

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme</b>	<b>4</b>
1.1	Planerische Beschreibung	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3	Streckengestaltung	7
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens</b>	<b>8</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	8
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	9
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	11
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	11
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	11
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	12
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	13
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	15
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	15
<b>3</b>	<b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie</b>	<b>15</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	15
3.1.1	Wertgebende Schutzgüter	16
3.1.2	Vorbelastungen	18
3.1.3	Raumwiderstand und Konfliktschwerpunkte	18
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	20
3.2.1	Variantenübersicht	20
3.2.2	Variante 0	21
3.2.3	Variante 1	26
3.2.4	Variante 2	28
3.3	Variantenvergleich	31

3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	31
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	31
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	32
3.3.4	Umweltverträglichkeit	33
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	45
3.3.5.1	Investitionskosten	45
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	45
3.4	Gewählte Linie	46
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>	<b>48</b>
4.1	Ausbaustandard	48
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	48
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	48
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	49
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	49
4.3	Linienführung	50
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	50
4.3.2	Zwangspunkte	51
4.3.3	Linienführung im Lageplan	51
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	52
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	53
4.4	Querschnittsgestaltung	53
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	53
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	55
4.4.3	Böschungsgestaltung	57
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	58
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	58
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	58

4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	58
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	58
4.6	Besondere Anlagen	59
4.7	Ingenieurbauwerke	59
4.8	Lärmschutzanlagen	63
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	63
4.10	Leitungen	64
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	66
4.12	Entwässerung	70
4.13	Straßenausstattung	72
<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen</b>	<b>74</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	74
5.1.1	Bestand	74
5.1.2	Umweltauswirkungen	74
5.2	Naturhaushalt	74
5.2.1	Bestand	74
5.2.2	Auswirkungen	74
5.2.3	Wechselwirkungen	74
5.3	Landschaftsbild	74
5.3.1	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	74
5.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaftsbild“	74
5.4	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	74
5.4.1	Bestand	74
5.4.2	Auswirkungen	74
5.5	Artenschutz	74
5.6	Natura 2000-Gebiete	75
5.7	Weitere Schutzgebiete	76

<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</b>	<b>77</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	77
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	77
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	77
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	78
6.4.1	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	78
6.4.2	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes	78
6.4.3	Ausgleichsmaßnahmen	78
6.4.4	Ersatzmaßnahmen	78
6.4.5	Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept	78
6.4.6	Maßnahmenübersicht	78
6.4.7	Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG	78
6.4.8	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	78
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	79
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	79
<b>7</b>	<b>Kosten</b>	<b>81</b>
<b>8</b>	<b>Verfahren</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>83</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>87</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>88</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>89</b>

## **1 Darstellung der Baumaßnahme**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Gegenstand der vorliegenden Planung ist die Fahrbahnerneuerung der Staatsstraße S 306 (S 306) zwischen dem deutsch-tschechischen Grenzübergang Bad Elster/Bärenloh–Hranice/(Roßbach) und dem Ortseingang Bad Elster auf einer Länge von ca. 2,0 km.

Träger der Baulast und Vorhabensträger ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Plauen.

Der zu planende Abschnitt der S 306 befindet auf dem Territorium der Stadt Bad Elster. Die Stadt Bad Elster ist national dem Freistaat Sachsen, regional dem Vogtlandkreis zugehörig. Der zuständige Landesdirektionssitz ist Chemnitz und der zuständige Verwaltungssitz Plauen.

Die Stadt Bad Elster liegt territorial betrachtet südwestlich im Vogtlandkreis. Der Vogtlandkreis befindet sich im südöstlichen Teil der Bundesrepublik und an der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik. Gleichzeitig befindet sich der Vogtlandkreis im südwestlichen Teil des Freistaates Sachsen an der Bundesländergrenze zum Freistaat Bayern. Bad Elster liegt an der Grenze zur Tschechischen Republik im Dreiländereck zwischen Böhmen, Bayern und Sachsen in der Nähe von Plauen und Hof. Die Stadt gehört der grenzüberschreitenden Mikroregion „Freunde im Herzen Europas“ an. Der Ortsteil von Bad Elster, der sich unmittelbar an der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik befindet, heißt Bärenloh. Der vorliegende Planungsabschnitt der S 306 beginnt direkt am Grenzübergang Bad Elster/Bärenloh–Hranice/(Roßbach) und erstreckt sich zum Teil in die Ortslage „Bärenloh“ hinein.

Entsprechend der Raumordnung gehört Bad Elster gemäß Landesentwicklungsplan (LEP) 2013 des Freistaates Sachsen zum ländlichen Raum. Das Grundzentrum Adorf befindet sich ca. 4 km in nördlicher Richtung vom Kurort Bad Elster entfernt an der B 92. In der Kleinstadt Adorf treffen zwei Bundesstraßen, die B 92 und die B 283 aufeinander. Das nächstgelegene Grundzentrum ist die Stadt Markneukirchen, die ca. 4 km östlich neben Adorf direkt anliegt. Als Oberzentrum der Region wird die Kreisstadt des Vogtlandkreises, die Stadt Plauen/Vogtland, ausgewiesen und als nächstgelegenes Mittelzentrum, die Stadt Oelsnitz/Vogtland. Beide Städte liegen direkt an der B 92 und nördlich von Bad Elster jeweils im Abstand von ca. 33 bzw. ca. 24 km.

Die Stadt Bad Elster befindet sich in einer verkehrlichen Halbinsellage, die stichartige Erschließung erfolgt über die S 306 von der B 92 aus. Die S 306 führt zum Grenzübergang nach Hranice (CZ) und endet dort. Auf dem tschechischen Gebiet ist die Verbindung zur bereits gebauten Ortsumgehung Hranice angedacht, als attraktive Verkehrsverbindung zwischen Bad Elster und der Straße 217 (CZ) in Verlängerung der S 308 (D). Da die S 306 die Region um den Grenzübergang direkt mit der als Autobahnzubringer zur BAB A 72 fungierenden B 92 und der ca. 30 km entfernt gelegenen Anschlussstelle Plauen-Süd verbindet, ist deren zukünftige Bedeutung an den Straßennetzausbau auf der tschechischen Seite gekoppelt. Der vorgesehene Ausbau der S 306 zwischen Grenzübergang und Ortseingang Bad Elster fördert den grenzüberschreitenden Verkehr.

Im Zusammenhang mit der Planung der S 306 auf deutscher Seite erfolgt auf der tschechischen Seite die Planung zwischen Hranice und Ul. ruska auf einer Länge von 900 m mit der Stadt Hranice als Baulastträger sowie der 711 m lange Streckenabschnitt zwischen Ul. ruska und dem Grenzübergang zur deutschen Seite. In diesem Planungsabschnitt ist die Bezirksverwaltung Karlovy Vary Träger der Baulast.

Geografisch betrachtet liegt Bad Elster in unmittelbarer Nähe zu Bad Brambach. Der Ort befindet sich in einem Flusstal der "Weißen Elster", ungefähr 15 km von deren Quelle entfernt. Die Mittelgebirgslandschaft wird von den relativ flachen Höhenzügen bestimmt. Das Gebiet wird überwiegend forstwirtschaftlich und zum Teil ackerbaulich und als Weidefläche genutzt. Die Baumbestände sind vorrangig von Fichten bestimmt. Am nördlichen Rand des Ortes Bad Elster befindet sich ein kleinerer Torfmoor-Bereich, der früher balneologisch genutzt wurde.

Bad Elster hat eine überregionale Bedeutung als Kurort, weil die Stadt als eines der ältesten Mineral- und Moorheilbäder Deutschlands bezeichnet werden kann.

Die OD-Grenze befindet sich in Höhe des Mittleren Bärenloher Teiches.

Im Bereich Bad Elster befinden sich zwei Grenzübergänge (auf historischen Straßenzügen nach Aš/Asch, Hranice/Roßbach). Der Grenzübergang nach Asch ist nur für den Pkw-Verkehr zugelassen.

Netzveränderungen und Verkehrsverlagerungen sind nicht erforderlich, daher sind keine Umstufungen und Einziehungen bzw. Anpassungen des nachgeordneten klassifizierten Straßennetzes notwendig.

## **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die Baustrecke der S 306 beginnt bei Bau-km 0+000 direkt am Grenzübergang Bad Elster/Bärenloh - Hranice (CZ) und endet bei Bau-km 2+047,000. Die Streckenlänge beträgt 2,047 km.

Der Streckenabschnitt der S 306, der sich außerhalb der bebauten Gebiete befindet, wird gemäß RIN der Kategoriengruppe Landstraße LS zugeordnet. Nach dem Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013) wird die Verbindungsfunktionsstufe des Abschnitts mit nahräumig eingestuft.

In Abhängigkeit von der Straßenkategorie LS IV und der Bedeutung als Nahbereichsstraße ist die S 306 nach RAL 2012 in die Entwurfsklasse EKL 4 einzustufen. Entsprechend erhält die Planung den Entwurfsstandard einer einbahnigen Straße und einen Regelquerschnitt RQ 9 ohne Leitlinie in der Mitte. Die befestigte Breite beträgt 6 m und es werden beidseitig 0,5 m vom Rand überfahrbare Leitlinien aufgebracht.

Es wird davon ausgegangen, dass der Begegnungsfall aufgrund der geringen Verkehrsnachfrage zum einen selten ist und sich der Fahrer zum anderen auf den niedrigen Entwurfsstandard einstellen wird. Dieser Ansatz entspricht der Philosophie der selbsterklärenden Straße. Der Fahrer soll intuitiv wahrnehmen, dass die Strecke an sich anspruchsvoll ist, er mit langsam fahrendem Verkehr und Fahrradfahrern zu rechnen hat und von ihm verkehrssituationsabhängig Fahrmanöver erwartet werden. Gleichzeitig soll er erkennen, dass die Sichtverhältnisse und die Fahrbahnbreite für eine angemessene Fahrweise komfortabel sind.

Um letztlich diesem Anspruch zu genügen, liegt dem Entwurf und der Wahl sämtlicher sicherheitsrelevanter Parameter eine Planungsgeschwindigkeit von 70 km/h zu Grunde. Aufgrund der geringen Verkehrsbe-

legung von  $DTV_{Mo-So} = 400 \text{ Kfz/24 h}$  (Prognosehorizont 2030) und der Linienführung wird auf die Anlage gesonderter Rad- bzw. Gehwege verzichtet.

Die vorhandene Straße weist zwischen dem Grenzübergang und dem Beginn der Ortslage die Streckencharakteristik einer Landstraße mit niedrigem Ausbaustandard auf. Sie ist entwurfstechnisch betrachtet geprägt von geringen und schwankenden Fahrbahnbreiten zwischen ca. 3,0 m und 5,0 m, engen Kurven ( $R = 40/90/100 \text{ m}$ ), einer langen Kuppe mit steilen Längsneigungen und letztlich einer räumlich inhomogenen Linienführung.

Über eine Länge von ca. 1.100 m befindet sich die Straße direkt im Wald. Der Baumbestand reicht zum Teil bis an die Grenze des Straßenraumes.

Im Übergangsbereich zwischen dem Wald und dem unbewaldeten Abschnitt quert die vorhandene Straße mit relativ gestreckter Linienführung und in einem flachen Damm die vor dem Ort befindliche, ausge dehnten Weide- bzw. Wiesenhanglage.

In der Ortslage ist die Straße zum großen Teil bis an die Grenze des Straßenraumes bebaut. Einfriedungen und Mauern prägen das Bild. Charakteristisch für die Bereiche zwischen den bebauten Grundstücken sind die in Richtung der Teiche geneigten Hangwiesen, die augenscheinlich die Anschnittlage der Straße im Ort verdeutlichen. Im Vorhaben sind prägende Bauwerke darüber hinaus nicht vorhanden bzw. geplant.

Die Länge der Ortslage beträgt ca. 450 m. Die Fahrbahnbreite in der Ortslage schwankt zwischen 4,00 m und 5,50 m. Der Begegnungsfall Pkw-Pkw ist nicht an jeder Stelle möglich. Es sind keine Gehwege angeordnet.

### 1.3 Streckengestaltung

Die vorliegende Planung basiert prinzipiell auf der Fahrbahnerneuerung. Damit folgt die Trasse weitestgehend dem vorhandenen Straßenkörper. Eine Ausnahme bildet der Bereich zwischen ca. Bau-km 0+600 und 1+200. Aufgrund des einzuhaltenden Mindestparameters für die Längsneigung wird gegenüber dem Bestand eine flachere Neigung als bisher angesetzt und das bedingt eine Fahrbahnlage im Damm.

Ein übergeordnetes streckenbezogenes Gestaltungskonzept existiert nicht. Beim Ausbau der S 306 handelt es sich um eine kleinräumige Ausbaumaßnahme, die ihrerseits keine gestalterischen Festlegungen mit Auswirkungen für mögliche, künftige Ausbauabschnitte verursacht. Ungeachtet dessen wurden Überlegungen zur Einpassung der Straße in die Landschaft angestellt; die entsprechenden Erläuterungen sind im Punkt 5.3 aufgeführt.

Baukulturelle Aspekte sind beim Ausbau der S 306 nicht relevant.

Zur Umsetzung des Vorhabens wird eine Variantenuntersuchung durchgeführt.

## 2 Begründung des Vorhabens

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

Bereits seit Anfang der 1990er Jahre wurden alternativ zum Ausbau der S 306 im Zentrum der Stadt Bad Elster Verlegungsplanungen verfolgt. Auf der Grundlage von graphischen Untersuchungen wurden mit der „Große Westumfahrung“, dem „Stadttunnel“ und der „Westumfahrung mit Nordtunnel“ drei Trassen-vorschläge erarbeitet, die auf straßenbaulichen Planungen von Dipl. Ing. Billinger und auf umweltseitigen Betrachtungen von Dr. Bruns beruhen. Im Kurortentwicklungsplan wurde zwar eine Variante favorisiert, aber die wurde nie in die Flächennutzungsplanung integriert.

Um die Voraussetzungen für die Entwicklung des Staatsbades zu schaffen, wurde die S 306 letztlich im Bestand mit erhöhtem gestalterischen Aufwand und starker Betonung der fußläufigen Beziehung (promenadenartige Gestaltung der Gehwege) ausgebaut. Gleichzeitig wurden für das Stadtzentrum folgende Strategien zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse verfolgt:

Zentralparkplätze

Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in den Geschäftsbereichen

Tempo 30 – Zonen

Die damit möglichen Potentiale können als ausgeschöpft betrachtet werden, wenn man die Stellplätze in Relation zu den 5.500 Kfz/24h setzt. Weitere verkehrsorganisatorische Maßnahmen wie Einbahnstraßensysteme sind angedacht, werden aber u. U. nur zur Verkehrsverdrängung und Diffusion durch dafür nicht vorgesehene Netzelemente führen, ggf. durch Mehrwege die Belastung erhöhen.

Bereits seit dem Jahr 2000 werden die Aktivitäten mit den Arbeiten für ein Verkehrskonzept (C&E Consulting und Engineering) wieder forciert. Das entsprechende Konzept wurde 2004 durch die TU Dresden mit der Bitte um Stellungnahme und Prüfung der Übernahme einer Planung vorgelegt, der diese nicht entsprach.

Im Mai 2004 wurde ein Stadtratsbeschluss gefasst, der den Straßenbaulastträger – die Straßenbauverwaltung des Freistaates Sachsen, Straßenbauamt Plauen (jetzt LASuV, NL Plauen) um Planungen bittet, mit denen eine Verkehrsverlagerung erreicht werden kann. Daraufhin wurde vom damaligen Straßenbauamt Plauen (jetzt LASuV, NL Plauen) eine sehr umfangreiche Machbarkeitsstudie mit 6 Varianten und mehreren Untervarianten im Jahr 2004 durchgeführt.

Planungsziel der durchgeführten technischen Machbarkeitsstudie war die Untersuchung einer Ortskernverlegung der S 306 mit Anbindung des Wohngebietes am Kuhberg. Dabei wurde festgestellt, dass eine östliche Verlegung aus technischer, wirtschaftlicher und besonders aus umweltseitiger Sicht nicht vertretbar ist. Bei der Vorstellung der Studie in der Stadt Bad Elster wurde auch seitens der Stadt eindeutig die östliche Verlegung der S 306 ausgeschlossen.



Im Rahmen der „Konzeption zusätzlicher Straßenanbindungen zwischen dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik“ wurden die Grenzübergänge Bad Elster-Bärenloh/Hraince (Roßbach) in die Priorität 1 und Bad Elster/Dobrava (Grün) in die Priorität 2 eingeordnet, so dass im Jahr 2006 von der Sächsischen Straßenbauverwaltung ein neues Planungsziel verfasst wurde mit der Maßgabe, eine Planung für den grenzüberschreitenden Verkehr und die gleichzeitige Verringerung der Verkehrsbelastung im Kurort zu erstellen.

Im Mai 2006 wurde durch das damalige Straßenbauamt (jetzt LASuV, NL Plauen) eine Verkehrsplanerische Voruntersuchung mit grundsätzlicher Untersuchung von Verkehrsströmen unter Beachtung der Grenzöffnung erstellt. Dabei wurden 3 Varianten untersucht. Auch bei dieser Untersuchung stellte sich die östliche Verlegung aus Verkehrsgründen als nicht wirtschaftlich aufgrund sehr geringer Verkehrsentslastungswirkung heraus.

Auf Grundlage der bereits durchgeführten Untersuchungen und mit den verkehrsplanerischen Erkenntnissen wurde im Jahr 2008 eine Vorplanung mit Varianten zur Verlegung aus der Stadt Bad Elster (Variante 1 – östliche Verlegung, Variante 2 – westliche Verlegung und Variante 3 – nördliche Verlegung) erstellt.

Im Rahmen des Prozesses der Variantenfindung wurde die nördliche Verlegung der S 306 zur vertieften Untersuchung im Zuge der UVS Teil II für die weitere Planung ausgeschlossen aufgrund der sehr hohen Baukosten bei geringem Nutzen/Kostenverhältnis, weil sie im Widerspruch zur geplanten Verkehrsentwicklung auf der tschechischen Seite steht sowie auf Grund von nicht vertretbar großen Umwelteingriffen. Die anderen Varianten wurden als wirtschaftlich vertretbar eingeschätzt und gegeneinander abgewogen. Dennoch wird diese Planungsmaßnahme „S 306 – Verlegung in Bad Elster“ aus Kostengründen seitens des SMWA nicht weiter verfolgt werden.

Die Analyse der bestehenden und die Prognose der zu erwartenden Verkehrsverhältnisse sind Gegenstand der „Verkehrsplanerischen Untersuchung“, ptv group vom Januar 2015.

Die vorliegende Planung beinhaltet die Maßnahme „Modernisierung der historischen grenzüberschreitenden Straßenverbindung Bad Elster S 306 – Hranice III/2172“.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Für das vorliegende Vorhaben zum Ausbau der S 306 westlich Bad Elster wurde die UVP-Pflicht gemäß aktuell novelliertem UVPG (zuletzt geändert durch Art 12 G v. 27.06.2017) geprüft. Demnach werden mit dem Vorhaben die nachfolgenden Punkte der Anlage 1 unter 17. Forstliche und landwirtschaftliche Vorhaben erfüllt:

- 17.1.3: Erstaufforstungen im Sinne des Bundeswaldgesetzes mit 2 ha bis weniger als 50 ha Wald,
- 17.2.3: Rodungen von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit 1 ha bis weniger als 5 ha Wald.

Dies verlangt eine **standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 Absatz 1 Satz 2 UVPG**. Die zuständige Behörde führt hier eine standortbezogene Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durch. Diese standortbezogene Vorprüfung erfolgt als überschlägige Prüfung in zwei Stufen. In der ersten Stufe prüft die zuständige Behörde, ob bei dem Neuvorhaben besondere örtliche Gegebenheiten gemäß den in Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG aufgeführten Schutzkriterien vorliegen. Ist dies der Fall, besteht eine UVP-Pflicht und es erfolgt die Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 3 aufgeführten Kriterien, ob das Neuvorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die die besondere Empfindlichkeit oder die Schutzziele des Gebietes betreffen und nach § 25 Absatz 2 bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären. Die UVP-Pflicht besteht, wenn das Neuvorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde solche Umweltauswirkungen haben kann.

Weiterhin wurden gemäß § 4 SächsUVPG i. V. m. Anlage 1, Spalte 2, Nr. 2 von dem geplanten Vorhaben die in nachfolgender Tabelle definierten Kriterien erfüllt, die eine UVP-Pflicht nach sich ziehen:

Tabelle 1: Kriterien zur Prüfung der UVP-Pflicht für Vorhaben zur S 306

UVP-pflichtige Vorhaben:				
„Bau von Straßen sowie Ausbau und Verlegung von bestehenden Straßen, ...	UVP-Festlegung	ja	nein	geplanter Sachverhalt
d) wenn die neue, ausgebaute oder verlegte Straße auf einer Länge von mehr als 2,5 km durch ein nach § 25 BNatSchG ausgewiesenes Biosphärenreservat oder ein nach § 26 BNatSchG ausgewiesenes Landschaftsschutzgebiet führt,	UVP-Pflicht		x	LSG „Oberes Vogtland“, Länge < 2,5 km, siehe jedoch Kriterium i)
e) wenn die neue, ausgebaute oder verlegte Straße auf einer Länge von mehr als 5 km durch einen nach § 27 BNatSchG ausgewiesenen Naturpark führt,	UVP-Pflicht		x	NP „Erzgebirge / Vogtland“ betroffen, Länge < 5 km
g) wenn, die neue, ausgebaute oder verlegte Straße auf einer Länge von mehr als 500 m <u>durch</u> Flächen-naturdenkmale nach § 28 BNatSchG, Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG oder Gebiet führt, die aufgrund ihrer historischen, kulturellen oder archäologischen Bedeutung unter Schutz gestellt sind,	UVP-Pflicht	x		Querung von nach § 21 SächsNatSchG geschützten Biotopen (Bergwiesen) auf insgesamt ca. 590 m (davon 190 m in FND) Querung eines nach SächsDSchG geschützten archäolog. Denkmals (Relevanzzone) auf insgesamt 700 m
i) Vorhaben der Buchstaben d) bis g), das zwar keine Größen und Leistungswerte erfüllt, aber mindestens zwei dieser zu über 75 Prozent erreicht	UVP-Pflicht	x		Querung LSG auf ca. 2 km Länge, das entspricht 80 % der Min-

				destquerung aus Kriterium d) Querung von nach § 21 SächsNatSchG geschützten Biotopen (Bergwiesen) auf ca. 590 m
--	--	--	--	--

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist nach den §§ 3 und 4 SächsUVPg i.V.m. Anlage 1 (Nr. 2) SächsUVPg für den „Bau von Straßen sowie Ausbau und Verlegung von bestehenden Straßen [...]“ gegeben.

Zum einen werden durch das Vorhaben S 306 ein Flächennaturdenkmal nach § 28 BNatSchG, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG und ein Gebiet mit archäologischer Bedeutung auf einer Länge von über 500 m gequert. Damit ist das Kriterium g) vollständig erfüllt. Zudem ist das Kriterium i) in Kombination der Kriterien d) und g) erfüllt.

Aufgrund dieser konkreten standörtlichen Bedingungen können erhebliche und nachhaltige Auswirkungen auf die Umwelt durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden. Somit wird eine UVP-Pflicht festgestellt.

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

Für die S 306 westlich Bad Elster besteht kein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag.

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

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

Im Landesentwicklungsplan (LEP) 2013 des Freistaates Sachsen ist die S 306 im Maßnahmenplan des Bundesfern- und Staatsstraßennetzes (LEP, Anlage 11) für den Bedarf nach 2030 eingeordnet.

In der Untersuchung „Regionale Entwicklungsstrategie – Familienfreundliches Vogtland 2020“ (Korff Agentur für Regionalentwicklung Dresden, 02/2011) im Auftrag des Vogtlandkreises wird Bad Elster/Bad Brambach in Kooperation mit Adorf und Markneukirchen als Ergänzungsstandort der regionalen Entwicklungskerne im ländlichen Raum vorgeschlagen. Als Erläuterung für diese Auswahl werden nachfolgende Punkte genannt:

- Bevölkerungsschwerpunkt im südlichen Kreisgebiet (Bad Elster, Bad Brambach, Adorf und Markneukirchen zusammengefasst),
- überdurchschnittliche Arbeitsplatzbedeutung mit Einpendlerüberschuss (Bad Elster),
- bedeutendstes touristisches Zentrum im Landkreis (1/3 aller Betten im Landkreis),
- jede Schulart ist vertreten (Grund-, Oberschule, Gymnasium, Förderschulzentrum)

Ziel ist die Entwicklung einer Kurstadt Bad Elster/Bad Brambach und Stärkung des südlichen grenznahen Gebietes. Mögliche Strategien sind u. a. die grenzüberschreitende Entwicklung innovativer gesundheits-touristischer Angebote in Kooperation mit Franzensbad (Františkovy Lázně).

Im Zentrum des städtischen Interesses steht der Kurbetrieb und das Gastgewerbe. Diese erfordern anspruchsvoll gestaltete Aufenthaltsbereiche im öffentlichen Raum, aber auch die Zuliefer- und Transportinfrastruktur für deren Versorgung. Die Zielstellung nach verkehrsfreien Straßenabschnitten im Kurbereich ist eine indirekte Forderung nach alternativen Nutzelementen. Diese Schwerpunktsetzung bedeutet die Inanspruchnahme der nachgelagerten Dienstleistungen und kulturellen Einrichtungen.

Ein weiterer wichtiger raumordnerischer Aspekt ist die Funktion Wohnen in Bad Elster, der erhebliche verkehrliche Bedeutung hat, da die Pendler Dienstleistungen in Anspruch nehmen, die sich aus der Überlagerung beider Kundenkreise ihre Existenz sichern.

Der vorgesehene Ausbau der S 306 zwischen Grenzübergang und Ortseingang Bad Elster fördert den grenzüberschreitenden Verkehr. Auf dem tschechischen Gebiet ist die Verbindung zur bereits gebauten Ortsumgehung Hranice angedacht, so dass eine attraktive Verkehrsverbindung zwischen Bad Elster und der Straße 217 (CZ) in Verlängerung der S 308 (D) entstehen kann.

Eine Änderung der Verkehrssituation und insbesondere eine Entlastung des Kurzentrums in Bad Elster ist durch die vorliegende Planung jedoch nicht zu erwarten.

Bad Elster verfügt über einen außerhalb der Stadt liegenden Bahnhof „Bad Elster“ von untergeordneter Bedeutung. Der öffentliche Personennahverkehr wird über Busse abgewickelt, wobei in Bärenloh kein Bus verkehrt.

