

Inhaltsverzeichnis

1. Darstellung des Vorhabens	3
1.1 Planerische Beschreibung	3
1.2 Straßenbauliche Beschreibung.....	6
1.3 Streckengestaltung.....	8
2. Begründung des Vorhabens.....	8
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	8
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	9
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	10
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	10
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	13
2.6 Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses.....	13
3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	14
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	14
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten.....	16
3.3 Variantenvergleich.....	20
3.4 Gewählte Linie	25
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	28
4.1 Ausbaustandard	28
4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	30
4.3 Linienführung	30
4.4 Querschnittsgestaltung.....	33
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse	38
4.6 Besondere Anlagen.....	40
4.7 Ingenieurbauwerke.....	40
4.8 Lärmschutzanlagen.....	46
4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen	46
4.10 Leitungen	47
4.11 Baugrund/Erdarbeiten	49
4.12 Entwässerung	59
4.13 Straßenausstattung.....	60
5. Angaben zu den Umweltauswirkungen	60
5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	60
5.2 Naturhaushalt.....	61
5.3 Landschaftsbild	77
5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	79
5.5 Artenschutz	79
5.6 Natura 2000-Gebiet.....	81
5.7 Weitere Schutzgebiete	82
6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	82

6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	82
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	83
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	84
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	85
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	86
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	86
7.	Kosten.....	86
8.	Verfahren	87
9.	Durchführung der Baumaßnahme.....	88

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Grundlagen

Die Bundesrepublik Deutschland (vertreten durch die Straßenbauverwaltung Sachsen) plant den verkehrsgerechten Ausbau der Bundesstraße B 92 im Abschnitt südlich Oelsnitz/Vogtl. (OT Görnitz) von NK 5639 049, Station 1,294 bis NK 5639 033, Station 0,498.

Der verkehrsgerechte Ausbau erfolgt unter weitestgehender Beibehaltung des vorhandenen Trassenkorridors sowie der Berücksichtigung eines ausreichenden Straßenquerschnittes.

Es ist der Ausbau des plangleichen Knotenpunktes B 92 / K 7853 sowie vorhandener Einmündungen zur verkehrssicheren und regelkonformen Anbindung des untergeordneten Straßennetzes vorgesehen.

Zur sicheren Führung der Fußgänger (insbesondere im Bereich der Bushaltestellen bei der Ansiedlung „Dreihöf“) werden ausreichend verkehrssichere neue Wege vorgesehen.

Territorial ist die Maßnahme wie folgt einzuordnen:

Land:	Freistaat Sachsen
Regierungsbezirk:	Chemnitz
Landkreis:	Vogtlandkreis
Gemeinden:	Stadt Oelsnitz/Vogtl. (Gemarkung Görnitz) Gemeinde Mühlental (Gemeinde Unterwürschnitz),
Höhenlage:	397 bis 430 m ü NHN (DHHN 92)

Neben der Bedeutung für den überregionalen Grenzverkehr als Europastraße (E49) weist die B 92 im zu untersuchenden Streckenabschnitt eine wichtige regionale/überregionale Verbindungs- sowie eine raumerschließende Funktion für Oelsnitz/Vogtl., Adorf/Vogtl., Markneukirchen, Klingenthal, Bad Elster und Bad Brambach über Oelsnitz/Vogtl. mit dem Oberzentrum Plauen auf. Zudem dient sie als Zubringer der Verkehrsströme zur A 72 (AS Plauen-Süd) und in Verbindung mit der Staatsstraße S 309 zur A 93/A 9.

Als vordringliches, verkehrsplanerisches Ziel gilt es, die vorhandene Straßeninfrastruktur in einem funktionstüchtigen und standardgerechten Netz auszubauen.

Die Kreisstraße K 7853 verläuft zwischen der B 92 und der S 307 und dient der Erschließung der Gemeinden Unter- und Oberhermsgrün. Aufgrund des unzureichenden Straßenquerschnittes ist die Verkehrsqualität sehr eingeschränkt und durch den sehr schlechten Ausbauzustand die Verkehrsbelegung der Kreisstraße derzeit sehr gering.

Parallel zur Bundesstraße verläuft die Eisenbahnlinie Plauen - Bad Brambach. Durch den Neubau des Verknüpfungspunktes Plauen Mitte wurde das innerstädtische Verkehrsangebot für die Stadt Plauen neu strukturiert und damit wesentliche Verbesserung der Erreichbarkeit innerstädtischer Versorgungs- oder Behördenstandorte geschaffen. Gleichzeitig wird über den Haltepunkt Plauen Mitte die Schienenanbindung Richtung Gera deutlich aufgewertet und

über Weischlitz – Oelsnitz/Vogtl. – Adorf/Vogtl.-Bad Brambach – Cheb auch eine Anschlussbeziehung nach Prag hergestellt. (Quelle Regionalplan Region Chemnitz, Entwurf für das Beteiligungsverfahren gemäß §§ 9 und 10 ROG in Verbindung mit § 6 Abs. 2 SächsLPIG, Kapitel 3).

Die B 92 ist eine überregionale Verkehrsachse in die Tschechische Republik mit einem hohen Anteil Transit- und Schwerverkehr. Der verkehrsplanerische Bedarf für den Ausbau der B 92 ist mit der schmalen und kurvenreichen Streckenführung zu begründen.

Die Straße ist nicht Bestandteil des Militärstraßengrundnetzes.

Berücksichtigung des Elsterradweges

In der Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2019 ist der Ausbau des Elsterradwegs zum Radfernweg enthalten. In Südwestsachsen wird er von der Landesgrenze Thüringen / Sachsen bis zur Bundesgrenze u. a. über Plauen, Oelsnitz/V. und Adorf geführt. Für die Führung des Elsterradweges zwischen Oelsnitz/V. und Adorf wurden im Zeitraum um 2010 Abstimmungen zwischen der Straßenbauverwaltung und dem Vogtlandkreis mit dem Ziel der langfristigen Umsetzung geführt. Zusätzliche Abstimmungen erfolgten im Jahr 2020 und bestätigten die bisher getroffenen Abstimmungen.

Im Ergebnis wird der Elsterradweg von Oelsnitz/V. kommend (Egerstraße) bis zum KP K 7853 unmittelbar entlang der B 92 geführt. Zwischen der K 7853 (Unterhermsgrün) und der K 7840 (Hundsgrün) wurde bzw. wird der Elsterradweg durch den Vogtlandkreis abstimmungsgemäß realisiert. Eine Führung in diesem Bereich unmittelbar entlang der B 92 ist somit entbehrlich.

Ermittlung der Entwurfsklasse

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN, Ausgabe 2008) wird die B 92 der Verbindungsfunktionsstufe II und der Kategoriegruppe LS (Landstraßen) zugeordnet. Damit entspricht die B 92 im Streckenabschnitt der Straßenkategorie LS II. Straßen der Straßenkategorie LS II werden gemäß Tabelle 7 der RAL der Entwurfsklasse EKL 2 zugeordnet.

Ist die Verkehrsnachfrage ($DTV_{\text{Querschnitt}}$) auf dem Streckenzug bei Straßen der Straßenkategorie LS II kleiner als 8000 Kfz/24 h kann gemäß Tabelle 8 der RAL die niederrangige EKL geprüft werden. Im Streckenabschnitt liegt die prognostizierte Verkehrsstärke für das Jahr 2030 bei $DTV_{\text{Mo-So}} = 6.500 \text{ Kfz/24h}$. Im Rahmen einer Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung zur funktionellen Gestaltung des Straßennetzes der Bundesfern- und Staatsstraßen in Sachsen wurden in Anlage 9 die Entwurfsklassen 2025 für die Bundes- und Staatsstraßen festgelegt. Für die B 92 ist in dieser Unterlage die EKL 2 für den Streckenabschnitt vorgesehen.

Aufgrund der im Rahmen der Prognose 2030 ermittelten Verkehrszahlen wurde für den Streckenabschnitt zwischen Oelsnitz und Adorf die Reduzierung der Entwurfsklasse geprüft und für die weiteren Planungen festgelegt.

Gegenüberstellung Analyse 2017 zu Prognose 2025/2030 für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr DTV_W/DTV_{W5} (Tabelle 1):

Abschnitt		Analyse 2017		Prognose 2025		Prognose 2030	
von	bis	DTV_{W5}	SV	DTV_W	SV	DTV_{W5}	SV
		Kfz/24h	%	Kfz/24h	%	Kfz/24h	%
Oelsnitz	K 7853	9.150	9,2	7000	13,2	7000	10,6
K 7853	K 7849	8.700	9,4	6250	12,5	7000	10,9
K 7840	K 7850	8650	9,4	6000	13,1	7000	10,8
K 7850	K 7840	8450	9,6	5750	13,4	6500	11,0
K 7840	K 7837	8450	9,6	6000	13,9	7000	10,8
K 7837	K 7842	8400	9,4	6000	14,1	7000/ 6500	10,9/ 11,3
K 7842	S 309	8400	9,4	7750	11,5	7500	10,5
S 309	Adorf	10850	8,3	8500	11,0	9000	9,6

Sowie bezogen auf den über alle Jahre des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehr DTV_{Mo-So} (Tabelle 2):

Abschnitt		Analyse 2017		Prognose 2025		Prognose 2030	
von	bis	DTV	SV	DTV	SV	DTV	SV
		Kfz/24h	%	Kfz/24h	%	Kfz/24h	%
Oelsnitz	K 7853	8606	8,8	6250	11,7	6500	8,6
K 7853	K 7849	8164	9,0	5750	11,1	6500	8,8
K 7840	K 7850	k.A.*	k.A.	5500	11,7	6500	8,8
K 7850	K 7840	k.A.*	k.A.	5250	11,9	6000	8,9
K 7840	K 7837	k.A.*	k.A.	5500	12,3	6500	8,7
K 7837	K 7842	8092	9,4	5500	12,5	6500/ 6000	8,8/ 9,1
K 7842	S 309	8956	8,7	7000	10,2	7000	8,5
S 309	Adorf	10829	8,2	7750	9,7	8500	7,7

*) im Streckenabschnitt gehen aus der Verkehrsplanerischen Untersuchung die Analysewerte für die B 92 für die Verkehrsstärken und Lkw-Anteile des $DTVMo-So$ nicht hervor. Die Analysewerte DTV_{W5} und SV Anteile sind in der Abbildung 3 der Verkehrsplanerischen Untersuchung dargestellt. Da sie als Vergleichswerte nicht sinnvoll verwertbar sind, werden sie in der Tabelle nicht dargestellt.

Im Rahmen der Prognose 2030 wurden die Prognosemodelle angepasst. Die insgesamt im Streckenabschnitt zu beobachtende und weiterhin zu erwartende Verringerung des Verkehrsaufkommens verläuft demnach langsamer als in der Prognose 2025 vorausgesehen. Durch die Berichtigung der Verkehrszahlen wäre eine Reduzierung der Entwurfsklasse aufgrund der Verkehrszahlen gemäß Tabelle 8 der RAL jedoch nur für den Abschnitt zwischen Oelsnitz und der S 309 möglich. Im Abschnitt zwischen der S 309 und dem Ortseingang Adorf wäre bei separater Betrachtung für den Abschnitt zwischen Adorf und dem Knotenpunkt B 92/S 309 weiterhin die Entwurfsklasse 2 anzusetzen. Gemäß RAL sind für den Ausbau von Landstraßen Ziele der Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität und Umweltverträglichkeit unter Berücksichtigung der Baulastträgerkosten abzuwägen.

Folgende Grundsätze sind bei der Planung von Straßen gemäß RAL, Absatz 2.2 Verkehrssicherheit zugrunde zu legen:

- Landstraßen sollen in Querschnitt, Linienführung, Knotenpunktgestaltung und Ausstattung so beschaffen sein, dass sie dem Kraftfahrer eine Befahrung mit einer für die jeweilige Netzfunktion angestrebten Geschwindigkeit nahe legen.
- Landstraßen einer bestimmten Netzfunktion sind in sich möglichst gleichartig auszubilden („standardisiert“)
- Landstraßen sollen sich von Straßen einer anderen Netzfunktion deutlich unterscheiden („wieder erkennbar“)

Diese Grundsätze legen nahe, für den Ausbau des gesamten Streckenabschnittes der B 92 zwischen Oelsnitz und Adorf eine einheitliche Entwurfsklasse zu wählen. Nur so kann die Gleichartigkeit und Wiedererkennbarkeit unterstützt werden. Die Wahl der niedrigeren Entwurfsklasse für den Gesamtstreckenabschnitt begünstigt zusätzlich weitere Kriterien der RAL die für die Wahl der Entwurfsklasse herangezogen werden sollten. Hier sind insbesondere:

- Umweltverträglichkeit (Eingriffe in Waldflächen) und Wirtschaftlichkeit (Reduzierung der Anzahl von Stützbauwerken) der Trasse zu nennen.

Durch die Wahl einer Entwurfsklasse EKL 3, können bei Betrachtung des gesamten Streckenabschnittes zwischen Oelsnitz und Adorf die Eingriffe in Natur und Umwelt minimiert werden und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der Strecke erhöht werden.

Die Baumaßnahme schließt im Norden an den im Bau befindlichen Abschnitt „B 92 Ausbau in Oelsnitz, Egerstraße“ an. Im Süden endet der Ausbau auf der freien Strecke. Die Planung berücksichtigt jedoch bereits die Erfordernisse an eine Fortführung des Ausbaus in Richtung Adorf.

Im Rahmen der Baumaßnahme erfolgen Änderungen im Straßennetz. Die K 7853 wird auf einem Teilabschnitt, der zukünftig der Erschließung der westlich der B 92 anstehenden Wohnbebauung dient, zur Gemeindestraße abgestuft. Die zukünftig nicht mehr genutzten Abschnitte der K 7853 werden eingezogen. Die neue Anbindung der K 7853 an die B 92 wird als Kreisstraße gewidmet.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Verkehrszusammensetzung ist werktags geprägt durch Berufs-, Wirtschafts- und Pendlerverkehr. Einen Teil des Wirtschaftsverkehrs stellt der Güterverkehr in Richtung Tschechische Republik über den Grenzübergang Schönberg. An den Wochenenden dominiert der Ausflugsverkehr in das böhmische Bäderdreieck sowie in die sächsischen Staatsbäder Bad Elster, Sohl und Bad Brambach.

Die vorhandene Fahrbahnbreite der B 92 beträgt ca. 6 bis 7 m. Es fehlen weitestgehend ausreichende Bankette. Die vorhandenen Trassierungselemente liegen zum Teil nicht im

Bereich der für die Entwurfsklasse vorgegebenen Werte. Die Sichtverhältnisse sind teilweise stark eingeschränkt, ein Überholen in diesem Streckenabschnitt ist nicht möglich.

Im Bauabschnitt befinden sich Wohngebäude mit direkt an die Bundesstraße anbindenden Grundstückszufahrten. Rad- und Gehwege sind nicht vorhanden.

Im Zuge der Bundesstraße 92 beträgt die Baulänge des Streckenabschnittes 1154 m inkl. Anschluss an den Bestand am Ende der Baustrecke.

Gemäß der RAL (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, August 2012) wird die B 92 als Landstraße der Straßenkategorie LS II der Entwurfsklasse EKL 2 zugeordnet aufgrund der Verkehrsmengen und Struktur des Umfeldes wird die Straße jedoch in die EKL 3 abgestuft.

Für die gewählte Entwurfsklasse ergeben sich gemäß RAL folgende Mindest- bzw. Maximalwerte für die Trassierungsparameter gemäß:

Parameter		RAL 2012
Planungsgeschwindigkeit		90 km/h
Mindestlänge der Geraden bei gleichgerichteten Kurven	min L	400 m
Empfohlener Radienbereich	R	300 m – 600 m
Klothoidenparameter	A	$R/3 \leq A \leq R$
Mindestlängen von Kreisbögen	min L	50 m
Höchstlängsneigung	max s	6,5 % (4% im Bereich plan- gleicher KP)
Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich	min s	$\geq 1 \%$ (besser 1,5 %) Ausnahmefall: min. 0,7 %
Kuppenmindesthalbmesser	min H_K	≥ 5000 m
Wannenmindesthalbmesser	min H_W	≥ 6000 m
Mindestlänge der Tangenten	min T	70 m
Mindestquerneigung	min q	2,5 %
Höchstquerneigung in Kurven	max q	7 %

Im Bereich der Baustrecke grenzen zwischen Bau-km 0+450 und 0+600 beidseitig mehrere Wohngrundstücke an die B 92 an. Die Grundstücke östlich der B 92 werden dabei einzeln über Grundstückszufahrten erschlossen. Die Grundstücke westlich der B 92 werden im Bestand über die K 7853 erschlossen. Hier wird auf der Trasse der alten K 7853 neu eine Abfahrrampe als Sammelzufahrt hergestellt, die in einer Wendeanlage endet. Bei Bau-km 0+008, 0+405 und 1+122, westlich und bei Bau-km 0+156 und 0+550 östlich werden vorhandene Wald- und Wirtschaftswegezufahrten wieder an die B 92 angebunden.

Bei Bau-km 0+600 bindet die K 7853 regelgerecht in die B 92 ein. Im Zuge der B 92 wird aus Richtung Adorf kommend ein Linksabbiegestreifen eingeordnet, sowie im untergeordneten Knotenpunktarm ein Tropfen geplant.

Aufgrund der Streckencharakteristik und Entwurfsklasse der B 92 und unter Berücksichtigung der Verkehrszahlen kommt gemäß RAL der Linksabbiegetyp LA2 zur Anwendung.

Durch die vorhandene Topographie ist es nicht möglich im Abschnitt zwischen Oelsnitz und Adorf im 2streifigen Querschnitt (RQ 11) ausreichende Streckenabschnitte mit Überholstrecke zu erreichen. Aus diesem Grund wird, um den Überholdruck zu mindern, in Fahrtrichtung Adorf ab der Einmündung der K 7853 ein Überholfahrstreifen eingeordnet.

Im vorliegenden Streckenabschnitt kann dieser durch die festgelegte Länge des Ausbauabschnittes noch nicht in voller Länge eingeordnet werden. Er wird jedoch in seiner möglichen Teillänge angelegt und die Verziehung entsprechend vorbereitet.

1.3 Streckengestaltung

Im Rahmen der vorangegangenen Planungen und der Studie zum Ausbau der B 92 zwischen Oelsnitz – Adorf wurden verschiedene Varianten für den Ausbau der B 92 geprüft. Durch topographische Besonderheiten im Planungsbereich, wie die Lage im Hanganschnittbereich und der Streckenverlauf parallel zur Weißen Elster, wurde der Gesamtplanung ein trassennaher Ausbau zugrunde gelegt. Im Rahmen der Variantenuntersuchung für den gesamten Streckenabschnitt zwischen Oelsnitz und Adorf wurden verschiedene Varianten des bestandsnahen Ausbaus untersucht.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Fahrbahn der B 92 erhielt 1992 einen neuen Asphaltoberbau. Zudem wurden bereits streckenweise erste Sicherungsmaßnahmen zur ausreichenden Querschnittsausbildung der Fahrbahn durchgeführt.

Bereits im Jahr 2000 erfolgte eine Voruntersuchung für den Ausbau der B 92 zwischen Adorf/Vogtl. und Oelsnitz/Vogtl.. Unter der Vorgabe eines möglichst bestandsorientierten Ausbaus wurden drei Ausbauvarianten untersucht und hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit in einer UVS abgeprüft.

Im Jahr 2005 wurde, ausgehend von den o.g. Varianten, ein weiteres differenziertes Ausbaukonzept erarbeitet.

Nach Einführung der RAL 2012 wurde eine ergänzende Überarbeitung der aufgestellten Planungen für den Bereich der B 92 erforderlich. Für den Trassenabschnitt zwischen Oelsnitz und Adorf wurde die Studie zum Ausbau zwischen Oelsnitz/V. und Adorf erarbeitet. Im Rahmen der Studie wurde die Gesamtstrecke im Bestand untersucht und dabei die Abweichungen des Bestandes zu den Parametern der RAL 2012 ermittelt.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse ergab sich eine Achse, die die Anforderungen der RAL erfüllt. Die im Ergebnis der Studie zum Ausbau zwischen Oelsnitz/V. und Adorf entwickelte Vorzugsvariante ist Grundlage für die vorliegende Planung. Die Ausarbeitung der Vorzugsvariante erfolgte im Rahmen der LPH 3. Im Frühjahr 2019 wurde ein Sicherheitsaudit zur Planung durchgeführt. Die Ergebnisse des Auditberichtes vom 12.03.2019 wurden in die Planungsunterlagen der LPH 3 entsprechend eingearbeitet und bilden nun die Grundlage für den vorliegenden Feststellungsentwurf.

Durch den hohen Raumwiderstand innerhalb der Auenlandschaft der Weißen Elster ist eine talseitige Abrückung oder Verbreiterung mit erheblichen Eingriffen verbunden und (abgesehen von kurzen Abschnitten) auszuschließen. Aufgrund der Lage der B 92 im Hanganschnitt ist eine hangseitige Verbreiterung und des damit verbundenen weiteren Hanganschnittes nur begrenzt möglich. Trassen außerhalb der Hanglage sind ausgeschlossen. Ein bestandsnaher Ausbau mit Verbesserung einzelner Elemente bei teilweiser Abrückung von der bestehenden Trasse kann jedoch erfolgen.

Alle untersuchten Varianten befinden sich in Hanglage am Rande des Elstertales. Für den vorliegenden Streckenabschnitt wurde eine Variante auf Grundlage der bereits in der Vorplanung 2005 als Vorzugsvariante entwickelten Achse erarbeitet. Dabei wurde die Achse im Lageplan weitestgehend beibehalten und nur die Radien an den Radienbereich der RAL angepasst, ebenso wurden die Längsneigung sowie die Kuppen- und Wannenhalmesser im Höhenplan angepasst.

Am Beginn der Baustrecke tangiert der Elsterradweg aus Richtung Oelsnitz kommend die B 92. Er verläuft auf einer Länge von ca. 570 m trassennah am westlichen Fahrbahnrand und schwenkt danach in die K 7853 ab. An der K 7853 wird kein separater Radweg angeordnet. Die Radfahrer werden in diesem Bereich auf der Fahrbahn geführt. Die Auf- und Abführung der Radfahrer auf bzw. vom Elsterradweg im Bereich des Knotenpunktes entsprechend den Bildern der ERA Ausgabe 2010 wurde bei der Planung berücksichtigt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach UVPG § 7 Abs. 1 ist eine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchzuführen, da das Bauvorhaben lt. Anlage 1, Nr. 14.6 UVPG zum Fall 'Bau einer sonstigen Bundesstraße' gehört. Diese Vorhaben sind in Spalte 2 der Anlage 1 mit "A" gekennzeichnet und unterliegen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht.

