

## Gliederung

Seite

<b>1</b>	<b>Darstellung des Vorhabens</b>	<b>4</b>
1.1	Planerische Beschreibung .....	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	4
1.3	Streckengestaltung .....	5
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens</b>	<b>6</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen .....	6
	und Verfahren .....	6
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	7
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....	7
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung .....	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	7
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit .....	8
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	8
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	8
<b>3</b>	<b>Varianten und Variantenvergleich</b>	<b>9</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	9
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	10
3.2.1	Variantenübersicht für den Straßenbau .....	10
3.2.2	Variante 1 (Achse 202T): .....	11
3.2.3	Variante 2 (Achse 202S): .....	11
3.2.4	Variante 3 (Achse 202P): .....	11
3.3	Variantenvergleich .....	12
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen .....	12
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung .....	12
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung .....	12
3.3.4	Umweltverträglichkeit .....	14
3.3.5	Wirtschaftlichkeit .....	16
3.4	Gewählte Linie .....	17
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>	<b>18</b>
4.1	Ausbaustandard .....	18
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	18
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität .....	18

---

4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	18
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung .....	19
4.3	Linienführung .....	19
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	19
4.3.2	Zwangspunkte.....	19
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	20
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	21
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	21
4.4	Querschnittsgestaltung.....	21
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....	21
4.4.2	Fahrbahnbefestigung .....	23
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	24
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	24
4.5	Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten .....	25
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten .....	25
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	25
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	25
4.6	Besondere Anlagen.....	25
4.7	Ingenieurbauwerke.....	26
4.8	Lärmschutzanlagen.....	28
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen .....	28
4.10	Leitungen .....	28
4.11	Baugrund/Erdarbeiten .....	29
4.12	Entwässerung .....	29
4.13	Straßenausstattung.....	30
<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen</b>	<b>31</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	31
5.2	Naturhaushalt.....	31
5.3	Landschaftsbild .....	31
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	31
5.5	Artenschutz .....	31
5.6	Natura 2000-Gebiete.....	32
5.7	Weitere Schutzgebiete .....	33
5.8	Ziele der Wasserrahmenrichtlinie .....	33

<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</b>	<b>34</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	34
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....	34
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz .....	34
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	35
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	35
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	35
<b>7</b>	<b>Kosten</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Verfahren</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>37</b>

# **1 Darstellung des Vorhabens**

## **1.1 Planerische Beschreibung**

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Zschopau, plant die Erneuerung der Staatsstraße 202 nördlich von Frankenberg im Landkreis Mittelsachsen.

Die S 202 verbindet die Stadt Frankenberg im Süden mit der Hochschulstadt Mittweida im Norden über Sachsenburg und Seifersbach. Sie beginnt in Frankenberg an der Bundesstraße 169 und endet in Mittweida-Neudörfchen an der S 201, wobei sie einen überwiegend nord-südlichen Verlauf aufweist. Die Straße ist als Staatsstraße gewidmet und der Verbindungsfunktionsstufe IV zugeordnet.

Aufgrund des schlechten Straßenzustandes ist eine Erneuerung der S 202 noch vor der Landeshauptmannschaft 2019 in Frankenberg beabsichtigt. Dabei soll unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrszahlen in Anlehnung an die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) eine Prüfung in der Planung als Erneuerung erfolgen. In Höhe und Lage soll die S 202 unter Berücksichtigung bestehender Zwangspunkte leicht optimiert, aber nicht grundlegend geändert werden.

## **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die S 202 wird auf einer Länge von 590 Metern erneuert. Die Baustrecke beginnt im Süden am bereits ausgebauten Abschnitt der S 202. Dieser kommt vom Knotenpunkt der Staatsstraße mit der Bundesstraße 169. Vom Materialwechsel (NK 5044 013, Stat. 0,195) an verläuft die Baustrecke Richtung Norden und unterquert das Brückenbauwerk der Bundesautobahn 4. Anschließend folgt die Straße dem Verlauf des Lützelbachs, bis dieser etwa bei NK 5044 013 Stat. 0,656 mit einem Bauwerk überquert wird. Das bestehende Brückenbauwerk soll in diesem Rahmen umgebaut werden. Hinter dem Bauwerk schließt sich eine etwa 120 m lange Rechtskurve an, mit der die Straße aus dem Lützelbachtal hinausgeführt wird. Auf der anschließenden Geraden befindet sich etwa bei NK 5044 013, Station 0,785 nach 590 m das Ende der Baustrecke.

Die S 202 bleibt der Verbindungsfunktionsstufe IV zugeordnet, woraus sich die Entwurfsklasse 4 bestimmt. Mit einem DTV-Wert von ca. 2.700 Kfz/24 h liegen die Verkehrszahlen unter der Grenze von 3.000 Kfz/24 h, welche die Wahl der nächsthöheren Entwurfsklasse bedingt.<sup>1</sup>

Aus der Entwurfsklasse 4 leitet sich nach Vorgabe der RAL der Regelquerschnitt RQ 9 ab. Dieser wird der folgenden Planung zugrunde gelegt.

---

<sup>1</sup> Straßenverkehrszählung Freistaat Sachsen 2015

Im Erneuerungsabschnitt der S 202 sind keine Knotenpunkte vorhanden. Zufahrten werden bestandsnah wiederhergestellt.

### **1.3 Streckengestaltung**

Für das Untersuchungsgebiet liegt kein separates Gestaltungskonzept vor.

Maßgebend für die Erstellung der Entwurfsunterlagen sind die geltenden Richtlinien, Empfehlungen und Hinweise zur Gestaltung und zum Bau von Außerortsstraßen der Straßenkategorien LS IV, Belange des Umweltschutzes sowie die topographisch und baulich gegebenen Zwangspunkte.

## 2 Begründung des Vorhabens

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

Mit den Planungen zur Erneuerung der S 202 wurde im Jahr 2016 begonnen. Die Staatsstraße folgt auf etwa 300 m Länge dem Verlauf des Lützelbachs und ist mit einer Stützwand zum Bach hin abgegrenzt. Die vorhandene Stützwand ist bei einem der letzten Hochwasser stark beschädigt worden, sodass ein Ersatzneubau notwendig wird, um die Stützwirkung für die Staatsstraße auch zukünftig sicher gewährleisten zu können. Dazu erfolgt eine separate Planung. Im Rahmen dieser Baumaßnahme sollte die S 202 aufgrund des schlechten Straßenzustandes entlang der Stützwand und über dem Brückenbauwerk erneuert werden.

Als Folge dessen wäre zwischen dem bereits ausgebauten Knotenpunkt der S 202 mit der B 169 im Süden und dem erneuerten Streckenabschnitt entlang des Lützelbachs ein ca. 270 m langer unsanierter Streckenabschnitt der S 202 verblieben. Eine spätere Sanierung dieses Abschnitts würde zusätzliche Planungsleistungen erfordern und zu höheren Baukosten führen.

Unter Berücksichtigung des verantwortungsbewussten Einsatzes vorhandener finanzieller Mittel und in Anbetracht der Landesgartenschau in der Stadt Frankenberg im Jahr 2019 fiel die Entscheidung, die S 202 vom Ende des ausgebauten Knotenpunktes bis zum Brückenbauwerk über den Lützelbach zu erneuern. Das Bauende liegt aufgrund der Trassierung und der Anpassungsbereiche ca. 127 m hinter dem Bauwerk über den Lützelbach (BW 01). Damit war die Erneuerung der Fahrbahn Inhalt des Vorentwurfes für die Straßenplanung, welcher am 17. Juli 2017 vom LA-SuV NL Zschopau genehmigt wurde. Für den Ersatzneubau der Stützwand am Lützelbach (BW09) und den Umbau des Bauwerkes über den Lützelbach (BW01) wurde jeweils eine separate Planung im konstruktiven Ingenieurbau erstellt (Vorplanung und Bauwerksentwürfe), da diese 3 Baumaßnahmen aus verschiedenen Titeln im Haushalt des Freistaates Sachsen finanziert werden.

Für das Baurechtsverfahren werden die drei Planungen nunmehr jedoch in der Genehmigungsplanung zusammengefasst, da auch die Ausführung aus technologischen Gründen gemeinsam erfolgen muss.

Es ist eine Freistellung von der Planfeststellung/Plangenehmigung für die 3 Teilobjekte als Gesamtbaumaßnahme geplant.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Entsprechend Anlage 1 SächsUVP-Gesetz Ziffer 2, Buchstabe c) ist das Vorhaben UVP-pflichtig. Die unmittelbare UVP-Pflicht ergibt sich daraus, dass das Vorhaben das FFH-Gebiet "Zschopautal", in Teilbereichen direkt berührt.

Für das Vorhaben wurde die Prüfung der UVP-Pflicht vorgenommen. Im Ergebnis der vorgenommenen Prüfung (siehe Anlage 1) konnte jedoch festgestellt werden, dass das Vorhaben in der nun geplanten und naturschutzrechtlich begutachteten Form nicht UVP-pflichtig ist.

## **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

Das Vorhaben unterliegt keinem besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrag.

## **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

Mit der Erneuerung der S 202 nördlich von Frankenberg einschließlich der Stützwand 09 und des Bauwerkes 01 werden keine Ziele der Raumordnung oder der Landesplanung verfolgt. Die Maßnahme hat keine Auswirkung auf die Bauleitplanung oder städtebauliche Maßnahmen.

### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Zur Beurteilung der bestehenden Verkehrsverhältnisse im betrachteten Streckenabschnitt kann auf vorhandene Daten aus den Straßenverkehrszählungen im Freistaat Sachsen zurückgegriffen werden. Für die Staatsstraße 202 liegen Zählergebnisse aus den Jahren 2005, 2010 und 2015 vor. Diese zeigen einen kontinuierlichen Rückgang der Verkehrsbelastung auf dem Streckenabschnitt. Im Jahr 2005 wurde ein DTV-Wert von 4.910 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von ca. 7 % ermittelt. Bis zum Jahr 2010 reduzierte sich die Verkehrsbelastung auf 2.842 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von ca. 5,5 %. Auch im Jahr 2015 war nochmal eine Verringerung der Verkehrsbelastung auf 2.683 Kfz/24 h mit einem SV-Anteil von 4 % feststellbar.

