Kampfmittelräumung, Denkmalschutz)
- Streckenbauarbeiten im Mittelstreifen der A671 (neue Mittelstreifenüberfahrt und Befestigung des Mittelstreifens nördlich des Widerlagers)

#### Bauphase 2

##### *1. Schritt (2+2 Verkehrsführung):*

- Umbauarbeiten Vorlandbrücke:  
Rückbau der bestehenden Mittelkappen mit Ergänzung des Fahrbahnbelags in diesem Bereich, Herstellung temporärer Fahrbahnübergänge (Nord) und Ausbau vorhandener Fahrbahnübergänge
- Umbauarbeiten Strombrücke:  
bereichsweiser Umbau der bestehenden Mittelkappe mit Ergänzung des Fahrbahnbelags, Herstellung temporärer Fahrbahnübergänge (Süd).

##### *2. Schritt (3+1 Verkehrsführung, 3 Fahrstreifen auf der Ostseite):*

- Aufbau erforderlicher Fahrzeugrückhaltesysteme.
- Herstellen einer Sichtschutzwand.
- Einbau bauzeitlicher Ankerkörper an den späteren Trennschnittstellen der Querspannglieder des Bahnfeldes (Teilbauwerk C).

##### *3. Schritt (4+0 Verkehrsführung auf der Ostseite des Bauwerkes):*

- Trennschnitt entlang des westlichen Innensteges.
- Teilabbruch des westlichen Bestandsüberbaus und der aufgehenden Pfeiler.

#### Bauphase 3

- Herstellen der Unterbauten West nachlaufend zum Rückbau des Bestandes.
- Herstellen des Überbaus West (von Nord nach Süd) in Seitenlage nachlaufend zur Herstellung der Unterbauten.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



#### Bauphase 4

- Querverschub des neuen westlichen Überbaus und des östlichen Bestandsüberbaus.
- Verlegung des Verkehrs auf den neuen westlichen Überbau (4+0-Verkehrsführung).

#### Bauphase 5

- Abbruch des östlichen Bestandsüberbaus inkl. Notunterstützung.
- Herstellen der Unterbauten Ost nachlaufend zum Rückbau des Bestandes.
- Herstellen des Überbaus Ost (von Nord nach Süd) in Seitenlage nachlaufend zur Herstellung der Unterbauten.

#### Bauphase 6

- Querverschub der beiden neuen Überbauten in die Endlage.
- Einbau der Übergangskonstruktionen (hier ist eine viermalige Umlegung des Verkehrs notwendig).
- Herstellen der Anrampung an den Schrammbord der Mittelkappe der Strombrücke.
- Verkehrsumlegung aller Fahrstreifen in Endlage.