Laut SächsUVPG § 3 (1) i.V.m. Anlage 1 Nr. 2c sind Bauvorhaben, bei denen neue, ausgebaut oder verlegte Straßen, die durch einen nach § 17 SächsNatSchG ausgewiesenen Nationalpark, ein nach § 16 SächsNatSchG ausgewiesenes Naturschutzgebiet oder durch Gebiete führt, die durch die Richtlinie 79/409/EWG oder durch die Richtlinie 92/43/EWG unter besonderem Schutz stehen oder solche Gebiete berühren, UVP-pflichtig.

Da das Bauvorhaben im gesamten Streckenverlauf randlich das FFH-Gebiet DE 5538-301 'Elstertal oberhalb Plauen' berührt sowie von Bau-km 0+350 bis 0+400 randlich im LRT 6510 Flachland-Mähwiese liegt, kann darauf geschlossen werden, dass eine UVP-Pflicht besteht ohne die Vorprüfung des Einzelfalls nach UVPG durchgeführt zu haben.

Als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung liegt dem Erläuterungsbericht die Anlage 1 „UVP-Bericht“ bei.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Das Vorhaben zählt nicht unter die Projekte mit besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Im Entwurf des Regionalplans Region Chemnitz (Entwurf für das Beteiligungsverfahren gemäß §§ 9 und 10 ROG in Verbindung mit § 6 Abs. 2 SächsLPlG) ist in Punkt 3.1.5.1 festgehalten, dass „die für die Entwicklung der Region bedeutsame Straßeninfrastruktur langfristig in einem leistungsfähigen und verkehrssicheren Zustand zu erhalten sind. Sie ist auf sich ändernde Bedarfsanforderungen auszureichten und bei Bedarf maßvoll und umweltschonend auszubauen.“

Weiterhin wird in Punkt 3.1.5.4 festgelegt: „Soweit kein Neubauerfordernis besteht, sind zur Schließung von Lücken oder Engstellen im überregional- und regionalbedeutsamen Straßennetz sowie zum Abbau von Unfallschwerpunkten und Umweltbelastungen bedarfsgerechte Ausbaumaßnahmen durchzuführen. Dazu sind insbesondere die im Begründungstext genannten Straßen zu berücksichtigen.“ In der Begründung zu Punkt 3.1.5.4 wird die B 92 Oelsnitz/Vogtl. bis Grenzübergang Schönberg als zu berücksichtigendes Ausbauvorhaben benannt.

Mit dem Ausbau dieses Streckenabschnittes erfolgt eine Stärkung der Wirtschaftskraft dieser Region durch die Verbesserung der Verbindung der Autobahn A 72 (Hof – Leipzig) sowie des Wirtschaftsraumes Plauen, Hof (Oberzentren und Oelsnitz/Vogtl. (Mittelzentrum) mit dem Raum Adorf/Vogtl. und Klingenthal (Grundzentren) sowie der tschechischen Grenze (GÜ Schönberg). Für die weitere Entwicklung der neu entstandenen kleineren und mittleren Gewerbegebiete stellt die B 92 in Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz die wichtigste Verkehrsanbindung dar. Auch für die weitere Entwicklung des Tourismus in der Ferienregion Oberes Vogtland ist die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse auf der B 92 von entscheidender Bedeutung. Die Haupteinzugsgebiete für den Tourismus im Oberen Vogtland sind Westsachsen, Ostthüringen und Oberfranken sowie der Raum Oelsnitz/Vogtl. und Plauen.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die B 92 im vorliegenden Streckenabschnitt die zentrale Verbindung der Region um das Grundzentrum Adorf/Vogtl. zum Mittelzentrum Oelsnitz/Vogtl. und dem Oberzentrum Plauen sowie zur Bundesautobahn BAB 72 darstellt. Andere, trassennahe Verbindungen bzw. Nebenstrecken stehen für diesen Abschnitt nicht zur Verfügung.

Mit dem Ausbau dieses Teilabschnittes verbessert sich die Leichtigkeit und Wirtschaftlichkeit für den Fahrverkehr, Gefahrenstellen werden entschärft.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Auswertung der automatischen Straßenverkehrszählung 2015 in Sachsen (Zählstelle Nr. 5539/1106 OD Oelsnitz Höhe Anbindung S 302) ergab folgende mittlere Verkehrsbelastung Kfz-W [Kfz-24h]:

Montag - Freitag 12.223 Kfz/24 h mit einem SV Anteil von 8,3 %

Für diese Zählstelle liegen keine Vergleichswerte aus dem Jahr 2010 vor.

Die Auswertung der automatischen Dauerzählstelle (Zählstelle Nr. 5639/4201) zwischen Elstertal und Rebersreuth ergab folgende mittlere Verkehrsbelastung Kfz-W [Kfz-24h]:

Montag - Freitag 8.309 Kfz/24 h mit einem SV Anteil von 8,7 %

Im Vergleich dazu wurde bei Auswertung der Straßenverkehrszählung 2010 noch folgende mittlere Verkehrsbelastung ermittelt

Montag - Freitag 8.314 Kfz/24 h mit einem SV Anteil von 10 %

Im Rahmen einer vorliegenden Verkehrsplanerischen Untersuchung vom 30. Oktober 2017 die sich auf die SVZ 2015 bezieht, erfolgte eine Hochrechnung (Prognose) der Verkehrsnachfragematrix auf das Jahr 2030. Folgende Faktoren, die sich aus der zu erwartenden Entwicklung in der Region ergeben, wurden in die Betrachtungen einbezogen:

- die „Landesverkehrsprognose Sachsen 2030, Teil Straße“ als Rahmenverkehrsprognose des Freistaates Sachsen für die Erarbeitung von Objektprognosen (Einführung mit Schreiben der Zentrale des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr vom 27.07.2017 (GZ: 21-4000/41/4-2017/102687))
- Lokale Verkehrsentwicklung im Untersuchungsraum auf der Grundlage der Auswertung der automatischen Dauerzählstellen ergänzt durch örtliche Zählungen in den Knotenpunktbereichen zur Präzisierung der Ergebnisse.
- Betrachtung der Entwicklung des Motorisierungsgrades und des PKW – Bestandes im Freistaat Sachsen sowie im Untersuchungsraum.
- Bevölkerungsentwicklung im Freistaat Sachsen sowie im Untersuchungsraum für den Prognosehorizont 2030 im Vergleich zum Analysejahr 2015. Betrachtung der Bevölkerungspyramide in Sachsen bis 2030 (Altersstruktur).
- Betrachtung der demografischen Entwicklung und der Entwicklung der Erwerbstätigenzahl in Sachsen.
- Aufbereitung des Netz- und Nachfragemodells. Differenzierung des Netz- und Nachfragemodells für das Planungsgebiet, mit dem Ergebnis eines ausreichend detaillierten Verkehrsmodells.

- Vergleich der ermittelten Verkehrsnetzbelastungen mit den Ergebnissen vorhandener Prognosen, z.B. aktuelle Bedarfsplanprognose des Bundes.

Ausgehend von der Verkehrsplanerischen Untersuchung (PTV von 2017) zum Prognosehorizont 2030 kann sich das zukünftige Verkehrsaufkommen im Bezugsfallnetz 2030 folgendermaßen verteilen:

Streckenabschnitt	DTV _{Mo-So}	SV-Anteil
Beginn der Baustrecke bis KP K 7853	7500 Kfz/24 h	8,6 %
KP K 7853 in Richtung Adorf (bis BE)	9000 Kfz/24 h	8,8 %
K 7853	2000 Kfz/24 h	5,8 %

Durch den Ausbau des geplanten Streckenabschnittes findet eine Streckung des unstetigen Trassenverlaufs, eine Neuordnung und Vereinheitlichung des Straßenquerschnittes sowie ein verkehrssicherer Ausbau der einmündenden Wege und Zufahrten statt. Die wichtigste Verbesserung stellt der regelgerechte Ausbau des Knotenpunktes der B 92 mit der K 7853 dar. Hierbei werden für die Straßenbauverwaltungen gültigen Richtlinien und Vorschriften beachtet (Verbesserung und Vereinheitlichung der Streckencharakteristik). Streckenanteile mit fehlenden Überholmöglichkeiten werden abgebaut.

Der Ausbau bewirkt eine wesentliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit für die Straßennutzer (insbesondere für die überregionalen Verkehrsteilnehmer), die sich in Zeit- und Betriebskostensparnissen bemerkbar machen.

Gemäß der RAL 2012 entspricht die B 92 im vorliegenden Trassenabschnitt der Entwurfsklasse EKL 2. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsmengen im Streckenabschnitt zwischen Oelsnitz und Adorf wird jedoch entsprechend Tabelle 8 der RAL 2012 die EKL 3 Planungsgrundlage.

Die Verbindung des Elsterradweges, der in der OD Oelsnitz mit der Baumaßnahme Egerstraße bereits angelegt wird, zur K 7853 wird im Rahmen der vorliegenden Baumaßnahme hergestellt. Die Führung des Radverkehrs erfolgt zwischen der OD Oelsnitz und der K 7853 trassennah am westlichen Fahrbahnrand.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die vorhandene Trassenführung der Bundesstraße in Lage und Höhe, sowie die Ausbildung der einmündenden Wege entspricht nicht den Anforderungen einer ausreichenden verkehrlichen Qualität, die zur sicheren und wirtschaftlichen Abwicklung des derzeitigen und zukünftigen Verkehrsaufkommens notwendig ist.

Die bestehenden Straßenbreiten sind für das vorhandene und zukünftige Verkehrsaufkommen nicht ausreichend. Die Bankettbereiche sind zu schmal und nicht standfest, straßenbe-

gleitende Bäume reichen bis unmittelbar an die Außenkante des Bankettes heran, stehen somit zu nah an der Fahrbahn und stellen eine erhebliche Gefahr für den Kraftfahrer dar.

Die vorhandene Linien- und Gradientenführung weist Minimal- bzw. Maximalwerte auf, die die den Anforderungen einer EKL 3 nicht genügen. Die erforderlichen Überholsichtweiten sind über den Bauabschnitt hinaus auf der gesamten Strecke zwischen Oelsnitz und Adorf (Länge ca. 17,4 km) nicht vorhanden. Eine Trennung langsamer/schneller Verkehr ist somit nicht möglich.

Folgende aktuelle Unfallstatistik als Auswertung der Unfalltypenstreckenkarte lässt sich für die letzten drei Jahre (2017 bis 2019) aufzeigen:

	Typ/Jahr	2017	2018	2019
1	Fahrunfall	1 (0/0/0)	0 (0/0/0)	3 (0/0/0)
5	Unfall durch ruhenden Verkehr	0 (0/0/0)	0 (0/0/0)	0 (0/0/0)
6	Längsverkehr	1 (0/0/0)	0 (0/0/0)	1 (0/0/2)
7	Sonstiger Unfall	2 (0/0/0)	2 (0/0/0)	3 (0/0/0)

Klammerwerte: (Getötete/Schwerverletzte/Leichtverletzte)

Vom 17.05.2016 bis zum 30.11.2017 wurde der erste Teilabschnitt der Baumaßnahme B 92, Ausbau in Oelsnitz Egerstraße realisiert. Für den Zeitraum der Baumaßnahme wurde eine großräumige Umleitung über die zwischen dem Knotenpunkt B 92/S 307 in Oelsnitz

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Optimierung der Streckenführung, den regelgerechten Fahrbahnausbau und die Verhinderung unnötiger Staubildungen insbesondere in den Knotenpunkten (Bereitstellung von Abbiegefahrstreifen) tritt eine Verringerung der Lärm- und besonders der Abgasemissionen ein.

Aufgrund des regelgerechten Ausbaus der Entwässerungseinrichtungen erfolgt eine umweltgerechte Straßenentwässerung.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses

Die B 92 ist für das Gebiet von Adorf bis zur Landesgrenze zu Tschechien die wichtigste Straßenverbindung in Richtung der Autobahn A 72, zum Mittelzentrum Oelsnitz/Vogtl. und zum Oberzentrum Plauen.

Insbesondere für die Touristische Erschließung der Kurorte Bad Brambach und Bad Elster ist die B 92 im vorliegenden Streckenabschnitt unabdingbar. Auch für die Industrieansiedlungen, besonders in Adorf ist die Strecke für die Anlieferung und den Abtransport von Waren die wichtigste Verbindung.

Es gibt keine wesentlichen Alternativstrecken zur B 92 im vorliegenden Streckenabschnitt. Ein Wegfall der Strecke würde unverhältnismäßig lange Umwege erfordern, die sich sowohl auf die Wirtschaft als auch auf den Tourismus im anschließenden Raum von Adorf bis zur Landesgrenze dauerhaft negativ auswirken.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum ist naturräumlich dem Oberen Vogtland zugeordnet (Adorf – Falkensteiner Oberland). Der Streckenabschnitt liegt im Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“ (Verordnung des SMUL über den Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“) vom 9. Mai 1996 (SächsGVBl. S 202).

Im Regionalplan für die Region Chemnitz (Entwurf für das Beteiligungsverfahren gemäß §§ 9 und 10 ROG in Verbindung mit § 6 Abs. 2 SächsLPIG, Stand entsprechend Beschluss Nr. 13/2015 der Verbandsversammlung vom 15. Dezember 2015) ist vorgesehen, dass das Vogtland und Elstergebirge als vielgestaltige Landschaftsräume mit zahlreichen kulturgeschichtlich bedeutsamen Objekten sowie einer besonderen Mannigfaltigkeit der Flora und Fauna erhalten werden. Ihre Weiterentwicklung soll unter Bewahrung und Einbindung der landschaftstypischen Strukturen erfolgen. Dabei soll das Obere Vogtland und Elstergebirge unter Beachtung der hohen Naturschutzbedeutung weiterhin einen Schwerpunktraum für naturbezogene Erholung und Fremdenverkehr bilden.

Der Untersuchungsraum weist ein sehr stark bewegtes Relief auf und beschränkt sich im Wesentlichen auf den Talraum der Weißen Elster und die sich anschließenden Talhänge.

Dem stark eingetieften Tal der Weißen Elster mit ihrer 150 bis 300 m breiten Aue fließen beidseitig in dichtem Abstand Bäche zu. Sie haben hier ein Tal-Riedel-Gebiet mit abwechslungsreicher Wald-Offenlandverteilung geschaffen. Trotz der teilweisen Melioration des Talraumes befindet sich die Weiße Elster noch auf weiten Strecken in ihrem natürlichen Verlauf.

Die tiefste Stelle des Untersuchungsgebietes mit etwa 405 m ü NHN am Beginn der Baustrecke im Anschluss an die OD Oelsnitz bzw. mit etwa 401,2 m ü NHN an der Brücke über die Weiße Elster im Zuge der K 7853. Die höchste Stelle des Untersuchungsgebietes liegt mit etwa 415 m ü NHN am Ende der Baustrecke. Im weiteren Verlauf der B 92 in Richtung Adorf steigt das Gelände weiter an.

Der Untersuchungsraum wird sehr stark durch das Elstertal geprägt. Hier entlang verlaufen auch die beiden überregionalen Verkehrsachsen, die Bundesstraße 92 (E 49) und die Eisenbahnlinie Plauen - Cheb.

Tiere und Pflanzen

Im Untersuchungsraum befindet sich das FFH-Gebiet 5538-301 Elstertal oberhalb Plauen. Dieses NATURA 2000 Gebiet umfasst die Aue der Weißen Elster. Im Planungsgebiet hat die Weiße Elster einen weitestgehend naturnahen Verlauf. Im Zusammenwirken mit Feuchtgrünland-, Auwald- und Moorbereichen bildet die Elsteraue ökologisch bedeutsame Strukturen. Sowohl die Biotope, als auch die Austausch- und Wechselbeziehungen entlang des

Elstertales sind dabei mit einer hohen bis sehr hohen Wertigkeit verbunden. Im Norden ist gleiches für das einmündende Tetterweinbachtal anzuführen. Die Hangbereiche außerhalb der Auen sind überwiegend mit Fichtenforst bewaldet.

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen gehen von der Bundesstraße B 92 und der Bahnlinie sowie der Kläranlage in der Elsteraue aus.

Boden

Die Schiefer des variskischen Gebirges dominieren im Untersuchungsgebiet. Die daraus entstandenen Böden weisen neben einer mäßigen Bodengüte in der Regel eine Grund- oder Stauvernässung auf.

Die zwischen B 92 und Weißer Elster befindlichen Waldstreifen sind als Anlagenschutzwald (besondere Schutzfunktion des Schutzgutes Boden) und somit als Schutzgebiet zu betrachten.

In der Aue und auf stark hängigen Flächen dominiert die Grünlandnutzung. Lediglich die ebeneren Riedelstandorte werden auch ackerbaulich genutzt. Der Waldanteil ist hoch (etwa ein Drittel bis zur Hälfte des Untersuchungsgebietes).

Wasser

Das gesamte Untersuchungsgebiet entwässert in die Weiße Elster. Die Weiße Elster prägt den gesamten Talraum nachdrücklich und weist einschließlich ihrer Auenbereiche eine sehr hohe Bedeutung auf (Naturnähe, Wassergüte, Gewässerdynamik). Die Elsteraue stellt in ihrer gesamten Ausdehnung einen Bereich mit mittlerer Grundwasserbedeutung (Ergiebigkeit/Qualität des Grundwasserleiters einschließlich der aktuellen Nutzung) dar. Die Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters ist hoch.

Die natürliche Aue der Weißen Elster besitzt in der Gesamtbewertung des Schutzgutes Wasser eine sehr hohe Bedeutung, da der Gewässerverlauf und die Auenbereiche mit ihrem hohen Grundwasserstand Feuchtbiotopen, Erlenbruch- und Moorbereichen eine funktionale Einheit bilden.

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie entspricht die Weiße Elster als Gewässer der Gewässerordnung 1 dem Leitbild Typ 9 Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse.

Entlang der Weißen Elster gibt es festgelegte Überschwemmungsgebiete. Die Elsteraue ist aufgrund des nicht eingedeichten Verlaufes der Weißen Elster von großer Bedeutung als Retentionsraum bei Hochwasserereignissen.

Klima/Luft

Die Elsteraue fungiert als Kaltluftsammelgebiet, an deren angrenzenden Hängen befinden sich Kaltluftentstehungsgebiete. Der vorhandene Straßen- und Bahndamm stellen partielle Barrieren für die Kaltluftströme dar.

Landschaftsbild

Die Weiße Elster mit ihren natürlichen Auenbereichen einschließlich der angrenzenden Seitentäler ist in Bezug auf das Landschaftsbild als eine Einheit zu betrachten. Der Auenbereich ist weitestgehend unverändert erhalten. Der Talboden weist dabei eine Breite zwischen 150 und 350 m auf. Das Landschaftsbild wird durch die vorhandene Bundesstraße 92 und die Eisenbahntrasse beeinträchtigt.

Aufgrund des bewegten Reliefs, der abwechslungsreichen Wald- /Offenlandverteilung und der vielfältigen Sichtbeziehungen stellt das Untersuchungsgebiet einen wertvollen und schützenswerten Landschaftsbereich dar. Die vorhandenen Siedlungen fügen sich in das Landschaftsbild ein.

Mensch/Siedlung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Siedlungsflächen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung bezüglich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Ansiedlungen im angrenzenden Stadtgebiet der Stadt Oelsnitz/Vogtl.).

Aufgrund fehlender Wegebeziehungen in der Elsteraue wird die Eignung zur Erholungsnutzung mit nachrangig bewertet. Die angrenzenden Hänge und Waldbereiche weisen dagegen eine mittlere bis hohe Bedeutung auf. Vorbelastungen ergeben sich auch hier aus der vorhandenen B 92 und der Bahnstrecke.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Grundsätzlich wurde bereits bei vorausgegangenen Untersuchungen herausgearbeitet, dass der Ausbau der B 92 vorzugsweise bergseitig erfolgen sollte, wobei sich westlich begrenzte Eingriffe talseitig ergeben, wenn dabei massive bergseitige Eingriffe verhindert werden. Insgesamt sind talseitige Eingriffe insbesondere aufgrund des hohen Raumwiderstandes der Elsterauen (FFH Gebiet/Überschwemmungsgebiet der Weißen Elster) zu minimieren und nur im Ausnahmefall zu forcieren.

Anhand der RIN 2008 ist der vorliegende Straßenabschnitt der Straßenkategorie LS II zuzuordnen. Daraus ergibt sich zunächst die Entwurfsklasse EKL 2 für den weiteren Fahrbahnausbau. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsentwicklung und den damit zu erwartenden Verkehrszahlen (Prognose 2030) wurde für den gesamten Streckenabschnitt die Entwurfsklasse EKL 3 für die weitere Bearbeitung festgelegt. Auf dieser Grundlage wurden folgende Varianten erarbeitet und bewertet. Die Zuordnung der Strecke zur EKL 3 trägt zum einen den Umwelttechnischen Aspekten Rechenschaft, zum anderen kann damit die Auswirkungen der Entwicklung der B 92 hinsichtlich des auftretenden und in Zukunft zu erwartenden Verkehrs Rechnung getragen werden.

Der Ausbau der B 92 im Trassenabschnitt stellt aufgrund des hohen Raumwiderstandes sowie der schwierigen Topographie sehr hohe Anforderungen an die Planung. Aufgrund der ungünstigen Trassierung der vorhandenen Fahrbahn ist ein verbesserter Ausbau im Bestand (Nullvariante) nicht möglich.

Bereits in den bisher durchgeführten Untersuchungen und Planungen wurden großräumige Varianten betrachtet, die alle Belange des zum Planungszeitraum gültigen Regelwerkes (RAS-L Ausgabe 1995/RAS-Q Ausgabe 1996) berücksichtigen. Mit Einführung der RAL wurde eine Studie für den Ausbau der B 92 zwischen Oelsnitz/Vogtl. und Adorf/Vogtl. erarbeitet, die die Bestandstrassierung analysiert und einen Lösungsvorschlag für den gesamten Streckenabschnitt zwischen Oelsnitz/Vogtl. und Adorf/Vogtl. darstellt. Alle Untersuchungen stellten fest, dass nur ein bestandsnaher Ausbau mit Verbesserung einzelner Elemente bei teilweiser Abrückung von der bestehenden Trasse eine wirtschaftlich vertretbare Lösung für den Ausbau der B 92 im Bereich des Knotenpunktes mit der K 7853 darstellt.