Gemäß Landesverkehrsplan für den Freistaat Sachsen wird für den Abschnitt der S 202 zwischen Frankenberg und Sachsenburg für das Jahr 2030 eine Verkehrsbelastung  $DTV_{ws}$  von 2.500 Kfz/24 h prognostiziert. Für den Schwerverkehr sind für 2030 100 Fz/24h (Mo. – Fr.) ermittelt worden (4% SV-Anteil).

Sowohl die vorhandenen Verkehrszahlen als auch die Prognose bestätigen die Verbindungsfunktionsstufe IV und die daraus abgeleitete Entwurfsklasse 4.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Die Verkehrssicherheit im Erneuerungsabschnitt wird gegenwärtig durch den beschädigten Oberbau mit Ausbrüchen und Spurrillen negativ beeinflusst. Die vorhandene Fahrbahnmarkierung fehlt oder befindet sich in einem schlechten Zustand. Bestehende Fahrzeugrückhaltesysteme weisen Beschädigungen infolge verschiedener Unfallgeschehen auf.

Die Erneuerung der Straße mit Herstellung eines schadlosen Oberbaus und richtlinienkonformer Markierung trägt deutlich zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei. Die Wahl der Entwurfsklasse 4 mit dem abgeleiteten Regelquerschnitt RQ 9 fordert vom Verkehrsteilnehmer eine erhöhte Aufmerksamkeit und führt zu einem umsichtigeren Befahren des Streckenabschnitts.

Die Erneuerung der Stützmauer und der Umbau des Bauwerkes tragen ebenso zur Sicherheit der Verkehrsteilnehmer im Streckenverlauf bei.

### **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Die Erneuerung der S 202, mit Erneuerung der Stützwand 09 und dem Umbau des Bauwerkes 01, trägt zu einem besseren und flüssigeren Verkehrsfluss bei, wodurch sich in geringem Umfang Verbesserungen in den Immissions- und Lärmbelastungen einstellen.

### **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Zwingende Gründe des überwiegenden Interesses sind nicht notwendig, da im Ergebnis der Begutachtungen zum besonderen Artenschutz und zum Gebietsschutz festgestellt wurde, dass keine Ausnahmeprüfungen erforderlich sind.



### 3 Varianten und Variantenvergleich

#### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Mittelsachsen, nordöstlich der Stadt Chemnitz, zwischen Frankenberg im Süden und Mittweida im Norden. Es ist Teil des Kulturlandschaftsgebiets der Waldhufenflur des Erzgebirgsvorlandes, welches sich von Zwickau im Westen bis in die Region Freiberg im Osten entlang des Erzgebirges erstreckt.

Die Stadt Frankenberg liegt im Erzgebirgsbecken, einer Landschaftseinheit zwischen dem Erzgebirge im Süden und dem Mulde-Lösshügelland im Norden.<sup>2</sup>

Nördlich der Bundesautobahn A 4 beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Mittleres Zschopautal“, das von der S 202 durchlaufen wird.

Entlang des Lützelbachs befindet sich das FFH-Gebiet „Zschopautal“, welches sich am Bachlauf des Lützelbachs orientiert und teilweise die östlichen Hanglagen des Lützelbachtals mit umfasst. Die bestehende S 202 durchquert das FFH-Gebiet auf ca. 50 m mit dem Brückenbauwerk über den Lützelbach und der anschließenden Rechtskurve nach Nordosten.

Die Erneuerung der Fahrbahn der S 202 und der Umbau des BW 01 sollen in den Bereichen der Schutzgebiete im Bestand erfolgen. Das Brückenbauwerk 01 befindet sich an einer Engstelle des FFH-Gebietes, woraus sich für den Umbau keine zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen im FFH-Gebiet ergeben.<sup>3</sup>

Die neue Stützmauer am Lützelbach wird in Anlehnung an den Bestand mit einem neuen Querschnitt auf einer Länge von 157 m entlang des nördlichen Bachlaufes und parallel zur Straße hergestellt. Das Bauwerk bildet die Grenze zum beschriebenen FFH-Gebiet. Die Eingriffe und Maßnahmen für das Schutzgebiet werden in Kapitel 5 – Angaben zu den Umweltauswirkungen des Erläuterungsberichtes beschrieben.

---

<sup>2</sup> Landesentwicklungsplan Freistaat Sachsen 2013

<sup>3</sup> FFH-Verträglichkeitsprüfung Unterlage 19.2, Kap 3.2.9

## 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

### 3.2.1 Variantenübersicht für den Straßenbau

Im Rahmen der Erneuerungsplanung für den Straßenbau wurden für die S 202 zwischen Frankenberg und Sachsenburg mehrere Varianten untersucht und geprüft.

Teil dieser Untersuchung war ein richtliniengerechter Ausbau nach RAL unter Berücksichtigung der Trassierungsparameter in Lage und Höhe. Dies hätte weitgehende Eingriffe in Natur und Landschaft, insbesondere in den Landschaftsschutz- und FFH-Gebieten zur Folge und würde den bestehenden Charakter des Lützelbachtals unwiederbringlich verändern. Aufgrund dieser unverhältnismäßigen Eingriffe wurde der Ausbau nach RAL ausgeschlossen und die Variante verworfen.

Infolgedessen sollen Erneuerungsvarianten untersucht werden, die zum weiteren Schutz der genannten Gebiete beitragen, die vorliegenden Zwangspunkte halten und Fehler in der bestehenden Trassierung ausgleichen.

Die durchgeführte Variantenuntersuchung zeigt, dass dies durch ein leichtes Abrücken von den Schutzgebieten erreicht werden kann. Die angepasste Straßenlage gleicht zudem den bestehenden Trassierungsknick beim Übergang zum Brückenbauwerk aus und verbessert die Befahrbarkeit.

Für alle untersuchten Varianten gelten gleichermaßen die folgenden Zwangspunkte:

- Anschluss an die bestehende Ausbaustrecke am Knotenpunkt S 202 mit B 169
- Brückenbauwerk der Bundesautobahn 4 inklusive der sich unter dem Bauwerk befindlichen Entwässerungsanlagen
- Regenrückhaltebecken südwestlich der S 202
- Brückenbauwerk über den Lützelbach (BW 01)
- seitliche Zufahrten vor und hinter dem Brückenbauwerk
- Lützelbach
- Landschaftsschutzgebiet „Mittleres Zschopautal“
- FFH-Gebiet „Zschopautal“
- Anschluss der S 202 nach Sachsenburg

Die Straßenentwässerung erfolgt bei allen Varianten nach Vorgabe der RAL und der RAS-EW über das Bankett in seitlich verlaufende Mulden und Gräben, wobei möglichst Bestandsanlagen zu nutzen und wiederherzustellen sind.

Entlang des Lützelbachs erfolgt ein Ersatzneubau der vorhandenen Stützmauer, welche die Staatsstraße zum Bachlauf begrenzt. Zum Ersatzneubau der Stützmauer und dem Umbau des Brückenbauwerks wurden jeweils eigene Unterlagen erstellt, diese spielen bei der Variantenuntersuchung zur Fahrbahnerneuerung keine Rolle.

Im Streckenverlauf befinden sich keine Knotenpunkte oder Sonderflächen.

Eine besondere Anlage bildet das Regenrückhaltebecken der BAB 4 nördlich der Autobahn zwischen Schilfteich und S 202. Die Anlage ist vollständig im Bestand zu erhalten und nicht zu verändern.

### **3.2.2 Variante 1 (Achse 202T):**

Die Variante 1 beginnt mit Bau-km 0+000 bei NK 5044 013, Station 0,195 am Ausbauende des südlich gelegenen Knotenpunktes. Die einleitende Gerade wird aufgenommen und wie im Bestand mit einer Linkskurve unter der Bundesautobahn 4 entlanggeführt. Anschließend erfolgt eine leichte Verschwenkung zum westlich gelegenen Regenrückhaltebecken, um das Bauwerk über den Lützelbach knickfrei anbinden zu können. Hinter dem Bauwerk wird der bestehende Kurvenradius aufgenommen, um die S 202 im Bestand nach Sachsenburg zu führen.

Das Ende der Baustrecke wird im Bereich der folgenden Geraden bei NK 5044 013, Station 0,785 mit dem Bau-km 0+590 festgelegt.

### **3.2.3 Variante 2 (Achse 202S):**

Die Variante 2 beginnt ebenfalls mit Bau-km 0+000 bei NK 5044 013, Station 0,195 am Ausbauende des südlich gelegenen Knotenpunktes. Die einleitende Gerade wird aufgenommen und bestandsnah mit einer Linkskurve unter der Bundesautobahn 4 entlanggeführt. Anschließend erfolgt auch eine leichte Verschwenkung zum westlich gelegenen Regenrückhaltebecken, um das Bauwerk über den Lützelbach knickfrei anbinden zu können. Hinter dem Bauwerk wird der bestehende Kurvenradius aufgenommen, um die S 202 im Bestand nach Sachsenburg zu führen.

Das Ende der Baustrecke wird im Bereich der folgenden Geraden bei NK 5044 013, Station 0,785 mit dem Bau-km 0+590 festgelegt.

### **3.2.4 Variante 3 (Achse 202P):**

Die Variante 3 beginnt wie die Varianten 1 und 2 mit Bau-km 0+000 bei NK 5044 013, Station 0,195 am Ausbauende des südlich gelegenen Knotenpunktes. Die einleitende Gerade wird wieder aufgenommen und mit einer bestandsnahen Linkskurve unter der Bundesautobahn 4 entlanggeführt, um die bestehenden Zwangspunkte zu halten. Anschließend wird mit einer Wendeklothoide der Anschluss zum ausleitenden Kurvenradius der Rechtskurve Richtung Sachsenburg herge-

stellt. Der Radius der Rechtskurve wird verkleinert, wodurch die Kurve eher eingeleitet werden kann. Über die folgende Klothoide erfolgt der Anschluss an die Bestandsgerade der S 202 Richtung Sachsenburg. Durch die Änderung des ausleitenden Radius wird der Um- bzw. Neubau des Brückenbauwerks über den Lützelbach notwendig.

