



**INHALTSVERZEICHNIS**

	<b>Seite</b>
<b>1. DARSTELLUNG DER BAUMASSNAHME</b>	<b>1</b>
1.1 Planerische Beschreibung	1
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	1
1.3 Streckengestaltung	2
<b>2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS</b>	<b>3</b>
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	3
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	4
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	5
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	5
2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	5
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	6
2.4.3 Verbesserungen der Verkehrssicherheit	7
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
<b>3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE</b>	<b>9</b>
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	9
3.2.1 Variantenübersicht	10
3.2.2 Westvariante	10
3.2.2.1 <i>Unterführung Bahn</i>	10
3.2.2.2 <i>Überführung</i>	11
3.2.2.2.1 <i>Überführung mit konventionellem Brückenbauwerk</i>	11
3.2.2.2.2 <i>Überführung mit aufgeständertem Brückenbauwerk</i>	12
3.2.2.3 <i>Untervariante Umgehung Herxheim-Ost</i>	12
3.2.2.4 <i>Schlittgrabenvariante</i>	13
3.2.3 Ostvariante	14

<b>3.3</b>	<b>Variantenvergleich</b>	<b>14</b>
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	14
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	14
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	15
3.3.4	Umweltverträglichkeit	15
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	16
3.3.5.1	<i>Investitionskosten</i>	16
3.3.5.2	<i>Wirtschaftlichkeitsbetrachtung</i>	16
<b>3.4</b>	<b>Gewählte Linie</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>Ausbaustandard</b>	<b>19</b>
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	19
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	19
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	20
<b>4.2</b>	<b>Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes</b>	<b>21</b>
4.2.1	Bau-km 11 + 500 Unterführung Kreisverkehrsplatz	21
4.2.2	Bau-km 11 + 600 Wirtschaftsweg	21
4.2.3	Bau-km 11 + 700 Wirtschaftsweg	22
4.2.4	Bau-km 11 + 830 Wirtschaftsweg	22
4.2.5	Bau-km 12 + 082 Wirtschaftsweg	22
4.2.6	Bau-km 12 + 098 Bahntrasse	22
4.2.7	Bau-km 12 + 111 Wirtschaftsweg	22
4.2.8	Bau-km 12 + 355 Wirtschaftsweg	22
4.2.9	Bau-km 12 + 700 Wirtschaftsweg	23
4.2.10	Bau-km 12 + 900 Wirtschaftsweg	23
4.2.11	Bau-km 13 + 250 K 5	23
4.2.12	Bau-km 13 + 780 bis 13 + 960 (östl.) Wirtschaftsweg	24
4.2.14	Bau-km 13 + 976 Wirtschaftsweg	24
4.2.15	Bau-km 14 + 200 (westl.) Wirtschaftsweg	24
4.2.16	Bau-km 14 + 120 bis 14 + 580 (östl.) Wirtschaftsweg	24
4.2.17	Bau-km 14 + 425 bis 14 + 530 (westl.) Wirtschaftsweg	24
4.2.18	Bau-km 14 + 550 bis Bau-km 0 + 722,4 (K 4) L 455	24
4.2.19	Bau-km 14 + 824 K 4	25
4.2.20	Bau-km 15 + 000 bis Bau-km 15 + 200 (westl.) Wirtschaftsweg	25

4.2.21	Bau-km 15 + 200 bis Bau-km 15 + 850 (westl.) Furt und Wirtschaftsweg	25
4.2.22	Bau-km 15 + 850 Wirtschaftsweg	26
4.2.23	Bau-km 15 + 930 bis Bau-km 16 + 090 (westl.) Wirtschaftsweg	26
4.2.24	Bau-km 15 + 750 bis Bau-km 16 + 050 (östl.) Wirtschaftsweg	26
4.2.25	Bau-km 16 + 180 Anbindung B 271 alt	26
<b>4.3</b>	<b>Linienführung</b>	<b>27</b>
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	27
4.3.2	Zwangspunkte	27
4.3.3	Linienführung im Lageplan	27
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	28
<b>4.4</b>	<b>Querschnittsgestaltung</b>	<b>30</b>
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	30
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	33
4.4.3	Böschungsgestaltung	35
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	35
<b>4.5</b>	<b>Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten</b>	<b>35</b>
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	35
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	36
4.5.2.1	<i>Teilplanfreier Anschluss der "Bruchstraße" (Bau-km 11 + 500)</i>	36
4.5.2.2	<i>Teilplanfreier Anschluss der K 5 (Bau-km 13 + 348)</i>	36
4.5.2.3	<i>Teilplanfreier Anschluss der K 4 (Bau-km 14 + 728)</i>	37
4.5.2.4	<i>Teilplanfreier Anschluss der B 271alt (Bau-km 15 + 940)</i>	38
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkte und Querungsstellen sowie Zufahrten	39
<b>4.6</b>	<b>Besondere Anlagen</b>	<b>40</b>
<b>4.7</b>	<b>Ingenieurbauwerke</b>	<b>40</b>
<b>4.8</b>	<b>Lärmschutzanlagen</b>	<b>44</b>
<b>4.9</b>	<b>Öffentliche Verkehrsanlagen</b>	<b>44</b>
<b>4.10</b>	<b>Leitungen</b>	<b>44</b>
<b>4.11</b>	<b>Baugrund / Erdarbeiten</b>	<b>45</b>
<b>4.12</b>	<b>Entwässerung</b>	<b>45</b>
4.12.1	Straßenentwässerung / Ausgleich der Wasserführung	45
4.12.2	Retentionsraumverlust/ -ausgleich im Dürkheimer Bruch	45

4.12.3	Abflussverhalten im Dürkheimer Bruch	46
4.12.4	Wasserschutzgebiete	46
4.12.5	Grundwassersituation	46
4.12.6	Einleitstellen / Regenwasserbehandlung	46
4.12.7	Gewässerkreuzungen	47
<b>5.</b>	<b>ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>47</b>
<b>6.</b>	<b>MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN</b>	<b>48</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	48
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	48
6.3	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	48
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	49
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	51
<b>7.</b>	<b>KOSTEN</b>	<b>51</b>
<b>8.</b>	<b>VERFAHREN</b>	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME</b>	<b>51</b>

## **1. DARSTELLUNG DER BAUMASSNAHME**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Der vorliegende Entwurf umfasst den Neubau der B 271 zwischen Bad Dürkheim und Herxheim am Berg, mit insgesamt 4 Anschlüssen an das bestehende Straßennetz.

Die zum Ausbau vorgesehene Strecke ist ein Teilstück der Bundesstraße 271, die an der Anschlussstelle Deidesheim an der BAB 65 nordöstlich von Neustadt an der Weinstraße beginnt und in nördlicher bis nordwestlicher Richtung, vorbei an Bad Dürkheim und Grünstadt nach Alzey verläuft, wo sie an der BAB 61, Anschlussstelle Alzey endet.

Die vorliegende Planungsmaßnahme B 271, Verlegung zwischen Bad Dürkheim und Herxheim a. B. liegt im Verwaltungsbereich der Stadt Bad Dürkheim und der Verbandsgemeinde Freinsheim.

Die B 271 hat eine wichtige überregionale Verbindungsfunktion zwischen den Räumen Neustadt, Bad Dürkheim, Grünstadt, Alzey und Bad Kreuznach.

Über die Anschlüsse an die A 65, die A 6 und die A 63 bestehen auch Anbindungen an die Oberzentren Kaiserslautern, Karlsruhe, Mainz sowie die Metropolregionen Rhein-Main und Rhein-Neckar.

Nach den RIN, Ausgabe 2008 (Richtlinien für integrierte Netzgestaltung), Tabelle 4, stellt die B 271 somit eine Verbindungsfunktionsstufe II einer überregionalen Verbindung mit den Einstufungskriterien Mittelzentren – Oberzentren sowie Mittelzentren – Mittelzentren dar.

Als anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion ist sie in die Straßenkategorie LS II (überregionale Verbindung) einzuordnen.

Straßen für den überregionalen Verkehr sollen in der Regel frei von Ortsdurchfahrten sein.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist die Verlegung der B 271 zwischen Bad Dürkheim und Herxheim a. B. im vordringlichen Bedarf eingestuft.

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die Länge der Baustrecke beträgt 4,95 km.

Die Längen der Anschlüsse betragen insgesamt ca. 2,840 km.

Die B 271 ist eine 2-streifige Bundesstraße, deren Verkehrscharakter durch Berufs-, Wirtschafts- und Freizeitverkehr gekennzeichnet ist. Die vorhandene Streckencharakteristik ist gekennzeichnet durch die eng bebauten, kurvenreichen Ortslagen von Ungstein und Kallstadt (angebaute Straße). Die künftige Streckencharakteristik ist als anbaufreie Straße außerhalb bebauter Gebiete einzustufen und entspricht somit der Charakteristik der bereits südlich gebauten ortsdurchfahrtsfreien B 271 von Bad Dürkheim nach Neustadt a. d. Weinstraße.

### **1.3 Streckengestaltung**

- entfällt -

## 2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

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

Das 1985 eingeleitete erste Raumordnungsverfahren für den Gesamtabschnitt der B 271neu Neustadt – Grünstadt wurde 1986 für den südlichen Abschnitt Neustadt – Bad Dürkheim positiv abgeschlossen. Der Streckenabschnitt ist seit 1999 durchgehend fertiggestellt.

Für den Nordabschnitt Bad Dürkheim bis Grünstadt konnte keine Einigung erzielt werden. Deshalb wurde für diesen Streckenabschnitt 1993 ein neues Raumordnungsverfahren eingeleitet und in Begleitung weiterer vertiefender Untersuchungen durchgeführt.

Die weitere Planungsentwicklung:

26.09.1994	Raumordnerischer Entscheid mit der Festlegung einer Westvariante für den Abschnitt Bad Dürkheim – Grünstadt.
1997	Beginn der technischen Planungen zur genaueren Linienfestlegung des Abschnittes Bad Dürkheim bis Herxheim a. B.
19.03.1998	Zurückstellung der Planung aufgrund eines Besprechungstermins mit Gemeindevertretern.
30.06.1998	Festlegung einer teilhöhenfreien Anbindung des Gewerbegebietes "Bruch"
16.12.1998	Vorstellung der auf der raumordnerisch entschiedenen Linienführung basierenden Planungsvariante (SVA Worms – heute LBM Worms, Stadt Bad Dürkheim, Gemeinde Ungstein, Bauern- und Winzerschaft Ungstein, Bürgerinitiative Ungstein).
14.04.1999	Vorstellung der Straßenplanung anlässlich eines Scopingtermins in Bad Dürkheim.
1999	Vorschlag von der Bürgerinitiative Pro-Ost zu einer modifizierten Ost-Variante.
Januar 2000	Visualisierung der Bahnquerung in Hoch- und Tieflage
17.01.2000	Variantenvergleich "West-Variante" – "Ost-Variante" (Gesamtabschnitt B 271neu). Zusage seitens des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, die modifizierte Ostvariante im Vergleich zur Raumordnungsvariante zu überprüfen.
14.04. – 28.11.2000	Als Grundlage für die Überprüfung wurden Gutachten <sup>1</sup> für die Bereiche Verkehr, Umwelt, Landespflege und Klima für beide Varianten (West/Ost einschl. Untervarianten) erstellt. In mehreren Arbeitskreissitzungen mit den kommunalen Gebietskörperschaften, den Bürgerinitiativen und Winzerverbänden wurden Optimierungen der einzelnen Trassen für den gesamten Streckenabschnitt durchgeführt.

<sup>1</sup> B 271, Gutacherverzeichnis: Straßenplanung und Lärmberechnung, Ing.-Büro Kohns Plan GmbH, Neunkirchen, September 2001; Verkehrsuntersuchung; Modus Consult, Ulm, August 2001; Umweltverträglichkeitsprüfung, Cochet Consult, Bonn, September 2001  
Klima, Deutscher Wetterdienst, Trier, Juli 2001

28.09.2001	Die Ergebnisse der Gutachten wurden im Rahmen einer Informationsveranstaltung in Ungstein vorgestellt.
30.11.2001	Fristablauf für die Möglichkeit, sich zu den Gutachten zu äußern. Dabei sind 44 Einzelstellungnahmen eingegangen. Sie wurden ausgewertet und sind in den Entscheidungsprozess eingeflossen.
19.12.2001	Zusammenfassende Bewertung der West- und Ost-Variante für den Gesamtabschnitt Bad Dürkheim – Grünstadt durch das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, Mainz.  <u>Ergebnis:</u> Die im Raumordnungsentscheid im Jahre 1994 festgelegte West-Variante wird bestätigt und soll planerisch weiterverfolgt werden.
August 2002	Kostenvergleich Hoch- und Tieflage
Ende 2003	Einleitung Planfeststellungsverfahren für eine Ortsumgehung Kirchheim.
Februar 2007	wasserwirtschaftliches Gutachten "Dürkheimer Bruch"
05.02.2009	Planfeststellungsbeschluss Ortsumgehung Kirchheim
01.03.2010	Rechtskraft für Ortsumgehung Kirchheim
September 2011	Neuberechnung der Überschwemmungsgebiete
September 2013	Vorlage Entwurf Klimagutachten, Endfassung August 2020
August 2015	Baubeginn Ortsumgehung Kirchheim
14.11.2016	1. Vorlage Vorentwurf an BMVI
November 2018	Verkehrsfreigabe Ortsumgehung Kirchheim
06.07.2021	Genehmigung überarbeiteter Vorentwurf durch BMDV

## 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach Maßgabe des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) in Verbindung mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) handelt es sich hierbei um den Bau einer sonstigen Bundesstraße, welche aufgrund ihrer Größenmerkmale nicht generell UVP-pflichtig ist.

Aufgrund artenschutzrechtlicher Problematik und Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten besteht bei diesem Vorhaben eine UVP-Pflicht. Eine für das Neubauvorhaben gem. § 7 Abs. 1, Satz 1 UVPG i.V.m. der Anlage 1 zum UVPG erforderliche Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht ist somit entbehrlich.

Für das Vorhaben liegt eine UVS vom Büro Wrede aus dem Jahr 1992 vor. Am 26. September 1994 erging der Raumordnerische Entscheid der Staatskanzlei als Oberste Landesplanungsbehörde.

Der Entscheid legte einen insgesamt westlichen Trassenverlauf fest, der sich aus den Varianten Ungstein West-3, Optimaltrasse, Vorschlagslinie (alt) und Kirchheim West zusammensetzt, wobei auch hier die Ortsumgehungen Ungstein und Kallstadt auf der östlichen Seite der Gemeinden geführt werden (vgl. Bild 1: Variantenübersicht).

Nach Abschluss eines erneuten Variantenvergleichs mit Überprüfung der raumordnerischen Linie im Jahre 2001 wurde die bereits festgelegte Trassenführung 1994 aus umweltfachlicher Sicht nochmals eindeutig bestätigt.

## **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 B 271 verbindet die Mittelzentren Neustadt / Weinstraße, Bad Dürkheim und Grünstadt miteinander und dient darüber hinaus als Zubringer für die Autobahnen A 65 Ludwigshafen – Karlsruhe, A 6 Mannheim – Saarbrücken bzw. A 650 / B 37 Ludwigshafen – Bad Dürkheim.

Sie ist, gemäß Raumordnungsplan (ROP) Rheinpfalz 2004, als überregionale 2-streifige Straße der Kategorie II (im Landesentwicklungsprogramm IV - LEP IV - als überregionale Verbindung) mit dem Ziel der Beseitigung von Entwicklungshemmnissen und der Verbesserung der Wohnstandortbedingungen in den Ortslagen sowie im Interesse der Verkehrssicherheit funktionsgerecht herzustellen.

Dabei soll insbesondere die Anbindung der ländlichen Räume an das großräumige Autobahnnetz verbessert und zugleich die Erreichbarkeit von Ober- und Mittelzentren sichergestellt werden. Standortverbesserung auf regionaler Ebene sind vor allem Maßnahmen zur Beseitigung von Kapazitätsengpässen.