Im Bereich Bad Elster befinden sich zwei Grenzübergänge (auf historischen Straßenzügen nach Aš/Asch, Hranice/Roßbach). Der Grenzübergang nach Asch ist nur für den Pkw-Verkehr zugelassen.

Das ländliche/Forst-, Wanderwegenetz dient gleichzeitig der Erholung der Kurgäste/Touristen – es ist sehr gut ausgebaut und ist zu erhalten.

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan von Bad Elster stammt aus dem Jahr 1998. Im betrachteten Gebiet um Bärenloh sind Waldflächen und Grünflächen/Außenbereich ausgewiesen.

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

Für das Bauvorhaben wurde im Januar 2015 eine Verkehrsplanerische Untersuchung mit dem Prognosehorizont 2025 durch die PTV Transport Consult GmbH erstellt und im November 2017 für den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben.

Der Untersuchungsraum für die Verkehrsprognoseberechnung umfasst das Gebiet zwischen den BAB A 72 und A 93, der B 92 sowie der Straße Nr. 6/E48 auf tschechischem Gebiet.

Tabelle 2: Verkehrszahlen gemäß Verkehrsplanerischer Untersuchung (06.11.2017, PTV)

	DTV <sub>W5</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>W</sub> [%]	DTV <sub>Mo-So</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>Mo-So</sub> [%]
Analyse 2015	500	0,5		
Prognose 2030	500	-	400	-

Die Analyse erfolgte auf der Grundlage der Erhebungsergebnisse der SVZ 2015 mit Verkehrszählungen von 2010.

Zur Abbildung des Netzzustandes für den Prognosehorizont 2030 berücksichtigt das Straßennetzmodell der LVP SN 2030 alle Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs und des weiteren Bedarfs mit Planungsrecht der BVWP 2030 sowie entsprechend den Vorgaben des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft Arbeit und Verkehr alle bis zum Prognosehorizont 2030 vorgesehenen Maßnahmen im Staatsstraßennetz.

Ein direkter Vergleich zwischen Analyse- und Prognosewerten ist nur bedingt möglich, da im Prognosenetzmodell grundlegende Änderungen in der Straßennetzstruktur gegenüber der Analyse vorhanden sind. Dazu gehören zahlreiche Änderungen im Autobahn-, Bundes- und Staatsstraßennetz sowie mehrere neue Grenzübergänge, die erheblichen Einfluss auf die Routenwahl im Netz haben.

Die prognostizierte Stagnation bzw. der Rückgang der Verkehrsbelastung für die S 306 im Planungsgebiet wird im Wesentlichen durch den Rückgang der Strukturdaten (Einwohner, Erwerbstätige) bestimmt. Verkehrserhöhende Aspekte, wie z.B. die Erschließung von Gewerbegebieten mit relevanten Verkehrsaufkommen sind für den erweiterten Planungsraum nicht bekannt. Eine Öffnung des Grenzübergang für Kfz > 3,5 t ist bis zum Prognosehorizont nicht vorgesehen. Mit einer Zunahme der Berufspendler aufgrund des prognostizierten Rückgangs der Erwerbstätigen in Bad Elster ist zu rechnen.

Durch die Lage von Bad Elster sind kaum Durchgangsverkehre vorhanden. Die Verkehrsmengen entstehen durch Quell- und Zielverkehre in Bad Elster selbst. Einen Anteil daran haben auch Besucherverkehre, da Bad Elster neben der überregionalen Bedeutung als Sächsisches Staatsbad und Kurort auch als Stadt mit besonderer touristischer Funktion ausgewiesen ist.

### 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

#### Vorhandene Sicherheitsdefizite

Die vorhandene Straße ist in ihrer Lage durch enge Kurven ( $R = 40/90/100 \text{ m}$ ) sowie durch eine schwankende und relativ schmale Befestigungsbreite ( $\text{ca. } 3,5 \text{ m} \leq B_{\text{Fahrbahn}} \leq \text{ca. } 4,75 \text{ m}$ ) geprägt. Demnach ist die Befestigungsbreite für den Begegnungsfall PKW/LKW (erforderliche  $B_{\text{Fahrbahn}} \geq 5,5 \text{ m}$ ) nicht ausreichend und selbst der Begegnungsfall PKW/PKW (erforderliche  $B_{\text{Fahrbahn}} \geq 4,75 \text{ m}$ ) ist nicht durchgängig

gewährleistet. Daher weist der Planungsabschnitt eine ganze Reihe von Engstellen auf, die im Begegnungsfall von beiden Fahrzeugführern zumindest rechtzeitige Bremsmanöver und zum Teil ein Ausweichen auf das Bankett erfordern.

Räumlich betrachtet befindet sich der Planungsabschnitt in sehr bewegtem Gelände. Die Linienführung kann als eng bezeichnet werden, weil sich die Raumelemente gekrümmte sehr enge Kurve und sehr enge Kurve mit konstant steilem Anstieg bzw. Gefälle (bis zu 9,5 %) ständig abwechseln. Da nicht alle Raumelemente dem Standard entsprechen und obendrein eine Überlagerung mit einer variablen Fahrbahnbreite erhalten, ergibt sich aus der Fahrerperspektive ein inhomogener Fahrbahnverlauf, bei dem sich steile und weit einsehbare Abschnitte mit nicht einsehbaren Abschnitten bestehend aus gekrümmten Kuppen bzw. steilen Kurven abwechseln. Die Sichtverhältnisse in den gering einsehbaren Abschnitten sind bereits für geringe Fahrgeschwindigkeiten unzureichend und in den weit einsehbaren Abschnitten sind die Sichtverhältnisse zu großzügig, weil sie zu hohen Fahrgeschwindigkeiten verleiten.

Landschaftlich betrachtet führt die Straße im geplanten Abschnitt zum großen Teil durch den Wald, der im Regelfall durch dichten Bewuchs und hohe Bäume gekennzeichnet ist. Der Wald schränkt die Seitenfreiheit des Fahrers erheblich ein und in der Dämmerungszeit erfordert der Wildwechsel (besonders im Übergangsbereich Wald/Wiese) dessen erhöhte Aufmerksamkeit.

Letztlich bleibt festzustellen, dass die Straße einen für ihre Funktion und Bedeutung als nähräumige Verbindung unzureichenden Ausbaugrad aufweist. Da der vorliegende Ausbaustandard eher dem ländlichen Wegebau entspricht, begründet sich aus dem Widerspruch zwischen dem niedrigen Ausbaustandard und der nähräumigen Verbindungsfunktion ein erhebliches Sicherheitsdefizit. Demnach genügt die Straße derzeit und zukünftig nicht den Verkehrsanforderungen.

#### Unfallsituation

Zur Gefährdung für alle Verkehrsteilnehmer werden die Fahrer, die ihre Geschwindigkeit nicht dem Ausbaugrad sondern funktional einer Landstraße anpassen werden, weil auf der schmalen Fahrbahn an den Engstellen kein sicheres Begegnen möglich ist. Es widerspricht der Erwartung an eine Landstraße, dass im Begegnungsfall beide Fahrer ein Manöver mit einer Richtungskorrektur in den Seitenraum und einer drastischen Geschwindigkeitsreduzierung einleiten sollen. Und es widerspricht der Erwartung, dass vor Engstellen die erforderlichen Sichtfelder fehlen und damit bereits Geschwindigkeiten zwischen 50 und 60 km/h unangemessen hoch sind.

Bisher konnte davon ausgegangen werden, dass die meisten Fahrer die beschriebenen entwurfstechnisch bedingten und die baulich durch den schlechten Fahrbahnzustand bedingten Sicherheitsdefizite der Straße erkannten, ihr Fahrverhalten anpassten und bewusst langsam und defensiv fuhren. Sie wählten vermutlich kleinere Geschwindigkeiten ( $\leq 50$  km/h) und nutzten weitestgehend die rechte Fahrbahnseite, um das vorhandene Unfallrisiko zu verringern. Damit wäre erklärbar, weshalb die beschriebenen Sicher-

heitsdefizite im Streckenbereich eine vergleichsweise geringe Anzahl von Unfällen mit Sachschaden (Auswertung der Verkehrsunfalldaten von 2013 bis 2015, insgesamt 5 Unfälle Kat. 5 der Typen 6 und 7) nach sich zogen.

#### Sicherheitspotentiale der Baustrecke

Mit der Anpassung des Entwurfsstandards (Entwurfsklasse IV) an die Bedeutung und Funktion der Straße können Sicherheitsdefizite beseitigt werden. Der Ausbau eines regelkonformen Fahrbahnquerschnitts und eine homogenere Gestaltung des Streckenverlaufs durch Verbesserung der Kurvenradien entschärfen zum einen die Begegnungsproblematik und gewährleisten zum anderen die weitgehende Einhaltung der sicherheitsrelevanten Parameter.

### **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Eine signifikante Verringerung von Umweltbeeinträchtigungen durch den Ausbau dieses Abschnittes der S 306 ist nicht zu erwarten.

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

Es liegen keine zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses vor.

## **3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Nordwesten der Stadt Bad Elster und umfasst den Verlauf der S 306 vom Grenzübergang zur Tschechischen Republik im Westen bis zum Ortsteil Bärenloh im Osten. Für den Variantenvergleich wurde eine Untersuchungsgebietsfläche gewählt, die sich jeweils 300 m südlich und nördlich der zu untersuchenden Varianten erstreckt, da dies den Bereich der durch den Aus- und Neubau der S 306 maximal zu erwartenden Auswirkungen umgrenzt.

Naturräumlich lässt sich das UG dem Oberen Vogtland zuordnen. Charakteristisch für diesen Naturraum ist ein kleinräumiger Wechsel von flachwelligen, bewaldeten Hochflächen und den meist tief eingeschnittenen Tälern der Zuflüsse zur Weißen Elster.

### **3.1.1 Wertgebende Schutzgüter**

Im Folgenden wird das UG hinsichtlich der in der UVS (FROELICH & SPORBECK 2008) betrachteten Schutzgüter beschrieben und die dort hergeleiteten Umweltkriterien aus der Sachebene bzw. aus der fachgutachtlichen Bewertung der jeweiligen Schutzgüter im UG wiedergegeben.

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

Am Ortsteil Bärenloh befinden sich mehrere Wohnbauflächen sowie ein als Industrie- und Gewerbefläche ausgewiesenes Gebiet im Untersuchungsraum. Der Untere Bärenloher Teich nördlich der Trasse ist laut der Basis-DLM-Daten (Digitales Landschaftsmodell) als Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche ausgewiesen.

Der Bereich entlang der S 306 stellt ein Gebiet mit vorwiegend hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung dar. Der Bereich im Umfeld des Waldcafés nördlich der S 306 besitzt eine sehr hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung.

#### **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Gebiet bei Bärenloh im östlichen UG um die Bärenloher Teiche stellt einen Lebensraum mit sehr hoher Bedeutung für gefährdete und geschützte Vogelarten (Eisvogel, Knäkente, Krickente, Rauhußkauz, Sperlingskauz, Tannenhäher, Wasseramsel, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe) dar. Weiterhin sind die Teiche sowie deren näheres Umfeld ein hoch bedeutsamer Amphibienlebensraum (Grasfrosch, Teichfrosch, Erdkröte, Teichmolch, Bergmolch) und das Gebiet besitzt eine sehr hohe Bedeutung als Funktionsraum für Fledermäuse (Quartierfunde, hohe Dichte gefährdeter Arten, bedeutsame Jagdhabitats, sehr hohe Flugroutenintensitäten). Die westlich gelegenen Bereiche des UG besitzen sehr hohe bis hohe Bedeutung in ihrer Funktion als Biotop- und Lebensraumtypengruppen hinsichtlich ihrer potenziellen Artausstattung (vgl. FROELICH & SPORBECK 2008).

Hinsichtlich der Biotopausstattung finden sich im westlichen UG hauptsächlich Fichten- und Fichten-Lärchen-Mischwälder zusammen mit Eichenmischwäldern. Zwischen dem Waldcafé und den Bärenloher Teichen liegen Birken-Moorwälder und Feuchtgrünländer; diese sind nach § 26 SächsNatSchG geschützte Biotope und als sehr hoch bedeutsam eingestuft. Weitere nach § 26 SächsNatSchG geschützte Biotoptypen sind die Feuchtwiesen und Ruderalfluren östlich der Bärenloher Teiche sowie die mesophilen Grünland-Flächen (magere Bergwiesen) südlich der S 306.

Das Gebiet zwischen Waldcafé und Bärenlohsiedlung ist als Flächennaturdenkmal „Bärenlochteich“ ausgewiesen.

Das UG ist Bestandteil des Naturparks „Erzgebirge / Vogtland“. Im UG sind Teile der Schutzzone 2 (sämtliche nicht besiedelte Bereiche) und der Entwicklungszone (besiedelte Areale) enthalten. Weiterhin liegt das gesamte UG in dem nach § 26 BNatSchG ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiet „Oberes Vogtland“.



Ein Natura 2000-Gebiet befindet sich nicht im Untersuchungsraum. In ca. 1,5 km Entfernung liegen nordwestlich des UG die FFH-Gebiete „Tetterweinbachtal, Pfaffenloh und Zeidelweidebach“ (DE 5639-301) und „Elstertal oberhalb Plauen“ (DE 5538-301).

Im UG befinden sich keine Flächen von Unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR 250), die ein Lebensraumnetz für Trocken- und Feuchtlebensräume sowie naturnahe Wälder über die gesamte Bundesrepublik darstellen.

## **Boden**

Als vorrangig vorhandener Bodentyp tritt im UG Braunerde auf. Daneben kommt im Bereich der Bärenloher Teiche Pseudogley vor, weiter westlich befinden sich Bereiche mit Anmoorstagnogley und Humuspseudogley.

Die Natürliche Bodenfruchtbarkeit ist gemäß Daten des LFULG (2015) im Großteil des Untersuchungsgebietes als mittel bedeutsam eingestuft. Der westliche Bereich des UG nördlich der Trasse weist Böden mit sehr geringer Bodenfruchtbarkeit auf, daran schließt sich südlich der S 306 im Bereich der Wohngebiete der Bärenloh-Siedlung ein Untergrund mit hoher Bodenfruchtbarkeit an. Hinsichtlich der Filter- und Pufferfunktion des Bodens ist der Untergrund hauptsächlich als mittel bedeutsam eingestuft, im Bereich der Bärenloher Teiche ist diese Funktion mit gering bis sehr gering bewertet, südlich der S 306 bei der Bärenloher Siedlung wird die Filter- und Pufferfunktion des Bodens als hoch bedeutsam eingestuft.

Entlang der Bärenloher Teiche bis weiter östlich hin zum Waldcafé nördlich der S 306 befinden sich Böden mit besonderer Standorteigenschaft aufgrund extremer Nässe. Diese Böden besitzen aufgrund ihrer Naturnähe eine besondere Bedeutung hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktion.

## **Wasser**

Im UG befindet sich der Bärenlohbach. Dieser entspringt in mehreren Quellen in etwa der Mitte des UGs im Bereich südlich des Waldcafés. Weiter durchfließt er in Richtung Osten die Bärenlohsiedlung und mündet außerhalb des UGs in Höhe des Kurbades in Bad Elster in die Weiße Elster. Im westlichen Teil des UGs wird der Bärenlohbach zu mehreren größeren Teichen angestaut (Bärenloher Teiche), die vorwiegend zur Fischzucht genutzt werden. Hinsichtlich ihres Natürlichkeitsgrades (Ausbauzustand) und der Gewässergüte (Fließgewässer) werden alle im UG vorkommenden Fließ- und Stillgewässer als sehr hoch bedeutsam für den Wasserhaushalt eingestuft.

Ausgenommen des westlichsten Bereiches (Bau-km 0+000 bis ca. Bau-km 0+540) befindet sich das gesamte UG innerhalb der Schutzzone III eines Heilwasserschutzgebietes.

## **Klima und Luft**

Das UG befindet sich innerhalb zweier bioklimatischer Schutzzonen. Die Schutzzonengrenze verläuft in etwa westlich des Waldcafés von Nord nach Süd. Westlich dieser Grenze befindet sich die Bioklimatische

Schutzzone II. Das Gebiet östlich davon gehört zur Bioklimatischen Schutzzone I. Laut RAT DES BEZIRKES KARL-MARX-STADT (1976) übt das Klima heilende Wirkungen auf den Menschen aus und wird als natürliches Heilmittel genutzt (...). Bezüglich ihrer bioklimatischen Funktion besitzen die Flächen innerhalb der Schutzzone II eine hohe Bedeutsamkeit, die Flächen der Schutzzone I sind sehr hoch bedeutsam. Sämtliche im Untersuchungsgebiet befindlichen Waldflächen sind als Frischluftentstehungsgebiete für die Luftregeneration von sehr hoher Bedeutung.

### **Landschaft**

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Oberes Vogtland“ und befindet sich im Naturpark „Erzgebirge / Vogtland“ (vgl. Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt). Die Waldgebiete sind in der Waldfunktionskartierung unter dem Bereich Erholung als Wälder mit besonderer Erholungsfunktion der Stufe II ausgewiesen. Gemäß REGIONALPLAN SÜDWESTSACHSEN sind die Waldflächen westlich der Bärenlohsiedlung als Vorbehaltsgebiete für Landschaftsbild und Landschaftserleben eingestuft. In der Gesamtbewertung hinsichtlich ihrer Vielfalt, Natürlichkeit und Eigenart wird das Landschaftsbild im Untersuchungsraum als sehr hoch bis hoch bewertet.

### **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Den Daten des Landesamtes für Archäologie Sachsen (LFA SACHSEN 2015) zufolge befindet sich im östlichen UG, im Bereich der Bärenloh-Siedlung, ein archäologisches Denkmal (gemäß § 2 Abs. 5 g) SächsDSchG), welches als historischer Ortskern aus dem 16. Jh. beschrieben wird.

Innerhalb des UG befinden sich fünf Baudenkmale (gemäß § 2 Abs. 5 a) SächsDSchG). Drei Baudenkmale liegen ganz im Westen des UG in der Siedlung Grenzhäuser. Zwei Denkmal-geschützte Gebäude befinden sich östlich des Unteren Bärenloher Teiches.

Auf Höhe des Unteren Bärenloher Teiches befinden sich auf der gegenüberliegenden Seite der Fahrbahn zwei als Industrie- und Gewerbegebiet verzeichnete Flächen (Basis-DLM 2015).

### **3.1.2 Vorbelastungen**

Eine Vorbelastung für alle aufgeführten Schutzgüter ist durch die bestehende S 306 gegeben.

### **3.1.3 Raumwiderstand und Konfliktschwerpunkte**

Aus der vorhandenen Umweltverträglichkeitsstudie (FROELICH & SPORBECK 2008) geht hervor, dass alle Flächen nördlich der bestehenden S 306, sowie die Grünlandflächen nahe der Bärenloh-Siedlung südlich der S 306 im östlichen UG in die Raumwiderstandsklasse I (sehr hoher Raumwiderstand) einzuordnen sind. Alle restlichen Flächen sind mit Raumwiderstandsklasse II (Flächen hohen Raumwiderstands, Binnendifferenzierung 3 x hoch) belegt.

Zur folgenden Übersicht der Konfliktschwerpunkte wird sich auf die in der UVS betrachtete Variante 1 bezogen, welche im Wesentlichen die für den aktuell vorliegenden Variantenvergleich betrachtete Variante 2 darstellt.

Ein Konfliktschwerpunkt ist im Bereich von Bau-km 0+000 bis 0+990 vorhanden. Hier kommt es zur Querung einer sehr hoch bedeutsamen Leitlinie für avifaunistische Wechselbeziehungen zwischen den Funktionsräumen Oberes Bärenlohtal und Unteres Bärenlohtal. Weiterhin tangiert und schneidet die Trassenführung den südlichen Randbereich des für Vögel sehr hoch bedeutsamen Funktionsraumes Oberes Bärenlohtal. In den Bereichen der Bau-km 1+360 – 1+500 und Bau-km 1+760 – 2+440 kommt es zur Überformung eines archäologischen Denkmals südlich der Teichanlagen an der S 306. In den Bereichen von Bau-km 1+230 – 1+410, Bau-km 1+500 – 1+750 und Bau-km 1+830 – 1+920 werden Flächen eines geschützten Biotops (Mesophiles Grünland / magere Bergwiese nach § 21 SächsNatSchG) in Anspruch genommen und beeinträchtigt.

### 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

### 3.2.1 Variantenübersicht

Folgende Varianten werden untersucht:

### Variante 0 – Bestandsausbau unter Beibehaltung der vorhandenen Trassierungsparameter

## Variante 1 – Bestand mit verbesserter Trassierung

## Variante 2 – Verlegung

Der Verlegungsabschnitt der Variante 2 verläuft durch geschützte Biotope (Bergwiesen). Eine weitere Verlegung nach Süden ist technisch nicht ausgeschlossen, wird aber eine höhere Längsneigung als max.  $s = 8 \%$  bzw. große Einschnitte erfordern. Damit stellt eine weitere Verlegung keine sinnvolle Lösung dar und wurde deshalb nicht weiter untersucht.

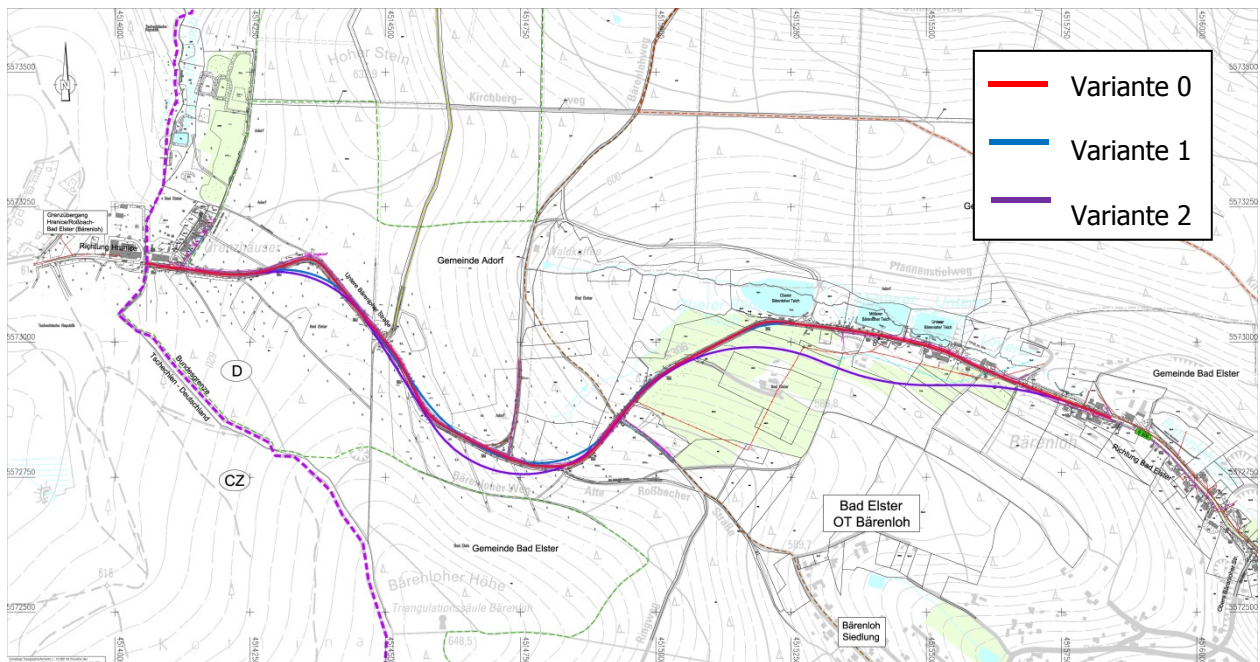


Abbildung 1: Variantenübersicht Vorplanung 2015



### 3.2.2 Variante 0

Die Variante 0 entspricht dem Bestandsausbau. Die vorhandene Trassierung wurde weitestgehend aufgenommen, so dass die Querschnittsverbreiterung im Mittelpunkt steht.



Abbildung 2: Schrägluftbild Variante 0

#### Linienführung

Die Variante 0 beginnt am Grenzübergang und endet nach den Bärenloher Teichen bei Bau-km 2+081,394 mit Bestandsanschluss (Länge 2,081 km).

Zu den Zwangspunkten, die die Trassierung in Lage und Höhe beeinflussen zählen:

- die Bestandsbebauung in Bärenloh und die zugehörigen Grundstückszufahrten
- die Teichanlage und
- die erforderlichen Anschlüsse an den Bestand am Baubeginn und Bauende.

Variante 0 (Bestandstrassierung) weist zahlreiche kleine Radien auf (40 m, 90 m, 100 m). Zusätzlich sind Korbbögen, Eilinen mit nicht aufeinander abgestimmter Radienfolge sowie Radien mit zu geringer Krümmenlänge zu nennen. Die Bestandstrassierung weist damit zahlreiche Defizite auf, die den Anforderungen einer Staatsstraße der EKL 4 nicht gerecht werden.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt ist aufgrund der Verbreiterung mit geringen Eingriffen in private Grundstücke zu rechnen.

Tabelle 3: Entwurfselemente Variante 0

Variante 0				freie Strecke	
Kategorie				LS IV	
Entwurfsklasse				EKL 4	
Planungsgeschwindigkeit [km/h]				70	
Betriebsform				allgemeiner Verkehr	
Entwurfselemente				Grenzwert RAL	ausgeführte Werte
Lageplan	Höchstlänge der Geraden	max L	[m]	1.500	189,5
	Mindestlänge der Geraden bei gleichgerichteten Kurven	min L	[m]	400	20,8*
	Kurvenmindestradius	min R	[m]	200 (170 – im Ausnahmefall)	40*
	Klothoidenmindestparameter	min A	[m]	$R/3 \leq A \leq R$	-*/30
Höhenplan	Höchstlängsneigung	max s	[%]	8,0	8,0
	Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich	min s	[%]	1,0 [ $s - \Delta s \geq 0,2\%$ ]	eingehalten
	Kuppenmindesthalbmesser	min $H_k$	[m]	3.000	4.550
	Wannenmindesthalbmesser	min $H_w$	[m]	2.000	3.000
	Tangentenlänge	min T	[m]	55	47,5*
Querschnitt	Mindestquerneigung	min q	[%]	2,5	2,5
	Höchstquerneigung	max q	[%]	7,0	7,0
Sicht	Mindesthaltesichtweite für $s = 0\%$	min $s_h$	[m]	90	eingehalten
	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Hinfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich
	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Rückfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich

\* Die Unterschreitungen in der Trassierung resultieren aus der Bestandstrassierung, die übernommen wurde.

## Querschnittsgestaltung

### Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die S 306 zwischen Grenzübergang und Ortseingang Bad Elster/Bärenloh wird der Kategorie LS IV (Landstraße, Nahbereich) gemäß RIN 2008 zugeordnet. Dies entspricht der Entwurfsklasse EKL 4 gemäß RAL 2012, welcher der RQ 9 zugeordnet wird.