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

Unterlage 1: Erläuterungsbericht

### 9.2 Bauzeitliche Beeinträchtigungen Neckarstraße

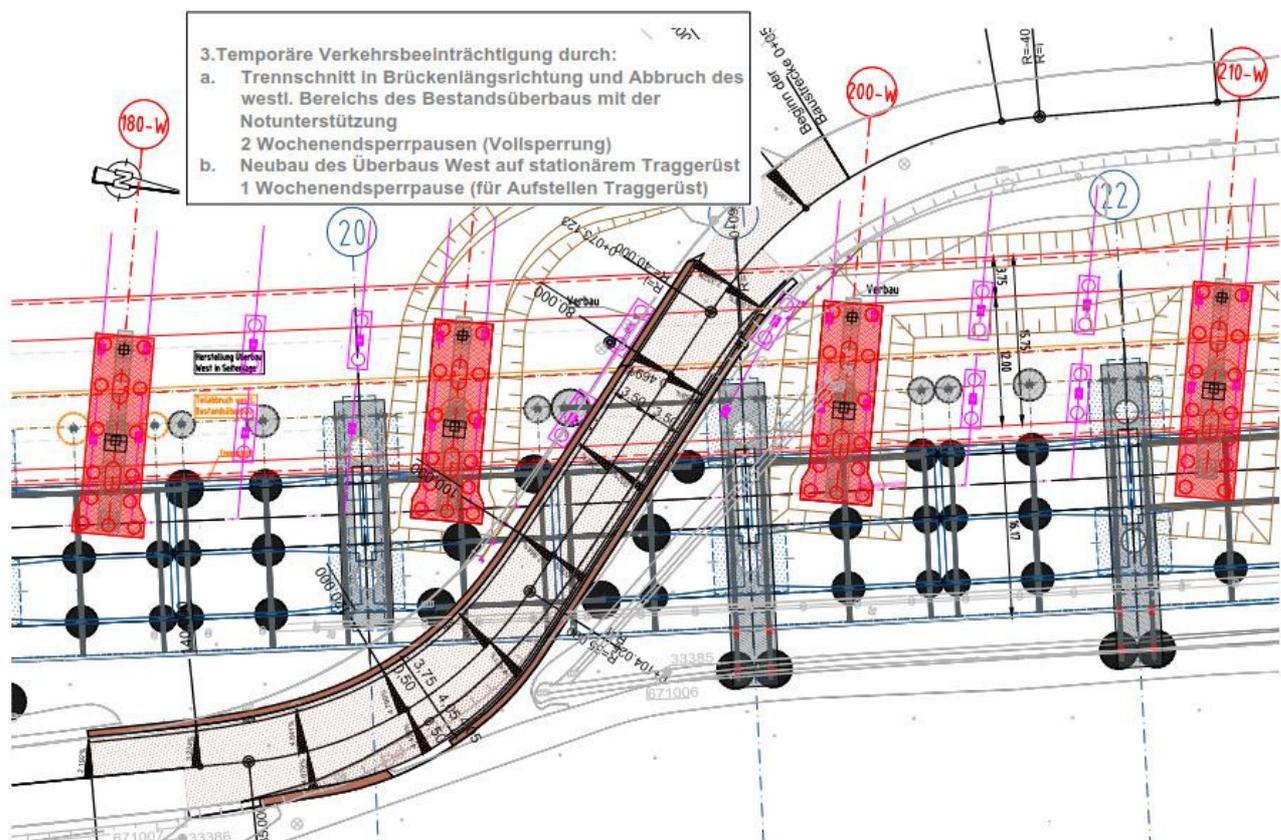
Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen für den Verkehr auf der Neckarstraße in Abhängigkeit zu den Bauphasen des Brückenbaus dargestellt:

#### Bauphase 1

keine Beeinträchtigung

#### Bauphase 2 und 3:

Bei der Durchführung des Trennschnitts in Brückenlängsrichtung, Abbruch des westlichen Bestandsüberbaus und dem Rückbau der Notunterstützung sind 2 Wochenendsperrungen (Vollsperrung) vorgesehen, für den Neubau des Überbaus West 1 Wochenendsperrung (für das Aufstellen des Traggerüsts).



## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

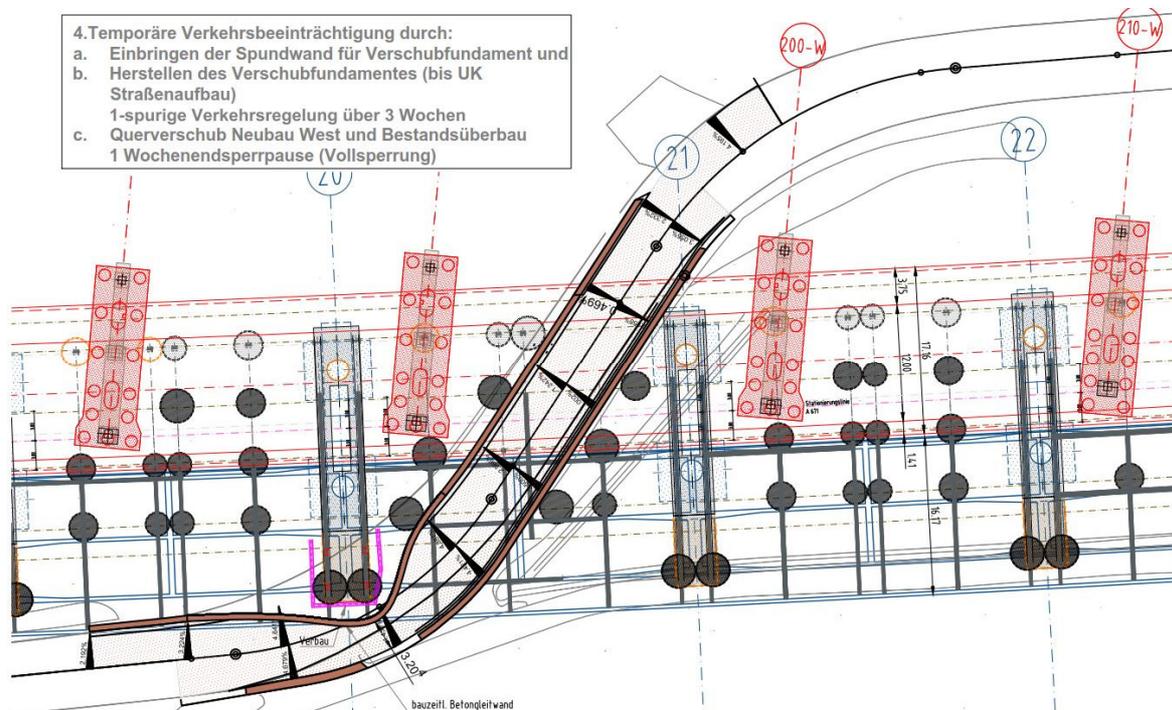
### Unterlage 1: Erläuterungsbericht



#### Bauphase 4:

In der Bauphase 4 erfolgt die Einbringung der Spundwand für die Verschiebungsfundamente und die Herstellung des eigentlichen Verschiebungsfundamentes bis UK Straßenaufbau. Hier ist eine 1-spurige Verkehrsführung mit Lichtzeichenanlage über einen Zeitraum von über 3 Wochen erforderlich.

Bei dem Querverschub Neubau West und Bestandsüberbau ist eine Wochenendsperrung vorgesehen.



## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

#### Bauphase 5:

Für den Abbruch des Bestandsüberbaus inkl. Notunterstützung, Ausbau des Verbaus und Erneuerung des Oberbaus der Neckarstraße ist eine 3-wöchige Vollsperrung notwendig.

Des Weiteren ist eine 4-wöchige einspurige Verkehrsführung mit LSA beim Einbringen von den Verbauten und der Herstellung der Neubaufundamente erforderlich.

Für das Aufstellen des stationären Traggerüsts für den Neubau des Überbaus Ost sind zwei Wochenendsperrungen vorgesehen.