Folgende Punkte sind für die Entwicklung einer wirtschaftlich vertretbaren Variante für den Ausbau zugrunde zu legen:

- Der Streckenabschnitt befindet sich in einem Hanganschnittbereich.
- Westlich des Streckenabschnitts befindet sich die Talaue der Weißen Elster, die Flussauen sind Bestandteil des FFH „Elstertal oberhalb Plauen“. Die Grenze des FFH Gebietes variiert, liegt aber in großen Abschnitten im trassennahen Bereich.
- Zwangspunkte ergeben sich am Beginn der Baustrecke durch den im Bau befindlichen Abschnitt „B 92 Ausbau in Oelsnitz, Egerstraße“, die Kreisstraße bzw. das Brückenbauwerk über die Weiße Elster im Zuge der Kreisstraße.
- Außerdem grenzen beidseitig Wohngebäude der Siedlung „Dreihöf“ an die B 92 an, die ausschließlich über die B 92 erschlossen werden.
- Am Ende der Baustrecke schließt die B 92 an den Bestand an.
- Das Untersuchungsgebiet ist durch die steil ansteigenden Felshänge östlich der B 92 geprägt.

Für die Anbindung der K 7853 an die B 92 wurde eine Grundvariante erarbeitet. Diese ist Planungsbestandteil. Am Beginn der Baustrecke der Kreisstraße wird die Achse des Brückenbauwerkes aufgenommen. Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen Kreisstraße und Bundesstraße wird die Fahrbahn, mit einer Radienfolge ($R_1=80\text{ m}$; $A=50\text{ m}$; $R_2=50\text{ m}$) in nördliche Richtung verschwenkt und bei Bau-km 0+600,49 an die B 92 angebunden. Die Gradienten weist dabei eine Höchstlängsneigung von 7 % auf.

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden verschiedene Varianten untersucht, um ggf. die in der Elsteraue vorhandenen Bäume zu erhalten.

- | | |
|-------------|--|
| Variante 1 | Anpassung der Gradienten um den Eingriff in die Kreisstraße insgesamt zu verkürzen. |
| Variante 2. | Einengung der Fahrbahn im Anschluss an das Brückenbauwerk mit der Weißen Elster |
| Variante 3. | Verschwenkung der Achse im Anschluss an das Brückenbauwerk mit einem größeren Radius |

3.2.2 Variantenbeschreibung B 92

3.2.2.1 B 92 Variante 1

Die Variante 1 stellt die Nullvariante der betrachteten Varianten dar. Die Nullvariante greift die Elemente der Bestandsachse auf. Diese Variante bildet die Bestandsachse ab. Die Trassierungselemente wurden anhand der vorhandenen Trassierung gewählt. Sie entsprechen nicht den Anforderungen der RAL an eine Linienführung der EKL 3. Diese Variante ermöglicht die Abbildung der Defizite, die im Istzustand vorliegen.

3.2.2.2 B 92 Variante 2

Für diese Variante wurde die vorhandene Achse aufgegriffen und hinsichtlich der Trassierungsparameter optimiert. Es wurde vorwiegend auf Elemente zurückgegriffen, die dem für die EKL 3 empfohlenen Radienbereich entsprechen (maximaler Radienparameter 600 m). Das Verhältnis aller aufeinanderfolgenden Radien liegt im guten Bereich.

Zur Einpassung der Strecke in das Gelände werden hangseitig Felsböschungen teilweise mit Böschungssicherung und talseitig teilweise mit Kunststoffbewehrte-Erde-Systeme hergestellt. Diese ermöglichen die Ausführung steilerer Böschungen (1:1) als die Regelböschung mit einer Neigung von 1:1,5 und die Minimierung der Eingriffe in Natur und Umwelt bei geringeren Kosten.

In Teilabschnitten werden Stützwände zur Abfangung des Geländes angeordnet. Doch zum einen im Bereich der Bebauung hinter dem östlich geführten Gehweg zu den Grundstücken mit Wohnbebauung erforderlich. Außerdem wird eine Stützwand westlich zwischen der Anbindung der Wohnbebauungen über einen Restabschnitt der K 7853 und der B 92 zur Abfangung des Höhenunterschiedes erforderlich.

Die Ursprüngliche Lösung zu dieser Variante sah vor, einen Großteil der Hanganschnitte mit Schwergewichtswänden abzufangen. Durch Anordnung der Schwergewichtswände sollte der Eingriff in die Hänge und damit in die Umwelt minimiert werden. Talseitig waren auch Schwergewichtswände vorgesehen, die in Teilbereichen durch freie Böschungen oder Kunststoffbewehrte Erde Systeme ersetzt werden konnten. Aus folgenden Gründen wurde für die vorliegende Planung diese Variante jedoch weiterentwickelt und die beschriebenen steileren Böschungen mit Böschungssicherung bzw. Ausführung als Kunststoffbewehrte Erdesystem vorgesehen:

- Die Eingriffe, die sich durch die Anordnung von Schwergewichtswände ergeben, entsprechen aufgrund der erforderlichen Baugruben in etwa denen der weiter verfolgten KBE-Systeme und Böschungssicherungen bei Ausführung steilerer Böschungen als mit Böschungsneigung 1:1,5.
- Die Kosten für die Schwergewichtswände liegen über denen der nun betrachteten Lösungen.
- Die vorgeschlagenen Felsböschungen fügen sich besser in die Landschaft ein.

3.2.3 Variantenbeschreibung K 7853

3.2.3.1 K 7853 Grundvariante

Für die Grundvariante des Knotenpunktes wird am Beginn der Baustrecke der Kreisstraße die Achse des Brückenbauwerkes aufgenommen. Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen Kreisstraße und Bundesstraße wird die Fahrbahn, mit einer Radienfolge ($R_1 = 80 \text{ m}$, $A = 50 \text{ m}$, $R_2 = 50 \text{ m}$) in nördliche Richtung verschwenkt und bei Bau-km 0+600,49 an die B 92 angebunden. Die Gradienten weist dabei eine Höchstlängsneigung von 7 % auf.

Im Rahmen der Planungen war zu untersuchen, ob es eine Möglichkeit gibt, die Baumfällungen, die bei der Grundvariante erforderlichen Baumfällungen zu verhindern. In diesem Zuge wurden zur Grundvariante 3 Untervarianten untersucht, die nachfolgend dargestellt werden.

3.2.3.2 K 7853 Variante 1

Bei dieser Variante wurde für die Achse der bisherigen Trasse der K 7853 eine alternative Gradienten untersucht.

Zwangspunkte für den Ausbau der K 7853 ergeben sich aus dem Anschluss an die B 92 und an das Brückenbauwerk der Weißen Elster. Der Ausbau des Anschlusses an die B 92 erfolgt regelgerecht gemäß RAL im Lage- und Höhenplan. Dabei ist auch die Lage des Anschlusses an die B 92 an Zwangspunkte gebunden, die sich aus der Lage der Bebauung und der Notwendigkeit der Erschließung der Bebauung westlich der B 92 über die alte K 7853 ergeben.

Der Höhenunterschied zwischen der Anbindung an die B 92 und dem Brückenbauwerk beträgt ca. 7,40 m.

Für die Gradienten der Grundvariante wurde eine Längsneigung von 7 % gewählt. Damit liegt der Startpunkt der wesentlichen Abweichung von der Bestandsgradienten ca. bei Bau-km 0+037. Ab diesem Punkt steigt die Gradienten an. Im Knotenpunktbereich wurden die Längsneigungen auf die Regelungen der RAL abgestellt. Die Neigungen sind Abhängig von der Querneigung der B 92.

Die Gradienten wurde im folgenden Schritt so angepasst, dass die Steigung auf 8 % erhöht wurde. Dies ist der Grenzwert nach RAL. Aufgrund der erforderlichen Ausrundung der Gradienten mit einem Wannenhalbmesser von 2000 m liegt bei der Variante mit 8 % Längsneigung ebenfalls bei Bau-km 0+037. Eine Verkürzung des Eingriffs in die K 7853 und damit die Erhaltung von Straßenbegleitenden Bäumen ist durch die Wahl dieser Variante nicht möglich. Sie wird somit verworfen.

3.2.3.3 K 7853 Variante 2

Bei dieser Variante wird, entsprechend des dieser Unterlage beiliegenden Variantenplanes, die Linienführung der Grundvariante der K 7853 übernommen. Der rechte Fahrstreifen der K 7853 (aus Richtung Brückenbauwerk kommend) wird komplett eingeeengt. Der linke Fahrstreifen wird um 50 cm aufgeweitet. Die Fahrbahnverbreiterung überschneidet sich mit der Kurveninnenrandverbreiterung der Kurve bei Bau-km 0+78,139. Im Abschnitt zwischen Bau-km 0+000 und ca. 0+080 ergibt sich eine Einengung der Fahrbahn auf einen Fahrstreifen.

Die Vorrangregelung erfolgt durch die entsprechende Beschilderung gem. StVO. Die Böschung wird mit einer Neigung von 1:1,5 ausgebildet.

Der rechte Fahrbahnrand wird im Vergleich zur Bestandsachse um ca. 30 cm eingerückt.

Die Baumreihe rechts der K 7853 liegt wie im Bestand im Bankettbereich bzw. Übergang Bankett Böschung.

3.2.3.4 K 7853 Variante 3

Die Fahrbahn wird, entsprechend des dieser Unterlage beiliegenden Variantenplanes, direkt nach der Brücke über die Weiße Elster mit einem größeren als dem bisherigen Radius verschwenkt (neu Radius 170 m – alt Radius 80 m). Damit rückt die Achse früher von der Bestandsachse ab als die Grundvariante. Bereits der erste Baum nach der Brücke rechts, würde außerhalb der Fahrbahn im Bankettbereich stehen.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Untersuchungs- kriterium	B 92 Variante 1	B 92 Variante 2
Eingriff in landwirtschaftlich genutzte Flächen	Im Bereich der Baumaßnahme befinden sich keine Landwirtschaftlichen Flächen. Bei allen Varianten wird die Zufahrt zu den bewirtschafteten Auewiesen, die jedoch außerhalb des Baufeldes liegen, aufrechterhalten bzw. wieder hergestellt.	

3.3.2 verkehrliche Beurteilung

	B 92 Variante 1	B 92 Variante 2
Be- und Entlastungswirkung	Durch die Maßnahme entsteht keine grundlegende Änderung im Streckennetz, die Be- und Entlastungswirkungen der Strecke oder des Streckennetzes nach sich ziehen.	
Netzstrukturelle Wirkungen	Durch den Ausbau der einzelnen Varianten ergibt sich keine Änderung der Netzstruktur.	
Verknüpfung mit übergeordnetem und nachgeordnetem Netz bzw. anderen Verkehrssträngen	Die Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Straßennetz bleiben wie im Bestand erhalten. Im Streckenabschnitt existieren keine Verknüpfungen mit dem übergeordneten Streckennetz. Keine der Varianten hat Auswirkungen auf andere Verkehrsstränge.	
Bildung verkehrswirksamer Abschnitte	Der Streckenabschnitt bildet, unabhängig von der Variante, nur einen verkehrswirksamen Abschnitt eine weitere Unterteilung in kleinere verkehrswirksame Abschnitte ist nicht möglich.	

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

	B 92 Variante 1	B 92 Variante 2
Lagestrassierung	Die Variante 1 greift die Elemente der Bestandsachse auf. Eine Optimierung der Lageelemente ist nicht vorgesehen. Aufgrund der negativen Ausgangsparameter werden die Anforderungen der RAL nicht in vollem Umfang erfüllt.	Die Variante orientiert sich an der Bestandsachse. Die Radien wurden entsprechend an die in der RAL für die EKL 3 empfohlenen Radien angepasst. Das Verhältnis der aufeinander folgenden Radien liegt überall im Guten Bereich.
<i>Rangfolge</i>	2	1
Streckenlänge	1.154,5 m	1.152 m (inkl. ca. 95 m Anpassungsbereich)
<i>Rangfolge</i>	1	1
Höhenstrassierung		
Längsneigung max.	3,0 %	4,5 %
Längsneigung min	0,15 %	0,7 %
Kuppenhalbmesser min	3.400 m	3.000 m
Wannenhalbmesser min	4.000 m	5.000 m
<i>Rangfolge</i>	2	1

3.3.4 Umweltverträglichkeit

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Bereich B 92:

Durch den Ausbau der B 92 werden Eingriffe in Natur und Umwelt erforderlich.

Bei der B 92 Variante 1, Ausbau im Bestand werden lediglich die Trassierungsparameter der Bestandsachse aufgegriffen und die Fahrbahnbreite angepasst. Da bei dieser Variante nur die Bankette und Böschungen im Anschlussbereich angepasst werden, fallen auch die Auswirkungen auf Natur und Umwelt am geringsten aus.

Bei der B 92 Variante 2 erfolgt der Ausbau der Trasse ebenfalls Bestandsnah, jedoch wird eine RAL – gerechte Trasse ausgebildet und insbesondere die Parameter der RAL für die Trassierung im Höhenplan umgesetzt, was zu Ab- und Auftrag führt somit entstehen bei beiden Varianten Eingriffe in Natur und Umwelt.

Bei B 92 Variante 2 werden die entstehenden Einschnitte und Talanschnitte teilweise mit Böschungen ausgeführt, in Bereichen, in denen Böschungen mit einer Neigung von 1:1,5 talseitig zu große Eingriffe darstellen sowie hangseitig werden in Bereichen mit größeren Eingriffen steilere Böschungen mit einer Neigung von bis zu 1:1 ausgeführt. Dabei werden hangseitig Felsböschungen vorgesehen, die bei einer Neigung von 1:1 mit einer Böschungssicherung versehen werden, talseitig wird ein Kunststoffbewehrte Erde System hergestellt.

Grundsätzlich grenzt FFH Gebiet Nr. 300 Elstertal oberhalb Plauen talseitig an die B 92. Dies wurde bei der Trassierung der Maßnahmen berücksichtigt. Bei allen Varianten wurden die Eingriffe soweit möglich vermieden.

In vorangegangenen Planungen wurde außerdem eine Variante geprüft, bei der in Bereichen mit sehr hohen Böschungen Schwergewichtswände eingeordnet werden. Diese Schwergewichtswände wurden zugunsten der beschriebenen Lösungen (steile Felsböschungen/ KBE Systeme) überarbeitet, da diese eine bessere Möglichkeit darstellen, die Trasse in die Landschaft einzufügen.

Das Hauptaugenmerk der für die K 7853 untersuchten Varianten lag auf der Minimierung der Eingriffe in die Baumreihe parallel zur K 7853. Durch die Verschiebung der Achse können nur wenige Bäume erhalten bleiben. Neben der Linienführung wirkt sich auch die Durchführung der Baumaßnahme auf die Bäume aus:

- Der Fahrbahnunterbau (Bankett) ist ca. 1,20 m Breiter als die Fahrbahnkante. Selbst wenn der Baum im Bestand oder später nach Herstellung der Fahrbahn im Bankett/Banketttrandbereich steht, kommt es während der Baumaßnahme zu Beeinträchtigungen im Wurzelbereich. Dies kann auch bei Ausschreibung von „baumschonender“ Bauweise zu Beeinflussungen der Wurzeln, da auch im Fahrbahnrandbereich ein ausreichend verdichtetes Planum hergestellt werden muss.
- Aufgrund der Baumgröße und Kronendurchmesser (min. 60 cm Stammdurchmesser – Alter der Bäume etwa zwischen 50 und 100 Jahre alt) ist davon auszugehen, dass die vorhandenen Wurzeln den vorhandenen Straßenunterbau durchdrungen haben. Bei Ausführung der Variante 2 werden die Wurzeln durch den Rück- und Neubau der Fahrbahn beeinträchtigt, auch wenn wie bereits beschrieben sanfte Baumethoden wie z.B. Handschachtung im Wurzelbereich ausgeschrieben werden.
- Die Fahrbahn liegt im Bestand im Damm. Dieser Damm hat eine Riegelwirkung für die Weiße Elster. Im Rahmen der Straßenbaumaßnahme sind mindestens der Fahrbahnoberbau zurückzubauen. Die Ausbautiefe ist abhängig von den ermittelten Schichtdicken und den ggf. vorh. Schadstoffen im Unterbau. Der Dammrückbau ist in Hinblick auf die Lage im Überflutungsgebiet der Weißen Elster sinnvoll (Aufbrechen der Riegelwirkung und vor allem Ausgleich der beanspruchten Überflutungsgebiete durch den Neubau der K-Straße) im neuen Straßendamm wird der Einbau eines Um-

flutbauwerkes geprüft. Der doppelte Damm (bei Erhalt des alten Straßendamms zum Schutz der Bäume) beeinträchtigt den Abfluss des Wassers aus den Auen bereits im Bestand und stellt für die anliegenden Gehöfte westlich der Elster bereits im Bestand ein Problem dar. Die vorhandenen Umflutdurchlässe sind bereits im Bestand ohne Funktion.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Bereich B 92

Bei allen Varianten wurde darauf geachtet, die Eingriffe in das sensible Gebiet der Elsteraue weitestgehend zu vermeiden. Bei der Variante 1 wird auf die Ausführung einer regelgerechten Trassierung verzichtet, bei der Variante 2 werden steilere Böschungen als die Regelböschung ausgeführt. Eine weitere Möglichkeit, die Umweltauswirkungen zu reduzieren wurde in vorangegangenen Planungsschritten mit der Errichtung von Schwergewichtswänden betrachtet. Zusätzlich zum Platzbedarf für die Schwergewichtswand ist bei diesen jedoch zu berücksichtigen, dass für die Herstellung der Schwergewichtswände ein Baufeld zur Verfügung gestellt werden muss, dass aufgrund der notwendigen Baugruben für die Herstellung der Stützwände hinsichtlich der Eingriffe in Natur und Umwelt dem Baufeld der Variante 2 entspricht.

Bereich K 7853

Für die Kreisstraße sind in Hinblick auf die Umweltauswirkungen und den Erhalt der Baumreihe folgende Punkte zu berücksichtigen:

Es ist zu klären, ob der Damm der alten Fahrbahn überhaupt zurückgebaut werden kann, wenn die Bäume erhalten werden sollen und welchen Einfluss der Rückbau des Damms, der im überwiegenden Bereich der Planung deutlich über 1 m hoch ist, auf die Bäume hat. Es ist davon auszugehen, dass der Rückbau des Damms zwingend für den Ausgleich der durch den Straßenbau/Straßenneubau in Anspruch genommenen Flächen des Überflutungsgebietes ist.

Erfahrungsgemäß bedeutet der Erhalt von Straßenbäumen über die Baumaßnahme hinaus nicht zwingend, dass diese dauerhaft erhalten werden können. Selbst bei „sanften“ Baumaßnahmen (Handschachten, Aussaugen des Wurzelbereiches) kommt es später zu Baumschäden durch:

- die veränderten Standortbedingungen z.B. vom Straßenrandbaum zum Einzelbaum
- die geänderten Verhältnisse im Wurzelbereich durch Wegfall des Straßenaufbaus
- Freilegen des Wurzelbereiches durch Rückbau des Damms
- Nachverdichten im Bereich der Wurzeln
- Anschütten des Wurzel-/Stammbereiches zur Gewährleistung einer standsicheren Dammschüttung

So kommt es nachträglich zu Baumfällungen als Sicherungsmaßnahmen, die auf die Veränderungen der Bäume durch die geänderten Standortbedingungen und/oder die Ausbaumaßnahme zurückzuführen sind.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Für die Variante 1 wurden keine aktuellen Kosten ermittelt, da mit dieser Variante kein regelgerechter Ausbau in Hinblick auf die RAL möglich ist.

Für die Variante 2 wurden folgende Kosten in Mio. € ermittelt:

	Kosten Bau	Kosten GE	G.Kost.
B 92	5,777	0,115	5,892
K 7853	1,491	0,029	1,520
Radweg	0,215	0,002	0,217
Aktivierung Elsterschleife	0,204	-	0,204
Landschaftspflegerische Begleitplanung	0,199	-	0,199
Summe Strecke	7,886	0,146	8,032

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Da die Variante 1 (Nullvariante) keinen regelkonformen Ausbau ermöglicht wurden für diese Variante keine separaten Kosten ermittelt.

Für die einzelnen Varianten der Kreisstraße wurden keine separaten Kosten berechnet. Die Gradienten der Variante 1 liegt aufgrund der erforderlichen Ausrundung nahezu parallel zur Gradienten der Grundvariante. So kann eine Verkürzung der Ausbaulänge auf der Kreisstraße nicht erreicht werden.

Bei der Variante 2 für die K 7853 wird von einer Einengung der Fahrbahn ausgegangen mit dem Ziel vorhandene Bäume zu erhalten. Die Kosten dieser Variante liegen aufgrund der Einengung der Fahrbahn auf einem Teilabschnitt der Strecke unter denen der Grundvariante. Da die Einengung der Fahrbahn den Erhalt der Bäume nicht sicherstellt und die Variante keine Regelkonforme Lösung darstellt, wurde auf die Ermittlung separater Kosten für diese Variante verzichtet.

Die Variante 3 ist in Summe 2,75 m kürzer als die Grundvariante. Da ansonsten die gleichen Planungsparameter zugrunde liegen, ist für die Grundvariante und die Variante 3 von nahezu gleichen Kosten auszugehen.

3.4 Gewählte Linie

Bei der Betrachtung aller Vor- und Nachteile stellt sich die Variante 2 mit der Grundvariante für den Ausbau der Kreisstraße insgesamt als Vorzugsvariante dar.

Begründung zur Wahl der Vorzugsvariante:

➤ *Kriterium Zwangspunkte*

Für alle Varianten stellen sich die gleichen Zwangspunkte dar:

- (1) Anschlüsse am Beginn und Ende der Baustrecke
- (2) Lage der anbindenden Wege und Zufahrten
- (3) Wohnbebauung Dreihöf inkl. Grundstückszufahrten
- (4) Brückenbauwerk Weiße Elster im Zuge der K 7853 für die Lage der Anbindung der K 7853

Variante 1: entspricht der Nullvariante.