Die OD-Grenze befindet sich in Höhe des Mittleren Bärenloher Teiches.

Für die Ortslage Bärenloh ist die Kategorie HS IV (Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße) gemäß RIN 2008 zu wählen. Gemäß RAST 06 wird die „Dörfliche Hauptstraße“ mit dem Querschnitt

5.2 (5,50 m FB-Breite, ggf. Aufweitung auf 6,0 m) empfohlen. Für die Vorplanung wurde die Fortsetzung der Fahrbahnbreite von 6 m angenommen.

Infolge der geringen Straßenraumbreite im Bestand, der geringen DTV- und SV-Werte, dem als gering eingeschätzten Fußgängerverkehrs sowie der fehlenden Bestandsgehwege, an die angeschlossenen werden könnte, wird auf eine Anlage von Gehwegen in der Ortslage Bärenloh verzichtet. Gegebenenfalls könnte in der weiteren Planung eine „Weiche Separation“ zwischen Fahrbahn und Seitenraum als Gliedermittel eingesetzt werden.

Der Anschluss an die Bestandsbreite von ca. 3,1 m am Baubeginn (Bundesgrenze) ist abzustimmen. Derzeitig wird von einer durchgängigen Fahrbahnbreite von 6 m mit verziehender Markierung für eine perspektivische Fahrbahnverbreiterung auf tschechischer Seite ausgegangen. Eine Verziehung der Fahrbahnänder gemäß RAL 2012 auf die Bestandsbreite würde der angedachten Anbindung an einen Straßenneubau mit Verbindung zur Straße 217 (CZ) entgegen stehen. Genaue Abstimmungen dazu sind in der weiteren Planung vorzunehmen.

Am Bauende erfolgt die Verziehung auf die Bestandsbreite auf der rechten Fahrbahnseite auf 60 m Länge. Der linke Fahrbahnrand endet mit der Regelbreite in einem Zufahrtsbereich.

#### Fahrbahnbefestigung

Die Bauklassenberechnung erfolgt nach RStO 12. Mit dem Eingangswert gemäß Verkehrsprognose 2030 (06.11.2017, PTV): DTV = 400 Kfz/24h mit 0 % SV-Anteil (= 0 Fz/24h) ergibt dies die rechnerische Belastungsklasse Bk 0,3.

Das Baugrundgutachten (31.08.2006, GEO-ANALYTIK GmbH) weist „günstige Wasserverhältnisse“ als Eingangswert für die Ermittlung des frostsicheren Oberbaus aus. Im Text wird aber auf mögliche hohe Wasserstände im Bereich der Teiche hingewiesen. Deshalb wird eine Mehrdicke gemäß RStO 12 für Wasserverhältnisse angesetzt und der frostsichere Oberbau erhöht sich auf 80 cm Gesamtaufbau.

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

Im Ausbaubereich befinden sich keine Knotenpunkte.

Vorhandene, im Bestand an die S 306 angeschlossene Wirtschafts- und Waldwege sowie Grundstückszufahrten werden wieder angebunden.

#### Radverkehr

Der Musikantenradweg als regionale Hauptradroute (SNR II-43; gemäß Radwegkarte Sachsen 2014 - Vogtlandkreis und Radverkehrskonzeption SMWA) verläuft von Bad Elster bis zum D-Weg (ca. 500 m vor der Grenze zu Tschechien) auf der S 306.

Die Radverkehrsverbindung soll bis Grenzübergang verlängert werden (Radverkehrskonzeption SMWA).

Es ist keine separate Radverkehrsanlage notwendig, da

- gemäß RAL 2012 die Führung der Radfahrer bei EKL 4 auf der Fahrbahn vorgesehen ist
- gemäß „Standards für das Sächsenetz Rad – Anlage 3“ (Radverkehrskonzeption SMWA) die Führung der Radfahrer außerorts auf der Fahrbahn bei  $\leq 5.000$  Kfz/24h und bei  $v_{\max} \leq 70$  km/h zulässig ist
- laut ERA der Mischverkehr auf der Fahrbahn mit 6 m bis 7 m Breite erst ab 400 Kfz/h problematisch ist

#### Wanderweg

Der Wanderweg „Ringweg um Bad Elster“ quert die S 306.

Eine Querungsanlage ist gemäß EFA 2002 nicht notwendig:

- da kein ausgeprägter Querungsbedarf besteht und zusätzlich
- die Verkehrsstärke weniger als 500 Kfz/Spitzenstunde beträgt

#### Reitweg

Im Geoportal wird ein Reitweg gemäß SächsWaldG ausgewiesen. Dieser verläuft südlich der S 306 an der Bundesgrenze, nutzt für ca. 80 m die S 306 und schwenkt nördlich der S 306 in den Steinweg ein.

Eine besondere Berücksichtigung in Form baulicher Anlagen ist nicht vorgesehen.

### **Ingenieurbauwerke**

Das Bankett des RQ 9 reicht bis an die Böschung des Mittleren Bärenloher Teiches. Hier wird ein Eingriff (neue Stützwand – Länge ca. 35,00 m, Höhe ca. 0,50 m) in die Teichanlage erforderlich. Gegenüberliegend ist ebenfalls eine neue Stützwand (Länge ca. 40,00 m, Höhe ca. 0,80 m) notwendig.

### **Öffentliche Verkehrsanlagen**

Derzeit verkehrt keine Buslinie auf dem zu planenden Streckenabschnitt der S 306. Perspektivisch ist keine Wiederaufnahme von Linienverkehr zu erwarten. Somit müssen keine Belange des ÖPNV berücksichtigt werden.

### **Entwässerung**

Die Baumaßnahme befindet sich in der Heilwasserschutzzone III. Gemäß den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten - RiStWag 2016 ist die Stufe 1 für die Einstufung der Entwässerungsmaßnahmen maßgebend. Damit wird das breitflächige Abfließen des Niederschlagswassers über Bankette und Böschungen bevorzugt. Die Oberbodendicke muss im Versickerungsbereich sowie Mulden und Gräben mindestens 20 cm betragen.



Infolge der örtlichen Topografie ist bei allen Varianten südlich der S 306 eine Mulde (Einschnitt- bzw. Dammfußmulde) erforderlich. Im Konzept ist eine abschnittsweise Überleitung des in der südlichen Mulde gesammelten Wassers zur nördlichen Seite der S 306 vorgesehen. Dort soll das Wasser einer breitflächigen Ableitung über das bestehende zum Bärenlohbach geneigte Gelände zugeführt werden.

Am Baubeginn ist als Vorflut der Wiesentalbach nördlich der Grenzhäuser vorgesehen.

Innerhalb der Ortschaft Bärenloh (Bauende) ist die Fortsetzung der Mulde aufgrund der geringen Straßenraumbreite nur eingeschränkt möglich. Deshalb wird die Fassung in einem Regenwasserkanal mit Einleitung in den Unteren Bärenlohbach empfohlen.

Auf eine Behandlung des Oberflächenwassers der Straße vor Einleitung in das oberirdische Gewässer kann gemäß RiStWag 2016 bei dem prognostizierten Verkehrsaufkommen verzichtet werden.

Genauere Untersuchungen zu den Rückhaltevolumina (z. B. für Stauraumkanäle, RRB) und Einleitmengen erfolgen in den weiteren Planungsphasen.

### **Straßenausstattung**

Die Notwendigkeit von passiven Schutzeinrichtungen ist in den weiteren Planungsphasen gemäß RPS 2009 und RiStWag 2016 zu prüfen. Nach Erkenntnissen der derzeitigen Planungstiefe werden Fahrzeugrückhaltesysteme der Aufhaltestufe H1 erforderlich. Dies betrifft Böschungen, die steiler als 1:4 geneigt bzw. höher als 2 m sind.

### 3.2.3 Variante 1

Variante 1 orientiert sich an der Bestandstrassierung. Die vorhandenen Trassierungsdefizite werden durch Einsatz richtliniengerechter Elemente behoben. Dabei werden die nach RAL 2012 zulässigen Unterschreitungen der Mindestwerte ausgenutzt.



Abbildung 3: Schrägluftbild Variante 1

#### Linienführung

Die Variante 1 beginnt am Grenzübergang und endet nach den Bärenloher Teichen bei Bau-km 2+047,455 mit Bestandsanschluss (Länge 2,047 km).

Zu den Zwangspunkten, die die Trassierung in Lage und Höhe beeinflussen zählen:

- die Bestandsbebauung in Bärenloh und die zugehörigen Grundstückszufahrten
- die Teichanlage und
- die erforderlichen Anschlüsse an den Bestand am Baubeginn und Bauende.

Die Trassierung greift auf den reduzierten Mindestradius von 170 m gemäß RAL ( $R=200 - 15\%$ ) zurück. Weiterhin wird eine Eilinie (von  $R = 300$  auf  $R= 170$  m) mit verbesserter Radienfolge verwendet. Die Mindestlänge von Geraden von 400 m zwischen gleichgerichteten Krümmen kann jedoch durch die Nutzung des Bestandes nicht eingehalten werden. Im Bereich der Teiche ist eine Änderung der Bestandstrassierung infolge der gegenüberliegenden Bebauung nur sehr eingeschränkt möglich (mehrere gleichsinnige Krümmen mit kurzen Zwischengeraden).

Tabelle 4: Entwurfselemente Variante 1

Variante 1				freie Strecke	
Kategorie				LS IV	
Entwurfsklasse				EKL 4	
Planungsgeschwindigkeit [km/h]				70	
Betriebsform				allgemeiner Verkehr	
Entwurfselemente				Grenzwert RAL	ausgeführte Werte
Lageplan	Höchstlänge der Geraden	max L	[m]	1.500	189,5
	Mindestlänge der Geraden bei gleichgerichteten Kurven	min L	[m]	400	20,8*
	Kurvenmindestradius	min R	[m]	200 (170 – im Ausnahmefall)	170
	Klothoidenmindestparameter	min A	[m]	$R/3 \leq A \leq R$	-*/60
Höhenplan	Höchstlängsneigung	max s	[%]	8,0	8,0
	Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich	min s	[%]	1,0 [s- Δs ≥ 0,2%]	eingehalten
	Kuppenmindesthalbmesser	min H <sub>k</sub>	[m]	3.000	3.000
	Wannenmindesthalbmesser	min H <sub>w</sub>	[m]	2.000	4.000
	Tangentenlänge	min T	[m]	55	47,5*
Querschnitt	Mindestquerneigung	min q	[%]	2,5	2,5
	Höchstquerneigung	max q	[%]	7,0	7,0
Sicht	Mindesthaltesichtweite für s = 0%	min s <sub>h</sub>	[m]	90	eingehalten
	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Hinfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich
	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Rückfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich

\* Die Unterschreitungen in der Lageplantrassierung resultieren aus der Bestandstrassierung innerhalb der Ortslage, die übernommen wurde. Die Unterschreitung der Tangentenlänge ist im erforderlichen Anschluss an den Bestand am Baubeginn begründet.

## Querschnittsgestaltung

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

## Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

siehe Variante 0 (Kapitel 0)



## **Ingenieurbauwerke**

Das Bankett des RQ 9 reicht bis an die Böschung des Mittleren Bärenloher Teiches. Hier wird ein Eingriff (neue Stützwand – Länge ca. 35,00 m, Höhe ca. 0,50 m) in die Teichanlage erforderlich. Gegenüberliegend ist ebenfalls eine neue Stützwand (Länge ca. 40,00 m, Höhe ca. 0,80 m) notwendig.

## **Öffentliche Verkehrsanlagen**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

## **Entwässerung**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

## **Straßenausstattung**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

### **3.2.4 Variante 2**

Die Trassierung der Variante 2 (Verlegung) entspricht den Empfehlungen der RAL 2012 für EKL 4.



Abbildung 4: Schrägluftbild Variante 2

## Linienführung

Die Variante 1 beginnt am Grenzübergang, wir im Bereich der Einzelbebauung in Bärenloh nach Süden verlegt und endet nach den Bärenloher Teichen bei Bau-km 2+051,705 mit Bestandsanschluss (Länge 2,052 km).

Zu den Zwangspunkten, die die Trassierung in Lage und Höhe beeinflussen, zählen:

- die Bestandsbebauung in Bärenloh und die zugehörigen Grundstückszufahrten und
- die erforderlichen Anschlüsse an den Bestand am Baubeginn und Bauende.

Die Trassierung der Variante 2 beinhaltet den nach RAL geforderten Radienbereich der EKL 4. Um die Mindestradiengröße erreichen zu können, ist teilweise eine deutliche Abrückung vom Bestand erforderlich. Durch die Neutrassierung im Bereich der Teiche (südliche Verlegung) bestehen keine Zwangspunkte, die Kompromisse in der Trassierung erfordern. Die Bestandstrasse muss weiterhin teilweise als Erschließungsweg zu der Wohnbebauung und Teichbewirtschaftung bestehen bleiben und als Wirtschaftsweg an die S 306 angebunden werden.

Tabelle 5: Entwurfselemente Variante 2

Variante 2				freie Strecke	
Kategorie				LS IV	
Entwurfsklasse				EKL 4	
Planungsgeschwindigkeit [km/h]				70	
Betriebsform				allgemeiner Verkehr	
Entwurfselemente				Grenzwert RAL	ausgeführte Werte
Lageplan	Höchstlänge der Geraden	max L	[m]	1.500	186,4
	Mindestlänge der Geraden bei gleichgerichteten Kurven	min L	[m]	400	-
	Kurvenmindestradius	min R	[m]	200 (170 – im Ausnahmefall)	200
	Klothoidenmindestparameter	min A	[m]	$R/3 \leq A \leq R$	70
Höhenplan	Höchstlängsneigung	max s	[%]	8,0	8,0
	Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich	min s	[%]	1,0 [s- $\Delta s \geq 0,2\%$ ]	eingehalten
	Kuppenmindesthalbmesser	min $H_k$	[m]	3.000	3.000
	Wannenmindesthalbmesser	min $H_w$	[m]	2.000	4.130
	Tangentenlänge	min T	[m]	55	47,5*
Querschnitt	Mindestquerneigung	min q	[%]	2,5	2,5
	Höchstquerneigung	max q	[%]	7,0	7,0
– c h	Mindesthaltesichtweite für s = 0%	min $s_h$	[m]	90	eingehalten

	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Hinfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich
	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Rückfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich

\* Die Unterschreitung der Tangentenlänge ist im erforderlichen Anschluss an den Bestand am Baubeginn begründet.

## **Ouerschnittsgestaltung**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

## **Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

Im Ausbaubereich befinden sich keine Knotenpunkte.

Die S 306alt im Bereich der Bärenloher Teiche wird zum Erschließungsweg herabgestuft. Der Anschluss an die S 306 erfolgt mittels Wirtschaftswegezufahrt. Die vorhandene Zufahrtssituation zum Oberen Bärenloher Teich wird künftig als Wendehammer genutzt. Etwa 150 m der S 306alt werden zurückgebaut und rekultiviert.

Vorhandene, im Bestand an die S 306 angeschlossene Wirtschafts- und Waldwege sowie Grundstückszufahrten werden wieder angebunden.

## **Ingenieurbauwerke**

Bei Variante 2 werden keine Stützwände erforderlich.

## **Öffentliche Verkehrsanlagen**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

## **Entwässerung**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

## **Straßenausstattung**

siehe Variante 0 (Kapitel 0)

### **3.3 Variantenvergleich**

#### **3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen**

Da sich die Variante 0 sehr stark und die Variante 1 stark am Bestand orientieren, sind keine raumstrukturellen Änderungen hinsichtlich Siedlungsentwicklung sowie Land- und Forstwirtschaft zu verzeichnen. Infolge der Querschnittsverbreiterung wird bei beiden Varianten Grunderwerb in ähnlicher Größenordnung erforderlich.

Mit Variante 2 wird die S 306 in Bärenloh verlegt. Die vorhandene S 306 kann aber nur teilweise zurückgebaut werden, da sie als Erschließungsstraße (Sackgasse) für die vorhandene Bebauung bestehen bleiben muss. Dadurch entsteht auf ca. 400 m eine parallele Straßenlage. Wesentliche raumstrukturelle Änderungen hinsichtlich Siedlungsentwicklung sowie Land- und Forstwirtschaft (Bewirtschaftung als Wiese bzw. Forstfläche) sind allerdings nicht zu erwarten. Durch den Trassenneubau ist ein deutlicher Grunderwerbsbedarf für Variante 2 gegenüber den Varianten 0 und 1 zu nennen.

Der Grunderwerbsbedarf der anderen Varianten ist deutlich geringer.

Alle Varianten haben keinen wesentlichen Einfluss auf den Kurbetrieb von Bad Elster.

#### **3.3.2 Verkehrliche Beurteilung**

Die Varianten weisen keine unterschiedlichen/geänderten Auswirkungen auf den Verkehr und in der verkehrlichen Beurteilung auf.

Die Be- und Entlastungswirkung, die Erreichbarkeit und die Verknüpfung mit dem vorhandenen Straßennetz sind mit gleichen Baugrenzen als annähernd gleich zu beurteilen.

Für alle Varianten ist eine Verkehrswirksamkeit im Rahmen eines Bau-Abschnittes geplant, so dass auch unter diesem Aspekt keine nennenswerten Unterschiede zu verzeichnen sind.

### 3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Tabelle 6: Vergleich Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Kriterien	Variante 0 (Bestandsausbau)	Variante 1 (Bestand mit Verbesserung)	Variante 2 (Verlegung)
<b>Trassierung Lageplan</b>	keine richtliniengerechte Trassierung	verbesserte Trassierung unter Ausnutzung der zulässigen Abminderungs- werte	richtliniengerechte Trassierung
<b>Trassierung Höhenplan</b>	Höhenplanparameter (Längsneigung, Kuppen- und Wannenausrundung) sind richtliniengerecht		
	Tangentenlänge am Bauanfang durch erforderlichen Anschluss an Bestand leicht unterschritten		
<b>Haltesichtweiten</b>	Zur Einhaltung der erforderlichen Halte- sichtweiten sind Waldro- dung innerhalb der engen Krümmen erforderlich.	Die erforderlichen Haltesichtweiten werden eingehalten. Zusätzliche Waldrodungen außerhalb des Trassenbereiches (straßenbegleitende Bäume) werden nicht erforderlich.	
<b>Erdmengenbilanz</b>	Erdmengenüberschuss: 3.490 m <sup>3</sup> Oberbodenüberschuss: 5.255 m <sup>3</sup>	Erdmengenüberschuss: 700 m <sup>3</sup> Oberbodenüberschuss: 5.090 m <sup>3</sup>	Erdmengenüberschuss: 9.830 m <sup>3</sup> Oberbodenüberschuss: 5.650 m <sup>3</sup>
<b>Flächenbilanz</b>	gesamte Fläche der Verkehrsanlage: 30.315 m <sup>2</sup> davon versiegelte Flä- che: 12.555 m <sup>2</sup>	gesamte Fläche der Ver- kehrsanlage: 29.300 m <sup>2</sup> davon versiegelte Fläche: 12.355 m <sup>2</sup>	gesamte Fläche der Verkehrsanlage: 33.630 m <sup>2</sup> davon versiegelte Fläche: 12.465 m <sup>2</sup> zuzüglich 1.665 m <sup>2</sup> S 306alt (Erschließungsweg)

positive Bewertung  
neutrale Bewertung  
negative Bewertung

Die Unterschreitung der Tangentenmindestlänge ist bei allen Varianten am Bauanfang gering und durch den erforderlichen Anschluss an den Bestand begründet. Die ebenfalls in Folge des erforderlichen Bestandsanschlusses gewählte kleine Tangentenlänge am Bauende der Variante 2 befindet sich im Innerortsbereich und wird gemäß RAST 06 nicht reglementiert.

Bei Variante 2 sind durch den Neubauabschnitt größere Erd- und Oberbodenbewegungen erforderlich, die durch die Einschnittslage zu Überschüssen führen.

Variante 1 befindet sich überwiegend in Damm- bzw. Anschnittslage, so dass ein sehr geringer Erdmengenüberschuss zu verzeichnen ist. Infolge der geringeren Streckenlänge ist die Flächenversiegelung gegenüber Variante 0 ebenfalls geringer.

Aus Sicherheitsgründen sollte Variante 0 ausgeschlossen werden, da die Lageplantrassierung zu viele Defizite aufweist.



Variante 1 weist unwesentliche Sicherheitsdefizite auf und ist durch die am Bestand orientierte Trassierung in der Erdmengen- und Flächenbilanz gegenüber Variante 2 günstiger.

### **3.3.4 Umweltverträglichkeit**

#### **Darstellung der Umweltauswirkungen**

##### **Übersicht der planungsrelevanten Wirkfaktoren**

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit fokussiert sich auf zulassungsrelevante, d.h. auf rechtlich verbindlichen Normen gegründete Aspekte (naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Wohnbaugebiete) sowie auf entscheidende Aspekte, die sich i.d.R. auf untergesetzliche Normen oder gutachterliche, umweltqualitätszielorientierte Bewertungen begründen (z.B. hoch bedeutsame Lebensräume für Amphibien). Die für den Vergleich der Varianten zur Fahrbahnerneuerung der S 306 relevanten Wirkfaktoren werden in der folgenden Übersicht (Tab. 2) dargestellt.

Zur Prüfung der Umweltverträglichkeit der zu untersuchenden Varianten werden folgende Kriterien der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren für die jeweiligen Schutzgüter untersucht (Tab. 7).

Tabelle 7: Übersicht der für den Variantenvergleich betrachteten Schutzgüter und Kriterien

Schutzgut	Kriterien vorhabenspezifischer Wirkfaktoren für den Variantenvergleich	Datengrundlage
<b>Menschen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme von Wohnbauflächen</li> <li>- Lärmbelastung</li> <li>- Kurbetrieb Bad Elster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UVS (FROELICH &amp; SPORBECK 2008)</li> <li>- Basis-DLM (GeoSN Sachsen 2015)</li> <li>- Verkehrsplanerische Untersuchung S 306 Verlegung Bad Elster (PTV GROUP 2015)</li> </ul>
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionsverlust von Lebensräumen bzw. unbelasteten Flächen durch anlagebedingte Neuversiegelungen</li> <li>- Beeinträchtigung von faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen</li> <li>- Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Leitlinien für Wechselbeziehungen zwischen faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen</li> <li>- Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Flächen eines geschützten Biotops (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG)</li> <li>- Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 26 BNatSchG ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes</li> <li>- Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 27 BNatSchG ausgewiesenen Naturparks</li> <li>- Betroffenheit eines nach § 28 BNatSchG ausgewiesenen Flächennaturdenkmals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitale Orthophotos (DOP)</li> <li>- Vorgaben und Fachbewertungen hinsichtlich des Schutzgutes aus der Umweltverträglichkeitsstudie zur Verlegung der S 306 Bad Elster (FROELICH &amp; SPORBECK 2008)</li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abschätzung der Neuversiegelungsrate bislang unversiegelter Flächen (in m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Planungen von A+S (2015)</li> <li>- digitale topografische Karte, Maßstab 1 : 10.000 (DTK 10)</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung von für den Wasserhaushalt sehr hoch bedeutsamen Still- und Fließgewässern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UVS (FROELICH &amp; SPORBECK 2008)</li> </ul>
<b>Klima und Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust klimarelevanter Strukturen (Frischluf- tentstehungsgebiet) durch Neuversiegelung gemäß Klimafunktionskarte (in lfd. m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UVS (FROELICH &amp; SPORBECK 2008)</li> </ul>
<b>Kulturgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme von archäologischen Flächendenkmalen</li> <li>- Inanspruchnahme von Industrie- und Gewerbeflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodaten archäologischer Denkmale, LFA SACHSEN (2015)</li> <li>- Basis-DLM (GeoSN Sachsen 2015)</li> </ul>

## Umweltanalyse für die einzelnen Varianten

Im Folgenden wird die Umweltanalyse für die einzelnen Varianten tabellarisch aufgeführt (Tabelle 8, Tabelle 9, Tabelle 10). Dabei werden die planungsrelevanten Wirkfaktoren für die jeweilige Variante gelistet und die lagebezogene Betroffenheit dargestellt.

Ein zusammenfassender Überblick für alle drei Varianten im Vergleich der Wirkfaktorenanalyse wird in Tab. 6 gegeben. Daraufhin folgt eine textliche Darstellung der Auswirkungsprognose, die in einer zusam-

menfassenden Bewertung und Darstellung der aus umweltfachlicher Sicht zu bevorzugenden Variante mündet.

## Variante 0 – Ausbau der Bestandstrasse

Tabelle 8: Übersicht der Betroffenheit planungsrelevanter Schutzgüter durch Ausbau Bestand, Var. 0.