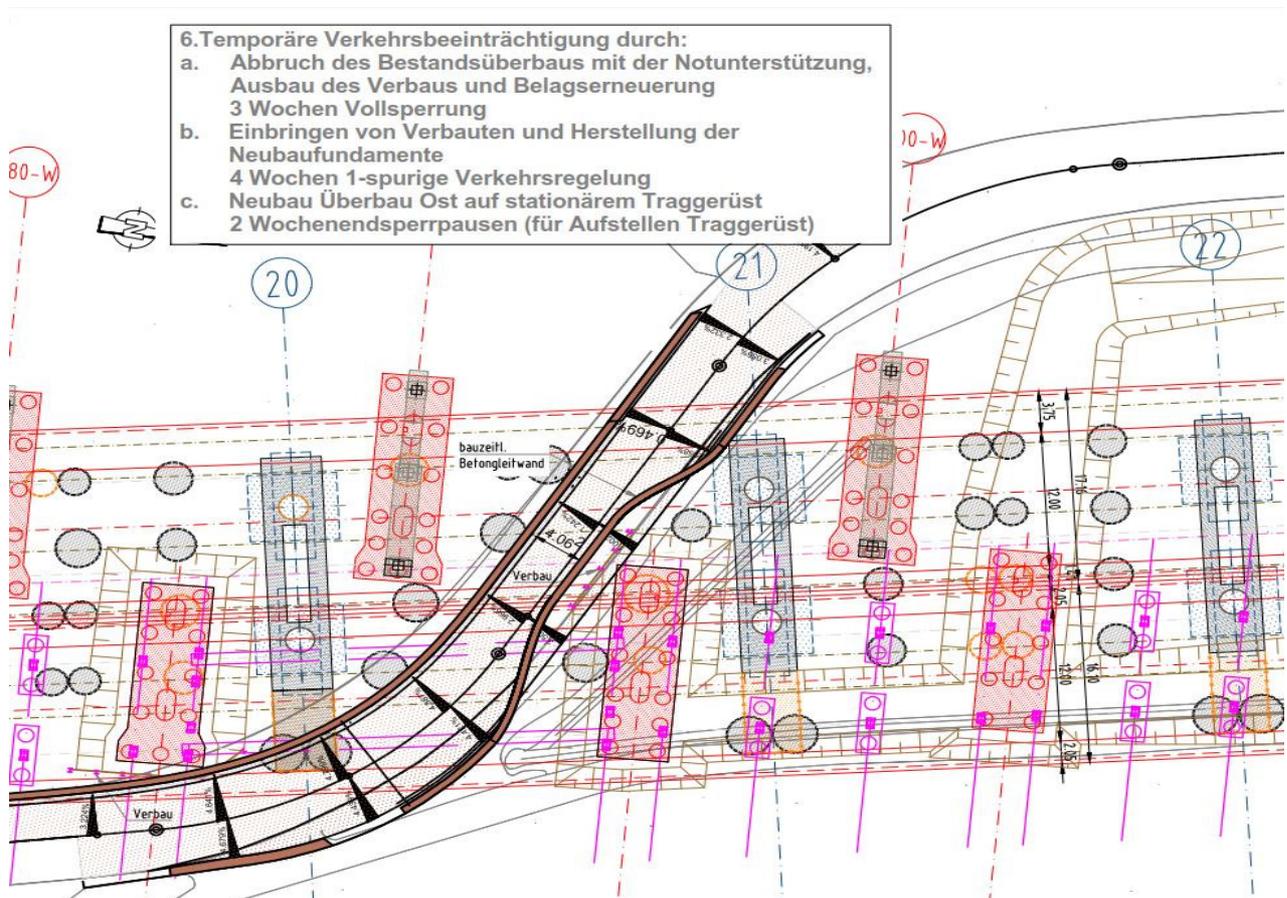


Abbildung 1: Neckarstraße mit 1 – spurige Verkehrsführung

#### Bauphase 6:

Die Neckarstraße ist von der Bauphase 6 nicht betroffen.

### 9.3 Baustraßen, Zuwegungen

Die Zuwegung zu der Baustelle über das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Neckarstraße. Die Neckarstraße unterfährt die Bahngleise und stellt somit die Verbindung der Bauelflächen

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

### Unterlage 1: Erläuterungsbericht

nördlich und südlich der Bahn dar. Die Zufahrt zum nördlichen Baufeld erfolgt über die Neckarstraße westlich des Bauwerkes.

Die Baustellenzufahrt für den Bereich südlich der Bahn erfolgt über einen an die Neckarstraße anschließenden, bestehenden Wirtschaftsweg, der für die Bauzeit auf eine Breite von 7,00 m ausgebaut wird. Die Breite im Bestand beträgt ca. 3,50 m. Die Länge der zu verbreiternden Strecke beträgt ca. 180 m.

Die Baustraßen verlaufen im nördlichen Baufeld auf der westlichen Seite parallel zum Bauwerk. Im südlichen Baufeld verläuft die Baustraße während des Baus des westlichen Teilbauwerkes auf der westlichen Seite. Eine Umlegung auf die östliche Seite erfolgt vor Baubeginn des Teilbauwerkes Ost. (s. Unterlage 16.2 und 16.3)

#### 9.4 Baustellen-Einrichtungsflächen

Im nördlichen Baufeld befinden sich Baustelleneinrichtungsflächen auf der westlichen Brückenseite.

Im südlichen Baufeld befindet sich zum einen westlich des Bauwerkes im Bereich des Bahnkörpers eine BE-Fläche, zum anderen östlich des Bauwerkes im Bereich der Baustellenzufahrt. Für die Grundwasserhaltung wird ein Absetzbecken hergestellt. Überschüssige Erdmassen werden beprobt. Steht die Belastung der Böden einen Wiedereinbau entgegen, so sind sie zu entsorgen. Bis zum Wiedereinbau wird der überschüssige Erdaushub auf eine von der beauftragten Baufirma bereitzustellenden Fläche zwischengelagert.

## 10 Abkürzungsverzeichnis

|            |   |
|------------|---|
| A          | Autobahn  |
| Abs        | Absatz  |
| ARS        | Allgemeines Rundschreiben Straßenbau                                |
| AS         | Anschlussstelle   |
| ASB-Nummer | Bauwerksnummer nach ASB-ING   |
| ASB-ING    | Anweisung Straßeninformationsbank für Ingenieurbauwerke, Teilsystem |
|            | Bauwerksdaten   |
| Az         | Aktenzeichen  |
| B          | Bundesstraße  |
| BAB        | Bundesautobahn  |