Der Raumordnungsentscheid aus dem Jahre 1994 für die West-Variante subsumiert in der Gesamtabwägung unter den verkehrlichen Aspekten die gute Erreichbarkeit zwischen den Mittelzentren und den Weinstraßenorten im Zuge der B 271. Die Bezeichnung West-Variante bezieht sich dabei auf die Gesamtstrecke im Verlauf zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt, die Kallstadt und Ungstein im Osten umfährt. Die alternative Trassenführung im Raumordnungsverfahren verläuft abweichend davon insgesamt weit abgerückt im Osten.

Dadurch ist auch eine erhebliche Entlastung der Fremdenverkehrs- und Erholungsorte entlang der Deutschen Weinstraße vom starken Durchgangsverkehr gegeben. Gleichzeitig wird eine Verbesserung der Aufenthalts- und Erschließungsfunktion der Orte erreicht.

Die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens festgelegte West-Variante kann daher zukünftig die Funktion als überregionale Verbindung erfüllen. Sie entspricht grundsätzlich den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

#### 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die B 271 ist im Bereich zwischen den Ortslagen Ungstein und Kallstadt gemäß Bundesverkehrszählung 2015 mit einem DTV von 7.784 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 3 % belastet. Südlich der Ortslage Kirchheim a. d. W. erhöht sich der DTV auf 8.934 Kfz/24h bei einem SV-Anteil von 2 %.

Die Verkehrsuntersuchung "B 271neu Grünstadt – Bad Dürkheim" vom 24.04.2019, aufgestellt von Modus Consult Ulm GmbH, prognostiziert im Prognose-Nullfall Plus im Prognosejahr 2030 eine Erhöhung des DTV-Wertes auf ca. 9.800 Kfz/24h, bei einem SV-Anteil von 6 %.

Durch den Bau der B 271neu zwischen Bad Dürkheim und Herxheim werden die Ortslagen von Ungstein und Kallstadt erheblich entlastet. So weist die o. g. Verkehrsuntersuchung im Planungsfall 3 lediglich noch DTV-Werte von 3.100 – 4.700 Kfz/24h auf.

Aufgrund der unter Punkt 1.2 beschriebenen Funktion der Bundesstraße B 271 mit einer hohen Querschnittsbelastung, eines bereits sehr hohen Auslastungsgrades insbesondere im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit in den Verkehrsspitzenzeiten und des allgemein zunehmenden Verkehrs sind die ca. 900 m lange Ortsdurchfahrt von Ungstein und die ca. 1,3 km OD von Kallstadt überlastet. Insbesondere der ca. 400 m lange nördliche Abschnitt der OD Ungstein (historisch geprägte, enge und geschlossene Bebauung mit zahlreichen Weingutshöfen) ist betroffen. Fehlende oder schmale Gehwege, schmale Fahrbahnen ohne Ausweichmöglichkeiten, eine Einbahnregelung im Zuge der B 271 führen zu erheblichen Behinderungen und zunehmenden Konflikten zwischen dem Kraftfahrzeugverkehr und den Fußgängern bzw. Radfahrern.

Neben den Beeinträchtigungen der "sozialen" Funktionen des Straßenraumes als Aufenthalts- und Kommunikationsraum (Deutsche Weinstraße) ist innerhalb der historisch gewachsenen Dorfzentren eine Minderung der Lebensqualität der Anwohner durch steigende Lärm- und Abgasimmissionen mit gesundheitlichen Auswirkungen zu beklagen. Angesichts der prognostizierten Steigerungen des Durchgangsverkehrs wird sich diese Situation verschärfen.

### 2.4.3 Verbesserungen der Verkehrssicherheit

Die B 271 als Hauptverbindung zwischen Grünstadt und Neustadt a. d. Weinstraße ist ganzjährig mit Durchgangsverkehr und Ziel-Quell-Verkehr belastet.

Innerhalb der Ortsdurchfahrten von Kallstadt und Ungstein ist angesichts des hohen Verkehrsaufkommens und der sehr beengten Verhältnisse die Trennwirkung und die Unfallgefahr stark ausgeprägt.

Negativ auf den Verkehrsfluss wirken sich die teilweise sehr engen Kurvenradien und die Vielzahl einmündender Seitenstraßen im Bereich der beiden Ortsdurchfahrten aus.

Insgesamt ereigneten sich im Ausbaubereich (derzeitiges Ausbauende B 271 (Anschluss B 37 bis Ortslage Herxheim a. B.) in den Jahren 2010 bis 2018 mehr als 200 Verkehrsunfälle. Hierbei hat sich unter anderem der Knoten am derzeitigen Ausbauende der B 271 als Unfallhäufungsstelle gezeigt.

Im unmittelbaren Bereich der Ortslagen bzw. in den Ortseingangsbereichen, haben sich in diesen Jahren in den betrachteten Netzabschnitten insgesamt 181 polizeilich erfasste Unfälle ereignet:

- |                |            |
|----------------|------------|
| – Herxheim     | 29 Unfälle |
| – Kallstadt    | 72 Unfälle |
| – Ungstein     | 80 Unfälle |
| – Bad Dürkheim | 24 Unfälle |

Durch die erhebliche Entlastung der Ortsdurchfahrten infolge des Baus der Umgehungsstraße wird ein Rückgang der Unfallhäufigkeit erwartet.

Mit dem Bau der Umgehungsstraße werden neben den infrastrukturellen zusätzlich die folgenden Veränderungen erwartet:

- Entlastung der Ortsdurchfahrten Kallstadt und Ungstein vom Durchgangsverkehr
- Verbesserung der Streckencharakteristik auf der Verkehrsachse zwischen der BAB 6 und Neustadt a. d. W.
- Steigerung der Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit der B 271
- Verkehrssichere und leistungsfähigere Verknüpfungen mit dem untergeordneten Straßennetz
- Zeit- und Betriebskostensparnis für den Durchgangsverkehr zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Für die Ortslagen Ungstein und Kallstadt stellen die bestehenden Ortsdurchfahrten eine zunehmende Belastung dar. Die z. Zt. vorhandenen Immissionspegel würden sich durch die prognostizierten Verkehrsmengen weiter erhöhen. Die Abgasbelästigung ist der hohen Verkehrsbelastung entsprechend stark.

Durch die Verlegung der B 271, außerhalb der beiden Ortslagen, werden die vom Verkehr ausgehenden Lärm- und Schadstoffemissionen in der Ortsdurchfahrten stark reduziert, sodass hier eine spürbare Entlastung für die Anwohner eintritt.

Die Herausnahme des Durchgangsverkehrs verbessert die Funktionalität der historisch gewachsenen Ortszentren.

Die Entlastung der Ortsdurchfahrt Kallstadt durch den Kfz-Verkehr beträgt ca. 5.500 Kfz/24h, der OD Ungstein ca. 5.800 Kfz/24h.

## 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Grundsätzlich ist keine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich.

Dennoch wurde vorsorglich eine Ausnahmeprüfung durchgeführt. Sie hat das Ergebnis, dass für alle europäischen Vogelarten die ökologischen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG gemäß § 45 (7) BNatSchG gegeben sind (vgl. Unterlage 19.2).

Auch die Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete erfordert keine Darlegung von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, da die Verträglichkeitsprüfungen keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens festgestellt haben und eine Ausnahmeprüfung somit entbehrlich ist.

In den Kapiteln 2.4.2 und 2.4.3 (s. o.) sind die Defizite der beiden Ortsdurchfahrten hinsichtlich der Verkehrssicherheit und der erheblichen Belastungen der Anwohner hinreichend beschrieben.

Hieraus wird das überwiegende öffentliche Interesse abgeleitet.

Die Einstufung im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes 2030 bestätigt die Erforderlichkeit zur Umsetzung der Maßnahme.

### **3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Auf Grundlage der vorhandenen und der prognostizierten Verkehrsbelastungen ist ein funktionsgerechter Ausbau der B 271 auf der bestehenden Trassenführung (Deutsche Weinstraße) innerhalb der Ortsdurchfahrten von Ungstein und Kallstadt nicht realisierbar.

Grund hierfür sind die örtlichen, beengten Gegebenheiten. Ein funktionsgerechter Ausbau würde einen Abbruch teils historisch gewachsener Bausubstanz in größerem Umfang bedingen. Dies ist als nicht vertretbar anzunehmen.

Ähnliche Gegebenheiten liegen auch in den Ortslagen von Herxheim am Berg und Kirchheim a. d. W. vor.

Aus diesem Grund wurden im Raumordnungsverfahren von 1994 für den gesamten Netzabschnitt zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt zwei grundsätzlich unterschiedliche Linienführungen untersucht.

Die sogenannte "West-Variante" umfährt die Ortslagen von Kallstadt und Ungstein zwar im Osten, verläuft aber insgesamt und abweichend von der östlichen Raumordnungsvariante westlich davon. Sie wird gebildet durch die jeweiligen Ortsumgehungen unter Einbeziehung der vorhandenen anbaufreien Teilabschnitte der B 271 (vgl. Bild 1: Variantenübersicht).

Die sogenannte "Ost-Variante" verläuft weitgehend von den jeweiligen Ortslagen und der vorhandenen Trasse der B 271 abgerückt als Verbindungsachse zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt im Osten.

Im Zuge vieler Lösungs- und Kompromissverhandlungen wurden diese beiden Hauptvarianten weiterentwickelt.

Weitere Kombinationsmöglichkeiten und Teilvarianten wurden mit den von diversen Interessenverbänden und Bürgerinitiativen eingebrachten Zusatz- bzw. Alternativlinien ergänzt.

#### **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

Die Beschreibung der untersuchten Varianten bezieht sich auf die Varianten des Raumordnungsverfahrens und der im Nachgang hierzu entwickelten Untervarianten. Da die "Ostvariante" nur unter Einbeziehung der OU Herxheim am Berg zu sehen ist, finden sich im Folgenden auch Aussagen zu dieser.

Das vorliegende Verfahren betrachtet jedoch lediglich die Ortsumgehungen Ungstein und Kallstadt, da dieser Abschnitt verkehrswirksam umgesetzt werden kann.

### 3.2.1 Variantenübersicht

Im Zuge des Raumordnungsverfahrens wurden insgesamt 11 Varianten untersucht.

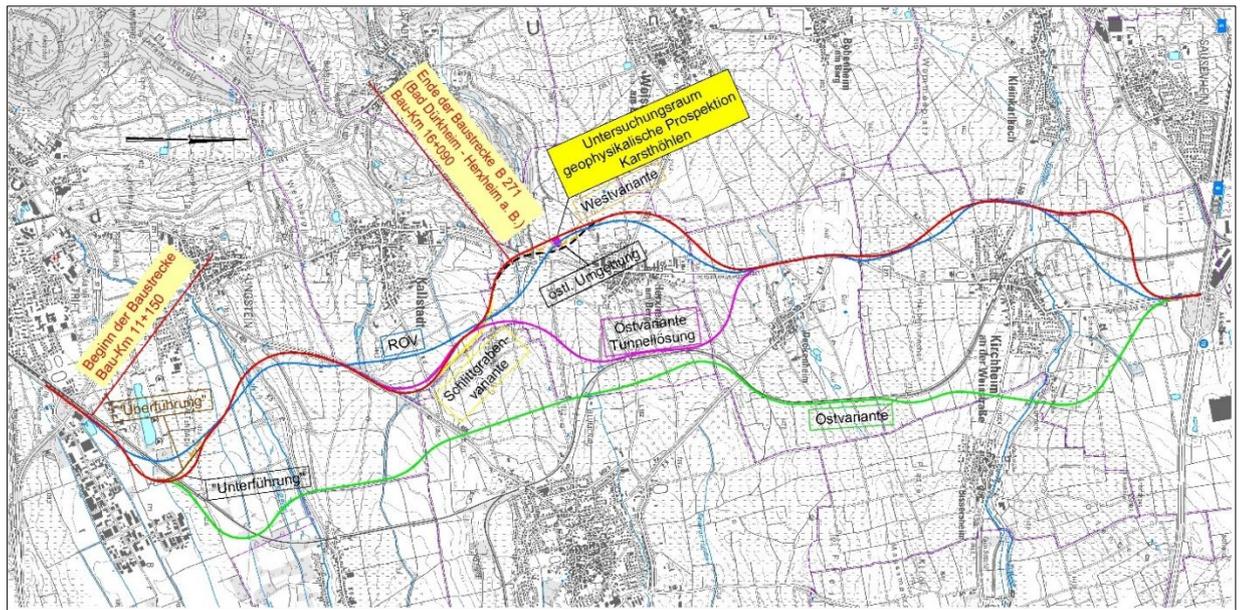


Bild 1: Variantenübersicht

### 3.2.2 Westvariante

Die Trasse beginnt am vorhandenen Knoten B 37 / B 271n und verläuft östlich der Bahnlinie, quert diese nordöstlich des Almensees, verläuft in nordwestlicher Richtung durch das Dürkheimer Bruch, quert östlich von Ungstein die Isenach und die K 5, schwenkt dann nach Norden auf die vorh. Trasse der L 455 und folgt dieser bis zum Schlittgraben. Von hier schwenkt sie wieder nach Nordwesten, quert die K 4 und läuft westlich des Schlittgrabens in Richtung der vorh. Trasse der B 271, quert diese im Bereich der vorh. Querung des Schlittgrabens, um dann ca. 200 m westlich um die Ortslage Herxheim a. B. zu führen. Hier quert sie die L 522 Richtung Weisenheim a. B. um dann ca. 500 m nördlich des Ortsrandes von Herxheim wieder auf die vorhandene B 271 zu treffen.

#### 3.2.2.1 Unterführung Bahn

Die Grundwasserverhältnisse erfordern bei der Variante Unterführung die Herstellung einer Grundwasserwanne für den Straßenkörper, während die außerhalb liegende Trasse im gesamten Bereich des Dürkheimer Bruches in Dammlage verläuft.

Die Grundwasserwanne reicht nach vorliegender Planung von Bau-km 11 + 900 bis Bau-km 12 + 325 und hat somit eine Länge von 425 m; die vorgesehene Gesamtbreite liegt bei ca. 12,0 m. Die Trassierung des Bauwerks erfolgt in einer Linkskurve über die gesamte Länge mit einem Kreisbogen ( $R = 300$  m).

Für die Überführung der DB-Strecke über die Grundwasserwanne sieht die aktuelle Planung die Herstellung eines Brückenbauwerks mit einer lichten Weite von ca. 14,0 m vor; die Breite zwischen den Geländern beträgt ca. 6,0 m.

Die parallel der Bahnstrecke verlaufenden Wirtschaftswege werden mit kleineren Brückenbauwerken (jeweils ca. 4,50 breit; lichte Weite ca. 10,0 m) überführt. Der nördlich der Bahntrasse verlaufende Parallelweg wird westlich am Trog entlang in Richtung Norden weitergeführt und an das vorhandene Wirtschaftswegenetz angebunden.

Durch die Baumaßnahme werden Umgestaltungen des bestehenden Grabensystems erforderlich. Die ursprünglich vorgesehene und durch das wasserwirtschaftliche Gutachten als kritisch erachtete Dükerung des Grabens E 4 bei Bau-km 11 + 900 soll zugunsten eines neu herzustellenden Durchlasses im Straßendamm bei Bau-km ca. 11 + 850 entfallen. Die Gräben E 4 und E 32 werden, ergänzt durch den Bau weiterer Durchlässe im Bahndamm, an die vorhandenen Bahngräben West und Ost sowie an die neuen trassenparallelen Gräben angebunden. Damit ist auch die Verbindung mit dem weiteren Verlauf des Grabens E 4 in östlicher Richtung hergestellt.

### 3.2.2.2 Überführung

Die Variante "Überführung" sieht die Herstellung eines Brückenbauwerks zur Unterführung der Bahnstrecke mit den parallel verlaufenden Gräben und Wirtschaftswegen vor, wobei unter Berücksichtigung der zu erwartenden Auswirkungen auf das lokale Klima eine zusätzliche Untervariante zur Schaffung eines größeren Lichtraumprofils nördlich der Bahnlinie ausgearbeitet wurde.