Schutzgut/ Wirkfaktoren	Abschätzung der Wirkfaktoren	Betroffenheit
<b>Menschen</b>		
Inanspruchnahme von Wohnbauflächen	- Randliche Beanspruchung von Wohnbauflächen durch den Trassen-ausbau (Anlage einer Stützmauer bei Bau-km 1+630)	- Bau-km 1+630 – 1+660; 1+830 – 1+840
Lärmbelastung	- Keine zusätzliche Lärmbelastung, da rückläufiges Verkehrsaufkommen prognostiziert (PTV GROUP 2015)	
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>		
Funktionsverlust von Lebensräumen bzw. unbelasteten Flächen durch anlagebedingte Neuversiegelungen	- Minimale Flächeninanspruchnahme durch die ausbaubedingte Verbreiterung der bestehenden Trasse	
Beeinträchtigung von faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	- Tangierung sehr hoch und hoch bedeutsamer avifaunistischer Funktionsräume	- Bau-km 0+000 – 1+190
	- Tangierung sehr hoch und hoch bedeutsamer Funktionsräume für Fledermäuse	- Gesamter Streckenverlauf
	- Tangierung und Beanspruchung hoch bedeutsamer Lebensräume für Amphibien (Anlage einer Stützmauer bei Bau-km 1+630 - 1+660)	- Bau-km 1+400 – 1+950
Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Leitlinien für Wechselbeziehungen zwischen faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	- Aufgrund des prognostizierten Abnahme der Verkehrsbelastung sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der faunistischen Leitlinien für Wechselbeziehungen (Vögel und Fledermäuse) zu erwarten	-
Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Flächen eines geschützten Biotops (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG)	- Tangierung und baubedingte Beeinträchtigung von Flächen des geschützten Biototyps Magere Bergwiesen (41.200)	- Bau-km 1+270 – 1+550; 1+760 – 1+830; 1+890 - 1+950
	- Tangierung und baubedingte Beeinträchtigung einer Bergahorn-Reihe (Biototyp 62.300)	- Bau-km 1+420 – 1+460
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 26 BNatSchG ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes	- Tangierung und baubedingte Beanspruchung von Flächen innerhalb des LSG „Oberes Vogtland“	- Gesamte Bau-strecke
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 27 BNatSchG ausgewiesenen Naturparks	- Tangierung und baubedingte Beanspruchung von Flächen innerhalb des NP „Erzgebirge/Vogtland“	- Gesamte Bau-strecke

Betroffenheit eines nach § 28 BNatSchG ausgewiesenen Flächennaturdenkmals	-	keine	-
<b>Boden</b>			
Neuversiegelungsrate	-	Minimale Flächeninanspruchnahme durch die ausbaubedingte Verbreiterung der bestehenden Trasse	
<b>Wasser</b>			
Beeinträchtigung von sehr hoch bedeutsamen Still- und Fließgewässern	-	Tangierung und baubedingte Beanspruchung des Unteren und Mittleren Bärenloher Teiches	Bau-km 1+630 – 1+760
	-	Baubedingte Beeinträchtigung des Mittleren Bärenloher Teiches durch die Anlage einer Stützmauer	Bau-km 1+630 – 1.660
<b>Klima und Luft</b>			
Verlust klimarelevanter Strukturen (Frischluf-entstehungsgebiet) durch Neuversiegelung gemäß Klimafunktionskarte	-	nein	-
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>			
Inanspruchnahme von archäologischen Flächendenkmalen	-	Beeinträchtigung des Denkmalbereichs durch den Ausbau	- Bau-km 1+430- 2+080
Inanspruchnahme von Industrie- und Gewerbeflächen	-	Tangierung von Gewerbeflächen	- Bau-km 1+710 – 1+760

## Variante 1

Tabelle 9: Übersicht Betroffenheit der planungsrelevanten Schutzgüter durch Aus-/ Neubau der Var. 1

Schutzgut/ Wirkfaktoren	Abschätzung der Wirkfaktoren	Betroffenheit
<b>Menschen</b>		
Inanspruchnahme von Wohnbauflächen	- Randliche Beanspruchung von Wohnbauflächen durch den Trassenausbau (Anlage einer Stützmauer bei Bau-km 1+600)	- Bau-km 1+600 – 1+630; 1+830 – 1+840
Lärmbelastung	- Keine grenzwertüberschreitende Lärmbelastung, da rückläufiges Verkehrsaufkommen prognostiziert (PTV GROUP 2015)	-
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>		
Funktionsverlust von Lebensräumen bzw. unbelasteten Flächen durch anlagebedingte Neuversiegelungen	- Inanspruchnahme von Flächen durch Neuversiegelung an den Neubau-Abschnitten	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670; 0+870 – 1+000; 1+340 – 1+460
Beeinträchtigung von faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung (Ausbau-Abschnitte) sehr hoch und hoch bedeutsamer avifaunistischer Funktionsräume	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670; 0+870 – 1+000
	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung (Ausbau-Abschnitte) sehr hoch und hoch bedeutsamer Funktionsräume für Fledermäuse	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670; 0+870 – 1+000; 1+340 – 1+460
	Tangierung und Beanspruchung hoch bedeutsamer Lebensräume für Amphibien (Anlage einer Stützmauer bei Bau-km 1+600-1+630)	- Bau-km 1+400 – 1+950
Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Leitlinien für Wechselbeziehungen zwischen faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	- Aufgrund des prognostizierten Abnahme der Verkehrsbelastung sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der faunistischen Leitlinien für Wechselbeziehungen (Vögel und Fledermäuse) zu erwarten	-
Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Flächen eines geschützten Biotops (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG)	- Inanspruchnahme und Beeinträchtigung einer Bergahorn-Reihe (62.300)	- Bau-km 1+420 – 1+460
	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung sowie betriebsbedingte Beeinträchtigung (Ausbau-Abschnitte) des Biototyps Mesophiles Grünland (41.200)	- Neubau-Abschnitt: Bau-km 1+340 – 1+420
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 26 BNatSchG ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung sowie baubedingte Beeinträchtigung (Ausbau-Abschnitte) von Flächen innerhalb des LSG „Oberes Vogtland“	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670;

			0+870 – 1+000; 1+340 – 1+460
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 27 BNatSchG ausgewiesenen Naturparks	-	Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung sowie baubedingte Beeinträchtigung (Ausbau-Abschnitte) von Flächen innerhalb des NP „Erzgebirge / Vogtland“	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670; 0+870 – 1+000; 1+340 – 1+460
Betroffenheit eines nach § 28 BNatSchG ausgewiesenen Flächennaturdenkmals	-	Geringfügige Tangierung des FND „Bärenlohteich“	- Bei Bau-km 1+180
<b>Boden</b>			
Neuversiegelungsrate	-	Neuversiegelung von Flächen auf den Neubau-Abschnitten	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670; 0+870 – 1+000; 1+340 – 1+460
<b>Wasser</b>			
Beeinträchtigung von sehr hoch bedeutsamen Still- und Fließgewässern	-	Tangierung und baubedingte Beanspruchung des Unteren und Mittleren Bärenloher Teiches	Bau-km 1+530 – 1+760
	-	Baubedingte Beeinträchtigung des Mittleren Bärenloher Teiches durch die Anlage einer Stützmauer	Bau-km 1+600 – 1+630
<b>Klima und Luft</b>			
Verlust klimarelevanter Strukturen (Frischlufitentstehungsgebiet) durch Neuversiegelung gemäß Klimafunktionskarte	-	Verlust von Wald- und Grünlandflächen mit sehr hoher Bedeutung für die Luftregeneration	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 0+400; 0+610 – 0+670; 0+870 – 1+000
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>			
Inanspruchnahme von archäologischen Flächendenkmalen	-	Beeinträchtigung des Denkmalsbereichs durch den Ausbau	- Bau-km 1+400 – 2+050
Inanspruchnahme von Industrie- und Gewerbeflächen	-	Tangierung von Gewerbeflächen	- Bau-km 1+680 – 1+730

## Variante 2

Tabelle 10: Übersicht Betroffenheit der planungsrelevanten Schutzgüter durch Aus-/ Neubau der Var. 2

Schutzgut/ Wirkfaktoren	Abschätzung der Wirkfaktoren	Betroffenheit
<b>Mensch</b>		
Inanspruchnahme von Wohnbauflächen	- Keine Beanspruchung von Wohnbauflächen	-
Lärmbelastung	- Keine zusätzliche Lärmbelastung, da rückläufiges Verkehrsaufkommen prognostiziert (PTV GROUP 2015)	-
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>		
Funktionsverlust von Lebensräumen bzw. unbelasteten Flächen durch anlagebedingte Neuversiegelungen	- Inanspruchnahme von Flächen durch Neuversiegelung an den Neubau-Abschnitten	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000; 1+300 – 1+950
Beeinträchtigung von faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubauabschnitte) und Tangierung (Ausbau-Abschnitte) sehr hoch und hoch bedeutsamer avifaunistischer Funktionsräume	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000
	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung (Ausbau-Abschnitte) sehr hoch und hoch bedeutsamer Funktionsräume für Fledermäuse	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000; 1+300 – 1+950
	- Keine Beanspruchung von Amphibienlebensräumen	-
Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Leitlinien für Wechselbeziehungen zwischen faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	- Aufgrund des prognostizierten Abnahme der Verkehrsbelastung sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der faunistischen Leitlinien für Wechselbeziehungen (Vögel und Fledermäuse) zu erwarten	-
Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Flächen eines geschützten Biotops (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG)	- Inanspruchnahme und Überbauung von Flächen des Biotoptyps Mesophiles Grünland (41.200)	- Neubau-Abschnitt: Bau-km 1+270 – 1+450; 1+530 – 1+780
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 26 BNatSchG ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung sowie baubedingte Beeinträchtigung (Ausbau-Abschnitte) von Flächen innerhalb des LSG „Oberes Vogtland“	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000; 1+300 – 1+950
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 27 BNatSchG ausgewiesenen Naturparks	- Inanspruchnahme von Flächen (Neubau-Abschnitte) und Tangierung sowie baubedingte Beeinträchtigung (Ausbau-Abschnitte) von Flächen innerhalb des NP „Erzgebirge / Vogtland“	- Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000; 1+300 – 1+950
Betroffenheit eines nach § 28 BNatSchG ausgewiesenen Flächennaturdenkmals	- keine	-
<b>Boden</b>		

Neuversiegelungsrate	-	Neuversiegelung von Flächen auf den Neubau-Abschnitten	-	Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000; 1+300 – 1+950
<b>Wasser</b>				
Beeinträchtigung von sehr hoch bedeutsamen Still- und Fließgewässern		keine		-
<b>Klima und Luft</b>				
Verlust klimarelevanter Strukturen (Frischluftentstehungsgebiet) durch Neuversiegelung gemäß Klimafunktionskarte	-	Verlust von Wald- und Grünlandflächen mit sehr hoher Bedeutung für die Luftregeneration	-	Neubau-Abschnitte: Bau-km 0+200 – 1+000
<b>Kulturgüter</b>				
Inanspruchnahme von archäologischen Flächendenkmalen	-	Überbauung von Flächen eines archäologischen Flächendenkmals (Historischer Ortskern 16. Jh.)	-	Bau-km 1+410 – 1+570
Inanspruchnahme von Industrie- und Gewerbeflächen	-	Keine Inanspruchnahme von Industrie- und Gewerbeflächen	-	



## Zusammenfassende Übersicht aller Varianten

Tabelle 11: Übersicht aller Varianten bezüglich Betroffenheit der planungsrelevanten Schutzgüter

Kriterien vorhabenspezifischer Wirkfaktoren für den Variantenver- gleich	Betroffenheit (Längenangaben der Flächenbeanspruchung/ - tangierung)		
	Variante 0	Variante 1	Variante 2
<b>Menschen</b>			
Inanspruchnahme von Wohnbauflächen	Randliche Beanspruchung auf 40 m	Randliche Beanspruchung auf 30 m	-
Lärmbelastung	-	-	-
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>			
Funktionsverlust von Lebensräumen bzw. unbelasteten Flächen durch anlagebedingte Neuversiegelungen	Minimale Flächeninanspruchnahme	Neuversiegelung von Flächen auf über 510 m	Neuversiegelung von Flächen auf über 1.450 m
Beeinträchtigung von faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen			
Avifaunistische Funktionsräume	Tangierung auf 1.190 m	Flächenbeanspruchung auf 390 m; Tangierung auf 790 m	Flächenbeanspruchung auf 800 m; Tangierung auf 380 m
Funktionsräume für Fledermäuse	Tangierung über gesamten Streckenverlauf (2.080 m)	Flächenbeanspruchung auf 510 m, Tangierung auf 1.570 m	Flächenbeanspruchung auf 1.450 m, Tangierung auf 600 m
Amphibienlebensräume	Tangierung auf 550 m, Flächenbeanspruchung auf 30 m	Tangierung auf 550 m, Flächenbeanspruchung auf 20 m	-
Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Leitlinien für Wechselbeziehungen zwischen faunistisch bedeutsamen Funktionsräumen	keine	keine	keine
Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Flächen eines geschützten Biotops (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG)			
Biototyp Magere Bergwiese (41.200)	Tangierung und baubedingte Beanspruchung auf 410 m	Flächeninanspruchnahme auf 80 m; Tangierung auf 330 m	Flächeninanspruchnahme auf 430 m
Biototyp Bergahorn-Reihe (62.300)	Tangierung und baubedingte Beanspruchung auf 40 m	Flächeninanspruchnahme auf 40 m	

Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 26 BNatSchG ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes	Tangierung über gesamte Baustrecke (2.080 m)	Flächeninanspruchnahme auf 510 m, Tangierung auf 1.570 m	Flächeninanspruchnahme auf 1.450 m, Tangierung auf 600 m
Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines nach § 27 BNatSchG ausgewiesenen Naturparks	Tangierung über gesamte Baustrecke (2.080 m)	Flächeninanspruchnahme auf 510 m, Tangierung auf 1.570 m	Flächeninanspruchnahme auf 1.450 m, Tangierung auf 600 m
Betroffenheit eines nach § 28 BNatSchG ausgewiesenen Flächennaturdenkmals	-	Geringfügige Tangierung bei Bau-km 1+180	-
<b>Boden</b>			
Abschätzung der Neuversiegelungsrate bislang unversiegelter Flächen (in ha)		0,46 ha	1,39 ha
<b>Wasser</b>			
Beeinträchtigung von für den Wasserhaushalt sehr hoch bedeutsamen Still- und Fließgewässern	Tangierung und baubedingte Beanspruchung auf 130 m; Beeinträchtigung durch Stützmauer auf 30 m	Tangierung und baubedingte Beanspruchung auf 130 m; Beeinträchtigung durch Stützmauer auf 30 m	-
<b>Klima und Luft</b>			
Verlust klimarelevanter Strukturen (Frischlufitentstehungsgebiet) durch Neuversiegelung gemäß Klimafunktionskarte (in lfd. m)	-	Flächenverlust auf 390 m	Flächenverlust auf 800 m
<b>Kulturgüter</b>			
Inanspruchnahme von archäologischen Flächendenkmalen	Beanspruchung auf 650 m	Beanspruchung auf 650 m	Überbauung von Flächen auf 160 m
Inanspruchnahme von Industrie- und Gewerbeflächen	Tangierung auf 50 m	Tangierung auf 50 m	

Die geringsten Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt gehen von der Variante 0 aus. Der Ausbau der Bestandstrasse führt nur zu einer minimalen Flächeninanspruchnahme durch anlagebedingte Neuversiegelung unbelasteter Flächen. Es werden die im Untersuchungsraum sehr hoch und hoch bedeutsamen Funktionsräume für Vögel und Fledermäuse sowie die hoch bedeutsamen Lebensraumareale für Amphibien nur tangiert. Lediglich durch die Anlage der Stützmauer im Bereich bei Bau-km 1+630 kommt es durch die randliche Beanspruchung des Mittleren Bärenloher Teiches zu einer Beeinträchtigung eines Amphibienhabitats. Die nach BNatSchG bzw. SächsNatSchG geschützten Biotoptypen werden durch den Ausbau der Bestandstrasse tangiert. Eine baubedingte Beanspruchung der Magere Bergwiesen und der Bergahorn-Reihe kann durch eine Vor-Kopf-Bauweise und die damit verbundene Einschränkung des Baufeldes sowie durch die bauzeitliche Anlage von Vegetationsschutzzäunen vermieden werden.

Durch die Variante 2 kommt es zur größten Flächeninanspruchnahme durch die Neuversiegelung bisher unbelasteter Flächen und dem damit einhergehenden Funktionsverlust von Lebensräumen, sowie der Versiegelung und Überbauung von Boden. Auf einer Länge von 1.450 m werden 1,39 ha Flächen neu überbaut.

Die bei der Durchführung der Variante 1 neuversiegelte Fläche hat eine Größe von ca. 0,46 ha auf einer Länge von 510 m, dies ist in etwa ein Drittel der Neuversiegelungsrate von Variante 2.

In Variante 2 werden große Teile von bedeutsamen Funktionsräumen für Vögel (auf 800 m) und Fledermäuse (auf 1.450 m) beeinträchtigt. Amphibienlebensräume werden nicht tangiert bzw. beansprucht. Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung von sehr hoch und hoch bedeutsamen Leitlinien für faunistische Wechselbeziehungen (Vögel und Fledermäuse) kann aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der für die S 306 für das Jahr 2030 prognostizierten stagnierenden bzw. sinkenden Verkehrsbelegung (400 bis 500 Kfz/24 h, PTV GROUP 2017) ausgeschlossen werden. Durch die geplante Trassenführung der Variante 2 im Bereich Bau-km 1+300 bis 1+950 kommt es zu einer Flächenbeanspruchung und Zerschneidung und somit zu einem Verlust des geschützten Biototyps magere Bergwiesen (41.200) auf einer Länge von insgesamt 430 m.

Variante 1 beansprucht lediglich 80 m dieses Biototyps randlich und tangiert diesen auf 330 m Länge. Zudem kommt es durch Variante 1 zum Verlust des Biototyps einer Bergahorn-Reihe bei Bau-km 1+420 bis 1+460 auf einer Länge von 40 m. Die Gehölzreihe mit Bergahorn ist im Untersuchungsgebiet nur an dieser Stelle als schmaler Streifen ausgebildet. Durch eine Trassenverengung an dieser Stelle und die Anlage bauzeitlicher Vegetationsschutzzäune könnte der vollständige Verlust dieses Biotops vermieden werden.

Durch die Variante 2 kommt es zur größten Inanspruchnahme von Flächen der nach BNatSchG ausgewiesenen Schutzgebiete Naturpark „Erzgebirge / Vogtland“ und Landschaftsschutzgebiet „Oberes Vogtland“.

Die für den Wasserhaushalt im Untersuchungsgebiet sehr hoch bedeutsamen Stillgewässer werden durch die Variante 2 nicht beeinträchtigt. Variante 0 und 1 tangieren den Mittleren und den Unteren Bärenloher Teich. Durch die Ausführung von bauzeitlichen Maßnahmen zum Schutz der Gewässer (Merkblatt zum Gewässerschutz, LANDKREIS MITTELSACHSEN) kann eine temporäre Beeinträchtigung der ökologischen Leistungsfähigkeit der Stillgewässer während der Bauarbeiten vermieden werden. Durch die geplante Anlage einer Stützmauer bei Variante 0 und 1 kommt es zu einer Beanspruchung von Uferbereichen des Mittleren Bärenloher Teiches auf einer Länge von ca. 30 m.

Die im Westen des Untersuchungsgebietes befindlichen Waldflächen sind als Frischluftentstehungsgebiete von sehr hoher Bedeutung. Durch die Neubauabschnitte der Variante 2 kommt es zum Verlust von klimarelevanten Biotopstrukturen auf einer Länge von 800 m, bei Variante 1 sind dies 390 m. Durch den Ausbau der Bestandstrasse (Variante 0) kommt es zu keinem Verlust von Waldflächen.

Im Bereich der Bärenloher Siedlung ist ein historischer Ortskern aus dem 16. Jhd. als archäologisches Flächendenkmal verzeichnet. Durch die in Variante 2 geplante Verlegung der S 306 nach Süden kommt es zu einer Neuversiegelung und Überbauung von Teilbereichen dieses Flächendenkmals auf einer Länge von 160 m. Durch die Ausbaumaßnahmen (Variante 0 und 1) wird in diesem Bereich auf der bestehenden Trasse der archäologische Denkmalsbereich randlich beansprucht

Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Wohnbauflächen werden durch die Variante 2 nicht beeinträchtigt. Durch den Ausbau der Bestandstrasse (Variante 0 und 1) im Bereich der Bärenloher Siedlung und die damit geplante Anlage einer Stützmauer (bei Bau-km 1+600) werden Wohnbauflächen auf einer Länge von 40 m randlich beansprucht. Durch eine geringe Fahrbahnverengung in den betroffenen Baubereichen könnte eine Beeinträchtigung vermieden werden. Eine anlagenbedingt erhöhte Lärmbelastung kann für alle drei Varianten ausgeschlossen werden, da für den geplanten Baubereich eine stagnierende bzw. abnehmende Verkehrsbelastung prognostiziert wird (PTV GROUP 2015).

### **Zusammenfassende Betrachtung**

Zusammenfassend wird die Variante 2 als die am wenigsten umweltverträgliche Variante eingestuft. Aufgrund der im Vergleich größten Neuversiegelung von unbelasteten Flächen und dem damit einhergehenden Verlust von Lebensraum- und Schutzfunktionen sowie der Zerschneidungswirkung im Neubaubereich Bau-km 1+300 bis 1+950 ist diese Variante aus umweltfachlicher Sicht die schlechteste.

Die umweltverträglichste Variante ist der Ausbau der Bestandstrasse (Variante 0), da hier keine bisher unbelasteten Flächen neu versiegelt werden und es durch den Ausbau nur zu einer minimalen Flächenbeanspruchung im Bereich der Vorbelastung kommt. Die Beeinträchtigung wertvoller Lebens- und Funktionsräume fällt bei der Variante 0 am geringsten aus.

### **Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen**

Die baubedingten Beeinträchtigungen geschützter Biotopflächen (Bereiche von Bau-km 1+200 – 1+780) lassen sich durch eine Einschränkung des Baufeldes mittels Vor-Kopf-Bauweise sowie die Verwendung von Vegetationsschutzzäunen vermeiden. Der Verlust der Bergahorn-Reihe kann durch eine Trassenverengung im Bereich Bau-km 1+340 – 1+420 (Varianten 0 und 1) verhindert werden. Durch das Einhalten von Maßnahmen zum Gewässerschutz bei Baumaßnahmen können baubedingte Beeinträchtigungen des Mittleren Bärenloher Teiches durch die Anlage der Stützmauer (Bau-km 1+600 – 1+635) vermieden werden.

### 3.3.5 Wirtschaftlichkeit

#### 3.3.5.1 Investitionskosten

Die detaillierte Kostenschätzung der einzelnen Varianten können der Unterlage 13 entnommen werden.

Tabelle 12: Vergleich Baukosten

	<b>Variante 0 (Bestandsausbau)</b>	<b>Variante 1 (Bestand mit Verbesserung)</b>	<b>Variante 2 (Verlegung)</b>
<b>Baukosten (Mio. EUR)</b>	3,048	2,990	3,158
<b>Grunderwerbskosten (Mio. EUR)</b>	0,142	0,140	0,160
<b>Bruttogesamtkosten (Mio. EUR)</b>	<b>3,190</b>	<b>3,130</b>	<b>3,318</b>

Alle 3 Varianten verursachen annähernd gleich hohe Gesamtkosten und werden gleich bewertet.

#### 3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Kostenträger der Baumaßnahme S 306 ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Plauen.

Die Kosten der Baumaßnahme bestehen aus Baukosten, Grunderwerbskosten sowie Kosten für Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Kostendifferenzen zwischen den Varianten können als marginal betrachtet werden.

Eine Kostenbeteiligung Dritter (außer von den Leitungsträger vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen) ist zum derzeitigen Stand nicht erforderlich.

Der Bestand wird sowohl im vorhandenen Querschnitt (Breite, Aufbau) als auch in der Trassierung den Anforderungen an eine Staatsstraße der Entwurfsklasse 4 nicht gerecht. Diese Bedingungen werden unabhängig von den Verkehrszahlen an das klassifizierte Straßennetz gestellt.

Dennoch ist der Ausbau dieses Teilstückes der S 306 nur sinnvoll zu bewerten, wenn in den jeweiligen Anschlüssen (Ortslage Bad Elster, tschechische Straßenanbindung) ebenfalls ein Ausbau erfolgt.

Da die verglichenen Varianten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede hinsichtlich der Länge der Baustrecke, der späteren Betriebskosten der Straße bzw. signifikante Einsparungen für den Nutzer aufweisen, lässt sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit auf die Herstellungskosten reduzieren.

### 3.4 Gewählte Linie

Tabelle 13: Variantenvergleich

Kriterium	Variante 0	Variante 1	Variante 2
Straßenklasse	Staatsstraße		
Querschnitt	RQ 9		
Straßenkategorie	LS IV		
Planungsgeschwindigkeit [km/h]	70		
Linienführung			
$R_{\min}$ [m]	40	170	200
$S_{\max}$ [%]	8	8	8
Baulängen			
S 306 [m]	2.081	2.052	2.048
Maßgebender Prognoseverkehr DTV <sub>Mo-So</sub> [Kfz/24h]	350 (SV-Anteil 1,5%)		
Flächenbedarf [m <sup>2</sup> ]			
gesamte Fläche der Verkehrsanlage:	30.315 m <sup>2</sup>	29.300 m <sup>2</sup>	33.630 m <sup>2</sup>
davon versiegelte Fläche:	12.555 m <sup>2</sup>	12.355 m <sup>2</sup>	14.130 m <sup>2</sup>
Ingenieurbauwerke [Anzahl/Gesamtlänge in m]			
Stützmauer	2/75 m	2/75 m	-
Rückhalteinlage (Stauraumkanäle oder Regenrückhaltebecken)	2	2	2
Immissionen (Lärm)			
Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung	keine Abstandsänderung gegenüber Bestand  keine zusätzliche Lärm- belästigung infolge rückläufigen Verkehrs- aufkommens	keine Abstandsänderung gegenüber Bestand  keine zusätzliche Lärm- belästigung infolge rückläufigen Verkehrs- aufkommens	Abrückung von Beb- bauung auf ca. 500 m; Annäherung an ein Anwesen  keine zusätzliche Lärm- belästigung infolge rückläufigen Verkehrs- aufkommens
Schutzbedürftige Anlagen [Bezeichnung/min. Abstand in m]	-	-	-
Wasserschutzgebiete / Heilwasserschutzzo- nen	1580 m in Heilwasserschutzzone III	1570 m in Heilwasserschutzzone III	1600 m in Heilwasserschutzzone III
Beeinträchtigung von Fließgewässern durch Querung/Verlegung/	130 m	130 m	keine

baubedingte Inanspruchnahme			
Kriterium	Variante 0	Variante 1	Variante 2
Schutzgebiete/Biotope			
geschützte Biotope	450 m	120+330m Tangierung	430 m
Landschaftsschutzgebiet	2.081 m	510+1.570m Tangierung	1.450+600m Tangierung
Naturpark	2.081 m	510+1.570m Tangierung	1.450+600m Tangierung
Erholungsgebiete			
Bezeichnung/Durchschneidungs- und Berührungslänge bzw. -fläche [m/ha]	gesamte Baustrecke (2.081 m)	gesamte Baustrecke (2.052 m)	gesamte Baustrecke (2.048 m)
Kulturelles Erbe (archäologisches Flächendenkmal)	650 m	650 m	160 m
Altlasten	keine bekannt	keine bekannt	keine bekannt
Anlagen mit möglichen negativen Auswirkungen auf das Vorhaben	-	-	-
Raumordnerischer Nutzen	Teilweise Überlagerung von Verbindungs- und Erschließungsfunktion.	Teilweise Überlagerung von Verbindungs- und Erschließungsfunktion.	Teilweise Trennung von Verbindungs- und Erschließungsfunktion durch Verlegung. S 306alt bleibt teilweise als Erschließungsweg bestehen.
Bruttogesamtkosten [Mio. €]	3,190	3,130	3,318

Mit Variante 0 sind durch den bestandsnahen Ausbau die geringsten Beeinträchtigungen für die Schutzgüter der Umweltbetrachtung verbunden. Allerdings bleiben bei dieser Variante die vorhandenen Trassierungsdefizite bestehen. Die Variante 0 wurde aufgrund der nicht verbesserten Verkehrssicherheit bzw. den nicht umsetzbaren Trassierungsanforderungen für die weitere Planung ausgeschlossen.