Das Ende der Baustrecke wird im Bereich der folgenden Geraden bei NK 5044 013, Station 0,785 mit dem Bau-km 0+590 festgelegt.

### **3.3 Variantenvergleich**

#### **3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen**

Da sich die zuvor beschriebenen Varianten 1 bis 3 alle innerhalb eines relativ engen Korridors bewegen und den Bestandsverlauf der S 202 nachverfolgen, sind die Varianten in Bezug auf die Anforderungen der Raumordnung als gleichwertig anzusehen.

Private Grundstücke werden bei allen Varianten, wenn überhaupt, nur vorübergehend in Anspruch genommen, um bestehende Anbindungen und Zufahrten wiederherzustellen.

#### **3.3.2 Verkehrliche Beurteilung**

Auch in verkehrlicher Hinsicht sind keine deutlichen Unterschiede zwischen den Varianten festzustellen.

Infolge des engen Planungskorridors gibt es für die untersuchten Varianten keine Unterschiede in der verkehrlichen Beurteilung. Die Verknüpfung mit dem bestehenden Netz ist in allen Varianten identisch, Knotenpunkte sind im Streckenverlauf nicht vorhanden, alle Zufahrten werden wiederhergestellt.

#### **3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung**

Die entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung erfolgt anhand der Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen. Die gewählten Trassierungsparameter in Lage und Höhe werden im Folgenden den Vorgaben der RAL gegenübergestellt.

Die Varianten wurden in Lage und Höhe so trassiert, dass nahezu alle vorgegebenen Zwangspunkte gehalten werden können. Infolgedessen können nicht alle Vorgaben der RAL eingehalten werden.

### Trassierung in der Lage:

Für Straßen der EKL 4 werden Radienbereiche von 200 – 400 m empfohlen, die in Ausnahmefällen um 15 % unterschritten werden können, sofern die Verhältnisse aufeinanderfolgender Radien im guten Bereich liegen.

Der einleitende Radius zur Unterführung der S 202 unter dem Brückenbauwerk der BAB 4 liegt bei allen 3 Varianten zwischen 140 m und 145 m und somit unter den Vorgaben der RAL.

In den Varianten 1 und 2 schließen sich dann jeweils eine Gerade und zwei Kreisbögen mit dem Radius 100 m und 200 m an. Der kurze Kreisbogen mit dem kleinen Radius garantiert den bestandsnahen Anschluss an das Brückenbauwerk über den Lützelbach. Somit kann das Bauwerk erhalten bleiben und muss nur an die neue Straßenlage angepasst werden. Der ausleitende Kreisbogen mit dem größeren Radius entspricht dem Bestand und führt die S 202 aus dem Lützelbachtal über die angrenzende Hanglage hinaus.

In Variante 3 wird der einleitende Radius über eine Wendeklothoide mit Zwischengerade mit dem ausleitenden Radius verbunden. Dadurch ist die Achslage im Bereich des Brückenbauwerks stärker verschoben als bei den Varianten 1 und 2, wodurch eine größere Anpassung des Bauwerks notwendig wird. Der ausleitende Radius ist mit 175 m kleiner als der Kreisbogen im Bestand. Die Trasse liegt weniger bestandsnah, der kleinere Radius wirkt sich negativ auf die Sichtweiten aus.

Alle Varianten weisen im Vergleich zu den RAL-Vorgaben Defizite in der Lagetrassierung auf, welche sich aus den gegebenen Zwangspunkten (Erneuerung im Bestand) ableiten. Unter Berücksichtigung der Sichtweiten und Sichtverhältnisse sind die Varianten 1 und 2 trotz des sehr kleinen Zwischenbogens zu bevorzugen, da diese mit dem größeren Radius im Bereich der nördlichen Hanglage trassiert sind.

### Trassierung in der Höhe:

In der Trassierung der Höhenlage können alle Varianten die Vorgaben der RAL stärker einhalten. Die Höchstlängsneigung von maximal 8 % wird in keinem Fall überschritten, Wannenhalbmesser sind kleiner als Kuppenhalbmesser. Vorgegebene Parameter werden maximal um 15% bis 20% unterschritten.

Die Ausbildung von Standardraumelementen ist aufgrund der Defizite der Lagetrassierung nicht möglich.

Element		Wert entsprechend Planung	Grenzwert nach RAL
<b>Variante 1</b>			
Höchstlänge d. Geraden	max L (m)	140	1.500
Radienbereich	min R (m)	100 - 200	170 - 400
Höchstlängsneigung	max s (%)	7,4	8,0
Kuppenmindesthalbmesser	min H <sub>k</sub> (m)	2.700	≥ 2.550
Wannenmindesthalbmesser	min H <sub>w</sub> (m)	1.600	≥ 1.700
<b>Variante 2</b>			
Höchstlänge d. Geraden	max L (m)	140	1.500
Radienbereich	min R (m)	100 - 200	170 - 400
Höchstlängsneigung	max s (%)	7,4	8,0
Kuppenmindesthalbmesser	min H <sub>k</sub> (m)	2.700	≥ 2.550
Wannenmindesthalbmesser	min H <sub>w</sub> (m)	1.600	≥ 1.700
<b>Variante 3</b>			
Höchstlänge d. Geraden	max L (m)	140	1.500
Radienbereich	min R (m)	142 - 175	170 - 400
Höchstlängsneigung	max s (%)	6,3	8,0
Kuppenmindesthalbmesser	min H <sub>k</sub> (m)	2.700	≥ 2.550
Wannenmindesthalbmesser	min H <sub>w</sub> (m)	2.250	≥ 1.700

**Tabelle 1: Trassierungsparameter**

### 3.3.4 Umweltverträglichkeit

Die Prüfung und Bewertung der Umweltverträglichkeit ist für den Straßenbau (Erneuerung der Fahrbahn) von Beginn an ein relevanter Bestandteil der Planung gewesen. Das Ziel, negative Auswirkungen auf die Umwelt und zusätzliche Eingriffe zu vermeiden, konnte mit der Anpassung der Trassierung erreicht werden. Die Schaffung neuer Betroffenheiten in den vorhandenen Schutzgebieten wird ausgeschlossen. Diese Vorgaben sind bei Entscheidungen in den nachfolgenden Planungsphasen konsequent zu berücksichtigen.

Da die S 202 sowohl das Landschaftsschutzgebiet „Mittleres Zschopautal“ als auch das FFH-Gebiet „Zschopautal“ durchläuft, ist in diesen Abschnitten auf eine möglichst bestandsnahe Straßenlage zu achten. Neuversiegelungen von Flächen in den Schutzgebieten sollen ebenso vermieden werden wie Eingriffe in die Randbereiche sowie ein baubedingter Flächenbedarf auenseitig.

Alle untersuchten Varianten des Straßenbaus wurden auf diese Vorgaben abgestimmt. Die Variante 2 bildet die bestehende S 202 in den Schutzgebieten am besten ab, während die Variante 3 die größten Abweichungen aufweist.

Zur Minimierung der Eingriffe in und der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet durch den Ersatzneubau der Stützwand wurde unter Einbezug der FFH-Verträglichkeitsprüfung ebenfalls eine Variantenuntersuchung hinsichtlich des Stützwandquerschnittes durchgeführt. Untersucht wurden Schwergewichtswände mit Steinsatz und mit Verblendmauerwerk sowie eine Winkelstützwand. Als Ergebnis wurde die Variante Schwergewichtswand mit Steinsatz als Vorzugsvariante gewählt, die, neben der Wirtschaftlichkeit, die Belange der Umweltverträglichkeit auf Grund ihrer strukturellen und visuellen Eigenschaften am besten berücksichtigt.

Diese Abwägung der Varianten für die Stützwand wird in der Unterlage der Vorplanung der Stützwand BW09 detailliert dargestellt.

Der parallel zur Stützwand verlaufende Lützelbach soll im Endzustand weiterhin in der vorhandenen Bestandslage verlaufen. Die bauzeitlichen Eingriffe in den stützwandseitigen Böschungsbereichen sollen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden. Die naturnahe Bachsohle soll in der vorhandenen Form nur für die Errichtung der Fußvorlage bauzeitlich beansprucht werden und nachfolgend mit ortstypischen Materialien wiederhergestellt werden. Bei den baubedingt zu beanspruchenden Teilen des Gewässerbettes handelt es sich um Flächen im Bereich des durch die vorhandene Stützmauer ausgebauten Gewässerbettes des Lützelbaches. Für diese Flächen kann nach Abschluss des Vorhabens aufgrund des hohen Selbstregenerierungspotentials des Lützelbaches in kurzer Zeit von einer Wiederherstellung des ursprünglichen Zustand ausgegangen werden. Darüber hinaus wurde im Bereich der Stützwand der ursprünglich vorgesehene Kolkschutz so umgestaltet, dass nun sogar eine Aufwertung der Gewässerstrukturgüte im Lützelbach eintreten wird. Damit wird die bauzeitliche Beanspruchung von stützwandseitigen Teilen des Gewässerbettes nicht als Gewässerausbau bewertet, sodass hieraus auch keine UVP-Pflicht abzuleiten ist.

Durch die vorgesehene Böschungfußsicherung aus einem trocken verlegten Steinsatz aus großformatigen Wasserbausteinen in den Böschungsbereichen vor der Stützwand kann gewährleistet werden, dass das Bachsohlenprofil erhalten bleiben und bei Niedrigwasser ein Trockenfallen des Baches vermieden werden kann.

### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

#### 3.3.5.1 Investitionskosten

Die Investitionskosten für die untersuchten Varianten zur Erneuerung der S 202 betragen nach Kostenschätzung für die

- Variante 1: 0,554 Mio. €
- Variante 2: 0,545 Mio. € und
- Variante 3: 0,647 Mio. €.

#### 3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Kostenträger der Maßnahme ist der Freistaat Sachsen, es erfolgt keine Beteiligung Dritter und keine Kostenteilung. Damit sind die Baulastträgerkosten wie folgt verteilt:

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<b>Kosten Land</b>	<b>0,554</b>	<b>0,545</b>	<b>0,647</b>
Bau	0,549	0,540	0,642
GE (Vermessung und Vermarkung)	0,005	0,005	0,005

**Tabelle 2: Investitionskosten**

Durch die gleiche Baulänge und die gleiche Wahl der Erneuerungsbauweise unterscheiden sich die Baukosten für die untersuchten Varianten nur unwesentlich, die Unterhaltungskosten sind gleich zu bewerten.

Die größten Änderungen in den anzusetzenden Kosten treten bei der Anpassung bestehender Anlagen auf. Durch variierende Lagen der Varianten im Bereich des Brückenbauwerks über den Lützelbach sind die Anpassungen und Arbeiten am Bauwerk unterschiedlich auszuführen. Die umfangreichsten Änderungen sind bei der Umsetzung der Variante 3 zu erwarten, was eine Kostensteigerung um ca. 0,1 Mio. Euro gegenüber den Varianten 1 und 2 entspricht.

Aus wirtschaftlicher Sicht ist die Straßenerneuerung nach Variante 2 zu wählen.

Dies ist positiv für den Umbau des Bauwerks 01 über den Lützelbach zu bewerten, da hierbei die geringsten Eingriffe und Kosten entstehen.



### 3.4 Gewählte Linie

Zur Erneuerung der Fahrbahn der S 202 nördlich Frankenberg wird die Variante 2 gewählt.

Die Variante 1 entspricht von der Trassierung nahezu der gewählten Variante 2 und weicht von dieser nur geringfügig ab. Die raumstrukturelle Wirkung ist identisch, bei der verkehrlichen sowie der entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung gibt es keine Unterschiede. Unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und der Wirtschaftlichkeit ist die Variante jedoch schlechter zu bewerten.

Die Variante 2 entspricht in den Punkten der raumstrukturellen Wirkung, der verkehrlichen sowie der entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung der Variante 1. In den Belangen der Umweltverträglichkeit und der Wirtschaftlichkeit ist sie gegenüber den Varianten 1 und 3 jedoch klar zu bevorzugen.

Die Variante 3 erzielt die gleiche raumstrukturelle Wirkung wie die Varianten 1 und 2 und hat bei der verkehrlichen sowie der entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung sowohl Vor- als auch Nachteile. Die Trassierung ist stärker an die Vorgaben der RAL angelehnt, was im Vergleich zu den anderen Varianten am Ende der Baustrecke jedoch zu schlechteren Sichtverhältnissen führt. Obwohl die Variante 3 nur geringe Auswirkungen auf die Umwelt aufweist, sind diese doch weitreichender als bei den übrigen Varianten. Das Brückenbauwerk ist deutlich stärker an die neue Straßenlage anzupassen, was wiederum zu höheren Investitionskosten und einer geringeren Wirtschaftlichkeit führt.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Investitionskosten	0,554	0,545	0,647
Umweltauswirkungen	sehr gering	sehr gering	gering
Bewertung	2	1	3

Tabelle 3: Variantenvergleich

## 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 4.1 Ausbaustandard

#### 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die S 202 von Frankenberg nach Mittweida wird nach RIN<sup>iv</sup> als nähräumige Verbindung angesehen und muss demnach in die Verbindungsfunktionsstufe IV eingeordnet werden.

Als Straße außerhalb bebauter Gebiete sind die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen<sup>v</sup> anzuwenden, aus welchen sich, wie im Abschnitt 1.2 bereits beschrieben, die Straßenkategorie LS IV mit der Entwurfsklasse 4 und dem Regelquerschnitt RQ 9 ableiten lassen. Die Prüfung zur Wahl der nächsthöheren Entwurfsklasse wurde mit der vorliegenden Verkehrsnachfrage durchgeführt. Da weder der DTV-Wert von 3.000 Kfz/24 h überschritten noch der SV-Anteil von 150 Fz/24h erreicht wird, bestätigt sich die EKL 4 und die Wahl des RQ 9.

#### 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch die Erneuerung der S 202 soll die Verkehrsqualität auf der Staatsstraße im Planungsgebiet verbessert und die Grundlage für eine Anpassung des Straßenzuges an die RAL gelegt werden.

Die Erschließung benachbarter Flächen wird durch die Wiederherstellung und Anpassung bestehender Zufahrten sichergestellt. Knotenpunkte sind im untersuchten Streckenabschnitt nicht vorhanden.

#### 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit im Planungsraum soll durch die Erneuerung für alle Verkehrsteilnehmer erhöht werden.

Durch die Wahl der EKL 4 und des RQ 9 unter Berücksichtigung der bestehenden Verkehrsnachfrage wird den Verkehrsteilnehmern die Straßenkategorie verdeutlicht. Der gewählte Querschnitt mit der zugrundeliegenden Planungsgeschwindigkeit von 70 km/h weist auf eine geländeangepasste Trassierung mit entsprechenden Parametern hin und unterstützt ein aufmerksames und umsichtiges Befahren der Straße.

---

<sup>iv</sup> Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN Ausgabe 2008

<sup>v</sup> Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL Ausgabe 2012

Die Markierung mit seitlichen Leitlinien signalisiert die geringe Straßenbreite, was eine Verminderung der Geschwindigkeit für ein sicheres Begegnen verlangt und Überholvorgänge ausschließt.

Aufgrund der abschnittswisen Unterschreitung einzelner Trassierungsparameter in der Höhen- und Lagestrassierung sollte die zulässige Höchstgeschwindigkeit, wie im Bestand auch, auf 70 km/h beschränkt und somit der Planungsgeschwindigkeit angepasst werden.

## **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

Die Erneuerung der S 202 nördlich von Frankenberg hat keine Änderung der Straßennetzgestaltung zur Folge.

Bestehende Zufahrten werden bestandsnah wiederhergestellt. Eine Änderung oder Verlegung von Straßen, Wegen oder Zufahrten erfolgt nicht.

Es erfolgen keine Änderungen bei Widmung, Umstufung und Einziehung.

## **4.3 Linienführung**

### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Der Trassenverlauf der S 202 wird durch die Erneuerung der Staatsstraße nicht geändert. Die bestehende Trassierung wurde unter Berücksichtigung der vorliegenden Zwangspunkte leicht angepasst, um Trassierungsdefizite zu entschärfen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung musste die gewählte Vorzugsvariante nochmals leicht optimiert und stärker an den Bestand angepasst werden. Diese Änderungen beschränken sich auf den Abschnitt, in welchem die Straße von der Stützwand des Lützelbachs begrenzt wird und dienen dem Natur- und Umweltschutz, vor allem im Bereich des Bachlaufs und des FFH-Gebietes.

### **4.3.2 Zwangspunkte**

In der Planung wurden u. a. folgende Zwangspunkte berücksichtigt:

- Anschluss an die bestehende Ausbaustrecke am Knotenpunkt S 202 mit B 169
- Brückenbauwerk der Bundesautobahn 4 inklusive der sich unter dem Bauwerk befindlichen Entwässerungsanlagen
- Regenrückhaltebecken südwestlich der S 202
- Brückenbauwerk über den Lützelbach (BW 01)
- seitliche Zufahrten vor und hinter dem Brückenbauwerk
- Lützelbach

- Landschaftsschutzgebiet „Mittleres Zschopautal“
- FFH-Gebiet „Zschopautal“
- Anschluss der S 202 nach Sachsenburg
- Dammböschung zum Lützelbach einschließlich der vorhandenen, hochwertigen Vegetation südlich des Brückenbauwerkes über die BAB 4

Unter Berücksichtigung der Baudurchführung zum Ersatzneubau der Stützwand und dem Umbau des Brückenbauwerkes muss von einer starken Belastung der befestigten Rinne im Bereich der Autobahnüberführung durch Baufahrzeuge ausgegangen werden. Da Beschädigungen der Rinne wahrscheinlich sind, wird diese in die Straßenbaumaßnahme mit aufgenommen und in dem Abschnitt, in dem sie direkt an die Straße grenzt, ersetzt und wiederhergestellt. Sie wird in Lage und Funktion weiterhin als Zwangspunkt betrachtet.

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung folgt dem Bestand und soll bestehende Trassierungsdefizite abmildern.

Der Beginn der Baustrecke befindet sich ca. 195 m nördlich des bereits ausgebauten Knotenpunktes der S 202 mit der B 169. Der bestehende Straßenverlauf wird mit einer Geraden aufgenommen und nach etwa 140 m in eine Linkskurve ( $A = 100 \text{ m}/R = 140 \text{ m}/A = 80 \text{ m}$ ) überführt, um das Brückenbauwerk der BAB 4 zu unterqueren. Die anschließende Gerade folgt dem Verlauf des Lützelbachs und geht in eine Rechtskurve ( $A = 50 \text{ m}/R = 100 \text{ m}/A = 50 \text{ m}$ ) über, mit welcher der Anschluss an das Bauwerk über den Lützelbach geschaffen wird. Es folgt der Übergang in die ausleitende Rechtskurve ( $A = 50 \text{ m}/R = 200 \text{ m}/A = 50 \text{ m}$ ) und der Anschluss an die Bestandsgerade, bei der nach 590 m Länge das Ende der Baustrecke festgelegt wird.