Variante 2: Die erforderliche Geländeregulierung wurde nicht, wie in vorangegangenen Planungen vorgesehen, mittels Stützbauwerken (Schwergewichtswände) so gering wie möglich zu halten und durch die Ausbildung von freien Böschungen (hauptsächlich Regelböschungen, teilweise Steilböschungen), die mit Böschungssicherung (hangseitig) oder Kunststoffbewehrte-Erde-Systemen (talseitig) gesichert werden, die Trasse in das anschließende Gelände einzufügen.

Teilweise sind aber noch Stützwände erforderlich (Bereich Abfahrtrampe in Richtung Wohnbebauung/Abfangung Gehweg zur Wohnbebauung).

➤ *Wesentliche Ausschlusskriterien der im Vergleich unterlegenen Varianten*

Variante 1

- Die Variante entspricht nicht den Anforderungen der RAL. Die Herstellung dieser Variante erfordert aus technologischen Gründen (vorhandene Fahrbahnbreite im Vergleich zu erforderlichen Fahrbahnbreiten für die Baustelleneinrichtung mit halbseitiger Sperrung gemäß RSA 95, 6. Überarbeitete Auflage) eine Vollsperrung der B 92, die durch die Verkehrsbehörde nicht genehmigt wird. Der regelgerechte Fahrbahnausbau mit halbseitiger Sperrung würde auch bei dieser Variante höhere Eingriffe in die Seitenbereiche und Baubehelfe erfordern. Dies wirken sich kostenmäßig so aus, dass die Nachteile, die man bei Wahl der Variante 1 gegenüber einem RAL gerechten Ausbau in Kauf nehmen müsste (geringere Sichtweiten insbesondere im Höhenplan) durch die höheren, mit der Variante 3 vergleichbaren Kosten nicht mehr gerechtfertigt werden können.

Untervarianten Anbindung Kreisstraße:

- K 7853 Variante 1

Bei Wahl einer im Vergleich zur Grundvariante größeren, immer noch regelkonformen Längsneigung von 8 %, ergibt sich die gleiche Rampenlänge. Da diese insgesamt auch von der Gradientenausrundung abhängig ist. Die Baumfällungen können durch Wahl dieser Variante nicht vermieden werden.

- K 7853 Variante 2

Die Fahrbahn hat am Beginn der Baustelle, direkt hinter dem Brückenbauwerk, eine Engstelle, in der Breite der alten Fahrbahn.

Die Lösung wird nur eingeschränkte Akzeptanz/Verständnis bei den Anwohnern/Nutzern erfahren (eingeengte Fahrbahn auf neuem Straßenabschnitt)

Die Einengung stellt sowohl in Hinblick auf den Baumschutz, als auch in Hinblick auf den Verkehr eine negative Beeinträchtigung dar. Die Engstelle erfordert von den Verkehrsteilnehmern eine Abstimmung (Ausweichen/Anhalten). Dies wird auch weiterhin, wie im Bestand, teilweise über die Bankettbereiche erfolgen.

Der Abstand der Bäume zum Fahrbahnrand ist zwar ca. 30 cm größer als im Bestand, allerdings stehen die Bäume so immer noch im Bankettbereich bzw. im Übergang von Bankett zur Böschung. Da durch den sehr engen Fahrbahnabschnitt ohne Regelbreite das Ausweichen auf die Bankette nicht ausgeschlossen ist, wird es, wie auch im Bestand, weiterhin Anfahrschäden im unteren Stammbereich geben.

Es ist nicht möglich, die Bäume und Fahrzeuginsassen z.B. durch ein Fahrzeugrückhaltesystem gegen das Anfahren der Bäume zu schützen, da es aufgrund der beengten Verhältnisse kein geeignetes System gibt. Teilweise für diesen Fall eingesetzte Systeme können aufgrund des zu geringen Abstandes Fahrbahnrand – Fahrzeugrückhaltesystem – Baum oder zu geringer Baulängen die Anprallenergie nicht entsprechend übertragen.

- K 7853 Variante 3

Auch bei dieser Variante können nicht alle Bäume erhalten werden.

Neben dem Grunderwerb ist damit der Eingriff in das FFH - Gebiet größer als in der Grundvariante, da hier nahezu vollständig von der Alttrasse abgewichen wird.

Die Variante liegt sehr nah am Lebensraumtyp 6510 Flachland-Mähwiese Entwicklungsfläche, was problematisch für die Genehmigungsfähigkeit sein wird (ggf. Beeinträchtigung während der Bauzeit).

➤ *Würdigung der Belange, die zur Auswahl als Vorzugsvariante führen*

Für die Variante 2 spricht, dass sie insgesamt auf die Bestandsachse abgestimmt ist und trotzdem die Anforderungen der RAL, teilweise durch Ausnutzung zulässiger Parameterunterschreitung erfüllt. Zur Abfangung der seitlichen Höhengsprünge, die insbesondere durch die regelgerechte Verbreiterung der Fahrbahn entsteht, werden Felsböschungen (teilweise in Form von Steilböschung und Sicherung ausgeführt, die sich nach wenigen Vegetationsperioden in das Landschaftsbild einfügen werden). Es wird eine Linienführung erreicht, die nahezu bestandsnah verläuft und gleichzeitig in allen Bereichen ausreichende Haltesichtweiten aufweist.

Folgende Anforderungen werden erfüllt:

- ausgewogene Linienführung im Hinblick auf die RAL
- optimierte Kosten aufgrund der Wahl von „modernen“ Böschungssicherungen (Felsböschung teilweise mit Böschungssicherung und Kunststoffbewerte-Erde-System)
- bessere Einpassung der Maßnahme in die Landschaft als bei Herstellung von Schwergewichtswänden
- optimale Anpassung der Linienführung nach RAL an den Bestand
- maßgebliche Verbesserung der räumlichen Linienführung

➤ *Würdigung der unterlegenen Belange*

Die Variante 1 erfordert nur in geringem Umfang Eingriffe in Natur und Umwelt.

Bei der Variante 2 wurde die Linienführung nach RAL optimal an die Bestandslinienführung angepasst.

➤ *Ergebnis des Abwägungsprozesses – Vorzugsvariante Begründung von Abweichungen von der Vorzugsvariante aus UVS –Sicht*

Die Varianten 2 und 3 sind bei der Betrachtung der Umweltverträglichkeit ohne tiefergehende Prüfung als gleichwertig zu betrachten.

Eingriffe in Natur und Umwelt entstehen bei allen Varianten.

➤ *Angaben zu Konfliktbereichen, die in der Entwurfsplanung vertiefend zu untersuchen sind*

Im Rahmen der Entwurfsplanung ist zu prüfen, welche Anforderungen an die Böschungssicherungen sich aus den Baugrunduntersuchungen ergeben.

Die Bauzeitliche Verkehrsführung (zur Verfügung stellen von ausreichend breiten Umfahrungen der Baustelle) ist detaillierter zu prüfen. In Bereichen, wo die Altfahrbahn nicht benutzt werden kann werden Baubehelfe untersucht, die vorzugsweise direkt einem Fahrstreifen des Endausbauszustandes (oder zumindest einem Großteil davon mit minimalem Rückschnitt) entsprechen.

Im Bereich der K 7853 muss das Umflutbauwerk nach Lage und überschläglicher Größe untersucht werden.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die B 92 ist im betroffenen Streckenabschnitt als Straße der Kategoriegruppe Landstraße (LS) und der Verbindungsfunktionsstufe überregional (II) der Straßenkategorie LS II zuzuordnen. Abhängig von der Straßenkategorie wäre die Straße entsprechend der EKL 2 zu planen.

Ist die Verkehrsnachfrage ($DTV_{\text{Querschnitt}}$) auf dem Streckenzug bei Straßen der Straßenkategorie LS II kleiner als 8000 Kfz/24 h kann gemäß Tabelle 8 der RAL die niederrangige EKL geprüft werden. Im Streckenabschnitt liegt die prognostizierte Verkehrsstärke für das Jahr 2030 bei $DTV_{\text{Mo-So}} = 6.500$ Kfz/24h.

Aufgrund der im Rahmen der Prognose 2030 ermittelten Verkehrszahlen wurde für den Streckenabschnitt zwischen Oelsnitz und Adorf die Reduzierung der Entwurfsklasse geprüft und für die weiteren Planungen die EKL 3 als Bemessungsentwurfsklasse festgelegt.

Der in der RAL für die EKL 3 vorgesehene Regelquerschnitt RQ 11 wird für die weiteren Planungen als Planungsquerschnitt zugrunde gelegt.

Die Planung umfasst außerdem die regelgerechte Anbindung der K 7853 zwischen der B 92 und der Brücke über die Weiße Elster. Die K 7853 ist als Landstraße (LS) mit nähräumiger (IV) Verbindungsfunktion der Straßenkategorie LS IV zuzuordnen. Straßen dieser Straßenkategorie werden entsprechend der Entwurfsklasse EKL 4 geplant.

Entsprechend der RAL wird für den Ausbau der Kreisstraße der Regelquerschnitt RQ 9 zugrunde gelegt.

Entsprechend der Grundsätze für die Entwurfsklasse 3 wurde die Linienführung an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Für den Streckenabschnitt wird der für die EKL III empfohlene Radienbereich zwischen $R = 300$ m und $R = 600$ m zugrunde gelegt. Die Klothoidenparameter und Radienlängen wurden auf die gewählten Radien abgestimmt, die Elementfolgen liegen gemäß Bild 12 und Bild 13 im guten Bereich.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Kreisstraßennetz (K 7853) sowie der öffentlichen Feld- und Waldwege erfolgt durch plangleiche Einmündungen.

Für den Radverkehr ist vom Beginn der Baustrecke, in Stationierungsrichtung rechten Fahrbahnrand, die Verlängerung des Radweges in Richtung der Kreisstraße K 7853 vorgesehen. Dieser Radweg ist Bestandteil des Elsterradweges und damit regional bedeutsam.

Zwischen der Bebauung bei Bau-km 0+560 und der geplanten Bushaltestelle bei Bau-km 0+350 wird am in Stationierungsrichtung linken Fahrbahnrand ein Gehweg zur Führung der Fußgänger angeordnet. Bei Bau-km 0+420 ist im Bereich der B 92 eine Überquerungshilfe vorgesehen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Für den Streckenabschnitt soll eine, einer Straße der EKL 3 genügende Verkehrsqualität erreicht werden. Insbesondere durch den Ausbau des Knotenpunktes soll die sichere Nutzbarkeit des Streckenabschnittes und damit eine qualitative Verbesserung erreicht werden.

In Abhängigkeit von der richtungsbezogenen Verkehrsdichte ist für die B 92 im Streckenabschnitt mindestens die Qualitätsstufe QSV D zu erreichen.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch den Ausbau der B 92 entsprechend der EKL 3 wird die Verkehrssicherheit wesentlich erhöht. Durch die Einhaltung der Entwurfparameter und die damit verbundene Verbesserung der Sichtverhältnisse im Lage- und Höhenplan werden folgende Punkte wesentlich verbessert:

- Durch den Ausbau der Strecke wird ein, der Entwurfsklasse entsprechender, Streckenverlauf erreicht.
- Auf dem Trassenabschnitt können der Entwurfsklasse entsprechende Geschwindigkeiten erreicht werden.
- Durch die wesentliche Verbesserung der Sichtverhältnisse (Verhältnis Kuppen-/ Wannenhalbmesser und Optimierung der Kuppen) werden sichere Fahrverläufe möglich.
- Durch die Optimierung des Straßenquerschnittes ist sicheres Begegnen im Trassenabschnitt möglich.
- Vom Beginn der Baustrecke bis zur Anbindung K 7853 wird der Radverkehr auf einen separaten Weg (Teil des Elsterradweges) verlegt. Durch die Teilung der Verkehrsarten wird die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer erhöht.
- Im angebauten Bereich werden beidseitig Busbuchten angeordnet. Am in Fahrtrichtung Adorf linken Fahrbahnrand wird zur Erschließung der Busbucht ein separater Gehweg angelegt.

Die wesentlichste Verbesserung im Streckenabschnitt ist die Änderung der Anbindung der K 7853. Die bisherige Anbindung erfolgte spitzwinklig in Richtung Oelsnitz ausgerichtet. Der regelgerechte Ausbau der Einmündung ermöglicht zum einen für alle Verkehrsarten das Ein- und Abbiegen in alle Fahrtrichtungen zum anderen zum Bestand wesentlich verbesserte Sichtweiten für die Nutzer den Knotenpunktes.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Im vorliegenden Trassenabschnitt binden die K 7853 und Wirtschaftswege (Feld-/Waldwege) an die B 92 an. Der Ausbaustandard des Knotenpunktes wird gegenüber dem Bestand wesentlich verbessert. Durch den regelgerechten Ausbau des Knotenpunktes mit der K 7853 verschiebt sich die Anbindung um ca. 100 m in Richtung Adorf.

Durch die Verschiebung wird ein Teilstück der alten K 7853 zur Erschließung der Wohngebäude der Siedlung Dreihöf beibehalten und entsprechend ausgebaut. Das der Erschließung dienende Teilstück wird zur kommunalen Straße abgestuft.

Zwischen Bau-km 0+060 der K 7853 und dem, am Ende des zur kommunalen Straße abzustufenden Abschnittes geplanten Wendehammer wird die alte Fahrbahn der K 7853 zurückgebaut und damit als Kreisstraße eingezogen.

Der neu herzustellende Abschnitt der K 7853 zwischen Bau-km 0+060 und Bau-km 0+280 (Anbindung an die B 92 bei Bau-km 0+600) wird als Kreisstraße gewidmet.

Die Widmung/Umstufung und Einziehung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Alle Grundstücke werden wieder an die B 92 angebunden. Die Lage aller erforderlichen, wieder an die B 92 anbindenden Zufahrten ist in den Lageplänen dargestellt.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der auszubauende Straßenabschnitt ist ein Teilabschnitt der B 92. Er beginnt an der OD Oelsnitz im Anschluss an die Baumaßnahme B 92 Ausbau in Oelsnitz, Egerstraße und endet ca. 460 m hinter dem Knotenpunkt B 92/K 7853 in Fahrtrichtung Adorf. Für die Wahl des Ende der Baustrecke war Ausschlaggebend, dass der Knotenpunkt komplett fertiggestellt ist und der Übergang zwischen der neuen, geplanten Trasse und der vorhandenen Trasse in Lage und Höhe auf einer kurzen Strecke so realisiert werden kann, dass sich keine wesentliche Einschränkung für den Nutzer durch Knicke im Lage- und Höhenplan ergibt.

Die Planung erfolgte gemäß dem aktuellen Regelwerk (RAL, Ausgabe 12).

Die Baumaßnahme liegt außerhalb geschlossener Ortschaften im vorwiegend anbaufreien Bereich.

Die vorhandene Linienführung wird im Wesentlichen aufgegriffen, jedoch werden die Trassierungsparameter der RAL für die Entwurfsklasse 3 für den Ausbau gewählt, weshalb die Trasse in Teilbereichen von der Bestandstrasse abweicht.

4.3.2 Zwangspunkte

Für die Linienführung der geplanten Trasse ergeben sich folgende Zwangspunkte:

- Die Lage- und Höhenzwangspunkte am Beginn und Ende der Baustrecke. (Am Beginn der Baustrecke Maßnahme B 92 Ausbau in Oelsnitz, Egerstraße – am Ende der Baustrecke der Bestand).
- Zwangspunkte aus Bebauung (Siedlung Dreihöf)
- Zwangspunkte aus den örtlichen Begebenheiten (FFH Gebiet Elstertal oberhalb Plauen)
- Zwangspunkte aus der Topographie (Elsteraue, steil aufsteigende Felshänge und steil abfallende Hänge in Richtung Elsteraue, Weiße Elster).

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Für die EKL 3 ergeben sich gemäß RAL folgende Parameter:

- Radienbereich: 300 bis 600 m
- Mindestlänge von Kreisbögen: 50 m
- Klothoiden: $R/3 \leq A \leq R$
- Höchstlängsneigung: 6,5 %

Die gewählte Trasse weist folgende Trassierungsparameter auf (die Achse ist abgestimmt auf die Achse der Baumaßnahme B 92, Ausbau in Oelsnitz, Egerstraße, da der Schnittpunkt zwischen den beiden Maßnahmen in einer Klothoide befindet wird die geplante Klothoide komplett dargestellt):

von Bau-km	bis Bau-km	Parameter	Element	Hinweise
0-42,135	0+007,865	150 m	Klothoide	Beginn der Baustrecke bei Bau-
0+000				
0+7,865	0+247,676	450 m	Bogen	
0+247,676	0+297,676	150 m	Klothoide	
0+297,676	0+561,822		Gerade	
0+561,822	0+617,474	160 m	Klothoide	
0+617,474	0+833,717	-460 m	Bogen	
0+833,717	0+920,674	200 m	Klothoide	
0+920,674	0+987,34	200 m	Klothoide	
0+987,34	1+057,53	600 m	Bogen	Ende der Baustrecke

von Bau-km	bis Bau-km	Parameter	Element	Hinweise
1+057,53	1+097,894	350 m	Bogen	Übergangsbereich zwischen geplanter und vorhandener Trasse
1+097,894	1+151,795		Gerade	

Alle Parameter wurden so gewählt, dass sie den Anforderungen der RAL entsprechen.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Für die EKL 3 ergeben sich gemäß RAL folgende Parameter:

- Höchstlängsneigung: 6,5 %
- Kuppenhalbmesser ≥ 5.000 m
- Wannenthalbmesser ≥ 3.000 m
- Tangentenlänge min 70 m

Die auf die Lageplantrasse abgestimmte Gradienten weist folgende Trassierungsparameter auf:

Station	Höhe	Halbmesser	Steigung	Tangentenlänge	Hinweise
	[+ m DHHN 92]	[m]	[%]	[m]	
0-023,035	404,751	-3.090	2,05	45,572	
0+000					<i>Beginn der Baustrecke Bau-km 0+000</i>
0+183,243	408,980	-5.000	-1,8	96,252	
0+361,248	405,776	4.600	1,3	71,292	
0+542,059	408,126	-23.500	0,7	70,459	
0+852,893	410,302	17.500	1,5	69,997	
1+131,911	414,487	2.775	2,933	19,881	<i>Ende der Baustrecke bei Bau-km 1+057,53</i>
1+151,795	415,070				<i>Ende Übergangsbereich</i>

Die Gradienten wurde am Beginn der Baustrecke auf die anschließende Baumaßnahme abgestimmt. Aus dem Übergang zwischen Ortsdurchfahrt und freier Strecke ergibt sich der Kuppenhalbmesser < 5.000 m.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Bei der Trassierung wurden die Anforderungen der RAL hinsichtlich der Überlagerung von Entwurfs-elementen in Lage und Höhe zur Erkennbarkeit des Straßenverlaufs berücksichtigt und in der Planung umgesetzt. Die Berechnungsergebnisse der Sichtweitenanalyse sind in den Höhenplänen dargestellt. In Teilbereichen der Strecke liegen die Zielpunkte außerhalb des vorhandenen Geländemodells und können deshalb nicht dargestellt werden.

In beide Fahrtrichtungen wird an jedem Punkt der Trasse mindestens die erforderliche Haltesichtweite erreicht.

Am Beginn der Baustrecke schließt die Baumaßnahme an die Maßnahme „B92, Ausbau in Oelsnitz Egerstraße“. Der Kuppenhalbmesser des Schlusselementes der aus dieser Maßnahme weitergeführten Gradiente, beträgt 3090 m und liegt damit unter dem für die EKL 3 in der RAL empfohlenen Radius. Die Kuppe befindet sich im Ortsausgangsbereich, der Ausbauabschnitt wurde bereits baulich umgesetzt. Die Einordnung eines größeren Kuppenhalbmessers war aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte nicht möglich.

Eine Überprüfung im Höhenplan ergibt, dass die erforderlichen Haltesichtweiten im Höhenplan vorhanden sind (130 m aus Richtung Oelsnitz, 150 m in Richtung Oelsnitz).

Bei der Einordnung der trassennahen Baumpflanzungen wurden die Sichtfelder der erforderlichen Haltesichtweiten berücksichtigt.

Die Überholsichtweite wird nicht erreicht. Im Bereich zwischen dem Beginn der Baustrecke und dem Knotenpunkt B 92/K 7853 ist überholen aufgrund des geplanten Fahrbahnteilers und des Knotenpunktes nicht möglich. Im Zuge der Vorbereitung der Baumaßnahme wurde für den gesamten Streckenabschnitt der B 92 zwischen Oelsnitz und Adorf eine Studie erarbeitet. Im Zuge der Studie wurden Überholabschnitte festgelegt, die der Planung zugrunde liegen.

Ab Bau-km 0+720 bis zum Ende der Baustrecke wird in Richtung Adorf die Anlage des Überholfahrstreifens vorbereitet. Erst im Zuge des nächsten Bauabschnittes wird der Überholfahrstreifen auf einer Gesamtlänge von ca. 700 m fertiggestellt.

Der geplante Überholfahrstreifen kann erst nach Ausbau des weiterführenden Bauabschnittes (B 92 Ausbau südlich Oelsnitz mit ÜFS) genutzt werden, da die im vorliegenden Abschnitt ausgebaute Länge für den Überholvorgang nicht ausreichend lang ist. Die Markierung erfolgt im vorliegenden gesamten Planungsabschnitt inkl. des Überganges am Ende der Baustrecke zunächst als zweistreifiger Querschnitt.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Unter Beachtung der vorangehenden Ausführungen sind für die B 92 im vorliegenden Abschnitt 2 Regelquerschnitte vorgesehen.

Im Abschnitt zwischen dem Beginn der Baustrecke und Bau-km 0+700 wird der Regelquerschnitt RQ 11 gemäß RAL 2012, Bild hergestellt. Dieser setzt sich wie folgt zusammen:

Randstreifen	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Fahrbahn	2 x 3,50 m	=	7,00 m
<u>Bankettbreite</u>	<u>2 x 1,50 m</u>	<u>=</u>	<u>3,00 m</u>
Kronenbreite		=	11,00 m

Zwischen dem Beginn der Baustrecke und dem Knotenpunkt K 7853 wird rechtsseitig ein Radweg angeordnet, der in Teilbereichen durch den Bord getrennt an der Fahrbahn und in Teilbereichen hinter Bankett und Mulde geführt wird.

Ab Bau-km 0+325 bis zur K 7853 wird der Radweg als Geh-/Radweg geführt. In diesem Bereich befindet sich die Bushaltestelle und angrenzende Bebauung.

Die Breite ist abhängig von der Lage und beträgt in Abschnitten mit Führung

- am Bord 3,50 m
- parallel zur Mulde 3,00 m.