Die Eingriffe in die Schutzgüter sind daher bei Variante 2 am größten.

Variante 1 nimmt die Bestandstrassierung auf. Dabei werden aber die vorhandenen Trassierungsdefizite unter Ausnutzung möglicher Ausnahmewerte gemäß RAL 2012 minimiert.

Variante 2 beinhaltet eine Verlegung der S 306 (Neubauabschnitt). Dadurch werden die Richtwerte der RAL 2012 eingehalten und die Einengung des Straßenquerschnitts durch die vorhandene Bebauung und die Teiche umgangen. Dies bedingt allerdings hohe Umwelteingriffe und Erdbewegungen. Variante 2 wurde aufgrund der unverhältnismäßig hohen Umwelteingriffe im Vergleich zur Variante 1 für die weitere Planung verworfen.



Nach Abwägung aller Vor- und Nachteile und unter Berücksichtigung der geringen Verkehrsnachfrage und aus Sicht der Umweltverträglichkeit wurde **Variante 1 als Vorzugsvariante** empfohlen.

Im Rahmen der Vorentwurfsplanung erfolgte eine vertiefte Planung der Vorzugsvariante mit geringfügigen Optimierungen (z.B. Erhöhung Kurvenradius, Klothoidenparameter, Kuppenhalbmesser, etc.). Diese Optimierungen sind allerdings nicht entscheidungsrelevant für die Wahl der Vorzugsvariante.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Die S 306 wird gemäß den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)“ mit nähräumig bedeutsamer Verbindungsfunktion in die Landstraßenkategorie LS IV (Baubeginn bis Ortseingang) bzw. als angebaute Hauptverkehrsstraße HS IV (ab Ortsdurchfahrt bis Bauende), eingestuft.

Gemäß RAL wird für die S 306 im Außerortsbereich (Baubeginn bis Ortseingang) eine Planungsgeschwindigkeit von 70 km/h zu Grunde gelegt.

Ab dem Ortseingang wird die S 306 gemäß RAST mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h geplant.

Für die S 306 wurde im Außerortsbereich der Regelquerschnitt RQ 9 –einbahnige Zweirichtungsstraße ohne Fahrstreifentrennung-nach RAL und im Innerortsbereich eine Fahrbahnbreite von 6,00 m gemäß RAST gewählt.

Die Linienführung der S 306 wurde im Außerortsbereich nach RAL – Richtlinien für die Anlage von Landstraßen mit der Entwurfsklasse EKL 4 und im Innerortsbereich als angebaute Hauptverkehrsstraße (HS IV) ohne separate Gehwege und ohne separate Radverkehrsanlagen geplant.

Die Linienführung wird unter Pkt. 4.1.3 und Pkt. 4.3.1 näher beschrieben.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Die Bewertung der Verkehrsqualität auf Landstraßen erfolgt im Regelfall nach den im HBS beschriebenen Verfahren. Im vorliegenden Fall gelten diese Verfahren nicht, weil die Landstraßen der Entwurfsklasse EKL 4 nicht zweistreifig markiert werden. „Der Verzicht auf die Leitlinie in Fahrbahnmitte signalisiert dem Kraftfahrer, dass bei Begegnungen mit dem Schwerverkehr die erforderliche Breite zwischen den beiden seitlichen Leitlinien nicht zur Verfügung steht und deshalb die befestigte Fläche gegebenenfalls in ihrer ganzen Breite benutzt werden muss.“, Auszug aus der RAL Kapitel Regelquerschnitt für Straßen der Ekl 4.

Ersatzweise soll daher für den Nachweis der angemessenen Verkehrsqualität eine sinngemäße Anwendung der Prinzipien nach HBS gelten.

Der gewählte Regelquerschnitt RQ 9 ist gemäß RAL für Verkehrsstärken bis zu 3.000 Kfz/ 24 h und einer Schwerverkehrsstärke bis zu 150 Fz/ 24 h konzipiert. Die für den Prognosehorizont 2030 prognostizierte Verkehrsstärke beträgt ca. 400 Kfz/ 24 h und die Schwerverkehrsstärke 0 Fz/ 24 h.

Rein rechnerisch beträgt die tatsächliche Verkehrsstärke ca. 1/6 und die Schwerverkehrsstärke ca. 1/15 von der Verkehrsstärke, für die der RQ 9 ausgelegt ist. Damit kann der Querschnitt als hinreichend leistungsfähig eingeschätzt werden.

Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die nach RIN 2008 angestrebte mittlere Reisegeschwindigkeit von 40 bis 50 km/h außerorts und die angestrebte mittlere Reisegeschwindigkeit von 20 bis 25 km/h innerorts bei einem stabilen Verkehrszustand und ohne Störungen erreicht wird.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Die gewählten Radien im Grundriss bewegen sich überwiegend in dem empfohlenen Radienbereich zwischen  $R = 200$  m und  $R = 400$  m. Die Kurvigkeit (KU) ist mit einem Wert von  $KU > 150$  relativ groß und stuft den Streckenabschnitt als sehr kurvig ein. Der Verlauf der Trasse im Längsschnitt kann als leichter Anstieg ( $p > 4 \%$ ), einer ausgedehnten und relativ weitgezogenen und aus zwei Teilkuppen bestehenden Kuppenlage ( $H_K = 9.500$  m und  $H_K = 3.500$  m) und einem sehr steilen Abstieg ( $p \leq -8,6 \%$ ), beschrieben werden. Der vom Bauanfang bis zum Bauende zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 70 m. Die Strecke setzt sich zum großen Teil aus den Standardraumelementen gerade Kurve und gekrümmte Kuppe zusammen.

Letztlich kann die geplante Trassierung der S 306 als nahezu geländeangepasst an das topographisch sehr bewegte Umfeld beschrieben werden. Der Fahrer kann den vor ihm liegenden Straßenraum einsehen, aber erkennt schon, dass er seine Fahrtgeschwindigkeit insbesondere der Kurvigkeit und der Gefällestrecke anpassen muss. Er wird riskante Überholmanöver vermeiden, weil die Trassenführung keine Einsicht in längere und für das Überholen als ausreichend erachtete Abschnitte zulässt.

Durch den vorgesehenen Regelquerschnitt sind sämtliche Begegnungsfälle abgedeckt.

#### **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

Netzanpassungen sind mit der geplanten Baumaßnahme nicht erforderlich.

Die Erreichbarkeit aller vorhandenen Grundstücke über öffentliche Wege/Flurstücke und Grundstückszufahrten bleibt gewährleistet. Änderungen an bestehenden Wegeanbindungen sind nicht vorgesehen, sie werden lediglich an die neue Situation in Lage und Höhe angepasst.

Umstufungen, Einziehungen und Widmungen sowie Ersatz, Verlegung, Änderung von Zufahrten sind in der Planung nicht vorgesehen.

## 4.3 Linienführung

### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die vorliegende Baumaßnahme beginnt am Grenzübergang und endet nach den Bärenloher Teichen bei Bau-km 2+047,170 mit Bestandsanschluss (Länge 2,047 km).

Die Trassierung greift auf den Mindestradius von 200 m gemäß RAL zurück. Weiterhin wird eine Eilinie (von  $R = 300$  auf  $R = 200$  m) mit verbesserter Radienfolge verwendet. Die Mindestlänge von Geraden von 400 m zwischen gleichgerichteten Krümmen kann jedoch durch die Maßgabe der Nutzung des Bestandes nicht eingehalten werden. Im Bereich der Teiche ist eine Änderung der Bestandstrassierung infolge der gegenüberliegenden Bebauung nur sehr eingeschränkt möglich (mehrere gleichsinnige Krümmen mit kurzen Zwischengeraden).

Tabelle 14: Entwurfselemente

				freie Strecke	
Kategorie				LS IV	
Entwurfsklasse				EKL 4	
Planungsgeschwindigkeit [km/h]				70	
Betriebsform				allgemeiner Verkehr	
Entwurfselemente				Grenzwert RAL	ausgeführte Werte
Lageplan	Höchstlänge der Geraden	max L	[m]	1.500	189,5
	Kurvenmindestradius	min R	[m]	200	200
	Klothoidenmindestparameter	min A	[m]	$R/3 \leq A \leq R$	100
	Höchstlängsneigung	max s	[%]	8,0	8,6*
Höhenplan	Mindestlängsneigung im Verwindungsbe- reich	min s	[%]	1,0 [ $s - \Delta s \geq 0,2\%$ ]	eingehalten
	Kuppenmindesthalbmesser	min $H_k$	[m]	3.000	3.500
	Wannenmindesthalbmesser	min $H_w$	[m]	2.000	4.000
	Tangentenlänge	min T	[m]	55	55
	Mindestquerneigung	min q	[%]	2,5	2,5
Querschnitt	Höchstquerneigung	max q	[%]	7,0	7,0
	Mindesthaltesichtweite für $s = 0\%$	min $s_h$	[m]	90	eingehalten
Sicht	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Hinfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich**
	Mindeststreckenanteil mit Überholsichtweite (Rückfahrt)	Anteil	[%]	-	Nachweis nicht erforderlich**

\* Änderungen zur gewählten Vorzugstrasse ergaben sich speziell im Bereich der Eilinie, die sich am Konstruktionsende in einer hohen Dammlage befindet. Zur Begrenzung der Höhe über dem Gelände

musste der maximale Richtwert der Längsneigung von 8 % mit der gewählten Neigung von 8,6 % überschritten werden. Um dennoch den sicherheitsrelevanten Wert der Schrägneigung von 10% einzuhalten, war die Vergrößerung der Kurve  $R=170$  m auf  $R=200$  m, die Vergrößerung des Übergangsbogens von  $A=100$  m auf  $A=150$  m und die Vergrößerung der anschließenden gegensinnigen Kurve von  $R=200$  m auf  $R=600$  m und des Übergangsbogens von  $A=100$  m auf  $A=200$  m vonnöten.

\*\* Wie bereits unter Pkt. 4.1.2 erwähnt, ist der Regelquerschnitt RQ 9 aufgrund der unkomfortablen Fahrbahnbreite für den Begegnungsfall Pkw-Lkw nicht zweistreifig markiert. Dieser erkennbar fehlende Komfort und die bewusst gewählte bewegte Linienführung signalisieren die fehlende Überholsicht und die schmale Fahrbahn und sollen gemeinsam ein Fahrverhalten ohne Überholmotivation bewirken.

#### 4.3.2 Zwangspunkte

Zu den Zwangspunkten, die die Trassierung in Lage und Höhe beeinflussen, zählen:

- die S 306 an sich
- der Grenzübergang und im Besonderen seine höhenmäßige Einordnung am Bauanfang
- der Waldbestand an sich
- die vorhandenen Wegeanbindungen
- die Grundwasserstände
- die Bestandsbebauung in Bärenloh und die zugehörigen Grundstückszufahrten
- die Teichanlage und
- der erforderliche Anschluss an den Bestand am Bauende.

#### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die S 306 befindet sich am Grenzübergang in einer Geraden. Unmittelbar an der Grenze ist die Fahrbahn ca. 3,0 m breit. Unter der Maßgabe, dass die geplante Fahrbahn eine Breite von 6,0 m haben wird und sich der Lückenschluss momentan in Planung befindet, wird die geplante Achse auf den südlichen Bestandsrand gelegt. So erfolgt der direkte Anschluss an den Bestand über die nördliche Fahrbahn und die rechte Fahrbahn endet quasi stumpf am Grenzübergang. Der erforderliche Fahrbahnverzug auf den Bestand erfolgt über die Randmarkierung.

An die Gerade schließt sich, im Bestand eine Linkskrümmung, daran eine Rechtskrümmung und eine Gerade an. Die Parameter der vorhandenen Elementenfolge (Gerade,  $R_{\text{Links}}=-250$  m,  $R_{\text{Rechts}}=40$  m, Gerade) sind unausgewogen und die Rechtskurve ist deutlich zu klein, -und muss auf den Mindestradius  $R=200$  m vergrößert werden.

Um den mit der Vergrößerung der Rechtskrümmung verbundenen Eingriff in den Wald zu verringern, erhält die davor liegende Linkskrümmung eine Abrückung von ca. 7 m und eine Radienvergrößerung von  $R=250$  m auf  $R=300$  m. Die Gerade, als Endelement der Folge wird in eine große Rechtskrümmung  $R=500$  m

umgewandelt. Damit ergibt sich eine Elementenfolge (Gerade,  $R_{\text{Links}} = -300 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Rechts}} = 200 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Rechts}} = 500 \text{ m}$ ). Die Eilinenkonstruktion ist in diesem Fall räumlich betrachtet günstig, weil sie die Krümme optisch über dem ausgedehnten Kuppenbereich ( $H_K = \text{ca. } 9.500 \text{ m}$ ) erweitert. So entsteht das Standardraumelement gekrümmte Kuppe. Der Fahrer erkennt den ausgewogenen Fahrbahnverlauf, aber die Sicht ist für überhöhte Geschwindigkeiten zu klein.

Die anschließende Konstruktion im Bestand (Gerade,  $R_{\text{Rechts}} = 200 \text{ m}$ , Gerade,  $R_{\text{Links}} = -100 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Links}} = -1.000 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Links}} = -200 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Links}} = -90 \text{ m}$ , Gerade) bestimmt. Diese Folge ist zum einen durch eine Kombination aus 4 aneinandergereihten zu kleinen Linkskrümme und zum anderen durch zu viele und zu kurze Elementenlängen und gleichzeitig gerichtete Krümmen gekennzeichnet. Aus fahrdynamischen Gesichtspunkten ist dieser Verlauf eher ungünstig, weil die Querneigung durch die unterschiedlich großen gleichgerichteten Kurven oft wechselt.

Um die Trasse in diesem Bereich ausgewogener zu gestalten, wird die Elementenfolge ( $R_{\text{Rechts}} = 500 \text{ m}$ , (Gerade,  $R_{\text{Links}} = -300 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Links}} = -200 \text{ m}$ ,  $R_{\text{Rechts}} = 600 \text{ m}$ ) gewählt. Der dazugehörige Längsschnitt beschreibt eine Gefällestrecke mit unterschiedlicher Neigung, die flach beginnt ( $p = 1,1 \%$ ), steiler wird ( $p = 5,5 \%$ ) und ganz steil abfällt ( $p = 8,6 \%$ ). Die Übergänge der Neigungswechsel bilden die sogenannte falsche Kuppe ( $H_K = \text{ca. } 3.500 \text{ m}$  und  $H_K = \text{ca. } 10.000 \text{ m}$ ). Es wurde versucht, die Radien im Lageplan mit den Ausrundungshalbmessern im Höhenplan zu überlagern, um ausgewogene Raumelemente zu erhalten. In der Eilinenkonstruktion fällt die Längsneigung im Bestand sehr stark ab und beträgt bis zu  $9 \%$ . Diese sehr steile Neigung konnte in der Eilinie nicht zum Ansatz gebracht werden, weil die relativ kleinen Radien aus fahrdynamischen Gründen die maximale Querneigung von  $7 \%$  erfordern. Um die Schrägneigung von  $10 \%$  nicht zu überschreiten, kann die Längsneigung erst ab dem Bogenende der Kurve  $R = 200 \text{ m}$  (ab Bau-km 0+957,12) Werte über  $7,14 \%$  annehmen. Prinzipiell sollte die geplante Längsneigung der steilen Bestandsneigung angepasst werden, um sehr hohe Dammlagen zu vermeiden. Daher wurde versucht, das Kurvenende der Eilinie ( $R = 200 \text{ m}$ ) so zeitig wie möglich herbeizuführen, damit durch die Querneigungsreduzierung im Übergangsbogen eine steilere Längsneigung unter Beachtung der Schrägneigung gewählt werden konnte. Gleichzeitig wird der linksgekrümmte Eilinie eine großzügige Rechtskrümme ( $R = 600 \text{ m}$ ) nachgeschaltet, die aus fahrdynamischer Sicht eine Querneigung von  $5,5 \%$  erfordert und unter Beachtung der Schrägneigung eine Längsneigung von maximal  $8,6 \%$  zulässt.

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Der anbaufreie Abschnitt der S 306 liegt im Geländeanschnitt der südlichen Hanglage und bildet räumlich betrachtet eine gebogene Kuppe mit einem Anstieg und einem Abstieg. Der Grenzübergang befindet sich im Anstieg. Der Hochpunkt der Kuppe wird nach ca.  $450 \text{ m}$  erreicht. Der Abstieg erstreckt sich über ca.  $1.100 \text{ m}$  freie Strecke über die ca.  $500 \text{ m}$  lange Ortslage und das Bauende hinaus. Der Höhenunterschied zwischen dem Bauanfang und dem Bauende beträgt ca.  $70 \text{ m}$ .

Die Größe und die Relation der Kuppen und Wannen sind zum einen bestandsorientiert und zum anderen nach den geometrischen Anforderungen der erforderliche Haltesichtweite bemessen.

Im gesamten Baubereich ist die Längsneigung ausreichend und es gibt keine entwässerungsschwachen Zonen.

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die räumliche Linienführung ist das Ergebnis aus dem Zusammenspiel der Linienführung im Lageplan und im Höhenplan, deshalb sind die relevanten Aussagen bereits in den Pkt. 4.3.3 eingeflossen. Die Haltesicht wird über die gesamte Baustrecke eingehalten. Eine Überholsicht wird bewusst nicht angestrebt, um ein überholmotiviertes Fahrverhalten prinzipiell auszuschließen (siehe Pkt. 4.3.1)

### 4.4 Querschnittsgestaltung

#### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Im Rahmen der verkehrsplanerischen/-technischen Untersuchung (vgl. Unterlage 22.1) wurde für die S 306 eine werktägliche Verkehrsbelastung von ca. 400 Kfz/24 h, bei einem Schwerververkehrsanteil von 0 %, im Jahr 2030 prognostiziert.

### S 306 (Außerortsbereich)

Für die EKL 4 ist der RQ 9 als Regelquerschnitt ausgewiesen.

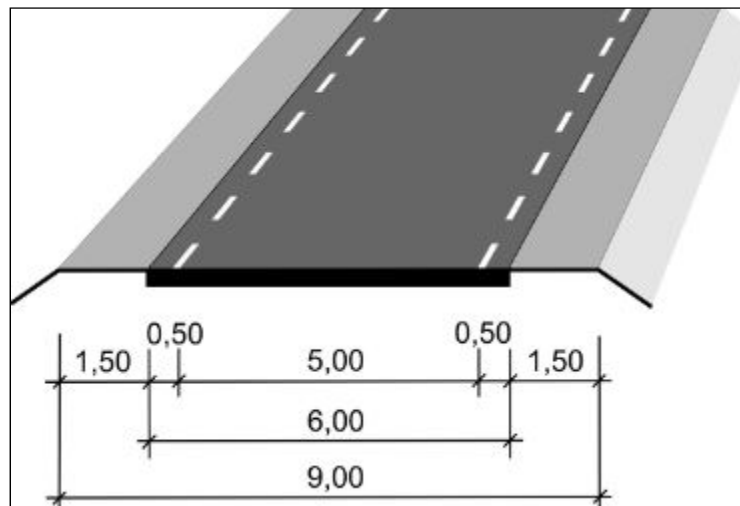


Abbildung 5: Abmessungen Regelquerschnitt RQ 9 nach RAL

Der Querschnitt wird gemäß RAL mit dem Regelquerschnitt RQ 9 ohne eine Markierung zur Trennung der beiden Fahrtrichtungen ausgebildet. Die Fahrbahn (befestigte Fläche) hat eine Breite von 6,00 m und

setzt sich aus zwei Fahrstreifen ohne Richtungstrennung von jeweils 2,50 m Breite sowie einem beiderseitigen Randstreifen von 0,50 m zusammen. Zwischen Fahrstreifen und Randstreifen werden Leitlinien markiert, deren Strich-Lücke-Verhältnis 1:1 beträgt (1 m Strich / 1 m Lücke).

Der Verzicht auf die Leitlinie in Fahrbahnmitte signalisiert dem Kraftfahrer, dass bei Begegnungen mit dem Schwerverkehr die erforderliche Breite zwischen beiden seitlichen Leitlinien nicht zur Verfügung steht und deshalb die befestigte Fläche gegebenenfalls in ihrer ganzen Breite benutzt werden darf.

Zur Unterbringung von Ausstattungselementen wie Verkehrszeichen, Leiteinrichtungen und Passiven Schutzeinrichtungen ist an allen Straßen eine Regelbreite des Bankettes von 1,50 m vorgesehen. Bereiche in denen die Breite zur Regelbreite abweicht (Bankettverbreiterung zur Gewährleistung der Haltesichtweite), werden gesondert beschrieben und können der Unterlage 5 entnommen werden.

Als Querneigungsform ist im gesamten Planungsabschnitt das Pultprofil (Einseitneigung) vorgesehen. Die Regelneigung beträgt 2,50 %, negative Querneigungen sind nicht geplant. Am Bauanfang wurde die Querneigung mit der Planung auf tschechischer Seite abgestimmt, diese beträgt 2,50 % in Richtung Waldgebiet. Am Bauende wurde in Bestandsquerung der S 306 aufgenommen.

Zur schadlosen Ableitung des Oberflächen- und Geländewassers werden am Fahrbahnrand im anbaufreien Streckenabschnitt Straßenmulden vorgesehen. Ihre Regelbreite beträgt 2,50 m bei einer Höhe von 0,50 m. Bei einem Längsgefälle der Entwässerungsmulden > 4 % sollte die Sohle mit rauher Befestigung ausgestattet werden um die Fließgeschwindigkeit und Schleppkraft zu verringern. In Ortslage hat die straßenbegleitende Mulde eine Regelbreite von 1,50 m bei einer Höhe von 0,30 m.

### **S 306 (Innerortsbereich)**

In der Ortslage Bärenloh, beginnend an der OD-Grenze in Höhe des Mittleren Bärenloher Teiches bis Bauende, ist die S 306 gemäß RIN 2008 in die Kategorie HS IV (Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße) eingestuft. Die Streckencharakteristik der S 306 weist nach RAS 06 in der Ortslage eine ländliche geprägte Bau- und Siedlungsstruktur mit weitestgehend engen Platzverhältnissen im Straßenraum auf. Die vorhandenen Wohnhäuser, Stützmauern und Einfriedungen bestimmen und begrenzen den Straßenraum.

In der vorliegenden Konstellation der Eingangsparameter empfiehlt sich daher die Wahl des kleinsten Querschnitts 5.1 nach RAS 06. Diese basiert auf der „Typischen Entwurfssituation einer Dörflichen Hauptstraße“ und kommt bei Straßenraumbreiten von  $\geq 8,50$  m und  $< 10,0$  m und geringen Verkehrsstärken ( $y \leq 400$  Kfz / 24 h) zum Einsatz. Bei der S 306 sind die Voraussetzungen für den Einsatz eines engen Mischflächen - Querschnitts durch die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h und das ausgewogenen Verhältnis Verkehrsstärke / Fußgängerlängsverkehr gegeben. Da keiner der beiden Nutzungsansprüche dominant ist, ist die gesonderte Ausweisung von Gehwegen nicht zwingend erforderlich.



Demnach ist es günstig das Trennungsprinzip der freien Strecke, bestehend aus Fahrbahn und beidseitigen Bankett in der Ortslage beizubehalten. So beträgt die „Fahrbahnbreite“ im Ort weiterhin 6,0 m und die der begehbaren (unbefestigten) Bankette 1,50 m. Die augenscheinlich unterschiedliche Oberflächenstruktur unterstützt den Gedanken der „weichen Separation“.

Eine Ausnahme bilden die Bereiche in denen Stützbauwerke angeordnet sind (zur Minimierung der Eingriffe in Privatgrundstücke). Sie erfordern zusätzlich einen 1,00 m breiten hindernisfreien und durch einen Bordanschlag (von 12 cm bis 15 cm) separierten Sicherheitsraum. Durch dieses Querschnittselement wird die Straßenraumbreite eingeengt. Aber die konstante Fahrbahnbreite von 6,00 m ist in der gesamten Ortsdurchfahrt gewährleistet, so dass partielle Fahrbahnverengungen ausgeschlossen sind.

Zum schadlosen Abführen des Geländewassers aus dem anstehenden Gelände ist hinter den Stützbauwerken eine gepflasterte Mulde von 0,75 m vorgesehen. Diese wird am jeweiligen Ende in die Straßenmulde geführt.

### **Wirtschaftswege**

Die Querschnittsgestaltung der Feldwege erfolgt in Anlehnung an die Richtlinien des ländlichen Wegebau (DWA-A 904) und dem allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 28/2003 des BMVBS in Abhängigkeit der Wegebedeutung (Verkehrsaufkommen und Nutzung) mit Fahrbahnbreiten von 3,50 m und Bankettbreiten von 0,50 m. Sie können den Lageplänen entnommen werden. Die Anordnung von neu geplanten Wirtschaftswegen ist nicht vorgesehen.

### **ÖPNV**

Auf dem zu planenden Streckenabschnitt der S 306 verkehrt keine Buslinie. Da auch perspektivisch keine Wiederaufnahme des Linienverkehrs zu erwarten ist, sind keine Belange des ÖPNV zu berücksichtigen.

Außerhalb des Planungsabschnittes verkehrt ein Bürgerbus auf der Bürgerbuslinie V-24. Dieser, ausschließlich von Bürgern organisierte Fahrdienst stellt lediglich eine Ergänzung zum öffentlichen Nahverkehr dar und wird dort eingesetzt, wo der klassische Linienverkehr mit Bussen nicht möglich ist oder nur ein geringer Beförderungsbedarf besteht. Die Buslinie endet derzeit am Haltepunkt Bärenloh Wende.

Besondere Anforderungen an den ÖPNV existieren daher nicht.

#### **4.4.2 Fahrbahnbefestigung**

Die Grundlage für die Querschnittsbemessung ist die künftige Verkehrsbelastung und der zu erwartende Schwerverkehrsanteil. Prognosehorizont ist das Jahr 2030. Demnach werden auf der S 306 Verkehrsbelastungen von 400 Kfz/24 h im  $DTV_{M0-S0}$  erreicht. Der Schwerverkehrsanteil beträgt 0 %.

Die Befestigung der Fahrbahn der S 306 erfolgt unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung und des Schwerverkehrsanteils nach RStO 2012 entsprechend der Belastungsklasse Bk 0,3.

Beim Ausbau der S 306 wird grundsätzlich eine lärmindernde Fahrbahnoberfläche (Asphaltdecke) mit einem Korrekturwert von - 2 dB (A) im Außerortsbereich bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten > 60 km/h berücksichtigt.