Element		Wert entsprechend Planung	Grenzwert nach RAL
<b>Variante 2</b>			
Höchstlänge d. Geraden	max L (m)	140	1.500
Radienbereich	min R (m)	100 - 200	170 - 400
Höchstlängsneigung	max s (%)	7,0	8,0
Kuppenmindesthalbmesser	min $H_k$ (m)	2.700	$\geq 2.550$
Wannenmindesthalbmesser	min $H_w$ (m)	1.600	$\geq 1.700$

Tabelle 4: Trassierungsparameter

#### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

Die Linienführung im Höhenplan verfolgt ebenfalls den Bestand. Im Aufriss steigt die Gradienten erst mit 1,6 % an, um zur Unterführung der Straße unter die Autobahn stark mit 7,4 % in das Lützelbachtal abzufallen. Das Talgebiet wird mit einer moderaten Steigung von 0,75 % durchlaufen, welche in eine Steigung von 6,9 % übergeht und die Straße über die nordöstliche Flanke aus dem Lützelbachtal hinausführt.

#### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

Die bestandsnahe Erneuerung der S 202 erfordert abschnittsweise die Unterschreitung der vorgeschlagenen Trassierungsparameter in Lage und Höhe nach RAL. Diese Abweichungen wirken sich auf die räumliche Linienführung aus. Entwurfselemente der Lage und Höhe können nicht optimal überlagert werden, wodurch sich keine Standardraumelemente bilden lassen.

Im Vergleich zum Bestand werden bestehende Defizite jedoch abgemindert oder behoben, die räumliche Linienführung wird verbessert, der Trassierungsknick am Bauwerk vollständig behoben.

Die bestehenden Defizite bei den vorhandenen Sichtweiten werden stark verbessert und fast vollständig behoben. Die erforderlichen Haltesichtweiten werden auf der gesamten Strecke eingehalten. Eine Ausnahme bildet die Unterquerung des Brückenbauwerkes der Bundesautobahn 4 bei der Fahrt Richtung Norden. Die steil aufsteigende, linke Böschung schränkt die erforderliche Haltesichtweite auf ca. 60 m um maximal 5 % ein. Unter Berücksichtigung des kleinen Kurvenradius vor und unter dem Brückenbauwerk und der gewählten Entwurfsklasse kann davon ausgegangen werden, dass die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit in diesem Abschnitt unter 70 km/h liegt und die erforderlichen Haltesichtweiten ausreichend sind. Gleiches gilt für die starke Steigung und die Kurvenlage am Ende der Baustrecke. Die vorhandenen Haltesichtweiten nähern sich aufgrund der Linienführung in Lage und Höhe und dem seitlichen Gelände den erforderlichen Haltesichtweiten stark an.

### **4.4 Querschnittsgestaltung**

#### **4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung**

Die Wahl eines geeigneten Regelquerschnittes erfolgt auf der Grundlage der bestimmten Entwurfsklasse nach den RAL. Die vorhandenen bzw. prognostizierten Verkehrsbelastungen werden bei der Festlegung des Fahrbahnquerschnittes mit berücksichtigt.

Die S 202 ist in die Entwurfsklasse 4 eingestuft, weshalb der Planung ein Regelquerschnitt RQ 9 zugrunde gelegt wird. Es handelt sich dabei um einen einbahnigen Querschnitt ohne eine Markierung zur Trennung der Fahrtrichtungen. An die Fahrbahn schließt sich beidseitig das Bankett an. RQ 9 von Bau-km 0+000 bis 0+253.5

RQ 9				
1,50 m	0,50 m	5,00 m	0,50 m	1,50 m
Bankett	Randstreifen	Fahrstreifen	Randstreifen	Bankett

Im Bereich des Brückenbauwerkes über den Lützelbach ist der Querschnitt RQ 9B anzusetzen.

RQ 9B						
2,05 m	0,25 m	0,50 m	5,00 m	0,50 m	0,25 m	2,05 m
	Sicherheitsstreifen	Randstreifen	Fahrstreifen	Randstreifen	Sicherheitsstreifen	

Im Bereich der Unterführung der S 202 unter dem Brückenbauwerk der BAB 4 befindet sich zum Lützelbach hin die Trockenböschung, sowie südlich der Autobahnbrücke ein Böschungsbereich mit schützenswerter, hochwertiger Vegetation. Die Böschung mit der vorhandenen Böschungsoberkannte ist im Bestand unbedingt zu erhalten. Zum Schutz der Böschung und der Vegetation wird die S 202 dammseitig von Bau-km 0+253.5 bis 0+291 mittels Bordstein befestigt um die Verkehrsanlage zur begrenzen. Im Anschluss wird auf die bestehende Böschungsoberkannte angeschlossen. Der Anschluss erfolgt dies durch die Anlage eines Bankettes mit verminderter Breite. Auf 10 bis 20 m Länge ist dieses übersteil und in befestigter Pflasterbauweise herzustellen.

RQ im Bereich der Stützwand von Bau-km 0+253.5 bis 0+291

1,50 m	0,50 m	5,00 m	0,50 m	0,15 m	
Bankett	Randstreifen	Fahrstreifen	Randstreifen	Bordstein	Bankett

Im Bereich der Stützwand entlang des Lützelbachs ist der Querschnitt RQ anzupassen. Einseitig entfällt das Bankett und wird durch die Stützwand ersetzt.

RQ 9 im Bereich der Stützwand von Bau-km 0+291 bis Anschluss Brückenbauwerk

1,50 m	0,50 m	5,00 m	0,50 m	0,25 m	2,05 m
Bankett	Randstreifen	Fahrstreifen	Randstreifen	Sicherheitsstreifen	Stützwand

Nördlich des umgebauten Brückenbauwerkes über den Lützelbach soll, sobald die Straße die Bestandshöhe erreicht hat, ausschließlich eine Deckensanierung durchgeführt werden. Damit wird vom gewählten Regelquerschnitt RQ 9 abgewichen. Die befestigte Fahrbahnfläche wird in

ihren Abmessungen nahezu identisch wiederhergestellt und im Bereich der Dammböschung mit einem 1,50 m breiten Bankett begrenzt. Die östliche Einschnittsböschung soll geschützt werden, weshalb die bestehende Bankettbreite an dieser Stelle unverändert bleiben muss.

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der Belastungsklasse und des frostsicheren Oberbaus für die Fahrbahn erfolgte nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen. Die Ergebnisse des geotechnischen Berichtes, welcher für die Erneuerung der S 202 und den Umbau des Bauwerkes über den Lützelbach erstellt wurde, wurden ebenfalls berücksichtigt.

Die Ergebnisse sind in Unterlage 14 zusammengestellt.

Für den Straßenaufbau ergeben sich nach Methode 1.2 Bestimmung von B bei konstanten Faktoren aus DTV (SV) der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus (RStO 12) folgende Beanspruchungen und Belastungsklassen:

Beanspruchung B: 1,3 Mio.

Belastungsklasse: 1,8 Bk

Die detaillierte Berechnung ist in Unterlage 14 ersichtlich. Für die S 202 wird somit die Bk1,8 festgelegt.

Für die Fahrbahn ist eine Bauweise mit Asphaltdecke vorgesehen. Entsprechend der maßgebenden Belastungsklassen ergibt sich nach Tafel 1, Zeile 1 der RStO eine Asphaltdecke von 20 cm.

Die Ermittlung des frostsicheren Oberbaus erfolgt gemäß RStO 12 für die Bauweise mit Asphaltdecke für die Fahrbahn Bk1,8:

- Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaus  
für Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 für  
Belastungsklasse Bk3,2 bis Bk1,0 lt. Tabelle 6, Zeile 2: 60 cm
- Mehr- oder Minderdicke infolge örtlicher Verhältnisse  
=A+B+C+D+E, lt. Tabelle 7

Frosteinwirkung Zone III A = + 15 cm

kleinräumige Klimaunterschiede — keine besonderen Klimaeinflüsse B = ± 0 cm

Wasserverhältnisse im Untergrund - Grund und Schichtenwasser

dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum

C = + 5 cm

Lage der Gradiente — Einschnitt, Anschnitt

Bau-km 0+000 – 0+255 und 0+468 – 0+590

D = + 5 cm

Lage der Gradiente - Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m

Bau-km 0+255 – 0+468

D = ± 0 cm

Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über

Mulden, Gräben bzw. Böschungen

E = ± 0 cm

Für die Erneuerung der Staatsstraße werden somit folgende Befestigungen gewählt:

Teilabschnitt Baustrecke	Belastungs- klasse	Gesamtdicke Oberbau [cm] (berechnet)	geplanter Straßenaufbau (gemäß RStO 12)
S 202 0+000 – 0+255	Bk1,8	85	4 cm Asphaltdeckschicht
			16 cm Asphalttragschicht
S 202 0+255 – 0+467	Bk1,8	80	65 cm Frostschutzschicht
			85 cm Gesamtaufbau
S 202 0+467 – 0+590	Bk1,8	85	4 cm Asphaltdeckschicht
			16 cm Asphalttragschicht
S 202 0+467 – 0+590	Bk1,8	85	60 cm Frostschutzschicht
			80 cm Gesamtaufbau
S 202 0+467 – 0+590	Bk1,8	85	4 cm Asphaltdeckschicht
			16 cm Asphalttragschicht
S 202 0+467 – 0+590	Bk1,8	85	65 cm Frostschutzschicht
			85 cm Gesamtaufbau

Tabelle 5 Befestigungen nach RStO 12

#### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Eingriffe in bestehende Böschungen sind durch die Erneuerung der Staatsstraße kaum gegeben. Durch die nur geringen Anpassungen der Straße in Lage und Höhe sind zudem keine größeren Böschungen neu anzulegen. Die Böschungsgestaltung orientiert sich somit an den bestehenden Böschungen und stellt sicher, dass sich die Straße wie bisher in das bestehende Gelände einfügt.

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Im Rahmen der Erneuerung der S 202 nördlich von Frankenberg sind Eingriffe in die Seitenräume möglichst zu vermeiden, eine großflächige Anpassung wird ausgeschlossen und findet somit nicht



statt. Bestehende Hindernisse bleiben damit weitestgehend erhalten. Zu diesen zählen die aufgehenden Böschungen am Beginn und Ende der Baustrecke, das Brückenbauwerk der BAB 4 und das Regenrückhaltebecken sowie die vorhandene Vegetation mit Sträuchern und Bäumen, welche den Straßenverlauf begleiten.