Gemäß RAL Punkt 6.9 sollen bei Straßen der EKL 2 und stark belasteten Straßen der EKL 3 die Haltestellen als Busbucht ausgebildet werden. Die Abmessungen für einen barrierefreien Ein- und Ausstieg erfolgt gemäß Bild 43 der RAL 2012.

Die Busbuchten werden zwischen Bau-km 0+328 und Bau-km 0+426 beidseitig angeordnet. Aufgrund der topografischen Situation ist die Einordnung der Busbucht in Fahrtrichtung Adorf nach dem Knotenpunkt (entsprechend RAL) nicht möglich. Die Einordnung erfolgt deshalb wie im Bestand im Siedlungsbereich Dreihöf.

Die Busbucht ist barrierefrei auszubauen. Dazu werden Busbordsteine mit einer Einstiegs- höhe von 18 cm sowie Blindenleitsysteme vorgesehen.

Zur Erschließung der Bushaltestelle in Fahrtrichtung Oelsnitz wird ein Gehweg von der Be- bauung bei Bau-km 0+550 bis zur Busbucht hergestellt.

Bei Bau-km 0+425 wird eine Querungsstelle hergestellt, um die Überquerung der B 92 im Siedlungsbereich sicher zu ermöglichen. Die Überquerungsstelle wird als getrennte Que- rungsstelle mit unterschiedlichen Bordhöhen für Rollstuhlfahrer (0 cm) und Blinde und Seh- behinderte Personen (6 cm) ausgeführt (Berücksichtigung (DIN 32984:2018-06 – Entwurf).

Die Fahrbahnquerneigung entspricht der Regelquerneigung nach RAL (Mindestquerneigung 2,5%) und wurde gemäß Bild 24 der RAL für den gesamten Streckenabschnitt ermittelt und in die Planung übernommen.

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über die Querneigung zum einen zu den angeord- neten Mulden zum anderen in Richtung der Bordanlage, um dort in Straßenabläufen ge- sammelt zu werden. Wo es möglich ist, läuft das Oberflächenwasser über Bankette und Böschungen ab und entwässert großflächig in Richtung Elsteraue.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Für die Knotenpunktarme ergeben sich geringfügig unterschiedliche dimensionierungsrelevante Beanspruchungen.

Die Eingangsparameter für die Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung wurden aus der Verkehrsplanerischen Untersuchung der PTV Group (Unterlage 22) entnommen. Dabei wird der Wert der Prognose 2030 zugrunde gelegt.

Es wurde ein variabler Zuwachs des Verkehrs angenommen. Ausgehend von einem Ausbau der B 92 im Jahr 2025 wurde für die Jahre 1 – 5 kein Zuwachs angesetzt. Ab dem 6. Jahr beträgt der mittlere jährliche Zuwachs des Schwerverkehrs p bei Bundesstraßen 0,02.

Mit diesen Eingangswerten ergeben sich folgende dimensionierungsrelevante Beanspruchungen und damit verbunden nachfolgende Belastungsklassen:

Knotenpunktast	dimensionierungsrelevante Beanspruchung B (Summe der gewichteten äquivalenten 10-t-Achsübergänge)	Belastungsklasse
	[Mio.]	
B 92 Oelsnitz	8,29	Bk 10
B 92 Adorf	8,80	Bk 10
K 7853	0,59	Bk 1

Damit ergibt sich für die B 92 die Belastungsklasse Bk10 und für die K 7853 die Belastungsklasse Bk 1.

Für die Bk 10 setzt sich die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wie folgt zusammen:

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus	Bk 10 – Frostepfindlichkeitsklasse F 3	65 cm
Frosteinwirkung	Zone III	+ 15 cm
Kleinräumige Klimaeinflüsse	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichtenwasser bis in Tiefen von 1,50 m unter Planum	± 0 cm
Lage der Gradienten	Einschnitt, Anschnitt	+ 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0 cm
Dicke frostsicherer Oberbau Bk 1,8		85 cm

Für die Bk 1 setzt sich die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wie folgt zusammen:

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus	Bk 1 – Frostepfindlichkeitsklasse F 3	60 cm
Frosteinwirkung	Zone III	+ 15 cm
Kleinräumige Klimaeinflüsse	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum	+ 5 cm
Lage der Gradienten	Einschnitt, Anschnitt	+ 0 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0 cm
Dicke frostsicherer Oberbau Bk 1,8		80 cm

Entsprechend dieses Ergebnisses ergibt sich für die B 92 folgender Fahrbahnaufbau gemäß Belastungsklasse Bk 10 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

4 cm	Asphaltdecke	
8 cm	Asphaltbinderschicht	
14 cm	Asphalttragschicht	
59 cm	Frostschuttschicht	$E_{v2\text{ OK}} \geq 120 \text{ MPa}$
85 cm	Gesamtdicke frostsicherer Oberbau	$E_{v2\text{ OK}} \geq 45 \text{ MPa}$

Für die K 7853 ergibt sich folgender Fahrbahnaufbau gemäß Belastungsklasse Bk 1 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1:

4 cm	Asphaltdecke	
14 cm	Asphalttragschicht	
60 cm	Frostschuttschicht	$E_{v2\text{ OK}} \geq 120 \text{ MPa}$
80 cm	Gesamtdicke frostsicherer Oberbau	$E_{v2\text{ OK}} \geq 45 \text{ MPa}$

Für den Wohnweg ergibt sich folgender Regelaufbau gemäß Belastungsklasse Bk 0,3 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

4 cm	Asphaltdecke	
10 cm	Asphalttragschicht	
46 cm	Frostschuttschicht	$E_{v2\text{ OK}} \geq 100 \text{ MPa}$
60 cm	Gesamtdicke frostsicherer Oberbau	$E_{v2\text{ OK}} \geq 45 \text{ MPa}$

Die Geh- und Radwege erhalten einen Regelaufbau gemäß Tafel 6, Zeile 2 der RStO 12:

3 cm	Asphaltdecke	
8 cm	Asphalttragschicht	
29 cm	Frostschuttschicht	$E_{v2\text{ OK}} \geq 80 \text{ MPa}$
40 cm	Gesamtdicke frostsicherer Oberbau	$E_{v2\text{ OK}} \geq 45 \text{ MPa}$

Der Einsatz von Recyclingbaustoffen ist nicht vorgesehen.

Aus dem Baugrundgutachten geht hervor, dass an Hand der vorliegenden Verdichtungsprüfungen auf dem Planum mit Werten von $E_{vd} = 78 \dots 105 \text{ MPa}$ ($E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$) zu rechnen ist. Damit herrschen für den grundhaften Ausbau ausreichende Tragfähigkeitsverhältnisse vor.

Entsprechend der Angaben im Baugrundgutachten ist erfahrungsgemäß bei ungünstigen Witterungsverhältnissen sowie lokalen Wasseranschnitten im Hang- bzw. Planumsbereich eines grundhaften Ausbau mit Aufweichungen, verbunden mit Tragfähigkeitsverlusten zu rechnen, so dass lokal begrenzt ein etwa 20 ... 25 cm mächtiger Bodenaustausch mit einer Vorabsiebung regionaler Steinbrüche der Körnung 0/40 ... 0/60 mm mit einem Sand- und Feinkornanteil von 20 ... 35 M-% und einem Feinkornanteil von max. 12 ... 15 M-% im eingebauten Zustand einzukalkulieren ist. Die Abgrenzung der einzelnen Bereiche muss baubegleitend erfolgen.

Nach dem Freilegen des Erdplanums ist eine statische, bei günstigen Witterungsverhältnissen auch dynamische Nachverdichtung der anstehenden Auffüllungen (vorhandene Dammschüttung, Leitungsgrabenverfüllungen, etc.) auszuführen.

Im Rahmen der Baumaßnahme werden Regenwasserkänäle zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers in Richtung der geplanten Vorfluter in die Weiße Elster hergestellt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Einschnitts- und Dammböschungen werden vorzugsweise mit Regelneigungen gemäß RAL hergestellt. Die maximale Neigung der Böschungen beträgt dabei 1:1,5. Die Mindestböschungsbreite beträgt 3,00 m. Die Böschungsbreiten inkl. Ausrundungen sind in den Planunterlagen dargestellt.

Da es sich im Bereich der Planung um äußerst sensible Talauereiche handelt (FFH Gebiet Weiße Elster oberhalb Plauen) und aufgrund der Topographie bei einer Regelböschung von 1:1,5 teilweise sehr große Eingriffe in Natur- und Umwelt erforderlich werden, wird zur Minimierung der Eingriffe in Teilbereichen die Böschungsneigung erhöht. So werden im Abschnitt zwischen Bau- km 0+820 und 0+870 die Böschungsneigungen der hangseitigen Böschungen Schrittweise von 1:1,5 auf 1:1 erhöht zwischen Bau-km 0+870 und dem Ende der Bau-strecke wird die Böschungsneigung von 1:1 fortgesetzt. In diesem Abschnitt sind Böschungssicherungen in Form von Steinschlagschutznetzen (vernagelte Netze) vorgesehen. Da der anstehende Felshorizont als insgesamt nicht Verwitterungsresistent eingeschätzt wird, und damit die freigelegte Felsoberkante kurz- bis mittelfristig zu einem Kies-Sand-Gemisch verwittert, empfiehlt der Baugrundgutachter die Kombination des Netzes mit einer Erosionsschutzmatte.

Probleme mit der Standsicherheit der anstehenden Fahrbahn bestehen zwischen Bau-km 0+000 und Bau-km 0+150. Die Standsicherheitsprobleme zeigen sich insbesondere durch Verschiebung der Bankette. Entsprechend dem Baugrundgutachten resultieren die Probleme nicht aus der ungenügenden Tragfähigkeit des anstehenden Bodens, sondern aus der unzureichenden Verdichtung der Einbaumassen während eines älteren Straßenbaus (z.B. Querschnittsverbreiterung, Änderung der Linienführung im Kurvenbereich, etc.) als auch Auflockerungserscheinungen einer infolge Überbelastung partiell versagenden Böschung können ursächlich sein. Im Rahmen der geplanten Bauarbeiten zur talseitigen Verbreiterung des Straßenkörpers sind die aufgelockerten Massen im Bereich der derzeit vorhandenen Böschungsschulter auszuheben und lagenweise mit ausreichender Verdichtung ($D_{pr} > 97 \dots 100 \%$) wieder einzubauen.

Nach den vorliegenden Erkundungsergebnissen steht in der Basis der vorgesehenen Dammschüttung eine Wechsellagerung aus Hanglehm und Auelehm an. Während der Hanglehm überwiegend eine steif bis halbfeste Konsistenz aufweist, schwankt diese im Auelehm zwischen weich und steif, lokal ggf. auch breiig. Gleichzeitig ist mit dem meist unterlagernden Bach-/Flussschotterhorizont mit einem teils gespannten GW-Horizont zu rechnen.

Neben der Herstellung einer ausreichenden Tragfähigkeit in der Dammaufstandsfläche ist somit auch der Bau eines im Baugrundgutachten beschriebenen Flächenfilters aus Mineralstoffgemischen erforderlich.

Alternativ besteht die Möglichkeit den Fahrbahnunterbau als Kunststoffbewehrte Erde Systems zur Böschungssicherung auszuführen.

Die Böschungen erhalten, sofern es sich nicht um Felsböschungen handelt, eine Oberbodenandeckung in einer Dicke von 10 cm und eine Rasenansaat.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Im Seitenraum befinden sich im angebauten Bereich Einfriedungen und Gebäude (EFH). Es ist geplant ein vorhandenes Buswartehaus abzubrechen und im Bereich der neuen Busbuchten 2 Wetterschutzeinrichtungen herzustellen. Im Zuge des Ausbaus sollen die vorhandene Beschilderungen und Wegweisungen erneuert und an die geplante Ausbausituation angepasst werden. Weitere Änderungen ergeben sich durch die Anordnung von Fahrzeugrückhaltesystemen beidseitig der B 92 und im Anbindungsbereich der K 7853. Als Ausgleichsmaßnahmen ist das Pflanzen von Bäumen geplant. Bei der Planung wurde das freizuhaltende Sichtfeld (Haltesichtweite) berücksichtigt. Die geplanten Pflanzstandorte können den Lageplänen (u.a. Unterlage 5 / 9) entnommen werden. Alle genannten Hindernisse im Seitenraum wurden bei der Sichtweitenanalyse berücksichtigt. Es ergeben sich keine Sichthindernisse im Seitenraum, die sich negativ auf die erforderlichen Haltesichtweiten auswirken. Auch vorhandene Masten, die auch nach dem Ausbau im Seitenraum verbleiben sind im Bestand schon so angeordnet, dass Sie kein Hindernis darstellen. Verbleibender Bewuchs stellt ebenfalls kein Hindernis dar. Die Ergebnisse der Sichtweitenanalyse können den jeweiligen Sichtweitenbändern in den Höhenplänen (Unterlage 6) sowie den Berechnungsunterlagen der Sichtweitenanalyse (Unterlage 23.1) entnommen werden.

Im Zuge der Schleppkurvennachweise wurden ebenfalls die vorhandenen Zwangspunkte berücksichtigt. Es ergeben sich keine Hindernisse, die sich negativ auf die zu gewährleistenden Ein- und Abbiegevorgänge auswirken. Die jeweiligen Schleppkurvenberechnungen können der Unterlage 23.2 entnommen werden.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Im Streckenabschnitt befindet sich der Knotenpunkt der B 92 mit der K 7853. Bisher bindet die K 7853 spitzwinklig an die B 92 an und verfügt nicht über Linksabbiegestreifen. Aufgrund des Ausbauzustandes können zum einen nicht alle Verkehrsbeziehungen für alle Fahrzeuge bedient werden, zum anderen stellen Abbiegevorgänge auch aufgrund der unzureichenden Sichtverhältnisse eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer dar.

Der geplante Ausbauzustand der B 92 entspricht der EKL 3, die K 7853 ist der EKL 4 zuzuordnen. Gemäß RAL Tabelle 22 erfolgt die Verknüpfung einer Straße der EKL 3 mit einer Straße der EKL 4 als plangleicher Knotenpunkt. Aufgrund der Streckencharakteristik, der

Verkehrszahlen und vor Allem der topographischen Verhältnisse im Untersuchungsraum wird eine Anbindung und kein Kreisverkehrsplatz ausgebildet. Die Ausführung der Anbindung erfolgt ohne Lichtsignalanlage.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Kreisstraße 7853 schwenkt etwa bei Bau-km 0+080 von der Bestandstrasse ab, nur so kann eine senkrechte Anbindung der K 7853 an die B 92 erreicht werden. Bei Bau-km 0+600 wird die abgekröpfte Achse der K 7853 senkrecht an die B 92 angebunden. Damit verschiebt sich der Knotenpunkt zum bisherigen Zustand um ca. 100 m in Richtung Adorf.

Auf der B 92 wird aus Richtung Adorf ein Linksabbiegestreifen vom Typ LA 2 eingeordnet.

Der Linksabbiegestreifen besteht aus einer Aufstellfläche I_A mit einer Länge von 20 m, einer Verzögerungsstrecke I_V mit einer Länge von 20 m und einer Verziehungsstrecke I_Z von 50 m.

Das Rechtsabbiegen aus der B 92 in die K 7853 erfolgt gemäß Tabelle 29 der RAL 2012 entsprechend Rechtsabbiegetyp RA5. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Radweg (ab Bau-km 0+325 in Richtung K 7853 als Geh-/Radweg geführt) in der Anbindung zur K 7853 endet und nicht über den Tropfen geführt wird. Der Geh-/Radweg wird in die K 7853 geführt.

Der Ausbau auf der Kreisstraße erfolgt entsprechend Kreuzungstyp KE5 (ohne Radfahrer und Fußgängerführung).

Die Anbindung der Kreisstraße an die Bundesstraße erfolgt mit einem 3-teiligen Korbbogen. Der Hauptradius beträgt dabei $R_H=12$ m.

Die Sichtweiten für den Knotenpunkt wurden überprüft. Die Halte- und Anfahrtsicht für die Einfahrt in die B 92 wird erreicht. Die entstehenden Sichtfelder sind von Einbauten freizuhalten.

Die Einmündung wurde entsprechend dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS – Teil L Landstraßen Formblatt L 5 überprüft. Der Knotenpunkt erreicht nach dem Ausbau eine Qualitätsstufe B.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Parallel zur B 92 verläuft der Elsterradweg aus Richtung Oelsnitz in Richtung Unterhermsgrün. Die Radfahrer werden im Zweirichtungsverkehr am in Fahrtrichtung Adorf rechten Fahrbahnrand geführt. Der Radweg (ab Bau-km 0+325 in Richtung K 7853 als Geh-/ Radweg geführt) wird mit einem Bord bzw. durch die Mulde von der Fahrbahn getrennt geführt und endet nachdem er in die K 7853 heraus geführt wird am Ende des Knotenpunktes. Dort wird der Bordstein abgesenkt und der Radfahrer ordnet sich in den laufenden Verkehr der K 7853 ein, bzw. fährt aus Richtung Unterhermsgrün kommend auf den Radweg auf. Hierfür wird er vor dem Tropfen von der K 7853 heruntergeführt, ein Radwegabschnitt wird verschwenkt und dann über den Tropfen auf den Geh-/Radweg geführt. Die Ausbildung der Auf- und Abführung erfolgt entsprechend den Bildern der ERA Ausgabe 2010.

Die beiden Haltestellen im Bereich der B 92 werden am in Fahrtrichtung Adorf rechten Fahrbahnrand über den Geh-/Radweg mit entsprechender Beschilderung im Haltestellen/ angebauten Bereich und am in Fahrtrichtung Oelsnitz rechten Fahrbahnrand über einen separat zu errichtenden Gehweg erschlossen. Bei Bau-km 0+420 wird im Bereich der B 92 eine Querungsstelle errichtet, die der sicheren Querung der B 92 durch Fußgänger dient.

Alle vorhandenen Zufahrten werden in der vorhandenen Breite an die B 92 angeschlossen. Die Breiten sind im Lageplan dargestellt. Die Wohngebäude am in Fahrtrichtung Adorf rechten Fahrbahnrand werden gebündelt über die ehemalige K 7853 erschlossen, die als Zufahrt wieder an die B 92 angebunden wird. Eine Verbindung zur K 7853 besteht nicht mehr, am Ende des Erschließungsweges wird ein Wendehammer für LKW gemäß RAST 2006, Bild 59 hergestellt. Eine Anbindung der einzelnen Grundstücke an die B 92 ist aufgrund der topografischen Verhältnisse nicht möglich.

4.6 Besondere Anlagen

Im Bereich der Planung befinden sich keine besonderen Anlagen.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Brücken

Das vorhandene Brückenbauwerk der K 7853 über die Weiße Elster im Bereich Unterhermsgrün ist ein Balken-/Plattenmischsystem (1-Feld-Spannbeton-FTbalken mit Ortbetonplatte). Die Brücke besitzt eine lichte Länge von 10 m. Die Gesamtlänge und Stützweite der Brücke betragen 11 m. Der Zustand des Bauwerkes wird im Bauwerksbuch mit 2,3 angegeben (Prüfjahr 2016). Baulastträger des Brückenbauwerkes ist der Vogtlandkreis. Eine Änderung des Bauwerkes ist nicht vorgesehen.

Auf der stromab gewandten Seite liegt die gemessene Unterkante des Unterzugs bei 400,55 mNHN. Die Sohle des Gewässers befindet sich auf 397,29 mNHN. Damit ergibt sich, unbeachtet der Böschungen, ein Fließquerschnitt von 33 m². Die letzten Ereignisse in 2018 zeigten, dass dieser Querschnitt nicht ausreichend ist, wodurch es zu starkem Rückstau und Überströmung des Straßendamms kam.

Um den Rückstau zu reduzieren und die Überströmung des künftigen Straßendamms zu verhindern muss der Fließquerschnitt vergrößert werden. Im Bereich des vorhandenen Dammkörpers der B 92 befinden sich zwei Durchlässe (Rohrdurchlass/Rahmendurchlass) mit geringem Querschnitt, die teilweise verschüttet sind und die Funktion des Hochwasserabflusses nicht mehr erfüllen.

Für die Erweiterung des Fließquerschnittes wurden mehrere Alternative Lösungen untersucht:

- Ersatzneubau Brücke Weiße Elster mit angepassten Querschnitt
- Rahmendurchlass als ergänzendes Umflutbauwerk
- Einfeldbrücke als ergänzendes Umflutbauwerk

Die Vor- und Nachteile der alternativen Lösungen:

	Ersatzneubau	Rahmendurchlass	Einfeldbrücke
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Kein neuer Bauwerksstandort / zusätzliches Bauwerk - Verbesserung des Abflussvermögens im Hochwasserfall - Geringe Verklausungsgefahr 	<ul style="list-style-type: none"> - verkürzte Bauzeit durch Fertigteilverwendung - erhebliche Verbesserung des Abflussvermögens im Hochwasserfall - Kostengünstigste Alternative 	<ul style="list-style-type: none"> - Geringe Verklausungsgefahr - Erhebliche Verbesserung des Abflussvermögens im Hochwasserfall
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhte Kosten - Keine optimierte Lage im Gewässerprofil bzgl. Des Abflussvermögens 	<ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliches Bauwerk - Verklausungsgefahr - Erhöhter Unterhaltungsaufwand nach Hochwasser (Freiräumen der Durchlässe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliches Bauwerk - Erhöhte Kosten
Kosten (geschätzt)	770.000 €	255.000 €	413.000 €

Unter Abwägung aller Vor- und Nachteile stellt die Einfeldbrücke, die für die vorliegende Baumaßnahme beste Lösung dar. Die Kosten sind geringer als die für den Ersatzneubau des Bauwerkes über die Weiße Elster anfallenden Kosten, zusätzlich liegt das Brückenbauwerk an einer mit hydraulischen Berechnungen ermittelten, für den Abfluss des Wassers im Falle eines Hochwasserereignis optimalen Stelle. Zum anderen ist die Verklausungsgefahr insbesondere im Vergleich zu einem Rahmenbauwerk gering.

Folgende Parameter wurden für die geplante Flutbrücke gewählt:

Nummer des Bauwerks	BW 05
Bauwerksbezeichnung	Umflutbauwerk im Zuge der K 7853
Bau-km	ca. 0+097,500
Lichte Weite	5,50 m
Kreuzungswinkel	100 gon
Lichte Höhe	≥ 1,51 m
Breite zwischen den Geländern	10,335 m
Vorgesehene Gründung	Tiefgründung

Das Brückenbauwerk wird als Einfeldbauwerk hergestellt. Für die Bemessung des Bauwerkes sind zivile Lastannahmen anzusetzen.