Der Unterlage 14.1 kann die Berechnung der Belastungsklassen und des Oberbaues nach RStO 12 für die S 306 entnommen werden. Folgende Befestigung wurde ermittelt:

### **S 306**

(Belastungsklasse Bk 0,3 nach RStO 12 Tafel 1, Zeile 1)

4 cm Asphaltdecke

10 cm Asphalttragschicht

66 cm Frostschutzschicht

80 cm Gesamtdicke

Für die Bemessung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wird von einer Frosteinwirkungszone III nach Frostzonenkarte Deutschland der RStO 12 ausgegangen. Die am Planum überwiegend anstehende feinkörnige Gehängelehme können der Frostepfindlichkeitsklasse F 3 zugeordnet (siehe Pkt. 4.11) werden. Aus den zusätzlich berücksichtigten örtlichen Verhältnissen ergibt sich ein frostsicherer Straßenaufbau von 80 cm, der der Unterlage 14.1 entnommen werden kann.

Innerhalb der Ortslage ist im zukünftigen Planum mit teilweise kurzräumig-schwankenden Baugrundverhältnissen zu rechnen. Damit verbunden herrschen gemäß den Anforderungen der ZTV E-StB 09 nur vereinzelt ausreichende Tragfähigkeiten von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ . Daher soll eine Bodenverbesserung unterhalb des Planums durch einen 30 cm mächtigen Bodenaustausch gemäß ZTV E-StB im Bereich der Ortslage (Stat. 1+400 bis Bauende) als homogene Untergrundstabilisierung wirken und letztlich die Tragfähigkeit des Baugrunds/Grobplanums erhöhen.

Da die Neutrassierung in Dammlage entsteht (Außerorts zwischen Bauanfang und Stat. 1+400), ist bereits bei der Dammschüttung auf die Einhaltung der geforderten Tragfähigkeiten von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  im Erdplanum zu achten. Das einzubauende Dammmaterial, welches eine brauchbare Kornabstufung aufweisen sollte, ist lagenweise zu verdichten. Beim Wiedereinbau des Aushub-Mineralbodens im Erdbau ist dieser, in Abhängigkeit der Witterungs- / Wasserverhältnisse, vorher als Dammschüttmaterial mit hydraulischen Bindemitteln aufzubereiten. In geländegleichen Straßenlagen (außerorts) ist ebenfalls, in Abhängigkeit der Witterungs- / Wasserverhältnisse, eine Bodenverbesserung vorzusehen. Aufgrund der Lage der Baustelle im Gebirge sowie teilweise auftretenden ungünstigen Schichtenwasserzuflüssen und eingesetzten Dammstoffe in Abhängigkeit vom gelieferten Material des Baubetriebes wird auf eine Reduzie-

rung der Frostschuttschicht durch Verringerung der Frostempfindlichkeitsklasse von F 3 auf F 2 verzichtet (vgl. Baufachliche Stellungnahme vom 14. Juli 2017).

Feldwege, die aufgrund der Baumaßnahme lage- und höhenmäßig angepasst werden, um auch die zukünftige Erschließung der Flurstücke zu gewährleisten, werden prinzipiell nicht gesondert befestigt. Eine Ausnahme bildet die direkte Anbindungsfläche an die S 306 auf einer Länge von 3 m, diese ist zu befestigen. Es werden keine baulichen Maßnahmen vorgesehen, die über die Sicherstellung der Befahrbarkeit aus eigentümerrechtlichen Gründen hinausgehen.

Die Baumaßnahme befindet sich innerhalb der Heilwasserschutzzone III. In dieser sogenannten weiteren Schutzzone sind Schutzmaßnahmen notwendig. Die bautechnischen Entwässerungsmaßnahmen regeln sich nach der RiStWag 2016. Nach dieser Richtlinie ist die Art der zu wählenden Entwässerungsmaßnahme von der Verkehrsstärke ( $S\ 306 < 2.000\text{ Kfz}/24\text{h}$ ) und der Schutzwirkung (der Grundwasserüberdeckung neben der S 306 nach Tabelle 2 = Stufe I) abhängig. Letztlich ergibt sich für die S 306 die -Stufe I der Zone II in der Dammlage- und damit die Notwendigkeit den Straßenseitenraum gezielt zu gestalten, durch:

- Das Herstellen eines standfesten Banketts entsprechend den ZTV-EStB und
- Die Anordnung von Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufe H 1 im Regelfall. Auf die Schutzeinrichtungen kann verzichtet werden, bei niedrigen Dämmen (Höhe  $< 2\text{ m}$ ), bei flachen Böschungsneigungen 1 : 4 oder flacher) oder bei geeigneten Einschnitten. Voraussetzung ist das ungehinderte Ausrollen des Fahrzeuges und das keine anderen Schutzeinrichtungen nach RPS erforderlich sind (Auszug aus RiStWag).

Im Zuge der Baumaßnahme sind verschiedene Leitungen im Vorfeld oder baubegleitend zu verlegen. Diese sind entsprechend zu beachten. Die zu verlegenden Leitungen können dem Abschnitt 4.10 entnommen werden.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die Damm- und Einschnittsböschungen werden gemäß RAL 2012 gestaltet. Die Regelneigung beträgt 1:1,5. Die Übergänge der Damm- und Einschnittsböschungen zum Gelände werden außerorts ausgerundet. In Abschnitten mit naheliegender Bebauung (Ortslage) wurde auf hohe Einschnittsböschungen aufgrund einer erhöhten Flächeninanspruchnahme verzichtet. Stattdessen erfolgte an diesen Stellen eine Böschungssicherung mit Stützbauwerken. Im Bereich der Bärenloher Teiche erfolgte auf dem linken, nahezu geländegleichen Abschnitt eine Geländeregulierung, um auch eine erhöhte Flächeninanspruchnahme und nicht zuletzt Eingriffe in die Bärenloher Teiche zu minimieren.

Die Böschungen werden standortgerecht gemäß den Landschaftspflegerischen Begleitplänen (siehe Unterlage 9) bepflanzt.

Die Baumaßnahme befindet sich innerhalb der Heilwasserschutzzone III. Besondere bautechnische Maßnahmen können dem Abschnitt 4.12 entnommen werden.

Die Oberbodenandeckung der Böschungen erfolgt mit einer Dicke von 20 cm mit Nassrasenansaat. Zur Sicherung gegen Rutschungen während der Anwuchsphase können bei Dammböschungen Erosionsschutzmatten vorgesehen werden.

#### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Der Entwurf ist darauf ausgelegt, Hindernisse in den Seitenräumen (wie aufgehende Bauteile, Masten, Beleuchtung, Schilderpfosten, Bäume) möglichst zu vermeiden. Dabei wurde u. a. der Abstand bei Neupflanzungen von Bäumen von 4,50 m eingehalten (bei  $v_{zul} = 70$  km/h). Wo jedoch Hindernisse in den Seitenräumen nicht zu vermeiden sind, werden passive Schutzeinrichtungen nach den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesystem (RPS 2009) vorgesehen.

Aufgrund der vorliegenden Heilwasserschutzzone (siehe Pkt. 4.4.2) beginnend bei Bau-km 0+500 werden passive Schutzeinrichtungen bei einer Böschungshöhe  $> 2$  m und einer Böschungsneigung steiler 1:4 nach RiStWag mit einer Aufhaltestufe H 1 erforderlich.

Im Rahmen des Nachweises der Einhaltung der Haltesicht sind die Schutzeinrichtungen als Sichthindernis ( $h=0,80$  m) zu betrachten. Im Bedarfsfall werden sie vom Fahrbahnrand abgerückt angeordnet und die dafür erforderliche Bankettverbreiterung ist in der Planung berücksichtigt.

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

#### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

Im Ausbaubereich befinden sich keine Knotenpunkte.

Vorhandene und im Bestand an die S 306 angeschlossene Feld- und Waldwege sowie Grundstückszufahrten werden wieder angebunden.

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

Da im Planungsabschnitt keine Knotenpunkte angeordnet werden, wird dieser Gliederungspunkt nicht weiter behandelt. Die wieder angebundenen Feldzufahrten im Außerortsbereich müssen im Anschlussbereich an die S 306 von Bewuchs und Bebauung freigehalten werden.

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

Die landwirtschaftlichen Anbindungen erfolgen über das nachgeordnete Straßen- und Wegenetz unter Nutzung der Bestandsstraßen. Vorhandene Grundstückszufahrten und Feldzufahrten sind wieder herzustellen. Die Erreichbarkeit aller vorhandenen Grundstücke über öffentliche Wege/Flurstücke bleibt gewährleistet.

Der touristische Radverkehr verläuft, wie bisher, über den Musikantenradweg als regionale Hauptroute (SNR II-43; gemäß Radwegkarte Sachsen 2014 - Vogtlandkreis und Radverkehrskonzeption SMWA) von Bad Elster bis zum D-Weg (ca. 500 m vor der Grenze zu Tschechien) auf der S 306 und soll als Radverkehrsverbindung bis zum Grenzübergang verlängert werden (Radverkehrskonzeption SMWA).

Aufgrund der nachfolgend genannten Kriterien ist keine fahrbahnbegleitende Radverkehrsanlage erforderlich:

- gemäß RAL 2012 erfolgt die Führung der Radfahrer bei EKL 4 auf der Fahrbahn
- gemäß „Standards für das Sachsenetz Rad – Anlage 3“ (Radverkehrskonzeption SMWA) ist die Führung der Radfahrer außerorts auf der Fahrbahn bei  $\leq 5.000$  Kfz/24h und bei  $v_{\max} \leq 70$  km/h zulässig
- gemäß ERA der Mischverkehr auf der Fahrbahn mit 6 m bis 7 m Breite erst ab 400 Kfz/h problematisch ist

Weiterhin quert der Wanderweg „Ringweg um Bad Elster“ die S 306 im Planungsabschnitt. Eine Querungsanlage ist gemäß EFA 2002 nicht erforderlich da

- kein ausgeprägter Querungsbedarf besteht und zusätzlich
- die Verkehrsstärke weniger als 500 Kfz/Spitzenstunde beträgt.

Neben dem Rad- und Wanderweg wird gemäß SächsWaldG ein Reitweg ausgewiesen, der südlich der S 306 an der Bundesgrenze verläuft, für ca. 80 m die S 306 nutzt und anschließend nördlich der S 306 in den Steinweg schwenkt. Des Weiteren wird eine Nordic Walking Route 2 nördlich der S 306 ausgewiesen, die aufgrund ihrer Entfernung nicht von der Baumaßnahme betroffen ist.

Eine besondere Berücksichtigung in Form baulicher Anlagen ist nicht vorgesehen.

Die ÖPNV-Haltestelle „Bärenloh-Siedlung“ liegt außerhalb der S 306 und ist über die „Alte Roßbacher Straße“ zu erreichen.

#### **4.6 Besondere Anlagen**

Rast- und Nebenanlagen (einschließlich Nebenbetriebe) sind nicht geplant.

Anlagen des ruhenden Verkehrs sind nicht vorgesehen.

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

Aufgrund der Verbreiterung des bestehenden Fahrbahnquerschnitts (zwischen 3,0 m und 5,0 m i. M. ca. 4,2 m) auf 6,0 m zzgl. einer Bankettbreite von 1,50 m lassen sich Eingriffe in die vorhandene Grundstückseinfriedung nicht vermeiden. Im Sinne der Eingriffsminimierung werden beidseitig der S 306

Stützbauwerke zur Böschungssicherung vorgesehen. Diese Stützbauwerke erreichen eine Höhe bis max. 2,00 m und sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt:

### Stützbauwerke mit sichtbarer Höhe $\geq 1,50$ m

Tabelle 15: Stützbauwerke mit sichtbarer Höhe  $\geq 1,50$  m

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von - bis	Länge [m]	Höhe [m]
01	BW 01 Hangseitige Stützwand ASB-Nr. 5739 566	1+573,626 bis 1+590,201	17,00	$\leq 1,65$
03	BW 03 Hangseitige Stützwand ASB-Nr. 5739 570	1+740,000 bis 1+760,592	21,00	$\leq 2,00$
06	BW 06 Hangseitige Stützkonstruktion (Gabionen) ASB-Nr. 5739 576	2+010,307 bis 2+047,000	37,00	$\leq 1,75$
12	BW 12 Stützwand im Zuge der S 306 ASB-Nr. 5739 575	1+989,500 bis 2+037,500	48,00	$\leq 1,75$

### Winkelstützwände BW 01 / BW 03 / BW 12

Zur Umsetzung der Regelfahrbahnbreite der S 306 mit den notwendigen Grundstückszufahrten und Sicherung der hangseitigen (BW 01 / BW 03) bzw. talseitigen (BW 12) Böschungen sind Stützbauwerke neu zu errichten. In grundsätzlich fahrbahnparalleler Linienführung werden Winkelstützwände in Fertigteilbauweise errichtet. Die luftseitigen Flächen erhalten eine glatte Schalung in Sichtbetonqualität. Die Gründung der Bauwerke wird als Flachgründung entsprechend den baugrundtechnischen Erfordernissen im anstehenden Hangschutt oder zersetztem Phyllit geplant. Die Ausbildung der Schutteinrichtungen (Schrammbord am Fahrbahnrand) und Absturzsicherungen (Füllstabgeländer) des talseitigen Bauwerkes BW 12 erfolgt gemäß den geltenden Richtlinien. Die Rückflächenentwässerung der Stützwände wird entweder direkt über die Planumsdrainage der S 306 bzw. über teilporöse Grundrohre und eine dichte Anschlussleitung bis zur Streckenentwässerung geführt. Das talseitige Bauwerk BW 12 wird für Verkehrslasten aus dem öffentlichen Straßenverkehr entsprechend DIN EN 1991-2 in Verbindung mit DIN EN 1991-2/NA bemessen. Für die hangseitigen Bauwerke BW 01 und BW 03 gilt eine Verkehrsbelastung von  $5 \text{ kN/m}^2$  in Anlehnung an DIN EN 1991-2 Punkt 5.3.2.1 (1).

## Gabionenwand BW 06

Als Absicherung des Höhenunterschiedes zwischen Fahrbahn und der hangseitigen Böschung werden straßenparallel mit gebrochenen Natursteinen gefüllte Drahtgitterbehälter auf einer Fundamentalschicht aus Beton entsprechend des "Merkblattes über Stütz- und Lärmschutzkonstruktionen aus Betonelementen, Blockschichtungen oder Gabionen", Ausgabe 2014, hergestellt. Die Steinkörbe bestehen aus nichtrostenden Drahtmatten mit einer Maschenweite von ca. 10 x 10 cm und werden mittels spiralförmigen Anschlusselementen kraftschlüssig miteinander verbunden. Zur optischen Aufwertung wird die Korbfüllung an den Sichtflächen lagenweise aus witterungsbeständigen Bruchsteinen als Trockenmauerwerk aufgesetzt. Die Gründung des Bauwerkes wird als Flachgründung entsprechend den baugrundtechnischen Erfordernissen im anstehenden Hangschutt geplant. Die rückwärtige Drainage der Stützkonstruktion wird über eine dichte Anschlussleitung bis zur Streckenentwässerung geführt. Das Bauwerk wird für eine Verkehrsbelastung von 5 kN/m<sup>2</sup> in Anlehnung an DIN EN 1991-2 Punkt 5.3.2.1 (1) bemessen.

## **Stützbauwerke mit sichtbarer Höhe < 1,50 m**

Tabelle 16: Stützbauwerke mit sichtbarer Höhe < 1,50 m

<b>Bauwerk</b>	<b>Bauwerksbezeichnung</b>	<b>Bau-km von - bis</b>	<b>Länge [m]</b>	<b>Höhe [m]</b>
02	BW 02 Hangseitige Stützwand ASB-Nr. 5739 568	1+583,009 bis 1+630,976	48,00	≤ 1,45
04	BW 04 Hangseitige Höhengsicherung (Palisaden) ASB-Nr. 5739 572	1+793,474 bis 1+807,691	15,00	≤ 1,30
05	BW 05 Hangseitige Höhengsicherung (Gabionen) ASB-Nr. 5739 574	1+989,413 bis 2+001,180	12,00	≤ 1,20
07	BW 07 Stützwand im Zuge der S 306 ASB-Nr. 5739 565	1+402,086 bis 1+435,050	35,00	≤ 1,20
08	BW 08 Stützwand im Zuge der S 306 ASB-Nr. 5739 567	1+580,306 bis 1+635,623	55,60	≤ 1,00
09	BW 09 Hangseitige Stützwand ASB-Nr. 5739 569	1+679,043 bis 1+722,526	44,05	≤ 1,00



10	BW 10 Stützwand im Zuge der S 306 ASB-Nr. 5739 571	1+790,000 bis 1+796,000	6,00	≤ 1,00
11	BW 11 Stützwand im Zuge der S 306 ASB-Nr. 5739 573	1+801,504 bis 1+809,417	8,00	≤ 0,75

#### Winkelstützwände BW 02 / BW 07 / BW 10 / BW 11

Hinsichtlich Bauweise, Gestaltung, Gründungsart, Schutzeinrichtungen, Entwässerung und Verkehrsbelastung gelten die zu den Bauwerken BW 01 / BW 03 / BW 12 ausgeführten Aussagen analog. Die Stützwände mit einer sichtbaren Höhe von < 1,50 m stellen keine Ingenieurbauwerke im Sinne der DIN 1076 dar, werden jedoch sinngemäß wie Ingenieurbauwerke ausgebildet.

Die im Bestand bei Bau-km 1+800 vorhandenen Grundstückszugänge bzw. –zufahrten werden beibehalten und baulich angepasst.

#### Palisadenwand BW 04

Mit der geplanten Fahrbahnverbreiterung erfolgt bei Bau-km 1+800 ein Eingriff in die hangseitige Böschung. Zur Höhensicherung der oben liegenden Trafo-Station werden gekehlte Rundpalisaden aus bewehrtem Beton versetzt. Die rückwärtige Drainage der Stützkonstruktion wird über eine dichte Anschlussleitung bis zur Streckenentwässerung geführt.

#### Gabionenwand BW 05

Hinsichtlich Bauweise, Gestaltung, Gründungsart, Entwässerung und Verkehrsbelastung gelten die zum Bauwerk BW 06 ausgeführten Aussagen analog. Die Gabionenwand mit einer sichtbaren Höhe von ≤ 1,20 m stellt kein Ingenieurbauwerk im Sinne der DIN 1076 dar, wird jedoch sinngemäß wie ein Ingenieurbauwerk ausgebildet.

#### Bohrpfahlwände BW 08 / BW 09

Zwischen Bau-km 1+540 und 1+720 tangiert die Ausbaustrecke linksseitig den Mittleren Bärenloher Teich und den Unteren Bärenloher Teich. Das zukünftige Planumsniveau der S 306 befindet sich im jeweils östlichen Teil der Teiche unter dem Wasserspiegel bzw. Stauziel der Gewässer. Zur Minimierung der Beeinflussungen des Wasserspiegels der Teiche mit dem korrespondierenden Grundwasserhorizont sind gemäß den baugrundtechnischen Erkundungen Abdichtungsarbeiten zwischen den Gewässern und dem Straßenkörper notwendig (siehe Pkt. 4.11 und Unterlage 20). Hierzu werden in weitestgehend straßenpa-

paralleler Ausrichtung jeweils Stützkonstruktionen, bestehend aus überschrittenen Großbohrpfählen (Durchmesser 62 cm) nach DIN EN 1536 mit einem aufgesetzten Kopfbalken, ausgebildet. Die Bohrpfähle werden im wasserstauenden Felshorizont abgesetzt und gewährleisten somit die notwendige Dichtfunktion. Für die Bauphase ist eine vorübergehende Absenkung der Teichwasserspiegel um ca. 1,5...2,0 m anzustreben. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist die Tiefe der Teiche zu erkunden, um aus ökologischer Sicht die Restwasserhöhe zu gewährleisten.

Das Stützbauwerk BW 08 erhält zusätzlich eine Stahlbetonkappe zur Aufnahme des Geländers. Für das Bauwerk BW 09 entfällt aufgrund der anliegerseitigen Höhenverhältnisse die Kappenausbildung. Die luftseitigen Flächen der Stahlbetonbauteile erhalten jeweils eine glatte Schalung in Sichtbetonqualität. Die Ausbildung der Schutteinrichtungen (Schrammbord am Fahrbahnrand) und Absturzsicherungen (Füllstabgeländer bei BW 08) erfolgt gemäß den geltenden Richtlinien. Gesonderte Dränagen oder Rückflächenentwässerungen werden nicht erforderlich. Die Bauwerke werden für Verkehrslasten aus dem öffentlichen Straßenverkehr entsprechend DIN EN 1991-2 in Verbindung mit DIN EN 1991-2/NA bemessen.

Die im Bestand vorhandenen Grundstückszugänge bzw. -zufahrten werden beibehalten und baulich angepasst.

#### Regenrückhaltebecken

Zur Entwässerung des in der Ortslage anfallenden Oberflächenwassers wird hinter dem Bauende und am Tiefpunkt unterirdisch ein geschlossenes zweiteiliges Betonfertigteilbecken mit integriertem Auslaufbauwerk hergestellt (siehe Pkt. 4.12).

Die Länge der quaderförmigen Fertigteile beträgt 33 m, die Breite 5,40 m und die Höhe 2,70 m. Die Quader sind parallel nebeneinander in einem Abstand von 1 m und horizontal in Bezug auf den Sohlverlauf angeordnet. Da das Gelände in diesem Bereich abfällt, schwankt die Dicke der Überdeckung zwischen 0,92 m (UK-Betonfertigteil = 3,62 m unter OK-Gelände) und 2,41 m (UK-Betonfertigteil = 5,11 m unter OK-Gelände).

Die Becken sind im Fels gegründet.

### **4.8 Lärmschutzanlagen**

Aus den Ergebnissen der Verkehrsplanerischen Untersuchung vom 06. November 2017 (Prognose 2030) wird deutlich, dass die Angaben für die schalltechnischen Berechnungen maßgebenden Verkehrsstärken und Lkw-Anteilen keine Lärmschutzanlagen erfordern.

### **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs sind durch die Maßnahme nicht betroffen.

#### 4.10 Leitungen

Von der Baumaßnahme sind eine Reihe von Leitungen der Versorgungsunternehmen betroffen.

Durch die Instandsetzung der S 306 ergeben sich Sicherungs- und Anpassungsnotwendigkeiten sowie erforderliche Verlegungen von Versorgungsleitungen. Auf der Grundlage der gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien des Bundes werden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens mit den Versorgungsträgern Vereinbarungen getroffen. In diesen Vereinbarungen werden der Liefer- und Leistungsumfang für den Bauträger und die Versorgungsunternehmen sowie die Kostenaufteilung geregelt. Dabei erfolgt ein Rückgriff auf bereits bestehende Rahmenverträge oder andere Vereinbarungen. In der nachfolgenden Tabelle sind die betroffenen Leitungen aufgeführt:

Tabelle 17: Leitungen im Planungsabschnitt

Lfd. Nr.	Bau-km oder von - bis (Blatt Nr.)	Leistungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen und ggf. Begründung*
<b>Abwasserleitungen und Regenwasserleitungen</b>				
1	S 306, 1+353 (Blatt 1)	Regenwasserleitung oder Felddränage	unbekannt	Einkürzen und Wiederanschluss an Mulde
2	S 306, 1+700 bis 1+740 (Blatt 2)	Schmutzwasserleitung DN 200	unbekannt	bauliche Sicherung
<b>Trinkwasserleitungen</b>				
3	S 306, 0+025 bis 1+050 (Blatt 1 und 2)	Trinkwasserleitung SLM Mantelrohr PE-HD 80 SDR 11d 63x5,8	ZWAV- Zweckverband Wasser/Abwasser Vogtland Hammerstraße 28 08523 Plauen	Umverlegung und Rückbau
4	S 306, 1+810 (Blatt 2)	Trinkwasserleitung VW DN 100 PVC	ZWAV	bauliche Sicherung der Straßenquerung, Verlegung Schutzrohr und Tieferlegung
5	S 306, Vorflutleitung RRB 1 (Blatt 2)	Trinkwasserleitung VW DN 100 PVC	ZWAV	bauliche Sicherung im Zuge der Querung Vorflutleitung
<b>Elektroleitungen</b>				
6	S 306, 0+010 bis 0+750 (Blatt 1)	10 KV-Freileitung (NF A2X 4x95/35) und Straßenbeleuchtung (außer Betrieb)	MITNETZ- Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH, Netzregion Südsachsen Hammerstraße 68 08523 PlauenRöhrsdorf	Umverlegung als Erdkabel und Rückbau Freileitungstrasse
7	S 306, 0+010 und 0+055 (Blatt 1)	2 Hausanschlussleitungen Freileitung (NF A2x	MITNETZ	Wiederherstellung 2 Hausanschlussleitungen

		4x35)		
8	S 306, 0+025 bis 0+070 (Blatt 1)	Hausanschlussleitungen Erdkabel (NAYY 4x150)	MITNETZ	Wiederherstellung Strang der Hausanschlussleitungen bzw. bauliche Sicherung
9	S 306, 0+750 bis 0+920 (Blatt 1)	MS-Erdkabel (NA2XS2Y 3x1x150) Verlegung im Jahr 2016/2017 als Ersatz für Freileitung	MITNETZ	bauliche Sicherung
10	S 306, 1+800 bis BE / RRB 1 (Blatt 2)	MS-Erdkabel (NA2XS2Y 3x1x150) Verlegung im Jahr 2016/2017 als Ersatz für Freileitung	MITNETZ	bauliche Sicherung, ggf. Anpassung im Bereich der Entwässerungsleitungen
<b>Fernmeldeleitungen</b>				
11	S 306, 0+065 bis 1+150 (Blatt 1+2)	Telekomfreileitung	TEL - Deutsche Telekom Netz- produktion GmbH TI NL Westsachsen Reichenhainer Straße 68 09126 Chemnitz	Neu-/Umverlegung als Erdkabel
12	S 306, 0+065 (Blatt 1)	Telekomfreileitung - Hausanschlüsse	TEL - Deutsche Telekom Netz- produktion GmbH TI NL Westsachsen Reichenhainer Straße 68 09126 Chemnitz	Wiederherstellung bzw. Neu-/Umverlegung als Erdkabel
13	S 306, 1+520 bis Bauende bzw. Ende RRB (Blatt 2)	Telekomfreileitung und Kabelfernsehen ein- schließlich Hausan- schlüsse	TEL - Deutsche Telekom Netz- produktion GmbH TI NL Westsachsen Reichenhainer Straße 68 09126 Chemnitz und Kabeldeutschland	Neu-/Umverlegung als Erdkabel im kombinierten Graben für Telekom und Kabeldeutschland und Wiederherstellung aller Hausanschlüsse und tw. bauliche Sicherung
<b>Straßenbeleuchtung</b>				
14	S 306, 0+000 bis 0+100 (Blatt 1)	Straßenbeleuchtung inkl. Erdkabel	Bad Elster - Stadt Bad Elster Kirchplatz 1 08645 Bad Elster	Rückbau und Neuverlegung der Straßenbeleuchtung
15	S 306, 1+595 bis Bauende (Blatt 1)	Straßenbeleuchtung inkl. Erdkabel	Bad Elster - Stadt Bad Elster Kirchplatz 1 08645 Bad Elster	Wiederherstellung der Straßenbeleuchtung bzw. Verlegung
<b>Verkehrszählstelle</b>				

16	S 306, 0+067 (Blatt 1)	Verkehrszählstelle inkl. Leiterschleifen	Freistaat Sachsen	bauliche Sicherung bzw. Wiederherstellung Leiter- schleifen
----	---------------------------	---	-------------------	---

\* Gemäß RE: z.B. Überbauung, Unterschreitung von Sicherheitsabständen

Die Leiterschleifen der Verkehrszählstelle sind nicht auszuschreiben. Dies erfolgt über eine Fachfirma. Der Ansprechpartner im Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Plauen ist Herr Müller.