#### 3.2.2.2.1 Überführung mit konventionellem Brückenbauwerk

Die Planung sieht ein 3-feldriges Brückenbauwerk der Brückenklasse 60/30 zwischen Bau-km ca. 11 + 800 (Beginn der Rampe) und Bau-km ca. 12 + 400 (Ende der Rampe) vor. Die Stützweiten betragen 17,50 m im Mittelfeld und 2 x 13,75 m in den äußeren Feldern. Die vorgesehene Breite zwischen den Geländern beträgt 11,50 m.

Der Graben E 4 (und mithin der an den westlichen Bahngraben angebundene Graben E 32) wird in seiner vorhandenen Lage bei Bau-km 11 + 900 mit einem Durchlass im Straßendamm unterführt und ist somit beidseitig mit den neuen trassenparallelen Gräben verbunden.

Der wasserwirtschaftlichen Forderung, durch die Baumaßnahme keine Erhöhung der Wasserstände gegenüber dem Istzustand zu verursachen, wird durch die Herstellung entsprechender Durchlassgeometrien Rechnung getragen.

Entsprechend der Variante "Unterführung" wird der nördlich der Bahntrasse parallel verlaufende Wirtschaftsweg westlich am Straßendamm in Richtung Norden geführt und an das vorhandene Wegenetz angeschlossen.

Da sich in unmittelbarer Nähe zum Bauwerk Sonderkulturflächen (Wein- und Obstbau) befinden, wurden insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Kaltluftstaugefährdung in den angrenzenden Flächen durch die Rampen der Überführung von verschiedenen Seiten Bedenken geäußert.

#### 3.2.2.2 Überführung mit aufgeständertem Brückenbauwerk

Die in Ziffer 3.2.2.1 bereits erwähnte Erhöhung der Kaltluftstaugefährdung durch die Rampen des Überführungsbauwerks führte zur Konzeption einer weiteren Planungsvariante, die zur Verminderung dieses Effektes vorsieht, die Überführungsrampe nördlich der Bahnlinie durch eine Aufständigung des Brückenüberbaus teilweise zu ersetzen. Das dadurch entstehende Lichtraumprofil vermindert die Abriegelung des Kaltluftflusses.

Es ergibt sich nach vorliegender Planung ein Bauwerk der Brückenklasse 60/30 mit 9 Feldern und einer Länge von 260 m. Die Trassierung des Brückenüberbaus erfolgt in einer Linkskurve mit einem Kreisbogen ( $R = 250$  m) und anschließendem Übergangsbogen ( $A = 175$ ); die Breite zwischen den Geländern beträgt 11,50 m. Die Gesamtlänge des Bauwerks einschließlich der verbleibenden Rampen entspricht der Variante ohne Aufständigung.

Das vorgesehene Entwässerungssystem mit der Verbindung und Anpassung von Gräben entspricht im Prinzip dem des konventionellen Bauwerks. Es ergeben sich jedoch im Hochwasserfall durch die bereichsweise entfallende Dammschüttung Unterschiede im Abstrom und Zustrom des Wassers mit positiven Auswirkungen auf die Höhe der Wasserstände im Bereich östlich des Almensees. Abweichungen ergeben sich bei dieser Variante ferner im Hinblick auf die Ergänzung des Wirtschaftswegenetzes.

#### 3.2.2.3 *Untervariante Umgehung Herxheim-Ost*

Für die Ortsumgehung Herxheim a. B. wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie im Jahre 2010 als Variante eine östliche Umfahrung der Ortslage untersucht.

Diese beginnt südlich der Ortslage am Oschelskopf, quert den Schlittgraben und führt in einem Rechtsbogen in Richtung des Bahnhofes Herxheim a. B. Südlich hiervon schwenkt sie nach Norden und verläuft unmittelbar westlich der Bahnlinie, um dann nach ca. 800 m mit einem Linksbogen von dieser abzuweichen und südwestlich der Ortslage von Dackenheim wieder auf die vorhandene Trasse der B 271 zurückzuführen.

Zur Entlastung der L 522 in der Ortsdurchfahrt Herxheim und der K 4 in der Ortsdurchfahrt Kallstadt wird die Herstellung einer ca. 500 m langen Verbindungsspanne von der B 271 alt (zwischen Kallstadt und Herxheim) zur B 271 neu notwendig. Die Verbindungsspanne wird in Form einer linksliegenden Trompete an die B 271 neu angebunden. Nördlich davon wird die L 522 an die B 271 neu angebunden und die Bahnlinie Bad Dürkheim Grundstadt unterführt.

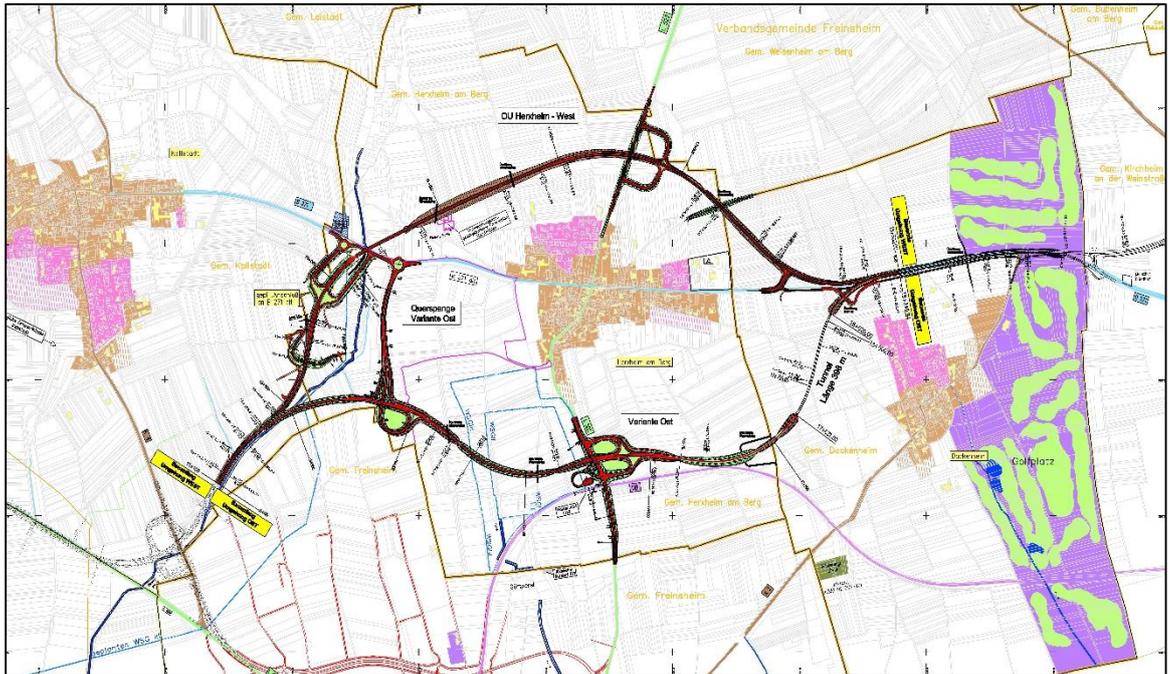


Bild 2: Tunnelvariante Herxheim

Aufgrund der topografischen Verhältnisse wird bei dieser Variante ein ca. 400 m langer Tunnel südlich der Ortslage Dackenheim erforderlich.

#### 3.2.2.4 Schlittgrabenvariante

Der raumordnerische Entscheid sah im Bereich Schlittgraben eine nach Westen um ca. 80 m vom Schlittgraben abgerückte Führung vor.

Von Seiten der Ortsgemeinde Kallstadt wurde eine Trassenverschiebung im Bereich des Schlittgrabens gefordert.

Hierzu wurde als Kompromiss zwischen den Belangen des Naturschutzes und der Landwirtschaft die Trasse im Bereich zwischen der K 4 und dem Oschelskopf auf einer Länge von ca. 600 m um ca. 70 m nach Osten verschoben und somit unmittelbar westlich des Schlittgrabens verlegt. Hierdurch muss der Schlittgraben teilweise verlegt und renaturiert werden.

### 3.2.3 Ostvariante

Die Trasse beginnt am vorhandenen Knoten B 37 / B 271n, verläuft parallel östlich der Bahnlinie bis zum Albertgraben. Hier schwenkt die Trasse nach Nordwesten, überquert Albertgraben und Bahnlinie und verläuft dann entlang der Gemarkungsgrenze ca. 400 m westlich der Bahnlinie nach Norden.

Im Bereich der Einmündung der K 4 in die L 455 quert die Trasse die L 455 südwestlich der Ortslage Freinsheim. Von hier aus verläuft sie in nördlicher Richtung über den Höhenrücken und quert erneuert die Bahnlinie.

Von hier aus nähert sich die Trasse dieser an und verläuft dann ab der vorhandenen Bahnbrücke über die K 2, südöstlich von Dackenheim exakt parallel östlich der Bahn weiter nach Norden um dann in eine östliche Umgehung von Kirchheim a. d. W. überzugehen.

## 3.3 **Variantenvergleich**

### 3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Alle untersuchten Varianten sind gleichermaßen geeignet, die Entwicklungsziele der Raumordnung / Landesplanung sowie der Bauleitplanung zu erfüllen.

Hinsichtlich Siedlungsentwicklung sind bei keiner der Varianten Nachteile zu verzeichnen.

Der gesamte Planungsraum ist geprägt von intensiver Weinbaunutzung. Naturgemäß stellt somit der Trassenverlauf durch die Weinbauflächen einen erheblichen Verlust dar.

### 3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Alle Varianten dienen der Entlastung der Ortslagen von Ungstein, Kallstadt und Herxheim.

Hinsichtlich der gesamten Streckenlänge ist die Ostvariante ca. 500 m kürzer als alle anderen Varianten. Allerdings wären bei dieser Variante erheblich längere Ortsanschlüsse erforderlich. Die verkehrliche Entlastung ist bei der Westvariante stärker. Ferner ermöglicht die Westvariante den Bau in Abschnitten mit jeweils eigener Verkehrsbedeutung.

### 3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

In den wesentlichen Trassierungselementen unterscheidet sich die die West-Variante von der Ost-Variante nur marginal. Die Ost-Variante weist eine gestrecktere Linienführung auf.

Bei allen Varianten gleich ist die Querung der Bahnlinie östlich von Ungstein. Bei der Ost-Variante wäre eine weitere Querung der Bahnlinie westlich von Freinsheim erforderlich.

Bedingt durch die Topografie wird bei der Westvariante eine große Talbrücke südwestlich von Herxheim erforderlich, während bei der Untervariante Herxheim-Ost ein zusätzlicher Tunnel erforderlich wird.

Ein Vorteil der westlichen Varianten ist die Möglichkeit der Mitbenutzung von Trassenabschnitten der vorhandenen L 455 und der B 271.

### 3.3.4 Umweltverträglichkeit

Schon im Rahmen des Raumordnungsverfahrens 1994 wurde die Ostvariante als ungünstigste Lösung hinsichtlich der Umweltverträglichkeit herausgestellt.

Bei einer separaten Betrachtung wurden 2001 West- und Ostvarianten eines Neubaus der B 271 zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt auf Konflikte mit den Schutzgütern nach § 2 UVPG untersucht und vergleichend bewertet.

Auf der Basis der durchgeführten Kartierungen und bereits vorliegender Untersuchungen wurden in einer Risikoanalyse für die Schutzgüter nach § 2 UVPG Konfliktschwerpunkte herausgearbeitet, die als Grundlage für einen Variantenvergleich dienen. Dabei wurde eine Häufung besonders hoher Risiken im Süden und in der Mitte des Untersuchungsraumes festgestellt. Es handelt sich um die Bereiche des Dürkheimer/Erpolzheimer Bruchs sowie des NSG Herxheimer Felsberg/Berntal, Schlittgraben und Oschelskopf. Die im Bruch ermittelten Risiken erwachsen hauptsächlich aus der Eigenart des Wasserhaushaltes, die zu Erschwernissen für die Bewirtschaftung führen und letztlich eine Fülle von gesetzlich geschützten Biotopen und Vorkommen planungsrelevanter Tierarten zur Folge haben. Dabei ist hinsichtlich der Risiken für fast alle Schutzgüter im Bruch eine Steigerung von West nach Ost festzustellen. Weitere Konfliktschwerpunkte lagen entlang der Bahnstrecke von Bad Dürkheim nach Grünstadt am Wasserwerk Herxheim, in Höhe des Magsamentals (Golfplatz Dackenheim) und schließlich durch die Querung des Eckbachtals und angrenzender Biotopkomplexe im Norden westlich und östlich von Kirchheim.

Die herausgearbeiteten Konflikte wurden in einem numerischen Verfahren unter Einbeziehung des Flächenverbrauchs und der Massenbilanz verglichen.

Als entscheidungsrelevant haben sich die Eingriffe in Biotope, Wasserhaushalt und das Landschaftsbild herausgestellt. Im Ergebnis haben die Westvarianten aufgrund einer geringeren Konflikthäufigkeit und –schwere sowie geringerer Flächeninanspruchnahme und besserer Massenbilanz deutlich besser abgeschnitten. Die Ergebnisse der UVS (WREDE, 1992) wurden damit bestätigt. Zudem führen die Westvarianten zu einer geringeren Inanspruchnahme des FFH-Gebietes DE 6515-301 "Dürkheimer Bruch" und des VSG DE 6514-401 "Haardtrand".

Mit der nochmaligen Bestätigung (2001) der raumordnerischen Trasse von 1994 wurde die Westtrasse somit eindeutig als umweltverträglicher bewertet.

Weitere umweltrelevante Angaben sind im UVP-Bericht (vgl. Unterlage 19.6) enthalten.

### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

#### 3.3.5.1 *Investitionskosten*

Es wurden Kostenschätzungen und -vergleiche der einzelnen Varianten durchgeführt. Die Westvariante war im Kostenvergleich unwesentlich günstiger als die Ostvariante.

#### 3.3.5.2 *Wirtschaftlichkeitsbetrachtung*

Die Betriebskosten aus der Streckenlänge ergeben keine wesentlichen Unterschiede.

## 3.4 **Gewählte Linie**

Die gewählte Linie ist das Ergebnis vielfältiger Abstimmungen und eines durchgeführten Raumordnungsverfahrens.

Mit dem raumordnerischen Entscheid vom 26.09.1994 wurde die Westvariante als die geeignetste Variante festgelegt.

2001 wurde die Variantenentscheidung erneut hinterfragt und anhand einer aktualisierten Bestandsaufnahme in einem Variantenvergleich überprüft. Als entscheidungsrelevant haben sich dabei die Eingriffe in Biotope, Wasserhaushalt und das Landschaftsbild herausgestellt. Im Ergebnis hat die Westvariante aufgrund einer geringeren Konflikthäufigkeit und –schwere sowie geringerer Flächeninanspruchnahme und besserer Massenbilanz deutlich besser abgeschnitten. Zudem führen die Westvarianten zu einer geringeren Inanspruchnahme des FFH-Gebietes DE 6515-301 "Dürkheimer Bruch" und des VSG DE 6514-401 "Haardtrand".

In der zusammenfassenden Bewertung vom Dezember 2001 wurde sie mit einem Hinweis auf die noch durchzuführenden Abstimmungen bzgl. weiterführender Optimierungen in den jeweiligen Teilabschnitten bestätigt.

Die Raumordnungslinie entlastet die jeweiligen Ortsdurchfahrten erheblich vom Verkehr.

Der gesamte Abschnitt der Raumordnungslinie zwischen Bad Dürkheim und Grünstadt ist in drei verkehrswirksamen Teilabschnitten (Bau der Ortsumgehungen) realisierbar, da die Linie immer wieder auf der vorhandenen Trasse der B 271 anschließt.

Von Seiten der Ortsgemeinde Kallstadt wurde eine weitere Trassenverschiebung im Bereich des Schlittgrabens in östlicher Richtung gewünscht.