Am Ende der Baustrecke zwischen Bau-km 0+530,000 und 0+590,000 befinden sich im westlichen Bankett 3 Straßenbäume. Unter Beachtung der geringen Straßenbreite und der Nähe der Bäume zum Fahrbahnrand sind diese aus Sicherheitsgründen sowie aus Gründen der Bautechnologie zu fällen.

## **4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten**

### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

Im Erneuerungsabschnitt der S 202 sind keine Knotenpunkte vorhanden oder geplant.

### **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

entfällt, da keine Knotenpunkte vorhanden oder geplant sind.

### **4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

Entlang des geplanten Streckenabschnitts befinden im Bestand zwei Zufahrten zur S 202. Diese befinden sich direkt vor bzw. hinter dem Brückenbauwerk über den Lützelbach.

Bei Bau-km 0+425,000 befindet sich linksseitig die Zufahrt zum Schilfteich, über welche auch das Regenrückhaltebecken erreicht werden kann. Die Zufahrt wird an gleicher Stelle wiedererrichtet, muss jedoch an die neue Gradientenlage der S 202 angepasst werden.

Bei Bau-km 0+470,000 befindet sich rechtsseitig die Zufahrt eines Wartungs- und Wirtschaftsweges. Auch diese wird an gleicher Stelle wiedererrichtet und in Höhe an die neue Gradientenlage der S 202 angepasst.

## **4.6 Besondere Anlagen**

Im Rahmen der Erneuerung der S 202 werden keine besonderen Anlagen geplant oder hergestellt. Bestehende besondere Anlagen sind das Regenrückhaltebecken und der sich anschließende Parkplatz am Schilfteich. Beide werden durch die linksseitige Zufahrt wieder an die S 202 angeschlossen.

## 4.7 Ingenieurbauwerke

Parallel zur Erneuerung der S 202 erfolgt der Ersatzneubau der straßenbegleitenden Stützwand 09 am sowie der Umbau des Brückenbauwerkes 01 über den Lützelbach.

### Stützwand BW 09:

Die bestehende Stützwand BW 09 am Lützelbach (Teil-BW 5044579) wurde im Jahr 1955 entlang der S 202 erbaut. Die Konstruktion besteht aus einer Massivwand aus Beton. Die Gesamtlänge beträgt ca. 98 m mit einer mittleren Höhe von 1,40 m. Durch das Hochwasser 2013 ergab sich ein erhebliches Schadensbild an der Stützwand. Die im Jahr 2015 durchgeführte Einfache Bauwerkprüfung ergab die Zustandsnote 3,8.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit sowie zur Sicherstellung der uneingeschränkten sicheren Nutzung der S 202 für die Verkehrsteilnehmer wird die Erneuerung der Stützwand notwendig. Die Stützwand am Lützelbach steht auf der Hochwasserliste B+S-Straßen mit der HW-Nummer S22\_161.

In Auswertung der Vorplanung wird das Bauwerk als massive flach gegründete Schwergewichtswand mit wasserseitigem Steinsatz hergestellt. Diese Ausführung gewährleistet nicht nur die Dauerhaftigkeit in Verbindung mit geringen Unterhaltungsaufwendungen, sondern dient auch der Erhaltung eines möglichst naturnahen Gewässerzustandes. Daneben stellt diese Lösung eine ästhetisch ansprechende Lösung im Randbereich des als Erholungsareal bedeutsamen Zschopautales dar. Die Stützwand verläuft einschließlich der Schutzeinrichtung straßenparallel zur S 202.

Der Stützwandanfang liegt bei km 0+291,923. Das Ende der Stützwand bzw. der Anschluss an die Brücke mittels Verbindungselement erfolgt bei km 0+449,408.

Die Stützwand wird in 26 Betonierabschnitte mit einer Länge von 24 x 6,00 m und einmal 8,00 m unterteilt, die durch Raumbefugen nach RiZ Fug 1 bzw. 3 voneinander getrennt sind. Zusätzlich kommt am Stützwandanfang (BA 26) ein 5,00 m langes Abschlusselement aus Ortbeton zum Einsatz. Es ergibt sich eine Gesamtlänge der Stützwand in Vorderkante Wand von 157,00 m. Die Ausbildung des längeren Abschnittes ist der abweichenden Konstruktion im Bereich des zu umführenden Entwässerungsschachtes geschuldet. Die maximale freistehende Höhe der Wand von OK Bachbett bis OK Kappe beträgt ca. 3,20 m und die maximale Dicke ca. 2,40 m. Im Bereich des Entwässerungsschachtes beträgt die Dicke ca. 1,30 m am Stützwandfuß.

Die Gründung erfolgt frostfrei ca. 1,20 m unter der Bachsohle. Aufgrund der örtlichen Straßensneigung wird die Fundamentsohle mit Abtreppungen hergestellt, um wirtschaftliche Einschütthöhen zu gewährleisten.

Die Stützmauer erhält eine Ortbetonkappe nach RiZ Kap 1 mit einer Breite von 2,05 m, auf der ein 1,00 m hohes Füllstabgeländer vorgesehen wird. Die Abgrenzung zur Straße erfolgt über einen Natursteinbord mit einer Schrammbordhöhe von 7,5 cm. Die Vormauerung in Steinsatz wird als unregelmäßiges Schichtenmauerwerk ausgebildet, die sich an den vorhandenen Ufermauern im unmittelbaren Umfeld (Gewölbebrücke im Anschlussbereich) orientiert.

Die Oberflächenentwässerung der S 202 erfolgt über die Mulden und Abläufe entlang der Straße. Als Kollsicherung wird ein einreihiger Steinsatz aus Wasserbausteinen HMB 300/1000 am Stützmauer- bzw. Böschungsfuß vorgesehen. Durch diese Ausführung wird das Stützmauerfundament vor Unterspülungen gesichert. Hierbei sind die Steine in ihrer Lage und Höhe etwas versetzt bzw. erhöht und abgesenkt einzubauen, um verschiedene Fließdynamiken und Fischunterstandsmöglichkeiten auszubilden. Die Steinzwischenräume werden mit vorhandenen Aushubmassen (Kiese und Sande) verfüllt.

Zum Erhöhung der gewässerparallelen Leitwirkung ausgehend von dem oberstromigen Stützwandersatzneubau und zur Vermeidung von Straßenquerungen durch die im Lützelbachtal wandernden Fischotter und Biber sind oberstromig Leitzäune vorgesehen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde eine statische Bemessung für zivile Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 vorgenommen.

#### Brücke BW 01:

- Brücke BW 01 über den Lützelbach bei Frankenberg
- ASB-Nr.: 5044 512
- Bau-km: 0+462,182
- Lichte Weite (rechth.): 5,679 m
- Kreuzungswinkel: 61,594 gon
- kleinste Lichte Höhe: 2,21 m
- Breite zwischen den Geländern: 11,10 m
- Lastannahmen: DIN EN 1991-2 und DIN EN 1991-2/NA
- vorgesehene Gründung: Tiefgründung mit Verpresspfählen

Das Brückenbauwerk wird als selbsttragende Fahrbahnplatte oberhalb des vorhandenen Gewölbebetragwerks mit einer separaten Gründung auf Verpresspfählen ausgebildet. Das vorhandene Gewölbe wird von den auftretenden Verkehrslasten entkoppelt. Die Fahrbahnplatte wird auf Auflagerbalken hinter dem Gewölbe gelagert, die die Lasten über Kleinverpresspfähle direkt in den Baugrund abtragen.

Um den Aufwand zur bauzeitlichen Wasserhaltung so niedrig wie möglich zu halten, wird eine Tiefgründung vorgesehen.

Durch das Erhalten des Bestandsgewölbes wird nur geringfügig in den Lützelbach eingegriffen. Der Abfluss des HQ 100 von 13,86 m<sup>3</sup>/s wird mit dem Durchflussquerschnitt der Brücke gewährleistet.

Der Überbau wird als schiefwinklige schlaff bewehrte Ortbetonvollplatte ausgeführt. Die Linienlagerung wird als Betongelenk auf einem Auflagerbalken vorgesehen.

Die Auflagerbalken werden mit Parallelfügeln hergestellt. Auf der Südostseite erfolgt der Anschluss an die geplante Stützwand durch einen separat gegründeten Flügel, der auch durch die Anordnung einer Raumfuge von dem Auflagerbalken getrennt wird. Die anderen Flügel werden als Randbalken auf Verpresspfählen ausgebildet. Der Nordwestflügel wird biegesteif mit dem Kopfbalken verbunden. Die Flügel auf der südwestlichen und nordöstlichen Seite der Brücke werden mit Raumfugen von dem Auflagerbalken getrennt.

Es bestehen für das Bauwerk keine gesonderten gestalterischen Anforderungen zur Aufwertung der Sichtflächen und der Konstruktion. Das Bauwerk wird in Übereinstimmung mit den einschlägigen technischen Vorschriften als rein funktionales Bauwerk mit einer wirtschaftlichen Konstruktion ausgebildet.

#### **4.8    Lärmschutzanlagen**

Lärmschutzanlagen sind nicht notwendig und im Bestand nicht vorhanden.

#### **4.9    Öffentliche Verkehrsanlagen**

Öffentliche Verkehrsanlagen sind nicht vorhanden, es werden keine neuen Anlagen geplant.

#### **4.10   Leitungen**

Im Baubereich befinden sich bei Bau-km 0+233,500 eine Gasleitung DN500 der inetz GmbH und ein parallel verlaufendes Steuerkabel der ONTRAS Gastransport GmbH. Die Anlagen sind in ihrem Bestand zu schützen, die Versorgungssicherheit ist während der gesamten Baumaßnahme aufrechtzuerhalten.