Die Hauptabmessungen resultieren aus den Ergebnissen der gewässerhydraulischen Untersuchungen. Das Brückenbauwerk dient der Verbesserung des Hochwasserabflusses und vermindert Schäden am Straßenkörper der K 7853 sowie innerhalb der Ortslage.

Das Umflutbauwerk wird nur bei erhöhten Wasserständen aktiviert.

Grundlage für die Einordnung des Bauwerkes in den Straßenverlauf sind die hydraulischen Berechnungen, die insbesondere Hochwasserereignisse der Weißen Elster abbilden. Dabei war zu berücksichtigen, dass der Abfluss zum Ist-Zustand gleich bleibt und sich weder für den Unterstrombereich, noch für den Oberstrombereich eine Verschlechterung zum Ist-Zustand ergibt. Die Einordnung erfolgte auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Berechnung aktuellen und mit der Unteren Wasserbehörde des Vogtlandkreises abgestimmten HQ 100 Werte und wurde auf Basis einer Modellberechnung überprüft und zusätzlich der LTV zur Abstimmung vorgelegt.

Die Brücke wird im Zuge der K 7853 am Bau-km 0 + 097,500 als Umflutbauwerk geplant. Die lagemäßige Einordnung erfolgt entsprechend der Streckenplanung in einem Kreuzungswinkel von 100 gon zum Gewässer.

Die Brücke wird als einfeldrige, direkt befahrene Stahlbetonrahmenkonstruktion ausgebildet. Die Flügelwände werden in Böschungsrichtung parallel zum Gewässerverlauf angeordnet.

Das Bauwerk wird für zivile Verkehrslasten nach DIN EN 1991-2 (LM1) Verkehrskategorie 2 bemessen. Die Bemessung für Militärlasten nach STANAG 2021 erfolgt im Einbahnverkehr für MLC 100 und im Zweibahnverkehr für MLC 50/50.

Die lichte Weite von 5,50 m sowie die lichte Höhe von 1,51 m ergeben sich aus den hydraulischen Randbedingungen des Gewässers unter Berücksichtigung der Wasserspiegellage eines HQ 100 bei einer minimalen Freibordhöhe von 0,38 m. Der Wasserspiegel eines HQ 100 am kritischen Punkt liegt bei 400,138 m ü. NHN.

Die geplante Freibordhöhe von 0,38 m wurde im Zuge des Vorentwurfes mit dem Landratsamt Vogtlandkreis, Geschäftsbereich II, SG Wasserwirtschaft / Wasserrecht vorabgestimmt, da nach DIN 19661-1 für Brücken ein Freibord von 0,50 m zu gewährleisten wäre. Mit Schreiben des SG Wasserwirtschaft/Wasserrecht (Anlage 2 zum Erläuterungsbericht) des Vogtlandkreises vom 28.02.2019 wurde dem niedrigeren Freibord zugestimmt, da sich dieser zum einen auf der unterstromigen Seite des Umflutbauwerkes befindet und zum anderen zu erwarten ist, dass im Hochwasserfall das mitgeführte Treibgut durch die Sogwirkung durch das Umflutbauwerk transportiert wird.

Als zusätzliche Absicherung gegen Verkolkung wurde vor dem Einlauf des Umflutbauwerkes ein V-Rechen angeordnet, der das Treibgut im Hochwasserfall zurückhalten soll.

Die Querschnittsgestaltung auf dem Bauwerk ergibt sich aus der Breite des überführten Verkehrsweges – RQ 9B mit erforderlicher Innenrandverbreiterung des linken Fahrstreifens von 1,0 m und beidseitig aufgesetzten Kappen mit 1,75 m Breite. Damit beträgt die Breite zwischen den Geländern 10,335 m. Es wird eine Bordhöhe von 15 cm vorgesehen. Der Kappenbreite liegt die erforderliche Bankettbreite vor dem Bauwerk von 2,0 m zugrunde. Auf

beiden Kappen werden 1,0 m hohe Füllstabgeländer aus Stahl angeordnet. Weitere Schutz-
einrichtungen (Fahrzeugsrückhaltesysteme) werden nicht vorgesehen, da die zulässige
Höchstgeschwindigkeit 50 km/h beträgt.

Das Bauwerk liegt in eine Senke, die Querneigung wird einseitig mit 7 % festgelegt.

Entsprechend dem Ergebnisbericht des Baugrundgutachters wäre für das Bauwerk aufgrund
der geologischen Voraussetzungen eine Flachgründung möglich. Erfahrungsgemäß besteht
die Gefahr der Verkolkung der Brückenkonstruktion im Fußbereich aufgrund der Lage des
Brückenbauwerkes im Überflutungsbereich der Weißen Elster bzw. aufgrund der Funktion
der Brücke als Flutbrücke. Mit der Verkolkung sind Standsicherheitsprobleme verbunden.
Die Tiefgründung soll im Falle einer Verkolkung die Standsicherheit des Brückenbauwerkes
aufrechterhalten. Aus diesem Grund wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine Tief-
gründung vorgesehen.

4.7.2 Stützbauwerke

Nummer des Bauwerks	BW 02.01	BW 02.02	BW 03
Bauwerksbezeichnung	Stützwand hangseitig geteilt Sicherung Privatgrund- stück	Stützwand hangseitig geteilt Sicherung Privat- grundstück	Stützwand talseitig Überbrückung Höhen- sprung zu Zufahrt talseitige Wohnbebau- ung
Bau-km	0+504	0+535	0+553
Länge	27,70 m	17,90 m	70,50 m
mittlere Höhe	0,55 m	0,95 m	3,80 m*

*für die talseitige Stützwand ist die maximale Höhe angegeben

Es sind Bauwerke aus Winkelstützelementen mit Sichtbetonoberfläche geplant. Dabei kann
für die hangseitigen Stützwände (Bauwerk 02.01 und 02.02) zu den privaten Grundstücken
auf Standardelemente zurückgegriffen werden. Für den derzeitigen Zustand der dahinter-
liegenden Grundstücke können für den Lastfall 1-3 (Böschung/Geländeneigung bzw. Ver-
kehrslast bis 5 kN) bemessene Standardelemente eingesetzt werden.

Die talseitige Stützwand (Bauwerk BW 03) ist für den Lastfall 5 (Verkehrslast (SLW 60) zu
bemessen.

Die Gründung ist abhängig von den Angaben des Baugrundgutachtens. Die Regelbauweise
für die frostfreie Gründung besteht aus 45 bis 55 cm frostsicherem Material (Frostschutz-
schicht) 10 cm Magerbeton und 5 cm Mörtelschicht und ist auf die Einbauanleitung des je-
weiligen Herstellers und die detaillierten Elementhöhen abzustimmen. Unabhängig davon
wird für das Bauwerk BW 03 die Anordnung eines Streifenfundamentes vorgesehen.

4.7.3 Sonstige Bauwerke

BW 01 Dammverbreiterung im Zuge der B 92

Am Beginn der Baustrecke zwischen Bau-km 0+020 und 0+140 weist die Fahrbahn talseitig Tragfähigkeitsschäden auf, die durch die Verdrehung und Verschiebung der vorhandenen Fahrzeugrückhaltesysteme deutlich werden. Die Tragfähigkeitsschäden wurden im Rahmen des Baugrundgutachtens untersucht und sind auf eine fehlende Verzahnung des, im Zuge von Fahrbahnverbreiterungen angeschütteten Fahrbahndamms an den vorhandenen ursprünglichen Fahrbahndamm zurückzuführen.

Der angeschüttete Straßendamm ist im Rahmen der Bauarbeiten komplett abzutragen und mit einer regelgerechten Verzahnung wieder herzustellen. Das geplante Erdbauwerk BW 01 zur Dammverbreiterung mit Verzahnung zum Altdamm erstreckt sich von Bau-km 0+015 bis 0+145 auf einer Länge von 130 m. Die Ansichtsfläche (senkrecht) beträgt ca. 1.200 m² bei einer Aufstandsfläche von ca. 1.400 m².

Die Standsicherheitsnachweise für die Dammverbreiterung sind als Unterlage C21.1 „Standsicherheitsnachweise“ Bestandteil der vorliegenden Planung.

BW 04 Sicherung hangseitige 1:1 Böschung (Felsnetz mit Felsnägeln und Erosionsschutz)

Beim geplanten Ausbau der B 92 wird die Trassenführung in Teilbereichen verändert. In diesem Zusammenhang erfolgen hangseitig Geländeanschnitte. Von Bau-km 0+820 bis 1+151 erstreckt sich das BW 04. Dieser zu sichernde Böschungsbereich (1:1) mit einer Länge von 331,00 m hat eine mittlere Höhe (senkrecht) von ca. 14,5 m und eine geneigte Ansichtsfläche von ca. 6.800,00 m².

Die gewählte Neigung von 1:1 ist gem. des Baugrundgutachtens für das hier anstehende verwitterungsempfindliche Gestein vorteilhaft. Bei den Felsböschungen ist bei den Berechnungen die im Laufe der nächsten Jahrzehnte zu erwartende Auflockerung und Verwitterung zu berücksichtigen. Die derzeitige Festigkeit des Felsgesteines kann hier im Bereich der Frosteinwirkungszone nicht zum Ansatz kommen. Deshalb kann in diesem Bereich keine Haftlänge angesetzt werden, was in der Wahl der Freispiegellänge von 1,5 m Berücksichtigung findet. Durch die gewählte Mindestlänge der Felsnägeln von 4 m bei den hohen Böschungen und 3 m bei den niedrigen Böschungen werden die kritischen Bruchflächen rein rechnerisch tief in die Böschung verlagert.

Lokale Stabilität

Bedingt durch die zu erwartende Verwitterung des Tonschiefers, bei der im Zwischenzustand nach etwa 15..30 Jahren ein Gemisch aus schluffigem Sand mit Gesteinsbröckchen in Kiesformat entstehen und später sich dieses Gemisch in einen sandigen, schwach tonigen Schluff unter dem Stahlnetz umwandelt, ist vorstellbar, dass heftige Niederschläge genügen, um die Verwitterungsprodukte durch die Maschen des Netzes rieseln bzw. abschwemmen zu lassen. Um dies zu vermeiden, muss unter das Stahlgeflecht eine verrottungssichere Erosionsschutzmatte (helles Kunststoffgewirk) gelegt werden. Der Markt bietet hierfür Kombivari-

anten an, bei denen die verrottungssichere Erosionsschutzmatte mit dem Stahlgeflecht verbunden ist. Der Drahtdurchmesser des korrosionssicheren Netzes sollte 3 mm betragen.

Die verrottungssichere Erosionsschutzmatte sollte nicht in schwarzer Farbe ausgeschrieben werden, da sich dieses bei starker Sonneneinstrahlung aufheizt, was das Wachstum junger Keimlinge behindert bzw. verhindert. Wenn eine schnelle Begrünung der Böschungsflächen gewünscht wird, wird eine Spritzbegrünung empfohlen.

Die Entstehung von Wildwuchs in den Böschungsflächen kann bedenkenlos akzeptiert werden; eine zyklische Beräumung ist also nicht notwendig.

Bedingt durch die o.g. Verwitterung wird sich die später bildende Verwitterungsdecke von innen an das Netz lehnen, was bedingt durch die hohe Zugfestigkeit des Stahldrahtes nicht zu Ausbeulungen führt, was bei geringer festem Netz der Fall wäre.

BW 06 Kunststoffbewehrter Dammkörper im Bereich der Anbindung der K 7853

Im Zuge der K 7853 ist die Errichtung eines Dammbauwerkes als Erdschüttung geplant.

Durch die baugrundtechnischen Verhältnisse, sowie der geplanten Dammhöhe, der Böschungsneigung 1:1,5 und den bestehenden Baugrundverhältnissen in der Aufstandsfläche kann die Standsicherheit nur mit erhöhten Maßnahmen erreicht werden. Für das geplante Erdbauwerk wurde der Einbau von Geogitterbewehrung vorgesehen. Die Standsicherheitsnachweise für die Konstruktion aus Bewehrter Erde sind dieser Planung als Unterlage C21.2 beigelegt.

Im Ergebnis dieser Berechnung muss der geplante Dammkörper im Abschnitt zwischen ca. Bau-km 0+166 bis ca. Bau-km 0+274 auf einer Länge 108,00 m bewehrt werden. Im betroffenen Bereich beträgt die Dammhöhe zwischen 5,00 m bis 11,70 m, die Böschungsneigung der Dammschüttung ist mit einer Neigung von 1:1,5 geplant. Die Dammaufstandsfläche beträgt ca. 3.250 m²

Gemäß Baugrundgutachten ist im gesamten Dammkörperbereich generell ein Bodenaustausch und der Einbau eines Flächenfilters unter dem Damm notwendig. Es wird auf das Baugrundgutachten, insbesondere das dortige Kapitel 3 verwiesen. Alle in dem Baugrundgutachten aufgeführten Forderungen und Hinweise sind umzusetzen. Das Gutachten ist vollständig zu beachten. Zusammenfassend werden nachfolgend stichpunktartig die wichtigsten Einbaumerkmale aus der statischen Berechnung übernommen und dargestellt:

- 1) Mutterboden in der Dammbasis abschieben.
- 2) Vollständiger Bodenaushub bis etwa 1,0 m unter OK Gelände unter dem gesamten Damm und mindestens 1,0 m beidseitig über den Böschungsfuß hinaus. Bei Bedarf offene Wasserhaltungsanlage einbauen und betreiben.
- 3) In dem meist weichen bis breiigen Untergrund der Dammbasis ist vibrationslos ein Grobschlag der Körnung 60/150 mm bis 60/200 mm einzuarbeiten. (verbessertes Gründungsniveau.

- 4) Bau eines Flächenfilters, bestehend aus einem 50 cm mächtigen Grobschlag (60/200 mm), ummantelt mit einem Trennvlies (GRK, mind. 300 g/m²). Nach dem Aushub ist das Trennvlies mit seitlichem Überstand auszulegen, der Grobschlag einzubauen, das überstehende Trennvlies umzuschlagen und abschließend den Grobschlag an der Oberfläche mit dem Trennvlies abzudecken. Der Flächenfilter ist mindestens 1,0 m beidseitig über den Böschungsfuß hinaus einzubauen.
- 5) Einbau der Dammschüttung
- 6) Geogitterlagen min. 2 / max. 7
- 7) Lagenabstand max. 0,70 m

4.8 Lärmschutzanlagen

Es sind keine Lärmschutzanlagen erforderlich (Siehe Unterlage 17)

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im vorliegenden Trassenabschnitt der B 92 verkehren die nachfolgenden Buslinien des Verkehrsverbunds Vogtland.

S-271, S-441

V-9, V-9LT (Linientaxi), V-32, V-35, V-230

Ein Teil der Linien bedient die Haltestellen in Dreihöf.

Es werden entsprechend der RAL 2012 Punkt 6.9 als Busbucht ausgebildete Haltestellen hergestellt. Beide Haltestellen werden gegenüberliegend bei Bau-km 0+375 angeordnet. Die Verschiebung in Richtung Oelsnitz ist erforderlich, da im angebauten Bereich aufgrund der vorhandenen Querschnittsbreite die regelgerechte Ausbildung gemäß Bild 43 der RAL und die Vorbeiführung des Gehweges bzw. des Radweges (ab Bau-km 0+325 als Geh-/Radweg geführt) nicht möglich ist.

Der Ausbau der Busbuchten erfolgt barrierefrei. Vorgesehen ist der Ausbau mit einem Busbordstein (Auftrittshöhe 18 cm) und Blindenleitsystem.

Im Bereich der Busbuchten wird jeweils eine Aufstellfläche für Wetterschutzhäuschen angeordnet. Die Anordnung erfolgt hinter dem Gehweg bzw. dem Geh-/Radweg. Die Breite beträgt 5,00 m die Tiefe 2,00 m.

Die Breite und Tiefe der Aufstellfläche wurde in Abstimmung mit der Stadt Oelsnitz vorabgestimmt und für ein 3feldiges Wetterschutzhäuschen geplant und sind Bestandteil der Baumaßnahme. Die Wetterschutzhäuschen werden durch die Stadt Oelsnitz gestellt.

4.10 Leitungen

Im Bereich der B 92 verlaufen folgende Leitungen. Der Leitungsbestand wurde durch die entsprechenden Versorgungsunternehmen gemäß nachfolgender Übersicht übermittelt und nachrichtlich in die Leitungspläne (Unterlage 16) übernommen.

Lfd Nr.	Bau-km oder von – bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen	Kostentragung
Elektroanlagen					
1.1	B 92, 0+000 bis 0+120	Elektroleitung Erdverkabelt NA2XS2Y 3x1x185/R123139	Stadtwerke Oelsnitz	Nach Ausbau der B 92 liegt die Leitung innerhalb des Straßenkörpers. Um einen späteren Eingriff in den Dammkörper für Leitungsarbeiten zu vermeiden, ist eine Verlegung der Leitung mit dem Versorgungsunternehmen abzustimmen.	Die Herstellungskosten trägt zu 100 % der Baulastträger der Straße. Es handelt sich um eine längsverlegte Leitung außerhalb des Straßengrundstückes, außerhalb einer OD.
	B 92 0+120 bis 0+576,102			Die Leitung verläuft parallel zum Böschungsfuß außerhalb des Baufeldes. Aus straßenbaulicher Sicht sind keine Maßnahmen erforderlich.	-
	B 92 0+576,102 bis 0+631,088 K 7853 0+250			Die Leitung quert den geplanten Trassenkörper der K 7853. Aufgrund der Überschüthöhe ist die Umverlegung der Leitung im Querungsbereich erforderlich.	Die Herstellungskosten trägt zu 100 % der Baulastträger der Straße. Es handelt sich im Bestand um eine längsverlegte Leitung außerhalb des Straßengrundstückes, außerhalb einer OD.
	B 92 0+631,088 bis 0+706,798			Die Leitung verläuft parallel zum Böschungsfuß ggf. werden Geländeregulierungen vorgenommen, um den Abfluss des Oberflächenwassers in Richtung des geplanten Umflutbauwerkes zu ermöglichen. Die Maßnahmen haben voraussichtlich keine Auswirkungen auf das Elektrokabel. Aus straßenbaulicher Sicht sind keine Maßnahmen erforderlich.	-

Lfd Nr.	Bau-km oder von – bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen	Kostentragung
1.2	B 92 0+706,798 K 7853 0+136,806	Trafostation Unterhermsgrüner Straße	Stadtwerke Oelsnitz	Die Trafostation liegt außerhalb des geplanten Trassenkörpers. Eine Umverlegung ist technisch nicht möglich. Der kleinere der beiden Trafos ist außer Betrieb und kann durch die Stadtwerke Oelsnitz kurzfristig entfernt werden. Zum größeren der beiden Trafos wird eine Zufahrt von der K 7853 errichtet.	-
1.3	B 92 0+706,798	Elektrofreileitung NFA2X 4x70	Stadtwerke Oelsnitz	Die Elektrofreileitung verläuft am in Fahrtrichtung Adorf rechten Fahrbahnrand außerhalb des Trassenkörpers. Es sind aus straßenbaulicher Sicht keine Maßnahmen erforderlich.	
1.4	K 7853 0+136,724 bis 0+083,778	Elektroleitung Erdverlegt. NA2XS2Y 3x1x185/R12	Stadtwerke Oelsnitz	Die Elektroleitung verläuft erdverkabelt außerhalb des Trassenkörpers. Es sind aus straßenbaulicher Sicht keine Maßnahmen erforderlich.	
	K 7853 0+083,778 bis 0+000			Die Elektroleitung verläuft erdverlegt innerhalb des geplanten Trassenkörpers und quert das geplante Umflutbauwerk. Im Bereich des Umflutbauwerkes ist die Umverlegung des Kabels, voraussichtlich als Erdkabel erforderlich.	Die Herstellungskosten trägt zu 100 % der Baulastträger der Straße. Es handelt sich im Bestand um eine längsverlegte Leitung außerhalb des Straßengrundstückes, außerhalb einer OD.
1.5	B 92 0+485,466 bis 0+706,798 K 7853 0+265,8	Elektrofreileitung AL4x70 NFA2X 4x35 NFA2X 4x1x35 (Hausanschlüsse)	Stadtwerke Oelsnitz	Die Elektroleitung verläuft parallel zur alten K 7853. Sie quert den geplanten Trassenkörper der K 7853 zwischen Bau-km 0+581,757 und 0+628,466 der B 92 (K 7853 0+265,8). Aufgrund der Schütthöhe des Fahrbahndammes der K 7853 im Kreuzungspunkt ist die Umverlegung der Leitung erforderlich.	Die Herstellungskosten trägt zu 100 % der Baulastträger der Straße. Es handelt sich im Bestand um eine längsverlegte Leitung außerhalb des Straßengrundstückes, außerhalb einer OD.

Lfd Nr.	Bau-km oder von – bis	Leitungsart	Versorgungsunternehmen	Maßnahmen	Kostentragung
Telekommunikationsanlagen					
2.1	B 92 0+481,762 bis 0+609,846 K 7853 0+000 bis 0+270	Fernmeldekabel teilweise erdverlegt, teilweise als Freileitung	Deutsche Telekom AG	Die Telekommunikationsleitung verläuft parallel zur B 92 bzw. K 7853 und quert die B 92 bei Bau-km 0+523,558 die B 92. Durch die Baumaßnahme ergeben sich Änderungen an der Fahrbahn bzw. am Trassenkörper, die die Umverlegung der Telekommunikationsleitung erforderlich machen.	Die Kosten für Sicherungs- und Verlegungsmaßnahmen regeln sich gemäß Telekommunikationsgesetz (§ 72(3) TKG vom 22.06.2004)
Trinkwasserversorgung					
3.1	B92 0+448	Trinkwasserleitung d32x3,0 PEHD	Zweckverband Wasser- und Abwasser Vogtland	Die Trinkwasserleitung quert bei Bau-km 0+448 die B 92. Aufgrund der Änderungen an der Fahrbahn und den Seitenbereichen können Änderungen an der Trinkwasserleitung erforderlich werden.	Die Herstellungskosten trägt zu 50 % der Baulastträger der Straße und zu 50 % das Versorgungsunternehmen. Es handelt sich um eine kreuzende Leitung innerhalb des Straßenkörpers.
3.2	B 92 0+448 bis 0+572	Trinkwasserleitung d32x4,5 PEHD	Zweckverband Wasser- und Abwasser Vogtland	Die Trinkwasserleitung (Hausanschlussleitung zur Erschließung der Flurstücke östlich der B 92 verläuft parallel zur Fahrbahn im Seitenbereich außerhalb des Straßengrundstücks. In Teilbereichen kann durch die Überbauung mit Gehweg und Fahrbahn die Umverlegung der Leitung erforderlich werden.	Die Herstellungskosten trägt zu 100 % der Baulastträger der Straße. Es handelt sich im Bestand um eine längsverlegte Leitung außerhalb des Straßengrundstückes, außerhalb einer OD.