Hierzu wurde von Seiten der SGD Süd jedoch festgestellt, dass eine zusätzliche Abrückung von der bereits modifizierten Raumordnungslinie nicht zu vertreten sei. Auch seitens der europäischen Naturschutzgesetzgebung (Vogelschutzgebiet, Artenschutz) besteht vor dem Hintergrund der naturschutzfachlichen Anforderungen im künftigen straßenrechtlichen Planfeststellungsverfahren (Eingriffsvermeidung) kein weiterer Spielraum für eine Verschiebung der B 271 neu nach Osten.

Die Durchführung erforderlicher Landespflegemaßnahmen und Maßnahmen der Wasserwirtschaft sind miteinander verknüpft und benötigen hierfür zwingend die verbleibende Restfläche östlich der B 271. Es wurde darauf hingewiesen, dass mit der damaligen Kompromisslösung in Abstimmung mit der OG Kallstadt bereits auf die maximale Abrückung der Trasse – an den Schlittgraben –, die noch vertretbar sei, eingegangen wurde.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aus den sich ergebenden Anforderungen aus der Raumordnungsplanung sowie aus Gründen der Landespflege und Wasserwirtschaft keine Möglichkeit besteht, von der vorliegenden Trassierung abzuweichen.

Priorität hat hier der Erhalt und die Verbesserung der Schlittgrabenvernetzung aus ökologischer und wasserwirtschaftlicher Sicht sowie der östlich angrenzenden Biotopstrukturen.

Der Planungsanfang der gewählten Linie liegt nordöstlich der vorhandenen Anbindung des bereits ausgebauten Streckenabschnittes der B 271n an die B 37 östlich von Bad Dürkheim am provisorischen Anschluss der Westerweiterung des Gewerbegebietes Bruch bei Bau-km 11 + 150.

Bei 11 + 500 erhält das Gewerbegebiet einen vollen Anschluss an die B 271n mit einem Verteilerkreisel und jeweils parallel geführten Anschlussrampen. Die B 271n wird hier mit einem Dreifeldbauwerk über den Kreisverkehrsplatz geführt.

Von hier aus führt die Trasse entlang der nordwestlichen Grenze des Gewerbegebietes von der Bahnlinie weg, um dann mit einem engen Linksbogen (R = 300 m) diese in nordwestlicher Richtung zu queren.

Die Querung der Bahnlinie erfolgt mit einem Trogbauwerk (L ca. 370 m), über welches neben der Bahnstrecke auch die beiden Bahngräben West und Ost überführt werden.

Danach verläuft die Trasse in gestreckter Linie in nordwestlicher Richtung durch das Dürkheimer Bruch und überquert hierbei die in West-Ost-Richtung verlaufenden Vorfluter Albertgraben, Mittelgraben, Erlengraben und Isenach, in einer Höhenlage von ca. 1,00 m über dem Gelände.

Unmittelbar danach erfolgt der teilplanfreie Anschluss der K 5 mit 2 nördlich liegenden Anschlussohren, ca. 600 m östlich der Ortslage Ungstein (ca. Bau-km 13 + 250).

Die K 5 wird mit einem 3-Feld-Bauwerk mit einer lichten Weite von ca. 60 m überführt.

Von hier aus schwenkt die Trasse nach Norden und verläuft ab Bau-km 13 + 700 auf einer Länge von ca. 800 m auf der Trasse der vorhandenen L 455.

Bei 14 + 500 schwenkt die B 271n dann nach Westen, um ca. 600 m östlich der Ortslage Kallstadt annähernd rechtwinklig die K 4 zu queren (Bau-km 14 + 825).

Diese wird teilplanfrei mit 2 südlich liegenden Anschlussohren an die B 271 angebunden und mit einem 3-Feld-Bauwerk (lichte Weite ca. 80 m) überführt.

Die beiden Überführungsbauwerke der K 4 und K 5 werden, ebenso wie das Überführungsbauwerk eines Wirtschaftsweges (ca. Bau-km 13 + 975, lichte Weite ca. 28 m), zur Verringerung eines Kaltluftstaus aufgeweitet. Dies verringert die Spätfrostgefährdung für die sensiblen Rebflächen.

Nördlich der K 4 verläuft die B 271n westlich entlang des Schlittgrabens in gestreckter Linienführung nach Nordwesten, um dann bei ca. Bau-km 15 + 370 von diesem nach Westen abzurücken und schließlich bei Bau-km 16 + 090 teilplanfrei mit 2 gegenüberliegenden Anschlussohren an die vorhandene B 271 anzuschließen.

An dieser Stelle endet der vorliegende Planungsabschnitt und die geplante B 271n wird in einer separaten Planung als westliche Ortsumgehung von Herxheim a. B. weitergeführt.

Die südliche Anschlussrampe wird mit einem Kreisverkehrsplatz an die bestehende B 271 angebunden, während die nördliche Rampe als Einmündung mit Linksabbiegespur vorgesehen ist.

## 4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

In der Kategoriegruppe LS (Landstraßen) gemäß RIN ist die B 271 als überregionale Straßenverbindung der Kategorie LS II zuzuordnen. Dementsprechend wird die B 271 in die Entwurfsklasse EKL 2 der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) eingestuft.

Zur Gewährleistung einer durchgehenden Streckencharakteristik im gesamten Streckenabschnitt wird in Abstimmung mit dem bereits ausgebauten Abschnitt der B 271 zwischen Neustadt a. d. W und Bad Dürkheim sowie im nördlichen, sich im Bau befindlichen Bereich der Ortsumgehung Kirchheim a. d. W. der hier gewählte Querschnitt RQ 11 im gesamten Streckenabschnitt beibehalten.

Die Verknüpfungen mit dem nachrangigen Straßennetz (K 4 / K 5) erfolgt mit teilplanfreien Knotenpunkten mit Linksabbiegespuren.

Die B 271 wird künftig als Kraftfahrstraße betrieben und ist im gesamten Ausbauabschnitt vorfahrtsberechtigt.

Die kleinsten Entwurfselemente in Grund- und Aufriss betragen:

$$\begin{array}{l} R = 300 \text{ m} < \min R = 400 \text{ m} & A = 150 \text{ m} \triangleq R/2 \\ H_w = 1.650 \text{ m} < \min H_w = 3.500 \text{ m} & H_k = 5.000 \text{ m} < \min H_k = 6.000 \text{ m} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{größte Längsneigung: } 5 \% < \max.s = 5,5 \% \\ \text{größte Querneigung: } 7 \% = \max.q = 7,0 \% \end{array}$$

Die Unterschreitung der v. g. Elemente ergibt sich im Wesentlichen im Bereich der Grundwasserwanne, die mit den gewählten Elementen in ihrer Ausdehnung minimiert werden kann.

Zum anderen sind die minimalen Elemente auf die örtlichen Gegebenheiten so abgestimmt, dass eine harmonische Einbindung ins Gelände ermöglicht wird.

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Verkehrsqualität der B 271 wurde auf Grundlage des HBS 2015 – Abschnitt Landstraßen berechnet.

Als Eingangsdaten für die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke diente die Verkehrsuntersuchung "B 271 neu Grünstadt – Bad Dürkheim, aufgestellt von Modus Consult Ulm GmbH.

Bei der Berechnung der Verkehrsqualität wurde in Anlehnung an die Auswertung vergleichbarer Bundesstraßenquerschnitte in Rheinland-Pfalz die Bemessungsverkehrsstärke mit 10 % der prognostizierten Tageswerte angesetzt.

Im Ergebnis kann die B 271 im Planungsabschnitt in beiden Fahrtrichtungen in die Qualitätsstufe  $QSV_{ges}$  "D" eingestuft werden.

In Fahrtrichtung Bad Dürkheim beträgt die

- mittlere fahrstreifenbezogene Verkehrsdichte  $k_{Fs} = 10,3$  Kfz/km
- mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit  $V_F = 61,4$  km/h

In Fahrtrichtung Grünstadt beträgt die

- mittlere fahrstreifenbezogene Verkehrsdichte  $k_{Fs} = 10,5$  Kfz/km
- mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit  $V_F = 60,7$  km/h

Die Leistungsfähigkeit aller Knotenpunkte des Streckenabschnittes wurde in der aktuellen Verkehrsuntersuchung von Modus Consult (Ulm) überprüft und positiv beurteilt.

Überschlägige Berechnungen des LBM RLP haben hingegen für die fiktive einhüftige Gestaltung der 3 Knotenpunkte "B 271 / K 5", "B 271 / K 4", und "B 271neu / B 271alt" ergeben, dass diese wenig bis gar nicht leistungsfähig wären (Qualitätsstufen D bis F). Ursächlich hierfür sind jeweils die Einmündungsbereiche der Verbindungsrampen in die B 271neu, während die untergeordneten Teilknoten durchweg gute Qualitätsstufen aufweisen würden.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Anschlüsse der untergeordneten Straßen "Bruchstraße", K 5, K 4 (L 455) sowie die Anbindung der B 271 alt am Ausbauende erfolgt jeweils teilplanfrei mit Ein- und Ausfädelungstreifen an der B 271 n. Hierdurch entfallen auf der B 271 n Einbiege- bzw. Kreuzungsvorgänge.

Durch das Anordnen der Ein- und Ausfädelungstreifen wird eine gute Anpassung der Fahrgeschwindigkeiten an die durchgehende Strecke ermöglicht.

Durch die Wahl ausreichender Kuppenhalbmesser sind die erforderlichen Mindesthalte-sichtweiten gewährleistet. Insbesondere im Bereich des neuen Anschlusses des Gewerbegebietes "Bruch" mit dem tiefliegenden Kreisverkehrsplatz und den Parallelrampen führte die Überprüfung der vorhandenen Sichtweiten zu folgendem Ergebnis:

- Die vorh. Sichtweite im Bereich der Kuppe im Zuge der Überführung des Kreisverkehrsplatzes "Bruch" beträgt beim gewählten Kuppenhalbmesser von  $H_K = 5.000$  m ca. 200 m und ist somit wesentlich größer als die erforderliche Haltesichtweite von  $S_H = 155$  m bei 2 % Längsneigung und EKL 2 (vgl. RAL 2012 Bild 23).
- Die vorh. Sichtweiten im Bereich der Kuppenausrundungen der Ein- bzw. Ausfahr-rampen betragen beim gewählten Kuppenhalbmesser von  $H_K = 1.250$  m zwischen ca. 100 m (südwestl. KVP) und ca. 109 m (nordöstl. KVP) und sind somit ebenfalls wesentlich größer als die erforderlichen Haltesichtweiten  $S_H = 35$  m nach RAL 2012, Tabelle 26.

Im gesamten Neubauabschnitt befinden sich keine Anschlüsse von Wirtschaftswegen, sodass keine langsam fahrenden Fahrzeuge auf der B 271 fahren.

Die vor beschriebenen Maßnahmen führen zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit gegenüber der derzeitigen Situation mit der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der engen Ortsdurchfahrten.

Ein Sicherheitsaudit wurde durchgeführt.

## 4.2 Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

### 4.2.1 Bau-km 11 + 500 Unterführung Kreisverkehrsplatz

Der Anschluss des Gewerbegebietes Bruch über die "Bruchstraße" erfolgt über einen neuen Kreisverkehrsplatz, der als Verteilerkreis mit 4 Anschlussrampen an die mit einem Dreifeldbauwerk überführte B 271n angeschlossen wird.

Der Anschluss der Anliegerstraße "In den Almen" entfällt künftig. Die Anbindung an das Gewerbegebiet Bruch ist über das ca. 300 m südlich liegende Unterführungsbauwerk unter Bahnlinie und B 271 sichergestellt.

### 4.2.2 Bau-km 11 + 600 Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg dient als Zufahrt zum Dressurplatz. Dieser liegt im Bereich der Trasse der B 271n und wird abgebrochen. Somit entfällt auch der Wirtschaftsweg.

#### 4.2.3 Bau-km 11 + 700 Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg dient als Zufahrt zum Dressurplatz. Dieser liegt im Bereich der Trasse der B 271n und wird abgebrochen. Somit entfällt auch der Wirtschaftsweg.

#### 4.2.4 Bau-km 11 + 830 Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg endet an der Entwässerungsmulde der Norderweiterung des Gewerbegebietes "Bruch". Die Trasse der B 271n verläuft unmittelbar westlich dieser Mulde. Somit entfällt der Wirtschaftsweg ersatzlos.

#### 4.2.5 Bau-km 12 + 082 Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg entlang des östlichen Bahngrabens wird in seiner bisherigen Lage über die neu zu bauende Grundwasserwanne geführt.

#### 4.2.6 Bau-km 12 + 098 Bahntrasse

Die vorhandene Bahntrasse bleibt in Lage und Höhe unverändert und wird über die neu zu bauende Grundwasserwanne geführt.

#### 4.2.7 Bau-km 12 + 111 Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg entlang des westlichen Bahngrabens wird in seiner bisherigen Lage über die neu zu bauende Grundwasserwanne geführt.

#### 4.2.8 Bau-km 12 + 355 Wirtschaftsweg

Die vorhandene Wirtschaftswegeverbindung wird durch die Trasse der B 271n unterbrochen. Aus topografischen Gründen ist an dieser Stelle keine kreuzungsfreie Wirtschaftswegeführung möglich.

Als Ersatz wird beidseits der B 271 eine neue befestigte Wirtschaftswegeführung bis zur Wirtschaftswegeüberführung entlang des westlichen Bahngrabens bei Bau-km 12 + 111 gebaut.

In nördlicher Richtung werden beidseits der Trasse der B 271 unbefestigte Wege angelegt, die am Albertgraben bei Bau-km 12 + 700 auf dem bestehenden Wirtschaftsweg enden.

#### 4.2.9 Bau-km 12 + 700 Wirtschaftsweg

Die beiden beidseits des Albertgraben verlaufenden Wirtschaftswege werden durch die neue Trasse der B 271n unterbrochen. Aus topografischen Gründen kann lediglich der Albertgraben unterführt werden. Die beiden südlichen Wegeenden werden parallel zur Trasse der B 271 nach Süden geführt (vgl. Pkt. 4.2.8).

Vom nördlich des Albertgrabens verlaufenden Wirtschaftsweg wird lediglich das westliche Ende parallel zur neuen B 271 nach Norden geführt und bei Bau-km 12 + 900 auf den parallel zum Mittelgraben verlaufenden Wirtschaftsweg angebunden.

Der östlich der B 271n verbleibende Wirtschaftsweg entfällt, da der gesamte Bereich zwischen Albertgraben und Mittelgraben als Renaturierungsfläche genutzt werden soll.

#### 4.2.10 Bau-km 12 + 900 Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg entlang des südlichen Ufers des Mittelgrabens wird durch die B 271n unterbrochen. Aus topografischen Gründen wird lediglich der Mittelgraben unterführt.

Das westliche Ende des Weges wird über einen parallel zur B 271n verlaufenden Wirtschaftsweg auf den nördlich des Albertgrabens verlaufenden Wirtschaftsweg angebunden (vgl. Pkt. 4.2.9).

Der östlich der B 271n verbleibende Wirtschaftsweg entfällt, da der gesamte Bereich zwischen Albertgraben und Mittelgraben als Renaturierungsfläche genutzt werden soll.

#### 4.2.11 Bau-km 13 + 250 K 5

Die vorhandene K 5 wird mit einem 3-Feld-Bauwerk überführt und mit zwei nördlich der K 5 liegenden Rampen teilplanfrei an die B 271n angebunden.

Der nördlich der K 5 verlaufende Wirtschaftsweg wird entlang der nordöstlichen Rampe geführt. Nach Überquerung des Grabens nördlich der K 5 bindet er an den vorhandenen, östlich der L 455 verlaufenden Wirtschaftsweg an.

Südlich der K 5 wird ein, entlang des Böschungsfußes, verlaufender unbefestigter Wirtschaftsweg angelegt, der als Wartungszufahrt zum Bauwerk Nr. 9 dient.

Der Bereich der Einmündung der K 5 in die L 455 wird derart umgestaltet, dass die K 5 künftig geradlinig nach Ungstein führt.