Anpassungen und Verlegungen von Leitungen sind mit den Versorgungsunternehmen abzustimmen. (vgl. Unterlage 11 Regelungsverzeichnis)

Parallel zur S 202 verläuft anfangs auf der Ostseite eine Telekomleitung, welche die Staatsstraße auf Höhe des Brückenbauwerkes der BAB 4 quert und anschließend auf der Westseite liegend

der S 202 Richtung Norden folgt. Die Leitung ist außer Betrieb und wird, sofern sie von der Straßenbaumaßnahme betroffen ist, entsprechend zurückgebaut. Die Kosten übernimmt die Telekom gemäß TKG. (vgl. Unterlage 11 Regelungsverzeichnis)

#### **4.11 Baugrund/Erdarbeiten**

Für die Erneuerung der S 202 nördlich von Frankenberg, den Umbau des Brückenbauwerkes und den Ersatzneubau der Stützwand wurde ein geotechnischer Bericht erstellt.<sup>vi</sup> Der geotechnische Bericht inklusive Anlagen befindet sich in Unterlage 20 der Baurechtsunterlage. Details sind dem Berichtstext zu entnehmen. Für die Straßenerneuerung wird im geotechnischen Bericht im Kapitel 5 die folgende Schlussbemerkung als Zusammenfassung aufgeführt:

„In den Bereichen mit geplantem Straßenausbau sind weitgehend ausreichende Untergrundtragfähigkeiten zu prognostizieren. Ein  $EV_2$ -Modul von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  auf dem durchgängig als sehr frostempfindlich zu bewertenden Untergrundplanum ist mittels Nachverdichtung überwiegend als erreichbar einzuschätzen. Erhöhte Aufwendungen im Zusammenhang mit der Gewährleistung einer ausreichenden Planumtragfähigkeit (begrenzter Bodenaustausch) werden max. in sehr geringem Umfang notwendig.

Aus den Ergebnissen der abfallrechtlichen Untersuchungen resultieren maßgeblich erhöhte Kosten im Zusammenhang mit Verwertung/Entsorgung der anfallenden Aushubmaterialien (Tragschichten und Auffüllungen). Zumindest für die zu entsorgenden Tragschichtmaterialien werden zusätzliche baubegleitende Deklarationsuntersuchungen empfohlen.

Die erhöhten PAK-Gehalte in allen untersuchten Tragschichtmischproben deuten auf eine ehemals vorhandene teerhaltige Asphaltdeckschicht im Straßenverlauf hin. Die aktuell vorhandene Asphaltdecke ist im Ergebnis der Untersuchungen als nicht teerhaltig zu bewerten. Es ist trotzdem nicht endgültig auszuschließen, dass im untersuchten Straßenverlauf bei den geplanten Straßenausbaumaßnahmen Reste einer alten teerhaltigen Befestigung angetroffen werden.“

#### **4.12 Entwässerung**

Die Entwässerung der Straße erfolgt wie im Bestand über die straßenbegleitenden Mulden. Unter Berücksichtigung der wenig versickerungsfähigen Bodenschichten unterhalb der Straße handelt es sich im Bestand bereits um Abflussmulden, welche das Wasser in Muldenabläufe einleiten. Die bestehenden Entwässerungseinrichtungen bleiben in weiten Teilen erhalten. Mulden werden als Abflussmulden wiederhergestellt. Die Entwässerungsrinne unter dem Brückenbauwerk der BAB 4 weist bereits einige Beschädigungen auf. Sie wird im Rahmen der Baumaßnahme erneuert, nach Bestand wiederhergestellt und an die ankommende bzw. abführende Mulde angeschlossen. Die

---

<sup>vi</sup> Geotechnischer Bericht Stufe Hauptuntersuchung nach DIN EN 1997-2 – analytec Dr. Steinhilber 24.05.2017

Anbindung an die abführende befestigte Mulde stellt das Einleiten des Wassers in den vorhandenen Ablauf sicher.

Im Bereich des Lützelbachtals verläuft die S 202 mit einer eher geringen Längsneigung. Sie wird auch hier seitlich über Mulden mit 4 Abläufen entwässert, welche das Wasser über die Ablaufleitung des RRB der Autobahn in den Lützelbach einleiten. Die westliche Mulde in Höhe des RRB wird durch 2 Abläufe entwässert. Die beiden Abläufe werden in den Bereich der künftigen Muldentiefpunkte versetzt, um die Ableitung des Wassers gewährleisten zu können. Der Ablauf im Zufahrtsbereich zum Schilfteich wird an den Rand der Zufahrt verlegt und höhenmäßig an die neue Gradientenlage angepasst. Der vierte Ablauf befindet sich in der leichten Böschung zwischen der Zufahrt Schilfteich und dem Brückenbauwerk, bei dem sich die Einleitstelle der Ablaufleitung des RRB in den Lützelbach befindet. Der Ablauf 4 wird an gleicher Stelle durch einen Schacht mit Einlaufrost ersetzt und wie im Bestand an die Ablaufleitung des RRB angebunden. An den Schacht wird die Bauwerksentwässerung angeschlossen. Damit wird die Straßenentwässerung wie im Bestand wiederhergestellt. Die vorhandene Einleitstelle in den Lützelbach wird nicht verändert oder angepasst. Das Entwässerungskonzept der S 202 wird ausführlich in Unterlage 18 – wassertechnische Untersuchungen – behandelt.

Die Entwässerung des Planums erfolgt ebenfalls wie im Bestand. In den Streckenabschnitten mit starker Längsneigung wird das Planum bis unter die Mulden durchgezogen. Ein seitliches Eindringen von Wasser ist unwahrscheinlich und zu vermeiden. In Streckenabschnitten mit geringem Längsgefälle wird der Einsatz eines Sickerstrangs empfohlen. Das gesammelte Wasser kann dann über die Böschung vor dem Bauwerk oder in den neuen Entwässerungsschacht geleitet werden.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die Straßenausstattung ist im Rahmen des Ausbaus der S 202 vollständig zu erneuern. Die Markierung der Fahrbahn ist nach RAL und RMS entsprechend der Entwurfsklasse 4 herzustellen.

Im Bereich der Stützwand zum Lützelbach und des Brückenbauwerkes sind Fahrzeugrückhaltesysteme als Schutteinrichtung vorgesehen.

Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist durch die entsprechende Beschilderung auszuweisen. Auf die kurvige Straßenlage und die Unterschreitung der in den Richtlinien empfohlenen Trassierungsparameter ist ebenfalls durch Beschilderung hinzuweisen.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Die Erneuerung der Fahrbahn der S 202 sowie der Umbau des Brückenbauwerkes 01 und der Ersatzneubau der Stützwand 09 erfolgen ohne wesentliche Änderung der bestehenden Anlage. Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit können somit ausgeschlossen werden.

### **5.2 Naturhaushalt**

Aufgrund der Art der vorgesehenen baulichen Maßnahmen, der gewählten Trassierung und konstruktiven Details können nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen für den Naturhaushalt ausgeschlossen werden.

### **5.3 Landschaftsbild**

Die S 202 wird im Bestand wiederhergestellt und es sind keine wesentlichen Änderungen an der Straße vorgesehen, sodass nachteilige und nachhaltige Verluste und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden können.

Die Bauwerke, Stützwand 09 und Brücke 01, werden in Anlehnung an den Bestand und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten erstellt, sodass nachteilige und nachhaltige Verluste und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch hierfür ausgeschlossen werden können.

### **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Im Ausbaubereich sind in der Örtlichkeit keine Kulturgüter oder sonstigen Sachgüter bekannt.

### **5.5 Artenschutz**

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung für die Stützwand 09, das Brückenbauwerk 01 und die Erneuerung der S 202 wurden Maßnahmen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen festgelegt, die gleichzeitig dem Schutz der vorkommenden, erhaltungszielrelevanten Arten dienen.

Die notwendigen Baumfällungen im Zuge der Baumaßnahmen an der Straße und an den Ingenieurbauwerken sind in den brutfreien Zeiten durchzuführen. Im Bereich der Ufergehölze des Lützelbaches selbst sind nur Baumrückschnitte vorzunehmen. Um die erforderliche Leitstruktur entlang der S 202 zu erhalten, sollen vor Beginn der Baumaßnahmen Ersatzpflanzungen (Maßnahme M2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung) entlang des nördlichen Böschungsuferes des Lützelbaches durchgeführt werden.

Zum Schutz von möglicherweise entlang des Lützelbaches wandernden Fischottern (bedingt auch Biber) soll ein Fischotter-Kollisionsschutzzaun (Maßnahme M3) oberstromig der Stützwand lützelbachparallel errichtet werden.

## 5.6 Natura 2000-Gebiete

Die S 202 durchquert im Planungsraum das FFH-Gebiet „Zschopautal“. Die Straßenlage wurde im Rahmen der Planung so korrigiert, dass sie von dem FFH-Gebiet abrückt, um zusätzliche Belastungen ausschließen zu können. Im Bereich des FFH-Gebietes wurde die Planung so konzipiert, dass Verluste und Beeinträchtigungen auf das absolut notwendige Minimum begrenzt und wenn möglich, durch geänderte Trassierungsparameter, Querschnittsbreiten oder andere Bautechnologien sogar völlig ausgeschlossen werden können.