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**



|                   |   |
|-------------------|---|
| BASt              | Bundesanstalt für Straßenwesen  |
| BE-Fläche         | Baustelleneinrichtungsfläche  |
| Betr.-km          | Betriebskilometer   |
| BImSchG           | Bundesimmissionsschutzgesetz  |
| BImSchV           | Bundesimmissionsschutzverordnung  |
| Bk                | Belastungsklasse Fahrbahndecke  |
| BK                | Brückenklasse   |
| BNatSchG          | Bundesnaturschutzgesetz   |
| CEF-Maßnahmen     | <i>continuous ecological functionality</i> , Maßnahmen zur Gewährleistung der dauerhaften ökologischen Funktion         |
| DB                | Deutsche Bahn   |
| dB(A)             | Dezibel mit Frequenzbewertungsfilterkurve A   |
| DIN EN 1998       | Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten |
| DN                | Nennweite   |
| D <sub>StrO</sub> | Korrekturwert für verschiedene Straßenoberflächen   |
| DTV               | durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken  |
| DTV <sub>W5</sub> | durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken werktags   |
| EKA               | Entwurfsklasse Autobahn   |
| EKrG              | Eisenbahnkreuzungsgesetz  |
| ERA               | Empfehlungen für Radverkehrsanlagen   |
| FFH               | Flora-Fauna-Habitat   |
| FStrG             | Bundesfernstraßengesetz   |
| Gins.-Gustavsburg | Ginsheim-Gustavsburg  |
| GRK               | Geotextilrobustheitsklasse  |
| GOK               | Geländeoberkante  |
| h                 | Stunden   |
| HBS               | Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen   |
| HeNatG            | Hessisches Naturschutzgesetz  |
| HQ 100            | Hochwasserabfluss eines 100-jährlichen Hochwassers  |
| HVwVfG            | Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz  |
| H <sub>w</sub>    | Wannenhalbmesser  |
| Kfz               | Kraftfahrzeug   |
| KMW               | Kraftwerke Mainz-Wiesbaden  |
| kV                | Kilovolt  |
| L                 | Länge   |
| LBP               | Landschaftspflegerischer Begleitplan  |
| LRT               | Lebensraumtyp   |

**ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM**

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

**Unterlage 1: Erläuterungsbericht**



|                  |  |
|------------------|--|
| LSA              | Lichtsignalanlage  |
| MA               | Gussasphalt  |
| min              | mindestens   |
| müNN             | Meter über Normalnull  |
| R                | Radius   |
| RAA              | Richtlinie für die Anlage von Autobahnen   |
| RAS-EW           | Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung  |
| RiFa             | Richtungsfahrbahn  |
| RiZ-Ing          | Richtzeichnungen für Ingenieurbauten   |
| RKB              | Regenklärbecken  |
| RLS-90           | Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990   |
| RLuS             | Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung   |
| RLW              | Richtlinien für den ländlichen Wegebau   |
| RPS              | Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme   |
| RQ               | Regelquerschnitt   |
| RStO             | Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen  |
| SMA              | Splittmastixasphalt  |
| T                | Tangentenlänge   |
| TBW              | Teilbauwerk  |
| TEIV             | Transeuropäische-Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung  |
| TEN              | Transeuropäisches Eisenbahnnetz  |
| TK               | Telekommunikation  |
| UF               | Unterführung   |
| UVP              | Umweltverträglichkeitsprüfung  |
| UVPG             | Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung  |
| VDRM             | Verkehrsdatenbasis Rhein-Main  |
| V                | Geschwindigkeit  |
| VF               | Verkehrsführung  |
| VZH              | Verkehrszentrale Hessen  |
| WKW              | Wasserkraftwerk  |
| ZTV Beton-StB 07 | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton |
| ZTV-ING          | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten   |

---

## ERSATZNEUBAU VORLANDBRÜCKE HOCHHEIM

im Verlauf der BAB 671, Stadt Hochheim

---

Unterlage 1: Erläuterungsbericht

---

---



## 11 Quellenverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): "Richtlinie für die Anlage von Autobahnen" (RAA), 2008.
  
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen" (ERA), 2010.
  
- [3] Bundesministerium für Verkehr / Bundesanstalt für Straßenwesen: "Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen" (RSA), FGSV-Verlag Köln, 1995.
  
- [4] Bundesanstalt für Straßenwesen: "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten" (ZTV-ING), 2014.
  
- [5] Zilch + Müller Ingenieure GmbH: "Machbarkeitsuntersuchung, A 671 Hochheim Main-Vorlandbrücken Ersatzneubau / ASB 5916 565 (B-D), Abbruchkonzept", München, 2013.
  
- [6] Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novák: "Überprüfung der Berechnungen zur Restnutzungsdauer der Vorlandbrücke der Mainbrücke Hochheim", Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren, Universität Stuttgart, 2015.