Die L 455 wird durch die B 271n ersetzt und zwischen der Einmündung der K 5 und Bau-km 13 + 700 der B 271n rückgebaut.

#### 4.2.12 Bau-km 13 + 780 bis 13 + 960 (östl.) Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg östlich der L 455 muss aufgrund der in diesem Bereich auf der vorhandenen Trasse der L 455 verlaufenden B 271n und der damit verbundenen Aufweitung der Fahrbahn an die neu entstehende Böschungsoberkante verlegt werden.

#### 4.2.13 Bau-km 13 + 800 bis 14 + 200 (westl.) Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg westlich der L 455 muss aufgrund der in diesem Bereich auf der vorhandenen Trasse der L 455 verlaufenden B 271n und der damit verbundenen Aufweitung der Fahrbahn an die neu entstehende Böschungsoberkante verlegt werden.

#### 4.2.14 Bau-km 13 + 976 Wirtschaftsweg

Die vorhandene plangleiche beidseitige Wirtschaftsweegeanbindung entfällt. Die Führung der Wirtschaftswege erfolgt über die neue Wirtschaftswegeüberführung.

#### 4.2.15 Bau-km 14 + 200 (westl.) Wirtschaftsweg

Die vorhandene Wirtschaftsweegeanbindung südlich des Meisenbaches entfällt.

#### 4.2.16 Bau-km 14 + 120 bis 14 + 580 (östl.) Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg wird an die neue B 271 angepasst und verläuft künftig östlich des verlegten Meisenbaches.

#### 4.2.17 Bau-km 14 + 425 bis 14 + 530 (westl.) Wirtschaftsweg

Zur Erschließung bzw. als Wendeweg wird ein neuer, unbefestigter Wirtschaftsweg westlich, parallel zur B 271n angelegt.

#### 4.2.18 Bau-km 14 + 550 bis Bau-km 0 + 722,4 (K 4) L 455

Die vorhandene L 455 wird in diesem Bereich durch die B 271n bzw. die K 5 ersetzt und rückgebaut.

Der vorhandene westlich der L 455 verlaufende Wirtschaftsweg bleibt bis zur Einmündung des Parkplatzes an der L 455 unverändert.

Von hieraus erfolgt der weitere Verlauf künftig über den Parkplatz bis zur Querungsstelle im Zuge der K 4 bei Bau-km 0 + 587, um dann östlich der geplanten Ortsumgehung Freinsheim weiter zu laufen.

#### 4.2.19 Bau-km 14 + 824 K 4

Die vorhandene K 4 wird mit einem 3-Feld-Bauwerk überführt und mit zwei südlich der K 4 liegenden Rampen teilplanfrei an die B 271n angebunden.

Der nördlich der K 4 verlaufende Wirtschaftsweg wird bei Bau-km 0 + 587 (K 4) an die K 4 angebunden. Im Westen wird er durch den verlegten Schlittgraben unterbrochen und künftig in nördlicher Richtung weitergeführt. Westlich der B 271n dient der Weg künftig als Betriebszufahrt zum RRB 2.

#### 4.2.20 Bau-km 15 + 000 bis Bau-km 15 + 200 (westl.) Wirtschaftsweg

Der vorhandene Wirtschaftsweg westlich des Schlittgrabens entfällt durch die Trasse der B 271n. Als Ersatz wird ein neuer unbefestigter Wirtschaftsweg westlich der B 271n angelegt, der den unterbrochenen Wirtschaftsweg mit dem Schlittweg südlich des Schlittgrabens verbindet.

#### 4.2.21 Bau-km 15 + 200 bis Bau-km 15 + 850 (westl.) Furt und Wirtschaftsweg

Zur Ordnung des Schlittgrabens wird bei Bau-km 15 + 222 eine gepflasterte Furt angelegt, die den am Schlittweg ankommenden unbefestigten Wirtschaftsweg parallel zur B 271n in nördlicher Richtung weiterführt.

Nördlich des Schlittgrabens wird dann westlich der B 271n ein neuer unbefestigter Wirtschaftsweg angelegt.

Ab der unterbrochenen Hauptwirtschaftswegeführung bei Bau-km 15 + 500 wird der Weg als Hauptwirtschaftsweg befestigt ausgebildet. Bei Bau-km 15 + 850 bindet er an die neue Wirtschaftswegeunterführung an.

#### 4.2.22 Bau-km 15 + 850 Wirtschaftsweg

Der bei Bau-km 15 + 780 unterbrochene Hauptwirtschaftsweg wird bei Bau-km 15 + 850 mit einem Rahmenbauwerk unter der B 271n unterführt.

Zur Sicherstellung von Begegnungsfällen werden beidseits der Unterführung Ausweichbuchten angeordnet.

#### 4.2.23 Bau-km 15 + 930 bis Bau-km 16 + 090 (westl.) Wirtschaftsweg

Als Ersatz für die im Bereich der Anschlussstelle unterbrochenen Wirtschaftswege wird entlang der westlichen Anschlussrampe zwischen Bau-km 15 + 930 und der Anbindung an die B 271 alt ein neuer befestigter Wirtschaftsweg angelegt.

#### 4.2.24 Bau-km 15 + 750 bis Bau-km 16 + 050 (östl.) Wirtschaftsweg

Als Ersatz für die im Bereich der Anschlussstelle unterbrochenen Wirtschaftswege wird entlang der Böschungsoberkante des Wirtschaftsweges zum Unterführungsbauwerk und entlang des Böschungfußes der östlichen Anschlussrampe ein unbefestigter Wirtschaftsweg entlang der Kopfparzellen angelegt.

#### 4.2.25 Bau-km 16 + 180 Anbindung B 271 alt

Die Verknüpfung der westlichen Anschlussrampe der B 271n mit der B 271alt erfolgt über einen Kreisverkehrsplatz.

Die Verknüpfung der östlichen Anschlussrampe der B 271n mit der B 271alt erfolgt als plangleiche Einmündung mit einer Linksabbiegespur.

Bis zu einer Realisierung der Ortsumgehung Herxheim am Berg ist hier das vorläufige Ende der Ausbaustrecke. Die östliche Anschlussrampe wird zunächst nicht ausgebaut und der gesamte Verkehr wird provisorisch über die westliche Anschlussrampe und den Kreisverkehr geführt.

## 4.3 Linienführung

### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der vorliegende Entwurf umfasst den Neubau der B 271n nordöstlich von Bad Dürkheim als Umgehungsstraße von Ungstein und Kallstadt mit insgesamt 4 Anschlüssen an das bestehende Straßennetz.

Die Trasse beginnt nördlich des Überführungsbauwerkes über die B 37 im Bereich der Anschlussstelle "Gewerbegebiet Bruch", unterquert mit einem Trogbauwerk die vorhandene Bahntrasse, verläuft in einem weiten Bogen auf die bestehende L 455 nordöstlich von Ungstein, schwenkt nach ca. 700 m von dieser nach links und trifft nach ca. 1,5 km ca. 700 m nördlich von Kallstadt auf die bestehende B 271.

### 4.3.2 Zwangspunkte

- vorhandene Trasse der bereits ausgebauten B 271n in Lage, Höhe und Querschnitt am Ausbauanfang
- vorhandene "Bruchstraße" in Lage und Höhe
- vorhandene Entwässerungsanlagen der Norderweiterung des Gewerbegebiets Bruch
- vorhandene Bebauung der Norderweiterung des Gewerbegebiets Bruch
- freizuhaltender Sicherheitsbereich des Verkehrslandeplatzes Bad Dürkheim
- vorhandene Bahntrasse im Zuge des Trogbauwerks in Lage und Höhe
- vorhandene Entwässerungsgräben
- Hochwasserschutzkonzept
- Topografie des gesamten Bereiches hinsichtlich Kaltluftströmung zur Vermeidung von Spätfrostschäden
- vorhandenes klassifiziertes Straßennetz in Lage und Höhe
- vorhandenes Hauptwirtschaftswegenetz

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die gestreckte Linienführung zwischen Bad Dürkheim und dem Anschluss an die B 271 südlich von Herxheim wurde mit Radien zwischen  $R_{\min} = 300$  m und  $R_{\max} = 1200$  m gemäß einschlägiger Richtlinien in einem ausgewogenen Trassenverlauf trassiert. Alle Radienfolgen wurden so aufeinander abgestimmt, dass ihr Verhältnis zueinander jeweils im guten Bereich liegt.

Im Bereich des Trogbauwerkes liegen für die geprüfte Geschwindigkeit von 100 km/h Sichteinschränkungen vor.

Durch die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Wanne auf 70 km/h ist dies aber hinnehmbar.

Für die gesamte restliche Strecke ist die erforderliche Haltesichtweite aber an jeder Stelle voll eingehalten.

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Wahl der Längsneigungen ist weitgehend durch die vorhandene Topografie und die Einhaltung von Mindestdurchfahrtshöhen gequerrer Verkehrswege sowie Mindestfreibordhöhen gequerrer Gewässer und Gräben vorgegeben.

Die maximal zulässige Längsneigung für Landstraßen der Entwurfsklasse EKL 2 von 5,5 % wurde eingehalten.

Die gewählten Längsneigungen der Strecke bewegen sich zwischen 0,5 % und 5,0 % und orientieren sich am Geländeverlauf.

Am Ausbauanfang wurde die vorhandene Längsneigung von 0,7 % aufgenommen und an den Gradientenverlauf mit einem Wannenhalmesser von  $H = 5.000$  m angepasst.

Am Ausbauende wird die geplante Längsneigung von 5,0 % im Zuge des vorgesehenen Baus der Ortsumgehung Herxheim am Berg über das zu errichtende Talbauwerk weitergeführt.

Das Bauwerk Nr. 1 überführt im Ausrundungsbereich der Kuppe einen Kreisverkehrsplatz, an dem die Zu- bzw. Ausfahrrampen der B 271n sowie die "Bruchstraße" angebunden sind.

Die lichte Durchfahrtshöhe von  $\geq 4,70$  m ist eingehalten.

Bei 11 + 847 wird der verlegte Graben E 4 mit einem Rohrdurchlass DN 1000 unterführt.

Zur Überführung der Bahntrasse (Bauwerk Nr. 4) sowie der beidseits verlaufenden Wirtschaftswegen (Bauwerk Nr. 3 und 5) wird die Grundwasserwanne (Bauwerk Nr. 2) zwischen Bau-km 11 + 905 und Bau-km 12 + 326 erforderlich.

Zur Gewährleistung der Durchfahrtshöhe  $h \geq 4,50$  m und zur Begrenzung der Längsausdehnung wurde der Wannenhalmesser am Tiefpunkt der Wanne mit  $H_w = 1.650$  m gewählt.

Die Unterführung des Albertgrabens bei Bau-km 12 + 687 erfolgt mit Bauwerk Nr. 6 mit einer lichten Höhe von  $\geq 2,0$  m bei einer Längsneigung im Bauwerksbereich von 0,52 %.

Bei Bau-km 12 + 910 wird mit Bauwerk Nr. 7 der verlegte, renaturierte Mittelgraben unterführt. Die Längsneigung im Bauwerksbereich beträgt ca. 0,715 %.

Bauwerk Nr. 8 unterfährt bei Bau-km 13 + 106 den Erlengraben, die Längsneigung im Bauwerksbereich beträgt 0,715 %.

Der Vorfluter Isenach wird bei 13 + 158 mit Bauwerk Nr. 9 unterfährt. Auch hier beträgt die Längsneigung im Bauwerksbereich 0,715 %.

Zur teilplanfreien Anbindung an die B 271n wird die K 5 bei Bau-km 13 + 249 mit dem Bauwerk Nr. 10 überführt.

Die lichte Durchfahrtshöhe von  $\geq 4,70$  ist eingehalten.

Die Anbindung der beiden Anschlussrampen an die B 271 erfolgt ca. bei Bau-km 13 + 350 bei einer Längsneigung von 3,6 %.

Der Kuppenhalbmesser im Bereich des Überführungsbauwerkes wurde mit  $H_K = 2.000$  m gewählt.

Bei Station 13 + 460 wird der Graben oberhalb der K 5 mit einem Rohrdurchlass DN 1200 unterfährt. Die Längsneigung im Bereich des Durchlasses beträgt 4 %.

Ab ca. Bau-km 13 + 800 verläuft die B 271n auf der vorhandenen Trasse der L 455. Zum höhenmäßigen Angleich wurde der Kuppenhalbmesser bei Bau-km 13 + 875 mit  $H_K = 5.000$  m gewählt.

Bei Bau-km 14 + 208 wird der Meisenbach mit einem Reckteckdurchlass 3000/1000 (Bauwerk Nr. 12) unterfährt. Die Längsneigung im Bereich des Durchlasses beträgt 0,7 %.

Bei Bau-km 14 + 726 werden die beiden Anschlussrampen der K 4, die mit Bauwerk Nr. 15 bei Bau-km 14 + 824 überführt wird, teilplanfrei an die B 271n angeschlossen. Im Anschlussbereich beträgt die Längsneigung der B 271n ca. 1,8 %.

Die Unterführung des Schlittgrabens erfolgt bei Bau-km 15 + 222 mit einem Rohrdurchlass DN 2000 (Bauwerk Nr. 16). Die Längsneigung im Bereich des Durchlasses beträgt 2,06 %.

Bei Bau-km 15 + 843 wird mit dem Bauwerk Nr. 17 eine Hauptwirtschaftswegeverbindung unterfährt. Die lichte Durchfahrtshöhe von  $\geq 4,50$  m ist gewährleistet.

Die Längsneigung im Bauwerksbereich beträgt 5,0 %.

Die Anbindung der beiden teilplanfreien Anschlussrampen an die bestehende B 271 erfolgt an der Station 15 + 940 ebenfalls bei 5 % Längsneigung.

Zur Vermeidung wasserabflussschwacher Bereiche wird in den Verwindungsbereichen eine Mindestlängsneigung von 0,7 % eingehalten (vgl. RAL, Abs. 5.3.1). Aus topografischen, klimatischen und entwässerungstechnischen Gründen kann die geforderte Mindestlängsneigung von 1 % nicht eingehalten werden.

Insgesamt wurde versucht sich mit den gewählten Längsneigungen (max.  $s = 5 \%$ ) und den gewählten Kuppen- und Wannenhalmessern ( $H_k \geq 5.000 \text{ m}$ ;  $H_w \geq 1.650 \text{ m}$ ) den topografischen Gegebenheiten und den Forderungen der Landwirtschaftsverbände anzupassen.

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die räumliche Linienführung kann wegen der vielfältigen Zwangspunkte nur bedingt optimiert werden, jedoch wurde versucht, die Trasse weitgehend in Standardraumelemente zu gliedern und verdeckte Kurvenbeginne auszuschließen.

In Abhängigkeit von der gewählten Entwurfsklasse EKL 2 und den geplanten Längsneigungen, sind die erforderlichen Haltesichtweiten, mit Ausnahme des Bereiches des Trogbauwerkes, im gesamten Streckenzug eingehalten.

Eine Verbesserung dieser Situation wäre nur durch eine Vergrößerung des gewählten Kurvenradius und eine Vergrößerung der gewählten Kuppenhalbmesser an Beginn und Ende des Trogbauwerkes zu erreichen. Dies würde aber zu erheblichen Mehrlängen des Bauwerkes und somit zu einer erheblichen Kostenerhöhung führen.

Aus Sicherheitsgründen sollten im Unterführungsbereich ohnehin eine Geschwindigkeitsbegrenzung und Überholverbot angeordnet werden.

Insgesamt zeigt sich, dass die mit Ausnahme im Bereich des Überführungsbauwerkes und des unmittelbar danach folgenden Trogbauwerkes die gestreckte Linienführung mit den gewählten Radienfolgen zwischen  $R = 300 \text{ m}$  und  $R = 1200 \text{ m}$  in einem ausgewogenen Verhältnis zueinanderstehen und die Übergänge untereinander jeweils im guten Bereich liegen (vgl. RAL, Abs. 5.2.2).