Im Trassenbereich befinden sich keine Anlagen der Gasversorgung und Abwasserentsorgung öffentlicher Versorgungsunternehmen.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Durch das Ingenieurbüro Eckert aus Chemnitz wurde im Auftrag des Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Plauen ein Ergebnisbericht Baugrund, Abfall, Radiologie erstellt, der Bestandteil der Planungsunterlagen ist (Das Baugrundgutachten wurde dem digitalen Ordner als Unterlage 20 beigelegt).

Im Baugrundgutachten wurden die Ergebnisse der Baugrundgutachten vom 20. November 2001 und 27. Oktober 2006 einbezogen sowie ergänzt. Zur Ergänzung der Ergebnisse der Älteren Untersuchungen wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Messung der Ortsdosisleistung (ODL) entlang der B 92 und K 7853
- 7 Straßenaufbrüche (A), einschl. Rammkernsondierung (RKS) im Oberbau, Tiefe ca. 1,00 m; Messung der Dosisleistung (DL)
- 12 Handschürfe in den Banketten, Tiefe ca. 0,40 m, Messung der Dosisleistung (DL)
- 4 Handschürfe Oberboden, Tiefe ca. 0,40 m; Messung der Dosisleistung (DL)
- 8 Rammkernsondierungen, Tiefe 4,00 bis 6,00 m

Geologie/Bodenarten/Bodenklassen

Aus regionalgeologischer Sicht liegt die Trasse im Vogtländisch-Mittelsächsischen Synklinorium, das im Westen den Bergener Granit und im Osten den Eibenstocker Granit tangiert und damit verbunden auch beeinflusst wird.

Im tieferen Untergrund stehen Tonschiefer an, die teils quarzitisch gebändert ausgebildet sind und deren Genese auf regionalmetamorphe Prozesse zurückzuführen ist. Innerhalb des Tonschiefers stehen lokal Eruptivgesteine in Form von Diabas an. Deren flächenhafte Ausdehnung ist im Untersuchungsgebiet begrenzt, so dass dieses magmatische Gestein kaum baugrundtechnische Relevanz erreicht.

Innerhalb der Festgesteine wurden lokale Störungsbereiche in Form von Gangstrukturen erkundet, die vornehmlich Mineralisationen von Quarz und Eisenverbindungen (Limonit) aufweisen, wobei teilweise Nebengesteinsbruchstücke in diesen Strukturen integriert sind. Mitunter liegt ein leicht kavernöser (reich an Hohlräumen) Charakter in diesen Gangstrukturen vor. Es handelt sich vermutlich um größere gebirgstektonische Störungssysteme, wie sie auch in der geologischen Karte von Sachsen für den Baubereich ausgewiesen werden.

Infolge von Verwitterungserscheinungen steht der Felshorizont unterschiedlich verwittert bzw. frisch an (Kuppel-Mulden-Struktur). Es wechseln dabei tief eingemuldete, ausgeprägt verwitterte Bereiche mit höher aufragenden, verwitterungsresistenteren Partien.

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurde der Übergang zum Felshorizont erreicht sowie der unterschiedlich verwitterte Felshorizont erkundet.

Über dem allgemein lockergesteinsähnlich, vollständig verwitterten Festgestein folgt in der ungestörten Schichtenfolge eine unterschiedlich mächtige Solifluktsdecke (Form der Bodenbewegung), bestehend aus Hanglehm und Hangschutt, als gravitativ umgelagerte Verwitterungsprodukte des anstehenden Festgesteins.

In der Talaue der Weißen Elster stehen zuoberst fluviatile Sedimente, bestehend aus Auelehm, Bachschotter und teilweise Schwemmsand an. Im Übergangsbereich zwischen Hanglage und Talaue sind die Schichten der Solifluktsdecke mit den fluviatilen Sedimenten meist verzahnt.

Im Bereich der B 92/K 7853 wurden zuoberst unterschiedlich mächtige, in der Zusammensetzung schwankende, anthropogene Auffüllungen, wie Dammanschüttung, Leitungsgrabenverfüllungen, Straßenbau etc., aufgeschlossen.

Außerhalb vorhandener Verkehrsflächen werden die Bodenschichten zuoberst durch einen unterschiedlich mächtigen Mutterboden (Bodengruppe OH nach DIN 18196) abgedeckt.

Die Gesamtdicke des im Bereich der B 92 vorhandenen Fahrbahnaufbaus beträgt ca. 0,53 m bis 0,80 m. Es wurden mehrschichtige Asphaltaufbauten in unterschiedlicher Dicke zwischen 0,24 m und 50 m erkundet. In Teilbereichen befindet sich unterhalb der Asphaltbefestigung eine ca. 10 cm dicke Kleinpflasterschicht aus Granit, darunter ungebundene Tragschichten mit Dicken von 0,30 m bis 0,54 m.

Die Dicke des in der K 7853 vorhandenen Oberbaus beträgt zwischen 0,31 m und 0,40 m.

Im Bereich der vorhandenen Bankette wurde vereinzelt Beton mit einer Mächtigkeit von 0,12 m erkundet. Vereinzelt sind die Bankette mit Asphalt unterlagert folgende Bodengruppen wurden erkundet: [GU*] – [GU]/[GT*] / [GI]/[SU*] mit einer Mächtigkeit von 0,23 m bis 0,65 m

Der Unterbau der B 92 besteht aus nicht, bis durchschnittlich wasserempfindlichem Material der Bodengruppe [GW] – [GU]/[SW]/[GU*]/[GT] in einer Mächtigkeit von 0,10 m bis 1,08 m..

Der Unterbau der K 7853 besteht aus durchschnittlich bis erhöht wasserempfindlichem Material der Bodengruppe [GU*].

Ca. bei Bau-km 0+260 wurde eine Auffüllung (vermutlich Verfüllung Steinbruch) mit einer Mächtigkeit von 3,05 m erkundet. Diese besteht aus sandigem, schwach schluffigem Kies (regionaltypischer Bodenaushub, teilweise mit Siedlungsabfällen). Diese Auffüllung stellt sich als stark bis erhöht wasserempfindlich dar.

Die Dammanschüttungen der B 92 bestehen aus durchschnittlich wasserempfindlichen Böden der Bodengruppe [SU]-[GU] / [GU*] – [GT*] / [TL]. Die Mächtigkeit beträgt 0,40 m bis 2,65 m.

Im Bereich des geplanten Umflutbauwerkes im Zuge der K 7853 wurden Böden der Bodengruppen [GU*] in einer Mächtigkeit von 0,45 m bis 0,50 m und [UL] in einer Mächtigkeit von 1,40 m erkundet.

Die anstehenden Böden stellen sich wie folgt dar:

Boden	Wasserempfindlichkeit	Lagerung	Konsistenz	Bodengruppe	Mächtigkeit
Auelehm	durchschnittlich bis gering	-	Weich – breiig Steif-halbfest	TL/TA – OT/TM-OT/UL	0,10 m bis 1,80 m
Schwemmsand/ Auelehm	stark	mitteldicht	(bindige Anteile) weich	SU*-UL/ST	0,60 m bis 0,80 m
Bach-/ Flussschotter/ Schwemmsand	gering bis erhöht	locker bis mitteldicht mitteldicht bis dicht	-	GU – GT/GT*	0,25 m bis 2,60 m
Handlehm	erhöht bis durchschnittlich	-	steif bis halbfest steif bis weich	UM-TM/TL	0,20 m bis 3,00 m
Hangschutt	durchschnittlich	mitteldicht bis dicht locker bis mitteldicht		GI-GU/ GU*/ SU-SU*/ GT-GT*	0,30 m bis 2,50 m
Fels (Diabas) vollständig verwittert	gering bis durchschnittlich	mitteldicht bis dicht		GU/SU	0,35 m bis 2,50 m
Fels (Tonschiefer), vollständig verwittert	Gering bis erhöht	Mitteldicht bis dicht Textur meist erkennbar		GU-GU*/ SU-SU*/ GW/ GT-GT*	0,10 m bis 2,00 m

Weiterhin steht Fels (Tonschiefer), stark bis mäßig verwittert/schwach verwittert/frisch und Fels (Diabas), stark bis mäßig verwittert an in unterschiedlichem Grad der Verwitterung an. Die exakte Beschreibung des aufgeschlossenen Felshorizontes gemäß DIN EN ISO 14689-1:2001-06 bzw. „Merkblatt über das Bauen mit und im Fels“ (2015) des FGSV ist im Baugrundgutachten dargestellt.

Grundwasserverhältnisse

Ein hydrogeologisches Gutachten, einschließlich Angaben zu Wasserspiegelschwankungen innerhalb der Elsteraue lag für die Erstellung des Baugrundgutachtens nicht vor.

Mit Hilfe der Aufschlüsse wurde insbesondere innerhalb der Elstertalaue ein Wasserhorizont angeschnitten. Aufgrund der geomorphologischen Verhältnisse hat sich in der Talaue der „Weißen Elster“ ein GW-Horizont ausgebildet.

Als GW-Leiter fungieren im Wesentlichen der Bach-/Flussschotter und die Schwemmsande, während der flächendeckend überlagernde Auelehm einen schwebenden GW-Stauer darstellt. Damit verbunden steht der GW-Horizont innerhalb der Talaue teilweise in gespannter Form an. Der unterlagernde Felshorizont stellt den liegenden GW-Stauer dar. Dieser besitzt lediglich über offene Klüfte und Spalten eine meist lokal begrenzte und damit untergeordnete Wasserwegsamkeit.

Das Grundwasserniveau unterliegt entsprechend den jahreszeitlichen Bedingungen bzw. den anfallenden Niederschlagsmengen entsprechenden Schwankungen.

Zusätzlich wird der GW-Horizont von meist temporären und lokal begrenzt auftretenden Sickerwässern aus dem Bereich der angrenzenden Hanglagen beeinflusst.

In den Hanglagen ist mit meist temporären und lokal begrenzt auftretenden Sickerwässern aus dem Bereich der angrenzenden Hanglagen beeinflusst.

Über offene Klüfte oder Spalten (z.B. tektonische Störungszonen, Gangstrukturen, etc. können darüber hinaus die in den Boden eingedrungenen Wässer bis in den Festgesteinsbereich gelangen. Die sich in diesen offenen Wasserwegsamkeiten im Festgesteinsbereich sammelnden Wässer erlangen dann den Charakter von Kluft- oder Bergewasser.

Bei entsprechendem hydrostatischem Gefälle können bei Felsanschnitt diese Wässer wiederum aus den vorhandenen offenen Klüften oder Spalten austreten. Das Reservoir existierender Bergewässer kann dabei relativ groß sein, so dass selbst bei lang anhaltender Trockenheit noch mit zusätzlichem Kluftwasser in den Felsanschnittsbereichen zu rechnen ist. Dies ist für die Wasserhaltung im Endzustand zu beachten.

Erdbebenzone

Nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01, den Angaben des Deutschen Geoforschungszentrum (GFZ), bzw. Anhang G zur Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen, veröffentlicht im Sächsischen Amtsblatt (Nr. 2/2014 vom 21.02.2014), ist Oelsnitz/V. der Erdbebenzone 1 zuzuordnen.

Nach DIN 4149 gilt für die Trasse eine geologische Untergrundklasse R und eine Baugrundklasse C (Lockergestein) bzw. eine Baugrundklasse A (Fels).

Erdfallgefahr, Senkungszone, Bergbau

Nach der Sächsischen Hohlraumkarte liegt die Trasse gemäß §2 Abs. 1 der Sächsischen Hohlraumverordnung (Sächs. HohlrVO) außerhalb eines Hohlraumverdachtsgebietes. Das Einholen einer bergbaulichen Stellungnahme ist nicht erforderlich.

Andere Untergrundschwächungen wie Auslaugungen und Verkarstungen sind aufgrund der geologischen Verhältnisse auszuschließen.

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse

B 92

Gemäß den Erkundungsergebnissen weisen die Auffüllungen und natürlich gewachsenen Böden im Planum eine Frostempfindlichkeit F2 und F3 auf. Als maßgebend wird F3 empfohlen.

K 7853

In Abhängigkeit des zum Einbau gelangenden Bodens ist im Planum mit einer Frostepfindlichkeit F1, F2 oder F3 zu rechnen. In Abhängigkeit der Bemessung des Oberbaus sollten daher entsprechende Vorgaben zum maximal zulässigen Feinkornanteil getroffen werden.

Der Baustandort liegt gemäß der Karte der Frosteinwirkungszonen (RStO 12, Bild) im Bereich der Frosteinwirkungszone F III.

Aufgrund der Erkundungsergebnisse und der geografischen Lage der Baumaßnahme ist davon auszugehen, dass Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zweitweise höher als 1,5 m unter Planum ansteht.

Störungen durch Altlasten, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen

Nach Auskunft der zuständigen Behörde berührt das Bauvorhaben keine nach § 2 Abs. 4 und 5 BBodSchG altlastenverdächtigen Flächen.

Bei Bau-km 0+260 wurde eine Auffüllung erkundet. Vermutlich handelt es sich um die Verfüllung eines alten Steinbruchs. In diesem Bereich wurde sandiger, schwach schluffiger Kies (regionaltypischer Bodenaushub, teilweise mit Siedlungsabfällen) der Bodengruppe [GU]-A in einer Mächtigkeit von 3,05 m angetroffen.

Umgang mit Oberboden

Es wurde Mutterboden (Bodengruppe OH nach DIN 18196) in einer Mächtigkeit von 0,10 m bis 0,35 m erkundet (lokal 0,05 m bzw. 0,50 m).

Der anstehende Mutterboden ist nach der DIN 18320:2016-09 als Homogenbereich A zu klassifizieren.

An einer maßgebenden Mischprobe im Bereich der Dammaufstandsfläche erfolgte eine Untersuchung gemäß Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Pkt. 4.1 und 4.2 – Vorsorgewerte für Böden nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG).

Im Ergebnis der Laboruntersuchungen nach den Parametervorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), Anlage 2, Pkt. 4.1 und 4.2 weist die untersuchte Mischprobe aus der Dammaufstandsfläche (K 7853) erhöhte Schwermetallkonzentrationen (Cadmium, Nickel, Zink) auf, während die Konzentration der Parameter PAK und PCB unter der labor-technischen Nachweisgrenze liegen.

Rein formell kann somit der Mutterboden nicht wieder vor Ort verwertet werden und ist einer gesicherten Deponierung zuzuführen.

Die Vorsorgewerte nach BBodSchV sind unter Berücksichtigung ökotoxikologischer Aspekte abgeleitet und grenzen den für alle Wirkungspfade und Bodenverhältnisse geltenden Bereich unbedenklicher Schadstoffkonzentrationen in Böden (Unbedenklichkeitsbereich) vom Be-

reich der Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung (Besorgnisbereich) ab.

Eine Überschreitung der Vorsorgewerte bei Böden mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten ist nach BBodSchV insoweit unbedenklich, als eine Freisetzung der Schadstoffe oder zusätzliche Einträge nach § 9 Abs. 2 und 3 BBodSchV keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden erwarten lassen.

Bedingt durch die Erosionsvorgänge aus dem metallogenetisch vorbelasteten Vogtland sind erhöhte Schwermetallanteile in den Böden und damit auch im Mutterboden nicht ungewöhnlich, so dass diese erhöhten Konzentrationen auch als geogen bedingte Hintergrundwerte bezeichnet werden können.

Anhand der bis dato bereits sensiblen Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche wird, abweichend von den vorliegenden Untersuchungsergebnissen, aus Sicht des Baugrundgutachters eine Wiederverwertung des Mutterbodens zur teilweisen Andeckung der entstehenden Dammböschungen als möglich eingestuft, da beim Wiedereinbau die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird.

Diese Empfehlung ist in jedem Fall mit dem zuständigen Umweltamt des Landkreises sowie mit den Nutzern bzw. Eigentümern der Flächen abzustimmen, sowie im Rahmen der weiteren Planung eine entsprechende Zustimmung einzuholen.

Radiologie

Entlang der B 92 wurden in den Jahren 2006 und im Rahmen der neusten Baugrunduntersuchungen im Jahre 2018 jeweils am rechten und linken Straßenrand im Abstand von 5 m Messungen der Ortsdosisleistung (ODL) durchgeführt. Gleichzeitig erfolgten im Jahre 2018 auch Messungen entlang der vorhandenen K 7853.

Die Ergebnisse sind im Baugrundgutachten dargestellt, das dem Feststellungsentwurf unter Unterlage C20 in digitaler Form beigelegt ist.

Die ODL-Messwerte von 2018 und von 2006 wiesen bis auf wenige Ausnahmen (180...210 mSv/h) nur Konzentrationen auf, die im Bereich der Hintergrundwerte liegen (≤ 170 nSv/h).

Da insbesondere entlang der B 92 eine mächtige Asphaltdecke die darunter anstehenden Böden überdecken, wurde, um auszuschließen oder zu bestätigen, dass erhöhte radioaktive Strahlungen abgeschirmt und damit mit Hilfe einer ODL nicht komplett erfasst werden können, in den lokal ausgeführten Nachuntersuchungen 2018 auch direkt auf der Geländeoberfläche sowie teilweise innerhalb der Aufschlüsse, zusätzlich Messungen zur Dosisleistung (DL) ausgeführt.

Die DL-Messwerte weisen keine Überschreitung der Hintergrundwerte auf.

Aus dem Ergebnis der Untersuchungen geht hervor, dass keine radiologische Belastung des Straßenoberbaus, sowie der anstehenden Auffüllungen und Böden zu erwarten ist, sodass auf weiterführende Laboranalysen verzichtet wurde.

Im Ergebnis der Radiologischen Feldprüfung zeigen die ODL- bzw. DL-Kartierung keine signifikanten Auffälligkeiten. Eine radiologische Belastung der im Baubereich vorkommenden Auffüllungen und Böden wird somit ausgeschlossen.

Mit dem Rückbau des vorhandenen Oberbaus sollten jedoch baubegleitende Messungen zur weiteren Absicherung der bisherigen Ergebnisse durchgeführt werden.

Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

Die talseitig im Bereich der Dammaufstandsflächen bzw. dem Umflutbauwerk und der Stützwand zum Aushub gelangenden Böden (Hang-/Auelehm, lokal Hangschutt bzw. Bach-/Flussschotter) sind als bindig bis gemischtkörnig [TL]-[TM]/[OT]/[GT*] zu bezeichnen.

Aus regionalen Erfahrungen kann dieses Bodengemisch nur unter Beachtung eines nahezu optimalen Wassergehaltes eingebaut werden. Bei hohem Wassergehalt ist eine Bodenverbesserung mit Mischbindemittel erforderlich. Bei einem Mischbindemittel C30 ist beispielsweise mit einer Bindemittelzugabe von etwa 5 M-% bis 7 M-% zu rechnen.

Entsprechend der beim Erdbau allgemein wechselnden Witterung, z.B. lang anhaltender Niederschlag bzw. längere Trockenperioden, muss jedoch mit einer schwankenden Bindemittelzugabe gerechnet werden. Dies erfordert während der Bauausführung entsprechende Eignungsnachweise, welche durch den AN auszuführen sind.

Im Bereich der Hanganschnitte besteht der zu erwartende Aushub bzw. Ausbruch aus Hangschutt, Hanglehm und Fels. Nach dem Aussortieren größerer Steine aus dem Felsbruch bzw. dem mechanischen Aufbereiten des Felsbruches ist das Bodengemisch als gemischtkörnig bis nichtbindig, Bodengruppe [GU] – [GI], zu bezeichnen und kann unter Beachtung eines nahezu optimalen Wassergehaltes als Dammschüttung lagenweise eingebaut werden.

Weiter sind Austauschmassen, wie beispielsweise eine Vorabsiebung aus regionalen Steinbrüchen mit einer Körnung von 0/40 ... 0/60 mm, mit einem Sand- und Feinkornanteil von 20 ... 35 M-% und einem Feinkornanteil von max. 12 ... 15 M-% oder Bodenaushub anderer Baustellen der Bodengruppen [GU]/[SU] zu verwenden.

Bei Verwendung einer „Bewehrten Erde Konstruktion“ sind für das einzubauende Mineralstoffgemisch die Vorgaben aus den statischen Berechnungen zu beachten.

Die endgültigen Schütthöhen der Dämme sind in Abhängigkeit des einzubauenden Bodens und des verwendeten Verdichtungsgerätes festzulegen, sollten jedoch Höhen von 30 cm nicht übersteigen. Ebenso ist die Anzahl der Verdichtungsübergänge auf der Baustelle festzulegen. Der Gutachter empfiehlt die Anlage von Probeflächen im Rahmen der Baudurchführung.

Beim Einbau von Aushub- bzw. Austauschmaterial sind generell größere Steine vollständig mit feinkörnigem Material zu umhüllen, bzw. Steine mit einem Durchmesser > 0,20 m auszutauschen. Im Winter ist darauf zu achten, dass kein gefrorener Boden eingebaut wird.

Eine ausreichende Verdichtung im Bereich der Dämme bzw. Bauwerksverfüllung, sowie auf dem Verkehrsflächenplanum ist gemäß ZTV E-StB 17 zu fordern und auf der Baustelle entsprechend dem Baufortschritt zu überwachen (Verdichtungsprüfungen als Eigenüberwachung und Kontrollprüfungen des AG).