Insgesamt umfasst der Flächenbedarf ca. 1.810 m<sup>2</sup> Baufläche innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes. Darin enthalten ist ein geringer anlagebedingter Flächenbedarf von nur noch ca. 190 m<sup>2</sup>, um die Stützwand im Bachbett mit Steinsatz gegen Auskolkungen zu schützen und die Brücke zu sanieren. Daneben sind als relevante Wirkungen Lärmimmissionen der Baufahrzeuge, Bewegungen, Licht und Stoffeinträge während der Baudurchführung im FFH-Gebiet zu erwarten. Deshalb konnten mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht ohne weitere Prüfungen sicher ausgeschlossen werden. Die erarbeitete FFH-Verträglichkeitsprüfung (siehe Unterlage 19) kommt zu folgender zusammenfassender Bewertung:

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung ergab für die meisten der 18 prognostizierten Wirkungen des Bauvorhabens, dass diese als nicht erheblich einzustufen sind. Für Erhaltungsziele Fischotter, Biber, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Grüne Keiljungfer waren Erheblichkeiten der benannten Wirkungen jedoch nicht ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen auszuschließen. Als Schadensbegrenzungsmaßnahmen wurden deshalb folgende Maßnahmen erarbeitet und in die weitere Prüfung eingestellt:

- 1VFFH - Maßnahmen zum Gewässerschutz,
- 2VFFH - Baumrückschnitt ohne Rohdung und Ersatzpflanzungen von Gehölzen in der Lützelbachaue,
- 3VFFH - Fischotter-Kollisionsschutzzaun oberstromig der Stützwandkonstruktion,
- 4VFFH - Ökologische Bauüberwachung.



Bei vollständiger Realisierung dieser Schadensbegrenzungsmaßnahmen können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes durch das Vorhaben allein und im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben sicher ausgeschlossen werden.

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

Als weitere Schutzgebiete sind im Planungsraum das Landschaftsschutzgebiet „Mittleres Zschopautal“ betroffen. Wie bereits oben dargelegt, berücksichtigt die Vorhabensplanung die Belange des Landschaftsschutzes in ausreichender Weise.

## **5.8 Ziele der Wasserrahmenrichtlinie**

Im Ergebnis der Prognosen und Bewertungen im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie zu möglichen Auswirkungen auf die relevanten Grund- und Oberflächenwasserkörper wurde festgestellt, dass:

- Beeinträchtigungen des chemischen und ökologischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers Zschopau-3 bau- und anlagebedingt und des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers Untere Zschopau,
- Beeinträchtigungen des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Untere Zschopau und des Oberflächenwasserkörpers Zschopau-3 durch die Neuversiegelungen,
- Beeinträchtigungen Gewässerstrukturgüte des Oberflächenwasserkörpers Zschopau-3 durch den baubedingten Flächenbedarf von Gewässer- und Uferflächen

sicher ausgeschlossen werden können.

Auf dieser Basis kann mit hoher Prognosesicherheit festgestellt werden, dass durch das Vorhaben sowohl während der Baudurchführung als auch nach Abschluss der Bauarbeiten:

1. keine Verschlechterungen des mengenmäßigen, ökologischen und chemischen Zustandes für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Zschopau-3 sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustandes für den betroffenen Grundwasserkörper Untere Zschopau und damit kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot der §§ 27 und 47 WHG zu erwarten sind.
2. die Durchführung der Erneuerung der S 202, des Stützwandersatzneubaus, der Böschungssicherung und des Umbaus der Brücke über den Lützelbach die Erreichung des guten Zustandes des betroffenen Oberflächenwasserkörpers Zschopau-3 und des betroffenen Grundwasserkörpers Untere Zschopau nicht behindert wird und damit kein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot des § 27 WHG zu erwarten ist.

Damit können Verstöße gegen die Bewirtschaftungsziele der §§ 27 und 47 WHG (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot) durch das Vorhaben sicher ausgeschlossen werden.

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Die geplante Straßenbaumaßnahme S 202 Erneuerung nördlich Frankenberg liegt außerhalb bebauter Gebiete. Außerdem handelt es sich um keinen erheblichen baulichen Eingriff, da keine deutliche Verschiebung der Fahrbahnachse erfolgt. Die Straße wird im Bestand ausgebaut.

In der Planung ist daher keine schalltechnische Untersuchung auf wesentliche Änderung im Sinne von § 1 (2) der 16. BImSchV erforderlich.

Die Unterlagen 7 und 17 entfallen.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Für die Beurteilung lufthygienischer Sachverhalte gilt das Bundes-Immissionsschutzgesetz mit der "Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes Immissionsschutzgesetzes-Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010" – 39. BImSchV.

Zur Abschätzung der Luftschadstoffimmissionen kann die Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS (Ausgabe 2012) verwendet werden. Dabei können alle Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen, die bei Verbrennungsvorgängen oder auch in Folge von Abrieb oder Verwirbelung entstehen, betrachtet werden. Einsatzbedingung der Richtlinie ist eine Verkehrsstärke von größer als 5.000 Kfz/24h. Im Umkehrschluss wird davon ausgegangen, dass bei Verkehrsstärken von kleiner als 5.000 Kfz/24 h keine Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen resultieren.

Die prognostizierte Verkehrsbelastung des Planungsabschnittes im Jahr 2030 beträgt  $DTV_{ws} = 2.500 \text{ Kfz/24 h}$  und ist damit deutlich geringer als die im MLuS02 vermerkte Mindestverkehrsbelegung. Es wird eingeschätzt, dass die Grenz- bzw. Prüfwerte der 39. BImSchV damit eingehalten werden.

Die Unterlage 17 entfällt.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Infolge der Fahrbahnerneuerung sind keine Beeinträchtigung naheliegender Gewässer oder des Grundwassers zu erwarten. Im Rahmen der Straßenerneuerung werden auch die Straßenentwässerungsanlagen im Bestand erneuert. Die Behandlung des Oberflächenwassers erfolgt nach

den Vorgaben aus dem vorliegenden geotechnischen Bericht. Die Maßnahmen zur Straßenentwässerung sind in der Unterlage 18 – Wassertechnische Untersuchungen – beschrieben.

Für die Erstellung der Ingenieurbauwerke ist eine bauzeitliche Verrohrung des Lützelbaches einschließlich eines Fangedammes im Gewässerbett vorgesehen, um Verunreinigungen des Wassers durch die Bauausführung ausschließen zu können. Die Einleitung von in Baugruben gefassten Bauwässern in die Vorflut soll ausschließlich gedrosselt und nach einer entsprechenden Vorbehandlung zum Sedimentrückhalt erfolgen. Für den Umgang mit zementhaltigen Baustoffen sind besondere Vorkehrungen zum Gewässerschutz vorgesehen.

#### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Für die Fahrbahnerneuerung der S 202 sind keine Kompensationsmaßnahmen notwendig, da das Vorhaben den Eingriffstatbestand nach § 14 BNatSchG nicht erfüllt.

Im Zuge der Erneuerung der Stützwand entlang des Lützelbaches sind Baumfällungen und Baumrückschnitte erforderlich. Um die Leitstruktur entlang des Baches aus Gründen des Gebietsschutzes (FFH-Gebiet) aufrecht zu erhalten, sind Ersatzpflanzungen im Bereich der nördlichen Uferböschung über die gesamte Länge der Stützwand vorzunehmen. Die hierfür erforderlichen Flächen sind dauerhaft zu sichern. Die dauerhaft und vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen, nordöstlich entlang des Lützelbaches sind ausschließlich für die Ersatzpflanzungen sowie für die Baumfällungen/ Rückschnitte zu nutzen. Alle weiteren Baumaßnahmen sind von der Straße S 202 aus auszuführen. Der Gehölzrückschnitt und die Ersatzpflanzungen (M2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung) sollen vor Beginn der Baumaßnahme erfolgen. Für die Ersatzpflanzungen ist eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen.

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

Die S 202 ist im betrachteten Planungsgebiet eine anbaufreie Landstraße. Für den Planungsraum liegen keine Gestaltungskonzepte vor, eine besondere Gestaltung des Straßenraumes ist nicht vorgesehen.

#### **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

Es liegen keine Gestaltungskonzepte nach sonstigen Fachrechten vor.

## **7 Kosten**

Nach der im Jahr 2017 aufgestellten Kostenberechnung in den Entwürfen für die Straße und die Bauwerke betragen die Gesamtkosten für die Erneuerung der Staatsstraße mit dem Brückenbauwerk 01 und der Stützwand 09 1,96 Mio. € brutto. Davon entfallen auf die Straßenbaumaßnahme 0,42 Mio. €, die Stützwand 1,14 Mio. € und das Brückenbauwerk 0,40 Mio. €.

Kostenträger der Maßnahme ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Zschopau.

## **8 Verfahren**

Zur Erlangung des Baurechts wird eine Plangenehmigung nach dem § 39 Abs. 5 Sächsisches Straßengesetz beantragt.

## **9 Durchführung der Baumaßnahme**

Die Erneuerung der S 202 soll im Rahmen des Ersatzneubaus der Stützwand entlang des Lützelbaches und des Umbaus der Brücke über den Lützelbach erfolgen.

Der Straßenbau erfolgt unter Vollsperrung und nachgelagert zum Baufortschritt der Stützwanderichtung. Zur Errichtung der Stützwand werden Baugruben notwendig, die vor dem Straßenbau wieder verfüllt werden müssen. Der Straßenausbau kann entlang der Stützwand erst erfolgen, wenn die Baugrubenverbaue entfernt und die Baugruben bis auf das Planumniveau verfüllt sind.

Die Anlieferungen zu den Baustellen für die Bauwerke müssen über die S 202 erfolgen, weshalb die Erneuerung im südlichen Abschnitt erst nach Fertigstellung der Bauwerke erfolgen kann.

Aufgrund der Vollsperrung der S 202 während der Bauzeit ist der Verkehr großräumig umzuleiten.

Der Umleitungsverkehr der Anlieger und des ÖPNV von und nach Sachsenburg wird über die B 169 – Dittersbach und Irbersdorf bis nach Sachsenburg geführt.

Für die großräumige Umleitung (Schwerverkehr) von Frankenberg nach Mittweida muss B 169, die S 204 und die S 200 genutzt werden.

Beide Umleitungstrecken stehen auch für den ÖPNV bzw. die Schülerbeförderung zur Verfügung. Um übermäßige Beeinträchtigungen und Einschränkungen in der Schülerbeförderung zu vermeiden, sind insbesondere Ferienzeiten für die Baumaßnahme zu nutzen.

Der Schülerverkehr kann wie beim Ausbau der OD Sachsenburg über Irbersdorf geführt werden.

### **Anlage 1: Prüfung der UVP-Pflicht**