## 4.4 **Querschnittsgestaltung**

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der vorliegenden Streckenkategorie LS II ist prinzipiell die Entwurfsklasse EKL 2 gemäß RAL zugeordnet.

Im Sinne einer gleichbleibenden Streckencharakteristik der B 271n ist der gesamte Abschnitt zwischen Neustadt a. d. W. (Anschluss BAB 65) im Süden und Grünstadt (Anschluss BAB 6) im Norden zu betrachten.

Der bestehende Streckenabschnitt Neustadt/W. bis Bad Dürkheim wurde mit dem 2-streifigen Regelquerschnitt RQ 12 (alte Bezeichnung: b2 gem. RAS-Q 82) hergestellt.

Weiterhin wurde der nördliche bereits erstellte Bauabschnitt "Umgehung Kirchheim" mit einem RQ 10,5 geplant. Es ist daher im Interesse einer einheitlichen Streckencharakteristik vorteilhaft, den zweistreifigen Querschnitt im gesamten Verlauf beizubehalten.

Die 3-streifige-Querschnittsausbildung wäre ohnehin erst im Anschluss an das bei Bau-km 12 + 326 endende Trogbauwerk möglich, da im durchgehenden Kurvenbereich ( $R = 300\text{ m}$ ) der Unterführung (Geschwindigkeitsbegrenzung) schon aus Sicherheitsgründen keine Überholvorgänge mit höherem Geschwindigkeitsniveau ermöglicht werden sollten.

Die südlich vor dem Trogbauwerk befindliche Anschlussstelle "Gewerbegebiet Bruch" wurde im Vorgriff auf eine spätere Mitbenutzung von Bestandteilen des Knotenpunktes teilweise bereits hergestellt und ebenfalls auf einen 2-streifigen Querschnitt ausgelegt.

Neben der Streckencharakteristik spielt auch die Verkehrscharakteristik eine wichtige Rolle zur Beurteilung der notwendigen Querschnittsbreite. Kennzeichnend für die Verbindung der Orte Bad Dürkheim und Grünstadt durch die geplante B 271-Umgehung ist ein hoher Anteil regionaler Verkehre.

Die zwischengemeindliche Verbindungsfunktion ist hier stärker ausgeprägt, als es der Straßenkategorie der Gesamtstrecke entspricht.

Diese Besonderheit der Verkehrszusammensetzung bedingt einen erheblich geringeren Reisezeitdruck, als dies bei Strecken mit vorwiegend überregionalem Verbindungscharakter üblich ist. Mithin vermindert sich das Erfordernis von Überholvorgängen maßgeblich, was wiederum für einen durchgehenden RQ 11 spricht.

Am Übergang zwischen vorhandener und geplanter Baustrecke ändert sich dann der Regelquerschnitt, wobei die Fahrstreifenbreite vorteilhaft ab Baubeginn (Bau-km 11 + 150) von 3,75 m (entsprechend RQ 12) auf 3,50 m (RQ 11) verzogen werden kann.

Der gewählte Querschnitt setzt sich wie folgt zusammen:

Fahrstreifen	2 x 3,50 m	=	7,00 m
Randstreifen	2 x 0,50 m	=	1,00 m
standsicherer Seitenstreifen	2 x 1,50 m	=	<u>3,00 m</u>
Kronenbreite			11,00 m

In den Einschnittsbereichen wird jeweils eine 2,00 m breite Mulde angehängt.

Im Bereich des Trogbauwerks gliedert sich der Querschnitt wie folgt:

Fahrstreifen	2 x 3,50 m	=	7,00 m
Randstreifen	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Schrammbord	1 m + 1,50 m	=	<u>2,50 m</u>
Breite zw. den Wänden			10,50 m

Zur Verbesserung der durch die aufgehende Trogwand entstehenden Sichteinschränkungen wird der am Innenrand liegende Schrammbord um 50 cm verbreitert.

Im Bereich der Bauwerke gliedert sich der Querschnitt wie folgt:

Fahrstreifen	2 x 3,50 m	=	7,00 m
Randstreifen	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Brückenkappe bis Geländer	2 x 1,80 m	=	3,60 m
Geländer bis Kappenrand	2 x 0,25 m	=	<u>0,50 m</u>
Bauwerkbreite			12,10 m

Die Breite zwischen den Geländern beträgt also 11,60 m.

Anlagen für Fußgänger und Radfahrer sind ebenso wie Einrichtungen des ÖPNV im gesamten Bereich der Neubaustrecke nicht vorgesehen.

Die v. g. Querschnitte ermöglichen im Ausbauabschnitt für die Qualität des Verkehrsablaufes die Qualitätsstufe "D".

Die gewählten Querneigungen bewegen sich in Abhängigkeit von den gewählten Entwurfselementen zwischen 2,5 % und 7,0 %.

Grundsätzlich erhält die Fahrbahn nur Einseitneigungen zur Kurveninnenseite. Auch im Bereich von Geraden ist kein Dachprofil vorgesehen.

Die Mindestanrampungsneigung beträgt mind.  $\Delta s = 0,1 \times 4,00 \text{ m} = 0,40 \%$ .

Um diese in den Verwindungsbereichen einzuhalten, sind bei Bau-km 12 + 406, 12 + 636, 12 + 944, 14 + 399, 14 + 974, 15 + 366 und 15 + 748 jeweils geteilte Verwindungen eingeplant.

Die maximale Anrampungsneigung für die Entwurfsklasse EKL 2 von max.  $\Delta s = 0,8 \%$  ist überall eingehalten.

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt prinzipiell über die Bankette und die anschließenden Böschungen mit einer breitflächigen Versickerung.

In den Einschnittsbereichen werden zur Sicherstellung der Entwässerung jeweils Mulden angeordnet, die das Wasser zu den einzelnen Vorflutern leiten. Teilweise werden zur Drosselung Versickerungsflächen angeordnet.

Im Bereich der Anschlussstellen K 5, K 4 und B 271alt werden jeweils Regenrückhaltebecken angeordnet, die das anfallende Oberflächenwasser gedrosselt in die Vorfluter einleiten.

Weitere Erläuterungen sind der Unterlage 18 zu entnehmen.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Für die Dimensionierung des Oberbaus wurde eine Bemessung nach RStO'12 durchgeführt.

**Nachweis der Belastungsklasse n. RStO 2012 für die B 271n**

Verkehrsprognose 2030:	9.400 – 13.400 Kfz/24h
Schwerverkehrsanteil aus der VU, Planungsfall 3	
DTV <sub>SV</sub> 2030:	400 – 600 Fz/24h
Jahr der Verkehrsübergabe:	2022
vorges. Nutzungszeitraum:	30 Jahre
Anzahl der Fahrstreifen:	2
Fahrstreifenbreite:	3,50 m
Randstreifen:	0,50 m
Längsneigung:	max. 5,0 %

In der Unterlage 14.1 des vorliegenden Entwurfes ist die Ermittlung der Belastungsklassen nach RStO'12 ersichtlich. Die Verkehrsübergabe wurde für 2022 angenommen bei einer Nutzungsdauer von 30 Jahren.

Die Ermittlungen basieren auf den unterschiedlichen prognostizierten Verkehrsmengen in den jeweiligen Abschnitten.

• Abschnitt Bad Dürkheim B 37 Anschluss	13.000 Kfz/24h
• Abschnitt Bad Dürkheim -Ungstein (L 455/K 5)	13.400 Kfz/24h
• Abschnitt Ungstein (L 455/K 5)-Kallstadt (K 4)	15.300 Kfz/24h
• Abschnitt Kallstadt (K 4)-Herxheim (B 271 alt)	9.400 Kfz/24h

Demnach wird der Oberbau der B 271n und des KVP AS B 271alt in der Belastungsklasse Bk10 in Verbindung mit ZTV-Asphalt-StB mit folgendem Aufbau ausgeführt:

3 cm	Asphaltdeckschicht SMA 8 S
9 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS
14 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS
<u>29 – 39 cm</u>	Frostschuttschicht 0/56 mm
55 – 65 cm	Gesamtstärke

Der Oberbau der K 4 und der K 5, der Anschluss des Gewerbegebietes sowie die Anschlussrampen im Bereich KVP "Bruch" und der Anschlussstellen erhalten eine Befestigung nach Belastungsklasse Bk1,8 in Verbindung mit ZTV-Asphalt-StB.

4 cm	Asphaltdeckschicht AC 8 DS
16 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS
<u>35 – 45 cm</u>	Frostschuttschicht 0/32 mm
55 – 65 cm	Gesamtstärke

Die Kreisfahrbahn des KVP "Bruch" erhält demnach eine Befestigung nach der nächst höheren Belastungsklasse Bk3,2. Die gleiche Belastungsklasse wird auch für den Anschluss der B 271alt gewählt.

Der Aufbau gliedert sich in Verbindung mit ZTV Asphalt-StB wie folgt:

3 cm	Asphaltdeckschicht SMA 8 S
7 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS
12 cm	Asphalttragschicht AC 32 TS
<u>33 – 43 cm</u>	Frostschuttschicht 0/56 mm
55 – 65 cm	Gesamtstärke

Für die Belastungsklassen Bk10 und Bk3,2 liegen ohnehin besondere Beanspruchungen vor. Für die Bereiche der beiden Kreisstraßen K 4 und K 5 sind aufgrund der Einmündungsbereiche ebenfalls besondere Beanspruchungen anzunehmen.

Entsprechend dem Allgemeinen Rundschreiben Nr. 14/1991 BMV vom 25.04.1991 kann für die gewählte Fahrbahndecke ein Straßenoberflächenkorrekturzuschlag von  $D_{\text{Stro}} = 2,0 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht werden.

Die befestigten Wirtschaftswege erhalten einen Aufbau nach RLW 99:

7 cm	Asphalttragdeckschicht AC 16 TD
<u>30 cm</u>	Frostschuttschicht 0/56 mm
37 cm	Gesamtstärke

Die unbefestigten Wirtschaftswege werden als Grünwege ausgebildet.

Die gemeinsamen Geh- und Radwege entlang des Kreisverkehrsplatzes und der beiden Kreisstraßen K 4 und K 5 erhalten folgenden Aufbau nach RStO'12 in Verbindung mit ZTV Asphalt-StB:

2 cm	Asphaltdeckschicht AC 5 DL
8 cm	Asphalttragschicht AC 22 TL
<u>20 cm</u>	Frostschuttschicht 0/32 mm
30 cm	Gesamtstärke

Die Bankette werden mit gebrochenen Mineralstoffen aufgefüllt, Seitenräume werden begrünt.

Die v. g. Gesamtstärken des frostsicheren Oberbaues zwischen 55 cm und 65 cm basieren auf einem durchgeführten Baugrundgutachten der IBES Baugrundinstitut GmbH vom 20.05.2009.

Die detaillierte Abgrenzung der jeweils erforderlichen Gesamtstärken kann diesem Gutachten entnommen werden.

#### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Aufgrund der durchgeführten Baugrunduntersuchungen und in Abhängigkeit vom verwendeten Dammschüttungsmaterial kann evtl. für die Dammböschungen eine Böschungsneigung von 1 : 1,5 bis 1 : 1,8 erforderlich werden.

Einschnittsböschungen müssen auf 1 : 2 abgeflacht werden.

Alternativ kann bei Einbau eines Auflastfilters am Böschungsfuß die Regelneigung von 1 : 1,5 beibehalten werden.

Die grundsätzliche landschaftspflegerische Gestaltung ist in der Unterlage 9 "Landschaftspflegerische Maßnahmen" enthalten.

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Durch die Neubaustrecke müssen keine besonderen Hindernisse berücksichtigt werden.

### 4.5 **Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

#### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Bereich der Ausbaustrecke sind insgesamt vier Verknüpfungen mit dem vorhandenen Straßennetz vorgesehen:

Bau-km 11 + 500 Teilplanfreier Anschluss der "Bruchstraße" über einen Kreisverkehrsplatz u. Anschlussrampen.

Bau-km 13 + 348 Teilplanfreier Anschluss der K 5

Bau-km 14 + 728 Teilplanfreier Anschluss der K 4

Bau-km 15 + 940 Teilplanfreier Anschluss der B 271alt

Die Knotenpunktabstände betragen somit ca. 1.850 m, 1.380 m, ca. 1.210 m.

Der Betrieb der B 271n als Kraftfahrstraße erfordert eine kreuzungsfreie Gestaltung der Verknüpfungen mit dem untergeordneten Straßennetz.

Somit ist für alle Knotenpunkte jeweils eine teilplanfreie Führung der ein- bzw. abbiegenden Verkehrsströme mit Ein- bzw. Ausfädelungstreifen vorgesehen.

#### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

##### 4.5.2.1 *Teilplanfreier Anschluss der "Bruchstraße" (Bau-km 11 + 500)*

Im Zuge des Ausbaus der Neubaustrecke der B 271 zwischen Neustadt a. d. W. und Bad Dürkheim wurden die Überführungsbauwerke über die B 37 und über die Verbindungsstraße zum Gewerbegebiet "Bruch" bereits für den weiteren Ausbau der B 271 in voller Breite hergestellt und die Trasse der B 271 als Teil der Bruchstraße bis etwa zum Bahnübergang im Zuge der Straße "In den Almen" 2-streifig weitergeführt.

Hier endet sie derzeit mit einem engen Rechtsbogen an einem Kreisverkehrsplatz im Gewerbegebiet "Bruch."

Der rechte Fahrbahnrand wird künftig Teil des linken Fahrbahnrandes der Auffahrrampe zur B 271n aus dem künftigen Verteilerkreis in Fahrtrichtung Neustadt a. d. W.

Über diesen Verteilerkreis wird künftig das Gewerbegebiet "Bruch" teilplanfrei an die B 271 angebunden. Die Anliegerstraße "In den Almen" wird künftig nicht mehr an die B 271 angebunden.

Die beiden Ein- bzw. Ausfädelungstreifen erhalten jeweils Längen von 150 m, inkl. einer Verziehungsstrecke von jeweils 30 m. Die Spurbreiten betragen jeweils 3,50 m.

Die Ein- bzw. Ausfahrtrampen erhalten Fahrbahnbreiten von jeweils 6,00 m.

Der Außendurchmesser des Verteilerkreises wird mit  $D_A = 50$  m angelegt. Die Breite der Kreisfahrbahn beträgt 6,50 m.

Ein Fahrbahnteiler wird lediglich im Anschlussast der "Bruchstraße" eingebaut.

Die Einfahrradien wurden mit  $R_E = 12 - 15$  m gewählt.

Die Ausfahrradien  $R_A$  bewegen sich ebenfalls zwischen 12 und 15 m.

Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer sind keine vorgesehen.

Der vorhandene gemeinsame Geh-/Radweg entlang des nördlichen Fahrbahnrandes der "Bruchstraße" quert die beiden nördlichen Anschlussrampen, verläuft um  $\geq 1,75$  m vom Fahrbahnrand abgesetzt entlang der Kreisfahrbahn und bindet an die Anliegerstraße "In den Almen" an.

##### 4.5.2.2 *Teilplanfreier Anschluss der K 5 (Bau-km 13 + 348)*

Die Anbindung der Kreisstraße 5 an die B 271n erfolgt teilplanfrei mit zwei Anschlussrampen, die nordwestlich der bestehenden K 5 an die Neubaustrecke angebunden werden. Die K 5 wird mit einem 3-Feld-Bauwerk über die B 271n geführt.

Sie erhält jeweils 3,00 m breite Linksabbiegespuren des Typs LA 3 nach RAL in Richtung der Anschlussrampen. Die Aufstellstrecken wurden mit der Regellänge von jeweils  $l_A = 20$  m festgelegt.

Die Verziehungslängen wurden von der freien Strecke herkommend, bei beidseitiger Aufweitung von jeweils  $i = 1,50$  m, mit  $l_z = 50$  m festgelegt.

Zur Begrenzung der Bauwerksabmessungen wird die Verziehungslänge im Bereich des Bauwerkes auf jeweils  $l_z = 35$  m festgelegt.