Außerdem sind die Zählshränke bauzeitlich zu sichern. Die beanspruchte Fläche der Zählshränke wird vom LASuV NL Plauen gekauft und ist daher nicht als Grunderwerb vorzusehen.

Des Weiteren plant die Stadt Bad Elster den Breitbandausbau. Dazu stehen der Stadt Fördermittel zum Ausbau des Breitbandnetzes bereit. Förderbedingung ist derzeit der Abschluss des Ausbaus bis 31.12.2018. Der Ausbaubedarf besteht für den gesamten Baubereich der S306.

Durch die Förderung werden die Kosten für den Ausbau zu 100 % von der Stadt Bad Elster getragen, wodurch aus unserer Sicht der Stadt lediglich ein Koordinierungsbedarf hinsichtlich des Leitungskorridors entsteht. Wenn man davon ausgeht, dass die Instandsetzung der Straße nicht vor dem Jahr 2019 erfolgt und die Stadt Bad Elster die Notwendigkeit zur Realisierung Ihrer Maßnahme bis 31.12.2018 hat, ist es für die weitere Planung der Stadt Bad Elster wichtig, einen zugewiesenen Leitungskorridor zu erhalten. Der angenommene bereits umgesetzte Breitbandumbau ist in der weiteren Planung als Bestand zu berücksichtigen.

#### 4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Bereits im Rahmen der Vorplanung erfolgte in dem Zeitraum von 2005 bis 2006 im Trassenbestand eine Baugrunduntersuchung durch die GEO-ANALYTIK GmbH Gutachten über Baugrund- und Tragfähigkeitsverhältnisse vom 31.08.2006 (siehe Unterlage 20). Da sich im Zuge der weiteren Planung partielle Anpassungen der Trassierung ergeben haben, weichen die Lage sowie Stationsangaben der Aufschlüsse ggf. von der Achslage und Stationierung gemäß Vorentwurf ab.

Mit der Optimierung der räumlichen Linienführung im Zuge der Weiterentwicklung der Vorzugsvariante 1 ergibt sich für bestimmte krümmungsverbessernd wirkende Bereiche eine Lage außerhalb der bestehenden Trasse. Für die Planung dieser Bereiche und für ergänzende Baugrunduntersuchung zum geplanten Bauvorhaben, einschließlich abfalltechnischer Untersuchungen des Straßenoberbaus, der Auffüllungen sowie der anstehenden Böden wurde eine weitere gezielte Baugrunduntersuchung erforderlich.

Auch dieser als Ergänzung fungierende Ergebnisbericht der Baugrund- und Abfalluntersuchung, erstellt vom Ingenieurbüro ECKERT GmbH am 10.08.2017, ist in der Unterlage 20 enthalten.

Nach den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse wird für die S 306 der vorhandene gebundene Oberbau durch eine Asphaltdecke bestimmt, die in ihrer Mächtigkeit zwischen 0,01 m und 0,14 m variiert. Dabei

wurden keine teer-/ pechhaltigen Bestandteile nachgewiesen und entsprechen damit dem Zuordnungswert Z 1.1 bzw. Z 0.

Die Schicht des ungebundenen Oberbaus wird überwiegend durch eine Schottertragschicht gebildet, die an allen Aufschlusspunkten unterhalb der bituminösen Deckschicht nachgewiesen ist. Die vorhandene Schottertragschicht ist als schwach sandiger, steiniger Kies zu beschreiben und hat im Mittel die Mächtigkeit von 0,29 m. Aufgrund der guten Eigenschaften wie Tragfähigkeit, Verdichtbarkeit, gering verformungsempfindlich, gering frostempfindlich kann dieses Material zum Wiedereinbau genutzt werden.

Im oberflächennahen Untergrund bilden größtenteils Gehänge-/ Verwitterungslehme die oberste Schicht und stellen auch den maßgeblichen Baugrund für den herzustellenden Straßenkörper dar.

Der Baugrundaufbau entlang der Trasse ist auf der Grundlage der Bohrerergebnisse und der durchgeführten bodenmechanischen Laborversuche in Profilschnitten in der Anlage 2 der Unterlage 20 dargestellt.

Die Ergebnisse der Plattendruckversuche zeigen, dass im gesamten Trassenabschnitt nur bereichsweise der geforderte Verformungsmodul erreicht wird. Daher ist bei der Bauausführung in den Bereichen, die trotz Nachverdichtung den erforderlichen Tragfähigkeitswert am Erdplanum von  $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$  nicht erreichen, der Untergrund bzw. Unterbau zu verbessern oder zu verfestigen (ggf. Bodenaustausch).

### **Grundwasserverhältnisse**

Bei der Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse kann man konstatieren, dass ein Wasseranschnitt nur in 2 Aufschlüssen festgestellt wurde. Die Höhe des Grundwasserstandes lag bei 1,7 m unter GOK. Daher ist davon auszugehen, dass aufgrund der Lage der Gehängelehme und der Lockergesteinsdecke eine Schichtenwasserführung auftreten kann, da insbesondere die Gehängelehme als feinkörniger Boden wasserstauend wirken. Im Bereich der seitlich der Straße vorhandenen Teiche ist ggf. mit einem korrespondierenden Wasserspiegel zu rechnen.

So wurde eine Wasserführung im Bereich der Gehängelehme (Schichtwasserführung) und im Bereich des Phyllitzersatzes (Kluftwasserleiter) registriert und in der Nähe des „Unteren Teiches“ und des „Mittleren Teiches“ ist mit einer Wasserführung auf Höhe des Wasserspiegels (vermutlich infolge lokaler Undichtigkeiten in den Dichtungsschichten der Teiche) zu rechnen. D.h. nachweislich fließt bzw. steht Wasser unterirdisch und gesammelt an. Laut Gutachten wird das anstehende Grundwasser vom Oberflächenwasser der Teiche beeinflusst. Dem Ergänzungsgutachten sind die konkreten und planungsnah anstehenden Grundwasserstände zu entnehmen.

Mit Hilfe der ausführbaren Untersuchungen war am „Mittleren Teich“ keine Teichdichtung nachweisbar.

Das Ergänzungsgutachten weist unter Pkt. 3.5 der Wasserhaltung daraufhin „Eine Besonderheit der Baumaßnahme stellen die von Stat. 1+400 bis Stat. 1+715 vorhandenen Teiche dar. Diese sind während der

Arbeiten an den direkt angrenzenden Stützmauern sowie den einzubauenden Vertikalabdichtungen teilweise abzulassen, so dass der Wasserspiegel in den Teichen unterhalb der Gründungssohlen liegt.“

Unter Pkt. 2.4 desselben Berichtes wird ausgeführt: „Während der Baumaßnahme ist insbesondere im Bereich der Teichanlagen (Stat. 1+400 bis Stat. 1+750), sowie lokal begrenzt entlang der Trasse (z.B. Stat. 0+450 bis Stat. 0+700), ein Wasseranschnitt zu erwarten. Da das Baugebiet in der Heilwasserschutzzone III liegt, ist jede Berührung mit Wasser genehmigungspflichtig.“

**Fazit:** Momentan sind augenscheinlich Risse in der Fahrbahn erkennbar, die auf zu geringe vorhandene Oberbaudicken und Tragfähigkeitsschäden im Zusammenhang mit einer unzureichenden Planumsentwässerung deuten lassen. Die im Besonderen lokal begrenzt anstehenden hohen Grundwasserstände im Bereich der Teiche können als eine Ursache der im Bestand nicht funktionierenden Straßenentwässerung angesehen werden.

Gründungstechnisch werden neben den üblichen Einrichtungen der Planumsentwässerung im Ergänzungsgutachten Abdichtungsarbeiten zwischen den Gewässern (insbesondere dem „Mittlerer Teich“ und dem „Unterer Teich“) und dem Straßenkörper empfohlen.

Des Weiteren ist in dem Ergänzungsgutachten die Feststellung formuliert: „Sowohl die Planumsentwässerung der Verkehrsflächen als auch die Entwässerung der geplanten Stützwände nach RiZ-ING WAS 7 stellt einen Eingriff in das vor Ort ausgespiegelte hydrologische Gleichgewicht dar. Dabei ist eine lokale Absenkung des sich ausgespiegelten Grundwasserhorizontes, einschließlich des Wasserspiegels innerhalb der Teiche zu erwarten. Um zumindest eine Beeinflussung des Wasserspiegels innerhalb der Teiche zu verhindern, sind zusätzliche Abdichtungsarbeiten am Ufer der Teiche notwendig.“

### **Homogenbereiche**

Die Ausführungen der Homogenbereiche sind im Ergänzungsgutachten (siehe Unterlage 20) unter Pkt. 3.3 zu entnehmen.

### **Erdbeben**

Bad Elster ist der Erdbebenzone 1 (niedrige Gefährdung), der Baustandort einer geologischen Untergrundklasse R (felsartig) und der Gründungsbereich der Baugrundklasse B (kein Hohlraumverdachtsgebiet) zuzuordnen (siehe Ergänzungsgutachten in der Unterlage 20, Pkt. 2.4).

### **Frosteinwirkungszone, Frostepfindlichkeit, Wasserverhältnisse**

Das Bauvorhaben ist in die Frosteinwirkungszone III einzuordnen.

Die Frostepfindlichkeitsklasse wurde in Abhängigkeit von der Bodenart ermittelt und ist tabellarisch im Ergänzungsgutachten (siehe Unterlage 20, Pkt. 3.2) zusammengefasst. Die am Planum überwiegend anstehenden feinkörnige Gehängelehme können der Frostepfindlichkeitsklasse F 3 zugeordnet werden.



Die Wasserverhältnisse lassen sich wie folgt angeben:

Stat. 0+000 – 0+480    günstig  
Stat. 0+480 – 0+660    ungünstig  
Stat. 0+660 – 1+400    günstig  
Stat. 1+400 – Bauende ungünstig

Der lokal auftretende Schichten- bzw. Sickerwasserzufluss kann quantitativ nicht abgeschätzt werden (temporäre, lokal begrenzte Zuflüsse). Dies gilt für den periodisch auftretenden Wasserzulauf aus dem vorhandenen Rohr bei ca. Stat. 1+350. Im Rahmen der weiteren Planung sollten die Grundstückseigentümer zwingend einbezogen werden um ggf. das Einzugsgebiet der wahrscheinlichen Drainagegewässer besser abschätzen zu können.

### **Abfall**

Im Ergänzungsgutachten wurde der anstehende Boden im Hinblick auf mögliche abfallrelevante Bereiche untersucht. Die Ergebnisse sind dem Gutachten zu entnehmen. Insbesondere ist für die Proben der ungebundene Tragschicht eine Gesamtbewertung/Einbauklasse > Z 2 nach LAGA festgestellt worden (siehe Unterlage 20). Dieses mit einem hohen Nickel- und Zinkanteil verunreinigte Material ist auf einer geeigneten Deponie zu entsorgen. Für die Berechnung Entsorgungs- und Deponiekosten wurden folgende Punkte als Ansatz gewählt (siehe Unterlage 13):

- zw. Stat. 1+300 und 1+750 in der ungebundenen Tragschicht sind verunreinigt (d. h. die Bereiche zw. Sch 3 mit 170 m und BS 3 mit 180 m wurden berücksichtigt,
- geeignete Deponie ist Gröbers bei Leipzig

### **Erdmassenbilanz**

Im Rahmen der Planungen der S 306 wurde grundsätzlich eine geländenahe Trassierung angestrebt. Ungeachtet dessen ist die Trasse im anbaufreien Streckenabschnitt durch eine ausgeprägte Dammlage gekennzeichnet. Insbesondere aus entwässerungstechnischen Gründen sowie infolge teils relativ hoch anstehenden Grundwassers sind kaum Einschnittslagen möglich. Dies führt in der Summe zu einem Massendefizit.

Insgesamt werden 10.250 m<sup>3</sup> Erdreich (davon 150 m<sup>3</sup> Bodenklasse 6-7) abgetragen und 13.800 m<sup>3</sup> Erdreich eingebaut. Es entsteht demzufolge ein Massendefizit von 3.550 m<sup>3</sup>. Unbrauchbarer Boden von 560 m<sup>3</sup> ist abzutragen und zu einer geeigneten Deponie abzufahren. Die Beschaffung der Fehlmengen soll im Wettbewerb unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften (Genehmigung Seitenentnahme) erfolgen. Die Erdmengen wurden für die S 306 über Querprofile ermittelt und in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt:

Tabelle 18: Erdmassenbilanz aus S 306 und RRB 1

Abtrag [m³]	Auftrag [m³]	Bilanz [m³]	Oberboden abtrag [m³]	Oberboden auftrag [m³]	Bilanz [m³]
5.840	13.800	-7.960	4.960	3.470	1.490
4.410		4.410	485	60	425
10.250	13.800	-3.550	5.445	3.530	1.915

#### 4.12 Entwässerung

Prinzipiell folgt die Entwässerungskonzeption dem Grundsatz der Einteilung der S 306 in den anbaufreien und den angebauten Abschnitt. Der anbaufreie Abschnitt beginnt am Bauanfang, direkt am Grenzübergang, und er verläuft zum größten Teil im Wald. Nach dem Ende des Waldes erstreckt er sich über die Hangwiesen, die ab dem Ortseingang in der Siedlung Bärenloh bebaut sind. In der Ortslage schneidet sich die S 306 ebenfalls in die Hangwiesen ein und wird beidseitig unmittelbar neben der Fahrbahn von Einzelhäusern in lockerer Anordnung gesäumt.

Die südlich der S 306 ansteigenden Hänge sind der „Bärenloher Höhe“ zugehörig. Ihre Neigung ist unterschiedlich stark ausgeprägt (bis zu ca. 20 %). Die Hänge stellen das Einzugsgebiet für das der Straße zulaufende Geländewasser, auch in der Ortslage, dar.

Nördlich der S 306 und unterhalb im Gelände entspringt bei ca. Bau-km 1+100 der Untere Bärenlohbach. Der fließt in Richtung Osten und speist die drei Bärenloher Teiche, die sich in unterschiedlichem Abstand, und in der Ortslage zum Teil unmittelbar an der Straße befinden. Nach den Teichen fließt der Untere Bärenlohbach zum Teil verrohrt in Richtung Bad Elster und mündet in die Weiße Elster.

Die Maßnahme befindet sich in der Heilquellenschutzgebiet und wird der Wasserschutzzone III zugeordnet (siehe Pkt. 6.3).

Auch nach der Planung bildet die S 306 eine Barriere für die Geländeentwässerung. Daher folgt die Entwässerungskonzeption des anbaufreien Streckenabschnitts der Maßgabe, das anfallende Geländewasser schadlos in dem südlichen Straßengraben zu sammeln, zu drosseln und punktuell auf die andere Seite abzuschlagen. Zwischen der Kuppe und dem Ortseingang gelingt es an zwei Stellen, die baulichen Voraussetzungen für die Durchlässe zu schaffen, die das Wasser auf die andere Straßenseite leiten. Jeweils vor dem Durchlass wird ein kurzer Absetzbereich geschaffen, um das Gefälle im Straßengraben abzuflachen, die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließrichtungskorrektur an der Querungsstelle zu gewährleisten. Nachdem das Wasser den Durchlass passiert hat, gelangt es in einen flach geneigten Graben, der es langsam der Verteilermulde zuführt. Die Verteilermulde ist eine überbreite Mulde ca. 5 m breit, die horizontal zu den Höhenschichtlinien verläuft. In der Verteilermulde wird das Wasser angestaut und eine gewisse Zeit zurückgehalten. Erst wenn es die Muldenoberkante übersteigt, läuft das Wasser gleichmäßig und breitflächig in das Gelände ab.

Das anfallende Oberflächenwasser der Straße und das zufließende Geländewasser, das zwischen dem Bauanfang und der Kuppe auf der südlichen Seite anfällt, wird wie bisher über den südlichen Graben dem Bauanfang zugeführt. Von dort wird es über eine Verteilermulde zur breitflächigen Verteilung in das anstehende Gelände abgeleitet.

Durch die geplanten Verteilermulden speist das Geländewasser somit auch nach dem Ausbau der S 306 die vorhandenen, umweltseitig geschützten Feuchtbereiche oberhalb des oberen Bärenlohteiches.

In der Ortslage ist das Entwässerungssystem der freien Strecke, das auf dem Abschlagen des Wassers auf die andere Straßenseite frei in das Gelände beruht, wegen der vorhandenen beidseitigen Bebauung nicht anwendbar. Daher wird neben dem Geländewasser das auf der Straße anfallende Wasser über Straßenabläufe, Mulden mit Muldeneinläufen in einen Entwässerungskanal, der im Zuge der Straße mit verlegt werden soll, dem Tiefpunkt zugeführt und in dem Regenrückhaltebecken gesammelt. Der Überlauf des Regenrückhaltebeckens erhält eine Einleitung in den Unteren Bärenlohbach.

Im Ergebnis der ermittelten Wassermengen und unter Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Vogtlandkreises wurde einer gedrosselten Einleitmenge aus dem Regenrückhaltebecken in den Unteren Bärenlohbach von 10 l/s zugestimmt.

### **Entwässerungsabschnitte**

Die Entwässerungskonzeption der S 306 sieht Entwässerungsabschnitte vor. Die Beschreibung der in den einzelnen Abschnitten geplanten Entwässerungslösung sowie weitere Angaben zur Entwässerung (wie die Dimensionierung der Durchlässe, der Sammelleitung, des Regenrückhaltebeckens und der Straßenmulden) sind in der Unterlage 18 und die lagemäßige Abgrenzung der Abschnitte ist in der Unterlage 8 enthalten. Die Darstellung der Entwässerungseinrichtungen ist den Unterlagen 5, 6 und 14.2 zu entnehmen.

### **Regenrückhaltebecken**

Auf Grund der geringen Verkehrsbelastung der S 306 mit ca. 500 Kfz/24h wird gemäß DWA-M 153 und RiStWag keine gesonderte Wasserbehandlung erforderlich. Es wird nur eine Regenwasserrückhaltung zur Zwischenspeicherung der Spitzenabflüsse und eine gedrosselte Abgabe an den Vorfluter sowie ein Bereich für feste Absetzstoffe (Schlammfang) vorgesehen.

Im Zuge der Planung zum Regenrückhaltebecken wurde aufgrund der geringen Platzverhältnisse im Bereich der Ortsdurchfahrt, zu Gunsten eines Betonrückhaltebeckens, die Anlage von Erdbecken mit und ohne Dauerstau ausgeschlossen.

Im Ergebnis der untersuchten Varianten von RRB und Abwägung aller Vor- und Nachteile hat sich das geschlossene zweiteilige Betonfertigteilbecken mit integriertem Auslaufbauwerk als Vorzugsvariante empfohlen.

#### **4.13 Straßenausstattung**

##### **Beschilderung, Markierung**

Die Beschilderung und Markierung der S 306 erfolgt entsprechend der StVO und den anzuwendenden Regelwerken, den HAV – Hinweise für das Anbringen von Verkehrsschildern, den RWB 2000 und den RWBA 2000 – Richtlinien für die wegweisende Beschilderung (außerhalb und auf Autobahnen) sowie den Richtlinien für die Markierung von Straßen – RMS. In den weiteren Planungsphasen sind hierzu Abstimmungen mit den zuständigen Verkehrsbehörden erforderlich.

## **Fahrzeug-Rückhaltesysteme**

Auf einem großen Teil der Strecke sind Fahrzeug-Rückhaltesysteme aufgrund der vorliegenden Heilwasserschutzzone III (Böschungen > 2 m und Böschungsneigungen steiler 1:4 nach RiStWag) sowie der Trassenführung erforderlich. Folgende Bereiche sind davon betroffen:

### - in Stationierungsrichtung rechts

Bau-km 1+060 – Bau-km 1+380

### - in Stationierungsrichtung links

Bau-km 0+940 – Bau-km 1+370

Zur Gewährleistung der Haltesichtweite im Zuge der S 306 wurde die Schutzeinrichtung mit einer Höhe von 0,80 m gewählt, die das erforderliche Kriterium der Aufhaltestufe H1 erfüllt. Aufgrund der produktneutralen Ausschreibung wurde das gewählte System im Regelquerschnitt nicht bezeichnet.

Die Baumpflanzungen wurden mit der Umweltplanung abgestimmt, d. h. die minimalen Baumabstände orientieren sich am kritischen Abstand gem. RPS 2009. Daher sind aufgrund der Neupflanzungen keine zusätzlichen Passiven Schutzeinrichtungen erforderlich.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

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

#### **5.1.1 Bestand**

siehe Anlage 1 Pkt. 4.3.1

#### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

siehe Anlage 1 Pkt. 8.1

### **5.2 Naturhaushalt**

#### **5.2.1 Bestand**

siehe Anlage 1 Pkt. 4.3.2 bis 4.3.6

#### **5.2.2 Auswirkungen**

siehe Anlage 1 Pkt. 8.2 bis 8.6

#### **5.2.3 Wechselwirkungen**

siehe Anlage 1 Pkt. 4.3.9

### **5.3 Landschaftsbild**

#### **5.3.1 Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung**

siehe Anlage 1 Pkt. 4.3.7

#### **5.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaftsbild“**

siehe Anlage 1 Pkt. 8.7

### **5.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

#### **5.4.1 Bestand**

siehe Anlage 1 Pkt. 4.3.8

#### **5.4.2 Auswirkungen**

siehe Anlage 1 Pkt. 8.8

### **5.5 Artenschutz**

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-

RL), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (Artenschutzbeitrag, Unterlage 19.3) ermittelt und dargestellt.

Der Artenschutzbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben einige europarechtlich geschützte Arten grundsätzlich betroffen sind. Unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungsstrategien sowie der CEF-Maßnahme (vgl. Unterlage 9.2) jedoch kann für alle Arten die Erfüllung der Verbotsstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

Unter den betroffenen Artengruppen sind Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Tagfalter. Bei den Vögeln sind vor allem höhlenbrütende (Grau- / Schwarzspecht, Hohltaube, Raufuß- / Sperlings- / Waldkauz) und potenziell vorkommende gebüschbrütende Vogelarten (u. a. Neuntöter, Goldammer, Turteltaube und Grünspecht) sowie Waldvogelarten (Waldschnepfe) betroffen, da Lebensraumstrukturen (Gehölze inkl. Höhlen- / Biotopbäume) zerstört bzw. beeinträchtigt werden. Aufgrund des Vorkommens ausreichender Ausweichhabitate sowie der Umsetzung von Vermeidungs- / Ausgleichsmaßnahmen sind die Beeinträchtigung jedoch nicht weiter zulassungskritisch. Die Fledermausarten werden durch den Verlust von Habitatbäumen im Trassenbereich beeinträchtigt, Amphibien (v. a. Kammmolch und Erdkröte) durch die Verbreiterung der Fahrbahn und den dadurch verlängerten Querungsweg bei ihren jährlichen Wanderbewegungen zwischen den Sommer- und Winterhabitaten (Bärenloher Teiche und Waldbereiche südl. S 306). Durch Eingriffe in Wiesenbereiche im östlichen Teil des Planungsgebietes sind nachteilige Wirkungen auf die Tagfalterart des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings möglich.

Für sämtliche Beeinträchtigungen der o. g. Arten / -gruppen können, wie bereits erwähnt, Vermeidungs- bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, mit Hilfe derer ein Eintreten von Verbotsstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG vermieden werden kann. Diese Maßnahmen sind im ASB (vgl. FROELICH & SPORBECK 2017B) ausführlich beschrieben und kartografisch dargestellt und wurden in den vorliegenden LBP inhaltlich übernommen (vgl. Kapitel 5).

## **5.6 Natura 2000-Gebiete**

Durch das europäische Recht (FFH-Richtlinie) wird für Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung eine Überprüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten gefordert.

Nachdem im Planungsgebiet weder in einem Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie, noch in einem festgesetzten Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie liegt und sich die nächstgelegenen derartig eingestufteten Gebiete erst in einer Entfernung von ca. 1,5 km befinden, ist von keiner Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes auszugehen. Insofern kann auf eine FFH-Verträglichkeitsabschätzung oder gar FFH-Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden.



## 5.7 Weitere Schutzgebiete

Das Landschaftsschutzgebiet „Oberes Vogtland“ (C 35), in welchem sich das Planungsgebiet vollständig befindet, wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da der Charakter des Gebietes nicht verändert wird und das Vorhaben dem besonderen Schutzzweck des Gebietes nicht zuwiderläuft.

Das Planungsgebiet befindet sich zudem innerhalb des Naturparks „Erzgebirge / Vogtland“ (Lage in Schutzzone II bzw. der Entwicklungszone). Naturparke dienen der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Biotop- und Artenvielfalt. Es wird eine an diesem Zweck ausgerichtete dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt. Durch das geplante Vorhaben wird der Naturpark nicht beeinträchtigt.

Von dem rd. 5,5 ha großen Flächennaturdenkmal „Bärenlohteiche“ zwischen Waldcafé und Bärenlohsiedlung werden von dem geplanten Vorhaben mit einer Fläche von 310 m<sup>2</sup> minimal in Anspruch genommen. Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können sind gem. § 28 BNatSchG verboten. Eine weitere Reduzierung des Eingriffs ist nicht möglich, da hierzu die tatsächliche Lage der Straße verändert werden müsste, die sich jedoch aus der Führung der vorhandenen S 306 ergibt. Eine Achsverschiebung ist aufgrund der einzuhaltenden Mindestparameter nach RAL nicht umzusetzen. Zudem ist bereits im Bestand eine Überlagerung der FND-Grenze mit der bestehenden Straße festzustellen. Mit der UNB des LRA Vogtlandkreis wurde abgestimmt, dass ein Eingriff in einer Größenordnung um 300 m<sup>2</sup> toleriert werden kann.

Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatschG werden im Planungsgebiet im trassennahen Bereich sowohl anlage- als auch baubedingt beansprucht. Die baubedingt beanspruchten Flächen werden unmittelbar nach Durchführung der Baumaßnahme entsprechend der Ausgangssituation wiederhergestellt (Maßnahmen 5 G und 6 G). Die zum Entwurf der technischen Planung unvermeidbaren Eingriffsbereiche beschränken sich auf ein notwendiges Maß und berühren die Biotopflächen in den Randbereichen. Aufgrund der Trassennähe unterliegen diese Bereiche ohnehin einer gewissen Vorbelastung, so dass die Beeinträchtigungen in gewisser Weise relativiert werden müssen (Abzug vorbelasteter Flächen von 15 % = 755 m<sup>2</sup>). Bei den betroffenen Biotoptypen handelt es sich überwiegend um mesophiles bzw. feuchtes Grünland (ca. 5.032 m<sup>2</sup>), wobei auch feuchtnasse Ruderalfluren sowie Teile einer Allee, eines Moor- und Sumpfgebüsches und eines Birken-Moorwaldes zu den in Tab. 13 des LBP angegebenen Flächenanteilen beansprucht werden. Durch Minimierungsmaßnahmen sollen die unvermeidbaren Beeinträchtigungen abgemildert werden. Die verloren gehenden Biotopfunktionen werden durch geeignete Maßnahmen (2 A, 3 A und 4 A sowie 3 E) kompensiert.

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Bei der Baumaßnahme handelt es sich um die Erneuerung einer bestehenden Verkehrsanlage und aufgrund des geplanten Kurvenausbaus und Anhebung der Gradienten um eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV.

Eine vertiefende Untersuchung ist jedoch aufgrund der sehr geringen Verkehrszahlen vor und nach Realisierung der Maßnahmen nicht notwendig, da eine Erhöhung über die Grenzwerte gemäß 16. BImSchV hinaus und damit ein Anspruch auf Lärmschutz im Rahmen der Lärmvorsorge bzw. Entschädigung ausgeschlossen werden kann.

Im Zuge des Bauvorhabens zum Ausbau der S 306 sind dementsprechend keine Lärmschutzmaßnahmen geplant.

Für die Erneuerung der bestehenden Verkehrsanlage wird grundsätzlich eine lärm mindernde Fahrbahnoberfläche mit einem Korrekturwert von – 2 dB (A) im Außerortsbereich bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten > 60 km/h berücksichtigt.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Für die am Ortseingang Bad Elster gelegenen Wohngebäude gibt es durch den Ausbau der Staatsstraße keine Veränderungen der Betroffenheit hinsichtlich der vom Verkehr verursachten Schadstoffsituation. Es sind daher keine sonstigen Immissionsschutzmaßnahmen geplant.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Die Maßnahme befindet sich in der Heilwasserschutzzone III.

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung der S 306 und des hohen Anteils von Geländewasser kann auf entsprechende Behandlungsanlagen verzichtet werden. Dieser Sachverhalt wurde auch mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt.

Die bautechnischen Maßnahmen nach RiStWag sind unter Pkt. 4.4 sowie der Unterlage 18 ausführlich beschrieben.

Die Einleitstellen zur Ableitung des Oberflächenwassers sind ebenfalls in der Unterlage 18 bei der Beschreibung der einzelnen Entwässerungsabschnitte aufgeführt.

Ausführungen zur Baustelleneinrichtung und Baudurchführung sind den Landschaftspflegerischen Maßnahmen (siehe Pkt. 6.4) zu entnehmen.

## **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

### **6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme**

siehe Anlage 1 Pkt. 7.1.1

### **6.4.2 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes**

siehe Anlage 1 Pkt. 7.1.2

### **6.4.3 Ausgleichsmaßnahmen**

siehe Anlage 1 Pkt. 7.1.3

### **6.4.4 Ersatzmaßnahmen**

siehe Anlage 1 Pkt. 7.1.4

### **6.4.5 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept**

siehe Anlage 1 Pkt. 7.1.5

### **6.4.6 Maßnahmenübersicht**

siehe Anlage 1 Pkt. 7.1.6

### **6.4.7 Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG**

Durch die getroffenen landschaftsplanerischen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes z. T. gleichartig ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen bisher auf ca. 0,74 ha) und zum derzeitigen Stand überwiegend in gleichwertiger Form ersetzt (Ersatzmaßnahmen auf 4,03 ha im trassenfernen Umgriff). Zudem wird das Landschaftsbild durch die Gestaltungsmaßnahmen 1 G bis 6 G (2,45 ha) wieder landschaftsgerecht hergestellt.

Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen ergibt sich eine ausgeglichene Bilanz zwischen Eingriff und Kompensation. Es verbleibt kein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG für die im Rahmen des Vorhabens vorgenommenen Eingriffe.

### **6.4.8 Abstimmungsergebnisse mit Behörden**

Die Untere Naturschutz-, Forst-, und Wasserbehörde sowie die Städte Adorf und Bad Elster wurden bei der Grundkonzeption der Planung der landschaftspflegerischen Maßnahmen eingebunden (siehe Anhang C).

Leider konnten trotz umfangreicher Abstimmungen mit dem Forstbezirk Adorf keine geeigneten Erstaufforstungsflächen im näheren Umfeld des Vorhabens generiert werden. Eine Übernahme der vorhandene Flächenauswahl auf dem Stadtgebiet Bad Elster war wegen naturschutzfachlicher Einsprüche nicht mög-

lich. Somit erfolgte im Weiteren eine Abklärung geeigneter Flächen mit dem Forstbezirk Plauen bzw. privaten Flächeneigentümern.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Entfällt

## 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Mit dem Vorhaben ergeben sich Eingriffe in Waldflächen gemäß § 2 SächsWaldG, die i. S. d. Eingriffsregelung im Konflikt B 1 und B 2 im LBP erfasst sind. Diese Eingriffe in Waldflächen werden nachfolgend in ihrer Dimension ermittelt und bewertet. Hierbei sind als auslösende Faktoren, die die Rodungen bedingen, zu unterscheiden:

- Rodungen mit vorübergehender Inanspruchnahme der Flächen (baubedingt)
- Rodungen mit dauerhafter Inanspruchnahme der Flächen (anlagebedingt)

Der durch das Ausbauvorhaben betroffene Wald besitzt Funktionen für Erholung (Stufe II), Anlagenschutz, Heilquellenschutz (Zone III) und Landschaftsschutz. Insgesamt werden ca. 2,19 ha Wald beansprucht. Der baubedingter Eingriff kann jedoch als befristete Waldumwandlung mit einer max. Frist von 5 Jahren umgesetzt werden. Somit wird hier kein Ausgleich nach Waldgesetz notwendig.

Die nachstehende Tabelle listet die Lage und Größe der zu rodenden Waldbestände auf. Gemäß § 8 SächsWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der Forstbehörde auf Dauer in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden.

Die für die Ersatzaufforstung gewählten Flächen und Maßnahmen wurden im Vorfeld mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt. Aufgrund der Funktionen des Waldes wurde ein **Ausgleichsfaktor von 2,0** angesetzt.

Tabelle 19: Rodungs- / Aufforstungsbilanz

Bezeichnung	Rodungsfläche m <sup>2</sup>	Aufforstungsfläche m <sup>2</sup>
baubedingt		
anteilig FlurNr. 689/2, 749, 954, 956 Gemarkung Bad Elster und		
anteilig FlurNr. 3429/1, 3431 Gemarkung Adorf	4.006	0
anlagenbedingt		
anteilig FlurNr. 689/2, 749, 954, 956 Gemarkung Bad Elster und		
anteilig FlurNr. 3429/1, 3431 Gemarkung Adorf	17.977	1:2 35.954
<b>Summe:</b>	<b>21.983</b>	<b>35.954</b>
FlurNr. 486/2, 501/2, 506/6, Gemarkung Posseck		9.600
FlurNr. 426, Gemarkung Rothenkirchen		26.400
<b>Summe der externen Aufforstungsfläche:</b>		<b>36.000</b>
<b>Differenz Rodung / Aufforstung:</b>		<b>+ 46</b>

Mit den vorgesehenen Ersatzaufforstungen auf den bisher landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen in der Gemarkung Posseck, Gemeinde Triebel, (ca. 9,4 km vom Eingriffsgebiet entfernt) und der Gemarkung Rothenkirchen, Gemeinde Steinberg, (ca. 34,5 km vom Eingriffsgebiet entfernt) kann der walddrechtliche Ausgleich bzw. Ersatz erbracht werden.

## 7 Kosten

Die Kostenermittlung für die Baumaßnahme erfolgte gemäß der Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbaumaßnahmen (AKVS 2014) – siehe Unterlage 13.

Die Gesamtkosten wurden im Zuge des Vorentwurfes wie folgt berechnet.

Tabelle 20: Kostenübersicht

Bruttosummen	Gesamtsumme gemäß aktuellen Baupreisen
<b>Gesamtkosten Baumaßnahme</b>	5,690 Mio. €
<b>Kosten Grunderwerb</b>	0,327 Mio. €
<b>Baukosten ohne Grunderwerb</b>	5,363 Mio. €

Kostenträger der Baumaßnahme S 306 sowohl für Bau als auch Grunderwerb ist der Freistaat Sachsen sowie für notwendige Leitungsumverlegungen die betroffenen Versorgungsunternehmen entsprechend Rahmenverträgen.

Die Kosten der Baumaßnahme bestehen aus Baukosten, Grunderwerbskosten, Entschädigungskosten, sowie Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Im Zuge der Erstellung des Vorentwurfs gegenüber der Vorplanung vom März 2016 ist eine erhebliche Kostensteigerung zu konstatieren. Wesentliche Punkte der Erhöhung der Baukosten sind:

- Erhöhung der Anzahl der Stützbauwerke aufgrund der detaillierten Bauwerksplanung
- RRB 1 im Ergebnis der Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde
- Detaillierte Vorgaben zu den ALE im Ergebnis der umweltfachlichen Untersuchungen i. Z. d. Vorentwurfs
- Leitungsverlegung inkl. Anteil Versorgungsunternehmen
- Baupreisindex von ca. 1,5 % Kostenerhöhung pro Jahr gegenüber der Vorplanung (ergibt 4,5 % bei Vorplanung 2015/16 zum Baubeginn 2018)

## Kostenbeteiligungen

Die Kostenbeteiligung Dritter richtet sich im Allgemeinen nach folgenden Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien:

- Straßenkreuzungsrichtlinie 2010
- Sächsisches Straßengesetz (Straßengesetz des Landes für die Landes- und Kreisstraßen)
- Ortsdurchfahrtsrichtlinien (ODR)

Kostenbeteiligungen an Knotenpunkten werden nicht erforderlich.

Im Planungsabschnitt der S 306 liegen Versorgungsleitungen, die aufgrund der Baumaßnahme verlegt bzw. überbaut werden müssen. Auf Grundlage der gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien des Bundes werden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens mit den Versorgungsträgern Vereinbarungen getroffen (Leitungsverlegungen richten sich nach den entsprechenden Rahmenverträgen der einzelnen Medienträger bzw. Telekommunikationsgesetz). In diesen Vereinbarungen werden der Liefer- und Leistungsumfang für den Bauträger und die Versorgungsunternehmen sowie die Kostenaufteilung geregelt. Die anfallenden Kosten für die Straßenbeleuchtung werden zu 100 % vom Freistaat Sachsen, aufgrund der Fahrbahnverbreiterung durch den Bauherrn und der damit verbundenen Leitungsverdrängung, übernommen. Gehwege sind in der Ortslage nicht geplant.

Die Kostenbeteiligung sowie einer Übersicht der anfallenden Kosten auf die Medienträger können im Einzelnen der Unterlage 13, Anlage 1 entnommen werden. Zusammenfassend kann man sagen, dass sich die anfallenden Kosten für alle Medienträger auf 0,275 Mio. € brutto (inkl. Baustelleneinrichtung) belaufen.

Die Begründung des Investitionsaufwandes erfolgt in der weiteren Planung.

Eine Einteilung in Kostenabschnitte ist nicht erforderlich.



## **8 Verfahren**

Das Bauvorhaben berührt öffentliche und private Belange.

Zur Erlangung des Baurechtes ist gemäß § 39 Sächsisches Straßengesetz (SächsStrG) ein Planfeststellungsverfahren erforderlich.

In der weiteren Planungsphase ist die benachbarte Planung auf tschechischer Seite, beginnend ab dem Grenzübergang (Hranice/Roßbach), zwingend zu berücksichtigen. Dabei erfolgt eine grenzüberschreitende Behördenbeteiligung (u. a. bei der Umleitungsstrecke, siehe Unterlage 16).

## **9 Durchführung der Baumaßnahme**

### **Baudurchführung, Verkehrsführung während der Bauzeit, Umleitungskonzeption**

Der Planungsabschnitt soll in einem Zuge gebaut werden. Dabei ist eine Unterteilung der Baumaßnahme in verschiedene Bauphasen und -gewerke (Gewässerverlegung, Erdbau, Straßenbau, etc.) sinnvoll und erforderlich.

Grundsätzlich sind mit dem Baubeginn und während der gesamten Bauzeit die Anschlüsse der Entwässerungseinrichtungen an die Vorflut (Regenrückhaltebecken) bzw. an die Verteilermulden bzw. an die bauzeitlichen Absetzgräben aufrechtzuerhalten, um ständig die schadlose Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers und der Planumsentwässerung zu gewährleisten.

Insbesondere sind vor dem Beginn der Straßenbau- und Kanalarbeiten im Ort die Bohrpfahlwände BW 08 / BW 09 (siehe Pkt. 4.7), die als Abdichtung zwischen den Teichen und dem Straßenkörper fungieren, auszuführen. Für diese Bauarbeiten bildet eine Absenkung des Wasserspiegels der Teiche um ca. 2 m die Voraussetzung. Da die Wasserstandsänderung einen Eingriff in das ökologische System darstellt, ist deren zeitliche Dauer auf das Mindestmaß zu beschränken.

In den Lageplänen der Unterlage 5 sind die Grenzen des vorgesehenen Baufeldes dargestellt. Die Bauta-  
buflächen sind entsprechend den Ergebnissen der Umweltplanung berücksichtigt.

Beidseitig der Trasse kann grundsätzlich ein 5 Meter breiter Arbeitsstreifen, der standardmäßig für die Bauausführung erforderlich wäre, nicht über die gesamte Baustrecke zur Verfügung gestellt werden. Zum einen, weil resultierend aus den ökologischen Anforderungen im Wald und an den Tabu-Zonen die technologischen Flächen auf ein Minimum zu reduzieren sind und zum anderen, weil in der Ortslage der Baubereich zwangsläufig durch die Bebauung bzw. Eigentumsverhältnisse begrenzt ist.

Letztlich beeinflussen die Baufeld-Einschränkungen die Technologie des Bauvorhabens, denn der größte Teil der Bauarbeiten ist „Vor Kopf“ und unter Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs auszuführen.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das öffentliche Straßennetz, welches für die Abwicklung der baubedingten Schwerlastverkehre geeignet ist.

Die Baumaßnahme erfordert eine Vollsperrung. Die Ver- und Entsorgung sowie die Zugänglichkeit der Anliegergrundstücke für Noteinsatzfahrzeuge und Anwohner werden während der gesamten Bauzeit gewährleistet. Punktuell sind Überfahrungen der bestehenden Entwässerungsgräben nicht auszuschließen. In diesem Fall wird für diesen Zeitraum die Zuwegung mit Hilfe von Stahlplatten ermöglicht.

Bauzeitliche Provisorien sind nicht vorgesehen.

Zur Durchführung der Baumaßnahme S 306 wird eine Bauzeit von 1 Jahr und 8 Monaten veranschlagt.

Während der Bauzeit ist eine weiträumige Umleitung aufgrund der Vollsperrung erforderlich. Für den überörtlichen Verkehr wird je Fahrtrichtung eine Umleitungsstrecke eingerichtet und entsprechend ausgeschildert. Der Verkehr in Richtung Westen (Bauanfang) erfolgt über den Grenzübergang Bad Elster/Bärenloh–Hranice/(Roßbach) weiter auf tschechischer Seite über Hranice zum Grenzübergang Ebmath–Hranice/(Roßbach). Weiter in nördlicher Richtung auf deutscher Seite wird der Verkehr auf der S 308 bis zum Knotenpunkt mit der S 309 geführt. Die Umleitung erfolgt weiter auf der S 309 in Richtung Osten über Bergen und Freiberg bis zum Knotenpunkt mit der B 92. Weiterführend in Richtung Süden wird der Verkehr auf der B 92 (Oelsnitzer Straße) bis zum Knotenpunkt mit der B 283 und weiter durch die Ortslage Adorf/Vogtland bis zum Knotenpunkt mit der S 306 geführt. In Südwestlicher Richtung erfolgt die Umleitung weiter auf der S 306 bis nach Bad Elster. Am Kurhaus Bad Elster wird der Verkehr in Richtung Westen auf der Parkstraße bis zum Knotenpunkt mit der Unteren Bärenloher Straße (S 306) geführt. Die Umleitungsstrecke endet am Bauende auf der Unteren Bärenloher Straße.

Weitere Ausführungen zur Verkehrsführung (Umleitungen) können der Unterlage 16.1 entnommen werden.

## **Bautabuflächen**

Die Bautabuflächen (z. B. Flächennaturdenkmal, gesetzlich geschützte Biotope, Wald mit Anlageschutzfunktion) wurden entsprechend den Ergebnissen der Umweltplanung bei der Festlegung des Baufeldes berücksichtigt.

## **Gewässerumleitung und Gewässerüberleitungen**

Gewässerum- und -überleitungen während der Bauphase sind nicht erforderlich.

Die Absenkung des Wasserspiegels der Teiche ist die Voraussetzung für den Bau der Bohrpfahlwände BW 08 und BW 09 (siehe Pkt. 4.7 und Pkt. 4.11). Zwischen Bau-km 1+540 und 1+720 tangiert die Ausbaustrecke linksseitig den Mittleren Bärenloher Teich und den Unteren Bärenloher Teich. Im Bereich der ge-

planten Bohrpfahlwände BW 08 / BW 09 ist während der Bauphase eine vorübergehende Absenkung der Teichwasserspiegel um ca. 1,5...2,0 m anzustreben

Das ergänzende Baugrundgutachten weist in diesem Zusammenhang und im Kontext zum Ausbau der leistungsfähigen Planumsentwässerung auf die Möglichkeit einer sich lokal einstellenden dauerhaften Absenkung des Grundwasserspiegels und einer Absenkung des Wasserspiegels in den Teichen durch den Eingriff in das vor Ort ausgespiegelte hydrologische Gleichgewicht hin (siehe Pkt. 4.11 und Unterlage 20).

### **Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Bei der Baudurchführung ist darauf zu achten, dass Schadstoffe jeglicher Art (z. B. Motorenöl, Diesel, Öl, Versiegelungsharz u. a. m.) nicht in den Boden und damit in das Grundwasser gelangen. Die wassergefährdenden Stoffe sind auf Kosten des Baubetriebes umweltgerecht zu entsorgen.

Bei der Baudurchführung sind die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutze des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sowie die hierzu geltenden Vorschriften, insbesondere RiStWag, zuverlässig einzuhalten. Der Baubetrieb hat dafür zu sorgen, dass sich die durchzuführenden Bauarbeiten nicht nachteilig auf die Wasserqualität der vorhandenen Vorfluter und deren Abflussverhältnisse auswirken.

Es ist Vorsorge zu treffen, dass keine wassergefährdenden und -verunreinigenden Stoffe in die Gewässer gelangen. Die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist gem. § 52 und 53 Sächsisches Wassergesetz der zuständigen Unteren Wasserbehörde anzuzeigen.

### **Umgang mit Altlasten**

Bisher nicht bekannte Altlasten und im Baugrundgutachten nicht aufgeführte Altlasten oder vom Baubetrieb verursachte schädliche Bodenverunreinigungen sind gem. §10 Abs. 2 Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG) der zuständigen unteren Umweltschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen.

### **Angaben zur Kampfmittelfreiheit**

Konkrete Standorte mit Kampfmittelbelastung liegen nicht vor. Vom Auftraggeber kann daher keine Gewähr über Kampfmittelfreiheit übernommen werden.

Im Vorfeld des Baubeginns sind Untersuchungen zur Kampfmittelfreiheit für das gesamte Baufeld bis zu einer Tiefe von 3 m unter Oberkante Gelände durchzuführen. Im Bereich von Bauwerken (Durchlässe, Stützwände, RRB, etc.) und tiefen Einschnitten sind zusätzliche Tiefensondierungen bis ca. 3 m unter Gründungssohle durchzuführen.

Während der Bauarbeiten ist eine visuelle Beobachtung des Erdaushubs vorzusehen. Werden während der Arbeiten Gegenstände gefunden, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, so ist zur Beurteilung, ob es sich um Munition, Sprengkörper oder dergleichen handelt, unverzüglich die

nächste Polizeidienststelle hinzuzuziehen und der Auftraggeber zu informieren. Die Fundstelle ist abzusperren.

### **Verweis auf bestehende Vereinbarungen**

Vereinbarungen bestehen nicht.

### **Grunderwerb und Entschädigungen**

Das genannte, abzubrechenden Gebäude (Schuppen) ist vor Beginn des Baus der S 306 abzubrechen und die Eigentümer zu entschädigen.

Allgemein gilt, dass nur die endgültigen und vorübergehenden Grunderwerbsflächen für den Bau genutzt werden dürfen. Zusätzliche Flächen (z. B. für Baustelleneinrichtungen) sind durch den Baubetrieb zu organisieren, zu regeln und ggf. zu entschädigen. Zur Herstellung des RRB ist eine bautechnologische Fläche vorzusehen (siehe Unterlage 5).

Zum Bau der S 306 wird privates Grundeigentum in Anspruch genommen. Die für das Vorhaben erforderlichen Eingriffe in das Privateigentum werden so gering wie möglich gehalten. Die Höhe des Ausgleiches wird auf der Grundlage entschädigungsrechtlicher Grundsätze ermittelt. Sollte es zu keiner Einigung zwischen den Vertragsparteien kommen, wird die Planfeststellungsbehörde in gesonderten Entschädigungsverfahren die Höhe der Entschädigung ermitteln und festsetzen.

Die Flächen für den Grunderwerb unterscheiden sich in zu erwerbende Flächen, vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen und dauerhaft zu beschränkende Flächen.

Die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurück versetzt.

Ausgleichs- und Ersatzflächen sind zu erwerben oder dauerhaft zu beschränken.

Die beschriebene lokale Grundwasser- und Teichwasserstandsabsenkung (siehe Pkt. 4.11 und Unterlage 20) greift das private Grundeigentum der Teichbesitzer ein.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Variantenübersicht Vorplanung 2015 .....	20
Abbildung 2: Schrägluftbild Variante 0.....	21
Abbildung 3: Schrägluftbild Variante 1.....	26
Abbildung 4: Schrägluftbild Variante 2.....	28
Abbildung 5: Abmessungen Regelquerschnitt RQ 9 nach RAL .....	53

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kriterien zur Prüfung der UVP-Pflicht für Vorhaben zur S 306 .....	10
Tabelle 2: Verkehrszahlen gemäß Verkehrsplanerischer Untersuchung (06.11.2017, PTV).....	13
Tabelle 3: Entwurfselemente Variante 0 .....	22
Tabelle 4: Entwurfselemente Variante 1 .....	27
Tabelle 5: Entwurfselemente Variante 2 .....	29
Tabelle 6: Vergleich Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung .....	32
Tabelle 7: Übersicht der für den Variantenvergleich betrachteten Schutzgüter und Kriterien.....	34
Tabelle 8: Übersicht der Betroffenheit planungsrelevanter Schutzgüter durch Ausbau Bestand, Var. 0. ..	35
Tabelle 9: Übersicht Betroffenheit der planungsrelevanten Schutzgüter durch Aus-/ Neubau der Var. 1 .	37
Tabelle 10: Übersicht Betroffenheit der planungsrelevanten Schutzgüter durch Aus-/ Neubau der Var. 2	39
Tabelle 11: Übersicht aller Varianten bezüglich Betroffenheit der planungsrelevanten Schutzgüter.....	41
Tabelle 12: Vergleich Baukosten .....	45
Tabelle 13: Variantenvergleich.....	46
Tabelle 14: Entwurfselemente .....	50
Tabelle 15: Stützbauwerke mit sichtbarer Höhe $\geq 1,50$ m .....	60
Tabelle 16: Stützbauwerke mit sichtbarer Höhe $< 1,50$ m .....	61
Tabelle 17: Leitungen im Planungsabschnitt .....	64
Tabelle 18: Erdmassenbilanz aus S 306 und RRB 1.....	69
Tabelle 19: Rodungs- / Aufforstungsbilanz.....	80
Tabelle 20: Kostenübersicht .....	81

## Abkürzungsverzeichnis

ARS	-	Allgemeine Rundschreiben Straßenbau
ABS	-	Artenschutzbeitrag
ALE	-	Amphibienleiteinrichtung
BA	-	Bauanfang
BE	-	Bauende
BImSchV	-	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BVWP	-	Bundesverkehrswegeplan
DTV	-	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/24 h)
DTV <sup>(SV)</sup>	-	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs (Kfz/24 h)
DTV <sub>W</sub>	-	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (Kfz/24 h)
EKL	-	Entwurfsklasse nach RAL
FFH-RL	-	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FStrG	-	Bundesfernstraßengesetz
HBS	-	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, Ausgabe 2009
LASuV	-	Landesamt für Straßenbau und Verkehr
LBP	-	Landschaftspflegerische Begleitplanung
OD	-	Ortsdurchfahrt
ODR	-	Ortsdurchfahrtenrichtlinien
RAL	-	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012
RAS-Ew	-	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung mit RAS-Ew-Bemessungshilfen, Ausgabe 2005
RASt 06	-	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, FGSV, Ausgabe 2006
RL-D/SN	-	Rote Liste Deutschlands/Sachsens
RIN	-	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008
RiStWag	-	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2016
RPS	-	Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2009
RQ	-	Regelquerschnitt
RRB	-	Regenrückhaltebecken



RStO 12	-	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
S 306	-	Staatstraße Nr.
SächsABG	-	Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz
SächsStrG	-	Sächsisches Straßengesetz
UNB	-	Untere Naturschutzbehörde
UVS	-	Umweltverträglichkeitsstudie
UWB	-	Untere Wasserbehörde
UZVR	-	Unzerschnittener verkehrsarmer Raum
ÖPNV	-	öffentlicher Personennahverkehr
QSV	-	Qualitätsstufe
VO	-	Verordnung
VS-RL	-	Vogelschutz-Richtlinie
WFK	-	Waldfunktionenkartierung
ZTV E-StB 09	-	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, FGSV, Ausgabe 2009