Die Rampen erhalten einen 2-streifigen Querschnitt mit jeweils 6,00 m breiten Fahrstreifen und einem 2,00 m breiten Mittelstreifen.

Die Ein- und Ausfädelungstreifen im Zuge der B 271n erhalten jeweils eine Länge von 150 m inkl. jeweils 30 m Verziehungslänge. Die Breite beträgt jeweils 3,50 m.

Im Einmündungsbereich der Rampen zur K 5 wird der Mittelstreifen tropfenförmig auf eine Mindestbreite von 2,50 m aufgeweitet. Grund hierfür ist die Anordnung von Überquerungshilfen für Fußgänger und Radfahrer im Zuge des nördlich der K 5 verlaufenden gemeinsamen Geh-/Radwegs.

#### 4.5.2.3 Teilplanfreier Anschluss der K 4 (Bau-km 14 + 728)

Die Anbindung der Kreisstraße 4 an die B 271n erfolgt teilplanfrei mit zwei Anschlussrampen, die südlich der bestehenden K 4 an die Neubaustrecke angebunden werden. Die K 4 wird mit einem 3-Feld-Bauwerk über die B 271n geführt und bindet ca. 450 m weiter östlich an die L 455 an.

Der Einmündungsbereich der K 4 in die L 455 wird komplett rückgebaut.

Zwischen der Anbindung K 5 und der Anbindung K 4 wird die L 455 durch die Neubaustrecke der B 271n ersetzt.

Im Einmündungsbereich der beiden Anschlussrampen wird die K 4 um jeweils 3,00 m breite Linksabbiegespuren des Typs LA3 nach RAL aufgeweitet. Die Aufweitung erfolgt mit jeweils  $i = 1,50$  m symmetrisch nach beiden Seiten.

Die Aufstellstrecken der Linksabbiegespuren wurden mit der Regellänge von jeweils  $l_A = 20$  m festgelegt.

Die Verziehungslänge entspricht der Regellänge für den Typ LA3 bei beidseitiger Aufweitung und wurde mit  $l_z = 50$  m festgelegt.

Die Rampen erhalten einen 2-streifigen Querschnitt mit jeweils 6,00 m breiten Fahrstreifen und einem 2,00 m breiten Mittelstreifen.

Die Ein- und Ausfädelungstreifen im Zuge der B 271n erhalten jeweils eine Länge von  $l_E$  bzw.  $l_A \geq 150$  m inkl. einer einheitlichen Verziegungstrecke von  $l_Z = 30$  m.

Die Breite beträgt jeweils 3,50 m.

Der gemeinsame Geh-/Radweg entlang der K 4 verläuft auf der nördlichen Fahrbahnseite, sodass Überquerungshilfen im Einmündungsbereich der Rampen nicht erforderlich werden.

#### 4.5.2.4 Teilplanfreier Anschluss der B 271alt (Bau-km 15 + 940)

Die Anbindung der B 271alt an die Neubaustrecke erfolgt teilplanfrei mit zwei östlich der B 271alt liegenden Anschlussrampen.

Der Anschluss der südlichen Rampe (Fahrtrichtung Bad Dürkheim) an die B 271alt erfolgt mit einem Kreisverkehrsplatz ( $D_A = 40$  m;  $D_i = 27$  m).

Die Rampe erhält einen 2-streifigen Querschnitt mit jeweils 6,00 m breiten Fahrstreifen und einem 2,00 m breiten Mittelstreifen.

Ein- und Ausfädelstreifen im Zuge der B 271n erhalten jeweils eine Länge von  $l_E$  bzw.  $l_A \geq 150$  m inkl. einer einheitlichen Verziegungstrecke von  $l_Z = 30$  m. Die Breite beträgt jeweils 3,50 m.

Die Radien der Kreiselausfahrten wurden mit  $R_A = 16$  m gewählt, die der Kreiselaufahrten mit  $R_Z = 14$  m.

In Verbindung mit den gewählten Breiten der Zufahrten ( $B_Z = 3,75$  m) und der Breiten der Ausfahrten ( $B_A = 4,00$  m bzw. 4,25 m) der beiden Anschlussäste der B 271alt entsprechen die Elemente des Kreisverkehrsplatzes den Vorgaben des Merkblattes für die Anlage von Kreisverkehren, Ausgabe 2006.

Die Zufahrts- und Ausfahrtsbreiten der Anschlussrampe zur B 271n bleiben bei 6,00 m.

Im Bereich der Kreisfahrbahn wird zusätzlich untergeordnet eine Betriebszufahrt zum im Innenohr der östlichen Anschlussrampe angeordneten Regenrückhaltebecken angeschlossen.

Der Anschluss der nördlichen Rampe (Fahrtrichtung Grünstadt) an die B 271alt erfolgt als T-Einmündung mit einer Linksabbiegespur des Typs LA3 nach RAL auf der B 271alt aus Richtung Herxheim.

Die Aufstellstrecke der Linksabbiegespur wurde mit der Regellänge von  $l_A = 20$  m festgelegt.

Die Verziehungslänge der einseitigen Aufweitung wurde von der freien Strecke her kommend mit  $l_z = 70$  m festgelegt.

Die Gegensperrfläche zum Kreisverkehrsplatz hin wurde auf eine Verziehungslänge von  $l_z = 50$  m begrenzt.

Die Eckausrundung des Rechtseinbiegers erhält eine 3-teilige Korbbogenfolge mit einem Hauptbogenradius von  $R_2 = 10$  m, die Eckausrundung des Rechtsabbiegers von  $R_2 = 12$  m.

Im parallellaufenden Bereich der Rampe erhält sie einen 2-streifigen Querschnitt mit jeweils 3,50 m breiten Fahrstreifen (zzgl. jeweils 50 cm Randstreifen). Sonst erhalten die Rampenfahrbahnen jeweils 6,00 m breite Fahrstreifen.

Die Ein- und Ausfädelungstreifen im Zuge der B 271n erhalten jeweils eine Länge von  $l_E$  bzw.  $l_A \geq 150$  m inkl. einer einheitlichen Verziehungsstrecke von  $l_z = 30$  m.

Die Breite der beiden Streifen beträgt jeweils 3,50 m.

Im Bereich der Anschlussstelle der B 271n an die B 271 alt endet der vorliegende Teilabschnitt. Bis zum Bau des folgenden Teilabschnittes, im Zuge der Ortsumgehung Herxheim, wird zunächst nur die südliche Anschlussrampe ausgebaut und der gesamte Verkehr über den Kreisverkehrsplatz abgewickelt.

#### 4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkte und Querungsstellen sowie Zufahrten

##### **Landwirtschaftlicher Verkehr**

Durch die Betriebsform der B 271n als Kraftfahrstraße ist eine Führung von landwirtschaftlichem Verkehr auf der Neubaustrecke ausgeschlossen.

Die zerschnittenen Hauptwegeverbindungen werden durch 3 Überführungsbauwerke (Bau-km 12 + 082, 12 + 111 und 13 + 975) sowie ein Unterführungsbauwerk (Bau-km 15 + 843) und die vorhandenen Kreisstraßen K 4 und K 5 wiederhergestellt.

Teilweise sind ergänzend parallel zur Neubaustrecke verlaufende neue Wirtschaftswege zur Verbindung zwischen den Querungsmöglichkeiten vorgesehen.

Die Hauptwirtschaftswege erhalten jeweils 3,00 m breite befestigte Fahrbahnen und beidseitig jeweils 1,00 m breite, standfest ausgebildete Bankette.

Die untergeordneten befestigten Wirtschaftswege erhalten ebenfalls eine 3,00 m breite befestigte Fahrbahn. Die Bankette werden hier jedoch lediglich 0,50 m breit, standfest ausgebildet.

Unbefestigte Wirtschaftswege erhalten eine Breite von 4,00 m.

Wendewege werden lediglich als Erd- bzw. Grünwege ausgebildet und erhalten ebenfalls eine Gesamtbreite von 4,00 m.

### ***Fußgänger- und Radverkehr***

Im Bereich der Neubaustrecke der B 271n sind keine Anlagen für Rad- und Fußgängerverkehr vorgesehen. Entlang der Kreisstraßen K 4 und K 5 verlaufen jeweils einseitig 2,50 m breite gemeinsame Geh-/Radwege, die mit einem 1,75 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn abgegrenzt werden.

Im Bereich der beiden 3-Feld-Bauwerke zur Überführung der Kreisstraßen werden sie im Kappenbereich weitergeführt.

An der K 5 quert der Geh-/Radweg jeweils die beiden teilplanfreien Anschlussrampen zur B 271n.

Zur gesicherten Führung des Fußgänger- und Radverkehrs sind hier in den beiden Fahrbahnteilern jeweils mindestens 2,50 m breite Querungshilfen vorgesehen.

Eine weitere Fußgänger- bzw. Radverkehrsverbindung wird im Bereich des Verteilerkreises zur Anbindung des Gewerbegebietes "Bruch" an die Anliegerstraße "In den Almen" geschaffen. Der mindestens 1,75 m von der Kreisfahrbahn und der Fahrbahn des Anschlussastes "Bruchstraße" abgerückte 2,50 m breite Geh-/Radweg, quert in diesem Bereich die beiden nördlichen Anschlussrampen an die B 271n. Da hier jeweils nur eine 1-streifige Richtungsfahrbahn gequert wird, sind keine Querungshilfen erforderlich.

## **4.6 Besondere Anlagen**

Besondere Anlagen sind nicht vorgesehen.

## **4.7 Ingenieurbauwerke**

### Tunnel und Trogbauwerke

Im Zuge des Neubaus der B 271n als Ortsumgehung von Ungstein und Kallstadt wird ein Trogbauwerk erforderlich.

### BW 2 (Grundwasserwanne)

km 11 + 905 bis 12 + 326

Länge = 421 m

B = 10,50 m zwischen den Wänden

Das Bauwerk dient zur Unterführung der Bahntrasse Bad Dürkheim – Grünstadt und der beiden parallel hierzu verlaufenden Wirtschaftswege.

Brücken und Durchlässe

Im Zuge des Neubaus der B 271n als Ortsumgehung von Ungstein und Kallstadt werden 16 Brückenbauwerke und 1 Rohrdurchlass erforderlich.

BW 1 (Unterführung eines Kreisverkehrsplatzes)

## 3-Feld-Bauwerk

km		11 + 467 bis 11 + 537
Länge	=	70 m (23 m + 24 m + 23 m)
LH	≥	4,70 m über Kreisfahrbahn
B	=	11,60 m zwischen den Geländern
Kr. Winkel	=	100 <sup>g</sup>

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 3 (Überführung Wirtschaftsweg)

km		12 + 082
LW	≥	10,50 m
LH	≥	4,50 m
B	=	4,50 m zwischen den Geländern
Kr. Winkel	=	62 <sup>g</sup>

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 4 (Überführung der DB)

km		12 + 098
LW	≥	14 m
LH	≥	4,70 m
B	=	6,00 m zwischen den Geländern
Kr. Winkel	=	64 <sup>g</sup>

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 5 (Überführung Wirtschaftsweg)

km		12 + 111
LW	≥	10,50 m
LH	≥	4,70 m
B	=	4,50 m zwischen den Geländern
Kr. Winkel	=	68 <sup>g</sup>

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 6 (Unterführung Albertgraben)

km		12 + 687
LW	≥	8,50 m
LH	≥	2,00 m
B	=	11,60 m zwischen den Geländern
Kr. Winkel	=	149 <sup>g</sup>

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 7 (Unterführung verlegter Mittelgraben)

km            12 + 910  
LW             $\geq$  8,50 m  
LH             $\geq$  1,75 m  
B             = 11,60 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel = 100<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 8 (Unterführung des Erlengrabens)

km            13 + 106  
LW             $\geq$  4,50 m  
LH             $\geq$  1,40 m  
B             = 11,60 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel = 142<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 9 (Unterführung der Isenach)

km            13 + 158  
LW             $\geq$  7,00 m  
LH             $\geq$  1,68 m  
B             = 11,60 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel = 131<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 10 (Überführung der K 5)

3-Feld-Bauwerk  
km            13 + 249  
Länge         $\geq$  60 m (3 x 20 m)  
LH             $\geq$  4,70 m  
B             = 12,30 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel = 103<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 11 (Überführung Wirtschaftsweg)

km            13 + 975  
LW             $\geq$  33 m  
LH             $\geq$  4,70 m  
B             = 6,00 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel = 65<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 12 (Unterführung verlegter Meisenbach)

km 14 + 208

LW = 3,00 m

LH  $\geq$  1,00 m

Kr. Winkel = 79°

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 13 (Unterführung Meisenbach im Zuge eines Wirtschaftsweges)

km 14 + 551

LW = 3,00 m

LH  $\geq$  1,00 m

Kr. Winkel = ./.

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 14 (Unterführung Schlittgraben)

Das Bauwerk liegt in der östlichen Anschlussrampe der K 4 an die B 271n

km 14 + 728

LW  $\geq$  8,50 mLH  $\geq$  2,50 m

B = 16 m zwischen den Geländern

Kr. Winkel = 83°

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 15 (Überführung der K 4)

3-Feld-Bauwerk

km 14 + 824

Länge = 80 m (25 m + 30 m + 25 m)

LH  $\geq$  4,70 m

B = 12,30 m zwischen den Geländern

Kr. Winkel = 117°

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 16 (Unterführung des Schlittgrabens)

Rohrdurchlass

km 15 + 222

Länge = 45 m

DN = 2000

Kr. Winkel = 128°

Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 17 (Unterführung Wirtschaftsweg)

km            15 + 843  
LW            =    5,50 m  
LH            ≥    4,50 m  
B              =    18,60 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel   =    100<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

BW 18 (Unterführung Schlittgraben)

Das Bauwerk liegt in der östlichen Anschlussrampe der B 271n an die B 271 alt  
km            16 + 120 bzw. 0 + 209 Achse 70  
LW            =    8,50 m  
LH            ≥    2,50 m  
B              =    11,60 m zwischen den Geländern  
Kr. Winkel   =    54<sup>g</sup>  
Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 Lastmodell 1

Stützwände

Am Ausbauanfang zwischen Bau-km 11 + 310 und 11 + 410 entlang der Bahnstrecke ist die vorhandene Mauerkrone an die neue Höhensituation des rechten Fahrbahnrandes der Zufahrtsrampe zur B 271n, Fahrtrichtung Neustadt a. d. W. anzupassen.

#### 4.8      **Lärmschutzanlagen**

Lärmschutzanlagen sind nicht vorgesehen.

#### 4.9      **Öffentliche Verkehrsanlagen**

Gesonderte Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr sind im Zuge der Neubaustrecke der B 271n nicht vorgesehen.

#### 4.10     **Leitungen**

Zum derzeitigen Zeitpunkt liegen noch keine Informationen zu vorhandenen Versorgungsleitungen vor.

Im weiteren Verfahren werden die Leitungsträger über die vorgesehenen Maßnahmen informiert und deren Leitungsbestand abgefragt.

Notwendige Änderungen oder Schutzmaßnahmen müssen mit den jeweils zuständigen Unternehmen abgestimmt werden.

#### 4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Für den Bereich der vorgesehenen Neubaustrecke wurden im Jahr 2009 Baugrunduntersuchungen durch die IBES Baugrundinstitut GmbH durchgeführt und in der Folge ein Straßenbautechnisches Gutachten / Baugrund- und Gründungsgutachten sowie ein orientierender umwelttechnischer Bericht zur abfallrechtlichen Bewertung des anfallenden Aufbruch- bzw. Aushubmaterials erstellt.

#### 4.12 Entwässerung

Die Entwässerungssituation wird im Folgenden kurz beschrieben. Detaillierte Untersuchungsergebnisse befinden sich in der Unterlage 18.

##### 4.12.1 Straßenentwässerung / Ausgleich der Wasserführung

Die Entwässerung erfolgt nach Möglichkeit breitflächig über das Bankett und die Böschungsschultern mit anschließender Versickerung in den angrenzenden Wiesen und Weinbergen, ansonsten über das Bankett in Rasenmulden. Lediglich auf den Brückenbauwerken, in den Einmündungsbereichen und bei Querneigung zum Radweg wird das anfallende Oberflächenwasser direkt in Bordrinnen gefasst über Straßenabläufe dem Kanal zugeführt.

Im Bereich des Überfliegers über einen RiStWag-Abscheider NG 125 dem Graben E 4 zugeführt. In der Grundwasserwanne wird das Oberflächenwasser gefasst und nach Vorschaltung eines RiStWag-Abscheiders NG 165 in den Graben E 4 gepumpt (Bemessung  $n=0,01$ ).

Aufgrund der Mehrversiegelung entsteht ein zusätzlicher Abfluss des Oberflächenwassers. Zum Ausgleich der Wasserführung werden ein Versickerungsbecken, drei Regenrückhaltebecken und sechs Versickerungsflächen angeordnet.

##### 4.12.2 Retentionsraumverlust/ -ausgleich im Dürkheimer Bruch

Das Ing.-Büro Bjørnsen hat eine Wasserspiegellinienberechnung im Dürkheimer Bruch durchgeführt. Durch den geplanten Trog und Straßendamm geht Retentionsraum verloren.

Zum Ausgleich des Retentionsraumverlustes hat sich die Bundesstraßenverwaltung an der geplanten Hochwasserschutzmaßnahme Bad Dürkheim – Erpolzheim beteiligt, die von dem Isenach-Eckbach-Verband durchgeführt.

#### 4.12.3 Abflussverhalten im Dürkheimer Bruch

Das Ing.-Büro Björnson hat eine Wasserspiegellinienberechnung im Dürkheimer Bruch durchgeführt (Bemessungshochwasser HQ 100) und die erforderlichen Durchlassbauwerke für die Gewässer und Bahngräben dimensioniert.

Darüber hinaus werden Amphibiendurchlässe eingeplant, die zusätzlich das Hochwasser abführen.

#### 4.12.4 Wasserschutzgebiete

Die Planungsmaßnahme liegt größtenteils in einer bestehenden bzw. geplanten Wasserschutzzone III.

#### 4.12.5 Grundwassersituation

Im Streckengutachten wurde nur im Dürkheimer Bruch Grundwasser angetroffen. Der mittlere höchste Grundwasserstand ist in diesem Bereich so hoch, dass die SGD dort lediglich einer breitflächigen Versickerung über die Böschungsschulter zustimmt. Alternativ darf eine Versickerungsfläche angelegt werden, wenn diese erheblich über dem Geländeniveau liegt.

Zusätzlich wurde ein ergänzendes Versickerungsgutachten erstellt, wonach die Böden im Bereich oberhalb der K 5 zwar einen ausreichenden Flurabstand und eine ausreichende Grundwasserschutzwirkung besitzen, allerdings keine ausreichenden Durchlässigkeitsbeiwerte für eine zentrale Versickerung liefern.

#### 4.12.6 Einleitstellen / Regenwasserbehandlung

Durch die geplante Straßenbaumaßnahme werden 17 Einleitstellen erforderlich. Zwei Einleitungen erfolgen in den Graben E 4 (Gewässer III. Ordnung), zwei in die Isenach (Gewässer III. Ordnung), vier in den Meisenbach (Gewässer III. Ordnung), fünf in den Schlittgraben (Gewässer III. Ordnung) und vier über die belebte Bodenzone ins Grundwasser.

Die Regenwasserbehandlung wird gemäß der REwS 2021 nachgewiesen.

#### 4.12.7 Gewässerkreuzungen

Durch die geplante Straßenbaumaßnahme werden 17 Gewässerkreuzungen erforderlich. Die Gewässer werden teilweise mittels Brückenbauwerken und teilweise mittels Großrohren mit Sohlsubstrat gekreuzt. Lediglich die Verrohrungen des Grabens E 4 und des Bahngraben West werden ohne Sohlsubstrat ausgeführt, da dort hydraulische Vorgaben des Ing.-Büros Bjørnsen berücksichtigt werden mussten.

### **5. ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Alle umweltrelevanten Angaben sind im UVP-Bericht (vgl. Unterlage 19.6) enthalten. Aus diesem Grund können hier die entsprechenden Angaben entfallen.

## 6. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN

### 6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Im Zuge der Planung der vorgesehenen Maßnahme wurde eine schalltechnische Untersuchung nach RLS-19 durchgeführt (siehe Unterlage 17.1).

Die geplante Straßenausbaumaßnahme ist bezüglich der Lärmsituation als Neubau zu beurteilen.

Der schalltechnischen Berechnung wurden folgende Verkehrsbelastungen der B 271 neu für das Prognosejahr 2030 zugrunde gelegt:

Bad Dürkheim Anschluss B 37 bis Gewerbegebiet Bruch	12.100 Kfz/24h
Bad Dürkheim Gewerbegebiet Bruch bis Ungstein (L 455/K 5)	12.500 Kfz/24h
Ungstein (L 455/K 5) bis Kallstadt (K 4)	14.200 Kfz/24h
Kallstadt (K 4) bis Herxheim (B 271 alt)	8.700 Kfz/24h

Im Bereich der untersuchten Gebäude bestehen Gebietsausweisungen als Dorf- /Mischgebiete sowie als Gewerbegebiete.

Die maßgeblichen Grenzwerte für den Nachtzeitraum werden an acht der untersuchten Gebäude innerhalb des Planungsabschnittes überschritten. An einem Gebäude werden zusätzlich die maßgeblichen Grenzwerte für den Tagzeitraum überschritten.

Es wird die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorgesehen. Passive Lärmschutzmaßnahmen zu Lasten des Straßenbaulastträgers sind somit **dem Grunde nach** erforderlich.

### 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Im Zuge der Planung der vorgesehenen Maßnahme wurde eine Luftschadstoffberechnung durchgeführt (siehe Unterlage 17.3).

Aus dieser Berechnung werden keine Immissionsschutzmaßnahmen aus Luftschadstoffbelastungen erforderlich.

### 6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die geplante Trasse verläuft in weiten Teilen durch die Wasserschutzzone III des geplanten Wasserschutzgebietes "Bruch" (11 + 150 bis 11 + 500, 12 + 700 bis 14 + 200 und ab 15 + 500).

Die gemäß den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) für den Bereich der Zone III vorzusehenden planerischen Maßnahmen sind im vorliegenden Entwurf berücksichtigt.

Die Oberflächenentwässerung der Trasse erfolgt weitgehend breitflächig über die belebte Bodenzone.

Im Bereich der DB-Linie wird die B 271 neu im Zuge einer Grundwasserwanne unter der DB geführt. Das Niederschlagswasser wird gesammelt und über ein Pumpwerk in bestehende Entwässerungsgräben geleitet und anschließend aus dem WSG herausgeführt.

Im Bereich der Kreuzung der K 5 ist vorgesehen, das anfallende Niederschlagswasser in ein Regenrückhaltebecken zu führen und über ein Mönchbauwerk gedrosselt in die Isenach einzuleiten. Das Niederschlagswasser der kreuzenden K 5 wird dagegen breitflächig über die belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht.

Anschließend, in Richtung Norden, verläuft die B 271 neu auf der Trasse der jetzigen L 455. Im Bereich zwischen der K 5 und der K 4 sind Versickerungsflächen für das Niederschlagswasser und eine Verlegung des Meisenbachs von der linken auf die rechte Straßenseite vorgesehen.

Im Bereich der Kreuzung der K 4 ist ebenfalls ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. Das im Becken angeordnete Mönchbauwerk leitet das Niederschlagswasser gedrosselt in den Meisenbach ein. Dieses Becken liegt jedoch außerhalb der Wasserschutzzone III.

Im Bereich des Ausbauendes des vorliegenden Planungsabschnittes (Anschlussbereich B 271 alt) ist im nordwestlichen Ohr eine Versickerungsfläche geplant. Im südöstlichen Ohr ist ein Regenrückhaltebecken vorgesehen, welches das anfallende Niederschlagswasser über ein Mönchbauwerk gedrosselt in den Schlittgraben abgibt.

Die Linienführung sowie das Entwässerungskonzept wurden mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft abgestimmt.

#### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt sowie der Beeinträchtigung von Tierarten und ihrer Lebensräume werden Vermeidungsmaßnahmen geplant. Unvermeidbare Eingriffe werden kompensiert. Dies erfolgt durch vorgezogene Maßnahmen des Artenschutzes sowie Maßnahmen zur Wiederherstellung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes.

Die Vermeidungsmaßnahmen beinhalten bauzeitliche und betriebsbedingte Vorkehrungen zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Individuen oder Entwicklungsformen planungsrelevanter Arten, eine erhebliche Störung von Individuen sowie einer Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Betroffen sind Arten der Taxa Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien und Schmetterlinge. An besonderen Schwerpunkten der Bautätigkeit sowie zur Abschirmung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (diese müssen bereits vor Baubeginn funktionieren), werden Sichtschutzzäune geplant, wie z.B. im Bruch südlich der Bahn oder am Meisenbach westlich der L 455. Weitere Maßnahmen sind ein Schutzwall zur Abschirmung von Störungen am Schlittgraben, Überflughilfen (Zäune und Gehölzpflanzungen) für Fledermäuse und Vögel in der Tiefe des Bruchs sowie am Schlittgraben und Irritationsschutzzäune als Überflughilfen für Fledermäuse und den Eisvogel auf den Durchlassbauwerken im Bruch. Für Amphibien, hier speziell für die Wechselkröte, werden zwischen den Anschlussstellen der K 4 und der B 271alt Amphibienleitsysteme mit Durchlässen geplant.

Ein Amphibienschutzsystem mit Durchlässen und Leiteinrichtungen ist auch im "Dürkheimer Bruch" vorgesehen.

Für Arten der o. g. Taxa werden vorgezogene Maßnahmen durchgeführt, die zur Absicherung von Teilpopulationen von Arten mit trassennahen Schwerpunktorkommen (Bsp. Mauereidechse) dienen, überwiegend aber zu Verlagerungen von nachgewiesenen trassennahen Vorkommen von Vogelarten und Schmetterlingen in Bereiche außerhalb des unmittelbaren Wirkraums der B 271n.

Diese Maßnahmen beinhalten überwiegend die Entwicklung von Flachlandmähwiesen (insb. für Ameisenbläulinge) unter Einbeziehung vorhandener Gehölzstrukturen, die Anbringung von Nisthilfen für Wendehals und Wiedehopf sowie von Gesteinsstrukturen für Reptilien und den Steinschmätzer. Insgesamt werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in einem Umfang von 26,9 ha geplant, davon 24,4 im örtlichen Zusammenhang zum Eingriff sowie 2,5 ha nördlich von Freinsheim.

Zur Wiederherstellung des Naturhaushaltes werden Maßnahmen zur Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßenabschnitte und Wirtschaftswege, Maßnahmen zur Extensivierung bisher intensiv bewirtschafteter Flächen sowie die Herstellung eines Ufergehölzes am Nordufer der Isenach, deren Nordufer bislang überwiegend unmittelbar an intensive Nutzungen grenzt, geplant. Soweit Gehölzanpflanzungen Teil der Ausgleichsmaßnahmen sind, dienen sie auch der Gliederung der Landschaft und somit auch der Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

Insgesamt werden Maßnahmen in einem Umfang von 13,4 ha geplant, davon 11,7 ha im unmittelbaren örtlichen Zusammenhang zum Eingriff und 1,7 ha als Ökokonto-Maßnahme.

Der Einbindung der B 271n und insbesondere der großflächigen Anschlussstellen in die Landschaft dienen die Gestaltungsmaßnahmen. Diese bestehen überwiegend aus Landschaftsrasen und strukturierenden Anpflanzungen von Hecken, gestuften Gehölzen sowie Hochstämmen.

Bei den trassennahen Gehölzanpflanzungen werden mit Rücksicht auf den ungehinderten Kaltlufttransport definierte Pflanzmaße und Pflanzabstände berücksichtigt. Insgesamt werden Gestaltungsmaßnahmen im Umfang von 20,5 ha geplant, davon 2,8 ha Gehölzpflanzungen zzgl. ca. 200 Hochstämme.

In der Summe sind die geplanten Maßnahmen geeignet, die im LBP ermittelten Konflikte nach Eingriffsregelung, des Artenschutzes sowie mit den Erhaltungszielen der betroffenen Natura 2000-Gebiete zu vermeiden oder zu kompensieren.

### **6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

Die geplante Trasse ist als anbaufreie Strecke mit einer weitgehenden Abrückung von den Ortslagen Ungstein und Kallstadt vorgesehen.

Unter Berücksichtigung von erforderlichen Freibordhöhen zu unterführenden Gräben, lichten Durchfahrtshöhen der zu unterführenden Straßen am Ausbauanfang, Überflutungssicherheit im Bereich der Überschwemmungsgebiete des Vorfluters Isenach und schließlich zur Vermeidung von klimatischen Veränderungen infolge von Kaltluftstau, wird mit der vorliegenden Trasse der B 271 in Lage und Höhe eine bestmögliche Einpassung in das Umfeld der bebauten Ortslage erreicht.

## **7. KOSTEN**

Träger der Baumaßnahme ist - unbeschadet einer etwaigen Kostenbeteiligung Dritter - die Bundesrepublik Deutschland.

Die Kosten der in Zusammenhang mit dem Straßenbau notwendigen Änderungen und Verlegungen vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen bzw. nach den bestehenden Verträgen.

## **8. VERFAHREN**

Zur Erlangung des Baurechts ist ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 FStrG erforderlich.

Eine Untergliederung der Maßnahme in Teil- bzw. Bauabschnitte ist nicht vorgesehen.

## 9. DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME

Die Erreichung der Ziele zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG sowie von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung in den Natura 2000-Gebieten erfordert eine Reihe vorgezogener Maßnahmen (CEF-Maßnahmen). Diese müssen bereits vor dem Eingriff durch das Bauvorhaben realisiert sein.

Zum bauzeitlichen Schutz dieser CEF-Maßnahmen wurden folgende Vorkehrungen getroffen:

- Ausweisung von Bautabuzonen entlang von CEF-Maßnahmen und zum Schutz der Natura 2000-Gebiete vor Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen o. ä.,
- Bauzeitliche Abschirmung der CEF-Flächen durch Sichtschutzzäune,
- Vorgezogene Durchführung von Gewässerverlegungen in CEF-Flächen (Meisenbach, Schlittgraben),
- Zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung auf für die betroffenen Tiergruppen/ -arten festgelegte Zeitfenster.

Für Einzelheiten zu den o. g. Regelungen s. LBP (Unterlage 19.1).

Der gesamte Bereich ist vor Beginn der Bautätigkeiten auf Kampfmittelfreiheit zu prüfen.

Größere Verkehrsbehinderungen entstehen nicht, da die Haupttrasse der Baumaßnahme weitestgehend außerhalb des Straßennetzes liegt. Lediglich die Anbindung des Kreisverkehrsplatzes am Ausbauende muss teilweise unter halbseitiger Sperrung mit Ampelregelung erfolgen.

Für den Bau der Überführungsbauwerke im Zuge der K 4 bzw. der K 5 sind Umfahrungen bzw. kleinräumige Umleitungen erforderlich.

Die Grundwasserwanne und die Brückenbauwerke werden vorab erstellt.

Die Unterführung der Bahnstrecke im Zuge der Grundwasserwanne muss mit der DB abgestimmt werden.

Zufahrten zur Baustelle erfolgen über das bestehende Straßen- bzw. Wirtschaftswegebnetz. Für die Erstellung der Bauwerke werden Baustraßen unter Berücksichtigung der DIN 18300 eingerichtet.

Im Bereich des vorgesehenen Wasserschutzgebietes sind bei der Baudurchführung die Regelungen der RiStWag zu berücksichtigen.

Der erforderliche Grunderwerb wird, ebenso wie eventuelle Entschädigungen, im Vorfeld der Maßnahme durch den Landesbetrieb Mobilität geregelt.

Neunkirchen, im Oktober 2022

**Kohns PLAN GmbH**