Bautechnische Maßnahmen (tabellarisch) für die Strecke und die Ingenieurbauwerke

Geplante Maßnahme	Ausführung/Geotechnische Hinweise
Geplante Böschungen 1 : 1,5 bis 1 : 1	mit Nägeln verankerte Netze
Stützwand – B 92	<p>Flachgründung empfohlen</p> <p>Abtreppungswinkel für Fundamente max. 33°</p> <p>erwartete Gründungstiefe min. 1,20 m</p> <p>Planerisch ist zu prüfen, ob der Lastfall Verdichtungserddruck zu beachten ist.</p>
Umflutbauwerk K 7853	<p>frostsichere Einbindetiefe 1,00 m</p> <p>Abtreppungswinkel für Fundamente von 33°</p> <p>Ungenügend tragfähiger Auelehm ist mit Hilfe der Gründungen zu durchfahren oder durch einen Bodenaustausch mit Unterbeton zu ersetzen.</p> <p>Infolge der meist erhöhten Wasserempfindlichkeit der anstehenden Bachschotter muss nach dem Aushub unverzüglich ein Schutz- bzw. Unterbeton eingebaut werden. Eine Nachverdichtung der Gründungssohle ist ebenso wie ein mögliches Befahren zu unterlassen.</p> <p>Bei starkem Wasserzutritt muss der Schutz- bzw. Unterbeton unter Wasser abbinden, d.h. die Wasserhaltung ist temporär zu unterbrechen um ein mögliches Ausspülen von Zementbestandteilen aus dem Frischbeton in das angrenzende Gewässer zu verhindern. Nach dem Aushärten des Betons ist die Baugrube auszupumpen und ggf. die Oberfläche des Betons zu reinigen.</p> <p>Aufgeweichte Bereiche in der Gründungssohle, die z.B. infolge des Wasserzutritts nicht gänzlich auszuschließen sind, müssen zusätzlich ausgekoffert und ebenfalls durch Unterbeton ersetzt werden.</p> <p>Am Ein- bzw. Auslauf des Umflutbauwerkes sollte eine entsprechende Erosionssicherung in der Sohle, sowie der angrenzenden Böschung mit Steinsatz, Wasserbaupflaster o.ä. vorgesehen werden, um mögliche Auskolkungen im Hochwasserlastfall zu vermeiden.</p> <p>Planerisch ist zu prüfen, ob der Lastfall Verdichtungserddruck zu beachten ist.</p>

Seitenentnahmen, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen bei der Standortwahl / Vereinbarkeit mit den geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz

Für den Mutterboden wurde an einer maßgebenden Mischprobe im Bereich der Dammaufstandsfläche der K 7853 eine Untersuchung gemäß Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Pkt. 4.1 und 4.2 – Vorsorgewerte für Böden nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) durchgeführt.

Für die Metalle werden abhängig von der Bodenansprache und dem ermittelten pH-Wert die Vorsorgewerte für Lehm/Schluff bzw. Sand herangezogen.

Im Ergebnis der Laboruntersuchungen nach den Parametervorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), Anlage 2, Pkt. 4.1 und 4.2 weist die untersuchte Mischprobe aus der Dammaufstandsfläche (K 7853) erhöhte Schwermetallkonzentrationen (Cadmium, Nickel und Zink) auf, während die Konzentrationen der Parameter PAK und PCB unter der labortechnischen Nachweisgrenze liegen.

Rein formell kann somit der Mutterboden nicht wieder vor Ort verwertet werden und ist einer gesicherten Deponierung zuzuführen.

Die Vorsorgewerte nach BBodSchV sind unter Berücksichtigung ökotoxikologischer Aspekte abgeleitet und grenzen den für alle Wirkungspfade und Bodenverhältnisse geltenden Bereich unbedenklicher Schadstoffkonzentrationen in Böden (Unbedenklichkeitsbereich) vom Bereich der Besorgnis des Entstehens einer schädlichen Bodenveränderung (Besorgnisbereich) ab.

Eine Überschreitung der Vorsorgewerte bei Böden mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten ist nach BBodSchV insoweit unbedenklich, als eine Freisetzung der Schadstoffe oder zusätzliche Einträge nach § 9 Abs. 2 und 3 BBodSchV keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden erwarten lassen.

Bedingt durch die Erosionsvorgänge aus dem metallogenetisch vorbelasteten Vogtland sind erhöhte Schwermetallanteile in den Böden und damit auch im Mutterboden nicht ungewöhnlich, so dass diese erhöhten Konzentrationen auch als geogen bedingte Hintergrundwerte bezeichnet werden können.

Anhand der bis dato bereits sensiblen Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche wird, abweichend von den vorliegenden Untersuchungsergebnissen aus Sicht des Unterzeichners eine Wiederverwertung des Mutterbodens zur teilweise Andeckung der entstehenden Dammböschungen als möglich eingestuft, da beim Wiedereinbau die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird.

Diese Empfehlung ist in jedem Fall mit dem zuständigen Umweltamt des Landkreises sowie mit den Nutzern bzw. Eigentümern der Flächen abzustimmen, sowie im Rahmen der weiteren Planung eine entsprechende Zustimmung einzuholen.

4.12 Entwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser wird, sofern dies die topographischen Bedingungen und die geplanten Fahrbahneigungen zulassen, über die Bankette und die Böschungen großflächig in Richtung Elsteraue abgeleitet. In Bereichen, in denen die großflächige Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers nicht möglich ist, z.B. am hangseitigen Fahrbahnrand, werden sie über ein Kanalsystem in Richtung des Vorfluters Weiße Elster abgeleitet. Die Baumaßnahme wurde dazu in 3 Abschnitte unterteilt, die sich aus der Topographie im Planungsraum und der geplanten Gradienten ergeben, dazu kommt der 4. Entwässerungsabschnitt, der Bereich der K 7853, der komplett über die Böschungen entwässert.

Die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers erfolgt über Mulden und Gräben, die jeweils in eine Einleitstelle an der Weißen Elster abgeführt werden.

Entwässerungsabschnitt 1: Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+189,5 mit Einleitstelle 1 bei Bau-km 0+585. Ableitung des Oberflächenwassers über einen Kanal zur Einleitstelle, Abführung über die Böschung (Kaskade) in den offenen Graben als Fortführung aus der Baumaßnahme B 92 Ausbau in Oelsnitz, Egerstraße.

Entwässerungsabschnitt 2: Bau-km 0+189,5 bis Bau-km 1+012,023 mit Einleitstelle 2 (aufgeteilt in Einleitstelle 2.1 bei Bau-km 0+400 und Einleitstelle 2.2 im Bereich der K 7853 bei Bau-km 0+037,305).

Das Oberflächenwasser wird in diesem Abschnitt ebenfalls teilweise über ein Kanalsystem gesammelt und über Kaskaden an den Einleitstellen in einen vorhandenen Graben in Richtung Weiße Elster zugeführt. Die Einleitstelle befindet sich direkt an der Weißen Elster.

Entwässerungsabschnitt 3: Bau-km 1+012,023 bis Ende der Baustrecke mit Einleitstelle 3 bei Bau-km 1+012,023

Das Oberflächenwasser wird gesammelt und bei Bau-km 1+012,023 über eine Kaskade in Richtung Weiße Elster abgeleitet.

Für Berechnung der Einleitmengen und Kanaldimensionierung wurde die Weiterführung der Fahrbahntrasse im gleichen Ausbaustandard in Richtung Adorf bis zum nächsten planerischen Trassenhochpunkt bei Bau-km 1+433,85 berücksichtigt.

Entwässerungsabschnitt 4: K 7853 zwischen der Brücke über die Weiße Elster und der Anbindung an die B 92.

In diesem Teilabschnitt entwässert das Oberflächenwasser direkt über die Bankette und Böschungen in Richtung der Elsterauen.

Im angebauten Bereich befinden sich teilweise Durchlässe durch die B 92, die im Rahmen der Baumaßnahme zurückgebaut werden.

Die Vereinbarkeit der Maßnahme mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie wurden geprüft, entsprechende Erläuterungen siehe Punkt 5.1.2 Umweltauswirkungen – Naturhaushalt.

4.13 Straßenausstattung

Für den Streckenabschnitt ist eine Grundausstattung an Markierung und Beschilderung gesehen. Im Knotenpunktbereich ist außerdem wegweisende Beschilderung herzustellen.

Beidseitig der Baustrecke ist, im Bereich der B 92, Abschnittsweise aufgrund der abfallenden bzw. aufsteigenden Böschungen die Anordnung von Fahrzeugrückhaltesystemen des Typ N2 (Aufhaltestufe 1,4 bzw. 1,6) erforderlich.

Im Bereich der K 7853 wird die Geschwindigkeit auf 50 km/h beschränkt.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit wird insbesondere mit dem Abstand des Knotenpunktes B 92 / K 7853 von der OD Unterhermsgrün und den im Bereich des Brückenbauwerkes über die Weiße Elster nicht vorhandenen Fahrzeugrückhaltesysteme begründet. Auf der Brücke der Weißen Elster kann in keiner Weise ein wirksames Fahrzeugrückhaltesystem angeordnet werden, da parallel zum Brückenbauwerk die Bahnlinie verläuft und erforderliche Vor- und Nachlängen nicht eingeordnet werden können. Für die Flutbrücke notwendige Fahrzeugrückhaltesysteme überschneiden sich aufgrund der erforderlichen Vor- und Nachlängen mit dem Brückenbauwerk der Weißen Elster. Auf dem Streckenabschnitt der K 7853 kann aufgrund der vorhandenen Zwangs- und Anschlusspunkte kein wirksames Fahrzeugrückhaltesystem errichtet werden.

Zur Erfassung der erforderlichen Markierung und Beschilderung sind in den weiteren Planungsphasen Abstimmungen mit den zuständigen Verkehrsbehörden zu führen.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Im Bereich der Baumaßnahme befindet sich im Bereich des Knotenpunktes der B 92 mit der K 7853, Wohnbebauung. Der Elsterradweg verläuft in diesem Bereich zwischen dem Beginn der Baustrecke und dem Knotenpunkt der K 7853 auf der Fahrbahn der B 92.

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit ergeben sich bereits im Bestand aus dem, auf der B 92 und K 7853 anfallenden Verkehrsaufkommen. Außerdem ergeben sich Auswirkungen durch die Lage des Knotenpunktes der K 7853 im Bereich der Wohnbebauung und die spitzwinklige Anbindung der K 7853.

Die spitzwinklige Anbindung verhindert Abbiegevorgänge für einige Verkehrsarten, so ist das Abbiegen für LKW von der B 92 aus Richtung Adorf und aus der K 7853 in Richtung Adorf nicht möglich, was größere Umfahrungen für LKW erforderlich macht.

Fehlende Abbiegestreifen für Linksabbieger im Knotenpunkt auf der B 92 erfordern, dass der nachfolgende, durchgehende Verkehr auf der B 92 im Knotenpunktbereich im Falle von Abbiegevorgängen zum Anhalten und wieder anfahren gezwungen wird.

Der fehlende Radweg erfordert, dass Radfahrer auf der B 92 geführt wird.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch den Ausbau der B 92 kommt es nicht zu Verschlechterungen der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Durch die Anlage des Radweges kommt es zu einer Trennung der Verkehrsarten und somit zum aktiven Schutz der Radfahrer,

Die Verlegung des Knotenpunktes aus dem direkten Bereich der Wohnbebauung verlegt die Abbiegevorgänge aus dem Wohnumfeld heraus, wodurch die Belastung durch abbremsende und anfahrende Fahrzeuge verringert wird.

Im Rahmen der Baumaßnahme erhält die Fahrbahn einen regelgerechten Querschnitt. Die Lage der B 92 wird beibehalten. Aufgrund des Ausbaus der durchgehenden Strecke ergeben sich keine Auswirkungen auf die Wohnbebauung.

Insgesamt wirkt sich die Verlegung des Knotenpunktes auf das Schutzgut Mensch positiv aus. Der Ausbau der B 92 ist im Hinblick auf das Schutzgut Mensch neutral zu betrachten. Einen positiven Effekt für das Schutzgut Mensch stellt der Anbau des Radweges auf der einen Seite und die Anordnung des Gehweges auf der anderen Fahrbahnseite und die damit verbundene Trennung der Verkehrsarten dar.

5.2 Naturhaushalt

Eine umfangreiche Darstellung zum Naturhaushalt und zu den mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt und das Landschaftsbild wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) gegeben.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptypen – Bestand

Die Realnutzung und die vorgefundenen Biotoptypen werden im Plan „Bestand und Konflikte“ dargestellt (Unterlage 19.1.1). Die Bezeichnung der Biotoptypen wurde nach dem für die Luftbildinterpretation verwendeten Biotypenschlüssel vorgenommen.

Gewässer und deren Saumbereiche

Die Weiße Elster fließt in Richtung Norden / Nordwesten, beidseitig fließen ihr überwiegend in West-Ost-Richtung verlaufende Bäche zu. Die Fließgewässer üben eine lineare Vernetzungsfunktion über den Bereich des fließenden Wassers und über ihre Uferbereiche aus. Sie dienen in besonderem Maße der Arterhaltung und -weiterverbreitung.

Die Weiße Elster weist im Untersuchungsgebiet ihren ursprünglichen Verlauf mit einem gut entwickelten Ufersaum aus Schwarzerle und Bruchweide auf. In geringen Anteilen sind auch Traubenkirsche und Gemeine Esche vertreten. Es gibt eine enge Vernetzung mit Erlen-Eschen-Auwald. Die Weiße Elster ist auf der gesamten Länge ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop.

Innerhalb der Elsteraue gibt es mehrere von einem schmalen Hochstaudensaum bestandene Gräben, die mit der Weißen Elster in Verbindung stehen. Im Untersuchungsgebiet gibt es keine stehenden Gewässer.

Grünland und Ruderalflur

Der Grünlandanteil im Untersuchungsgebiet ist relativ hoch. Der komplette Auenbereich der Weißen Elster wird als Dauergrünland mit z. T. feuchter Ausprägung intensiv genutzt. Es finden sich hier sowohl ertragsdominierte Grünlandabschnitte als auch Flächen mit typischen Feuchteanzeigern und höheren Anteilen krautiger Pflanzen. Feuchtgrünlandstandorte sind in geringen Anteilen auf Rand- und Splitterflächen anzutreffen.

Mesophiles Grünland dominiert als Grünlandnutzung um den Siedlungsbereich Dreihöf sowie auf kleineren Randflächen außerhalb der Elsteraue.

Ruderalfluren lassen sich im Untersuchungsgebiet kleinflächig entlang der Böschungen der B 92 und an Wirtschaftswegen finden. Hier sind es meistens Hangbereiche, die aus der Nutzung herausfallen und zum Teil stärker verbuschen.

Im Bereich der Elsteraue gibt es mehrere Splitterflächen mit feuchter Ruderalflur. Bei diesen Biotopen bestehen fließende Übergänge zu Feuchtgrünland, zu Hochstaudenfluren feuchter Standorte und zu Sumpfbiotopen.

Feldgehölze, Baumreihen, Einzelbäume, Hecken

Entlang der westlichen Seite der B 92 gibt es eine abschnittsweise vorhandene, stark lückenhafte Baumreihe. Verwendung als Straßenbäume fanden hier überwiegend Stieleiche, seltener Bergahorn und Esche. Derzeit existieren nur noch wenige Straßenbäume im Ausbauabschnitt der B 92.

Ausgeprägte alleearartige Baumbestände weist die Anbindung der K 7853 von Unterhermsgrün zur B 92 auf, wo Eschen und Stieleichen mit Stammumfängen bis 340 cm stehen.

Feldgehölze existieren zwischen Dreihöf und Görnitz als größere Laubgehölzbiotope entlang der B 92 bzw. auf Kuppen in der Ackerlandschaft.

Heckenstrukturen sind überwiegend als verkehrsbegleitende Gehölzstrukturen entlang der B 92 vorzufinden. Es gibt hier mehrere Ausprägungsstufen. Es handelt sich oft um verbuschte Böschungsflächen, aber auch schlehendominierte Ausprägungen und Feldhecken bzw. Hochhecken mit überwiegendem Baumbestand sind anzutreffen. Die Hecken im Untersuchungsgebiet bestehen hauptsächlich aus Bergahorn, Stieleiche, Birke, Eberesche, Hohlunder, Schlehe, Weißdorn sowie Rosen- und Weidenarten.

Im Untersuchungsgebiet gibt es zudem mehrere kleinflächige Feuchtgebüsche. Diese befinden sich v.a. entlang der Gräben bzw. entlang der Weißen Elster. Kennzeichnende Arten sind Sal-, Ohr- und Grauweide.

Wälder und Forsten

Das Untersuchungsgebiet wird zu über 20% von Waldflächen eingenommen. Östlich der B 92 existiert das Waldgebiet Görnitzholz, welches sich großflächig von Görnitz bis Unterhermsgrün erstreckt. Ausläufer des Görnitzholzes reichen entlang des östlichen Elstertales bis südlich Dreihöf. Es handelt sich hierbei um einen reinen Wirtschaftswald. Die Wälder weisen insgesamt ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild auf. Man findet Laub-, Laubmischwald-, Nadelmischwald-, aber auch reine Nadelbaumbestände. Auch die Altersstruktur ist sehr differenziert. Waldsaumgesellschaften fehlen weitgehend.

Südlich von Dreihöf und östlich der B 92 existieren auf den Hangbereichen flachgründige Stieleichen-Birken-Wälder. An den Steilhängen zwischen B 92 und Elsteraue herrschen Laubmischwaldberieche vor allem mit Esche und Bergahorn vor. Die Kalkarmut der Böden verhindert eine artenreiche Bodenvegetation des Laubmischwaldes.

Entlang der Weißen Elster gibt es im Übergangsbereich von Elsteraue und Hangwald kleinflächige Auwaldbiotope. Hier sind Schwarzerlen, Eschen und verschiedene Weidenarten bestandsbildend.

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Nur ein geringer Teil des Untersuchungsgebietes wird von Ackerflächen eingenommen (Hochfläche zwischen Dreihöf und Görnitz). Neben Grünfutter und Mais wird auf den Ackerflächen v.a. Getreide angebaut. Saatgraslandbereiche werden in die ackerbaulichen Fruchtfolgen eingeordnet.

Es handelt sich bei diesen Flächen um Grenzertragsstandorte. Durch die intensive Nutzung sind die Acker-Wildkrautfluren stark verarmt und auf die wenigen Randstreifen und partiellen Brachen begrenzt.

Siedlungsbereiche

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Siedlungsflächen nur an der Kreuzung B 92 / K 7853 mit der außerörtlichen Wohnbebauung von Dreihöf. Diese Häuser sind von größeren Hausgärten und Grünlandflächen umgeben.

Fauna – Bestand

Für das Untersuchungsgebiet wurden 2010 und 2017 faunistische Bestandsdaten erhoben. Dazu wurde das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, das Landratsamt des Vogtlandkreises sowie die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Fischartenkataster) einbezogen. Außerdem wurde der Managementplan für das FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ (Büro Lukas 2006) und das Informationssystem Sächsische NATURA 2000-Datenbank (IS SaND) ausgewertet.

Aufgrund der geringen Datenlage bezüglich der vorhandenen faunistischen Artdaten wurden im Jahr 2017 faunistische Sonderuntersuchungen zu den Artengruppen der Vögel und Fledermäuse veranlasst (Endl, 2018) (Unterlage 19.4).

Säugetiere

Das Auftreten von Schwarzwild, Rehwild und Fuchs ist aufgrund der vorhandenen Wald- und Offenlandstrukturen sehr wahrscheinlich. Säugetiernachweise gibt es für die Arten Feldhase, Maulwurf, Schermaus, Bismarckratte, Eichhörnchen, Dachs und Fischotter.

Im Untersuchungsraum wurden im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen (Endl, 2017) zehn Fledermausarten nachgewiesen. Die häufigsten Arten waren dabei Zwergfledermaus, Wasserfledermaus und Bartfledermausarten. Seltener angetroffen worden sind die Arten Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler und Langohrarten. Das Untersuchungsgebiet wird vor allem als Nahrungshabitat genutzt. Ein Nachweis von Quartieren erfolgte im Rahmen der Sonderkartierung nicht.

Vögel

Im Untersuchungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung konnten Nachweise von 86 Vogelarten erbracht werden. Davon können 60 Arten als Brutvogelarten im Gebiet gewertet werden. Mit ca. 23 Brutpaaren auf 10 ha weist das Untersuchungsgebiet eine mäßig hohe Brutpaardichte auf. Als wesentliche Lebensräume fungieren dabei die Talaue der Weiße Elster, die Waldbereiche des Görnitzholzes und die Siedlungsbereiche von Dreihöf und Unterhermsgrün. Hingegen weisen Acker- und Grünlandbereiche nur geringe Brutpaardichten auf.

Als wertgebende Arten mit Brutnachweisen im Plangebiet sind der Grünspecht, der Neuntöter sowie die Wasserramsel anzuführen. Als Nahrungsgast / Brutvogel der Umgebung sind unter anderem die wertgebenden Arten Schwarzstorch, Rotmilan, Grauspecht, Raufußkauz, Waldkauz, Sperber und Sperlingskauz im Gebiet anzutreffen.

Eisvogel, Gebirgsstelze und Wasserramsel konnten im Untersuchungsraum regelmäßig an der Weißen Elster beobachtet werden.

Amphibien / Reptilien

Das Vorkommen von Amphibien beschränkt sich auf einen Nachweis des Grasfrosches außerhalb des Untersuchungsraumes. Ein Teich an einem Zufluss der Weißen Elster im LSG „Röhrholz“ wurde als Laichgewässer nachgewiesen (außerhalb des Untersuchungsgebietes). Die zugehörigen Landhabitate werden im Röhrholz vermutet.

Aufgrund allgemeiner Verbreitung kann auch die Erdkröte für das Elstertal angenommen werden. Angaben über ausgeprägte Amphibienwanderbewegungen liegen nicht vor. Aktuelle Amphibiennachweise für das direkte Untersuchungsgebiet konnten nicht ermittelt werden.

Fische / Rundmäuler

Für das Untersuchungsgebiet liegen Nachweise über sechs gefährdete Fisch- bzw. Rundmäulerarten vor. Die Charakterarten Bachforelle, Westgroppe und Bachneunauge wurden mehrfach in der Weißen Elster und in den Nebenbächen gesichtet und besitzen einen flächendeckenden Bestand.

Für das Bachneunauge stellt die Weiße Elster mit ihren Zuflüssen einen eindeutigen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Sachsens dar. Die Westgroppe tritt teilweise in individuenstarken Populationen im Untersuchungsraum auf. Weiterhin zählen Äsche, Elritze und Schmerle zum Arteninventar mit Gefährdungsgrad im betrachteten Gewässerabschnitt.

Bachneunauge und Westgroppe können als Leitarten der Forellen- und oberen Äschenregion eines Fließgewässers angesehen werden. Beide Arten benötigen sauerstoffreiche Fließgewässer mit einer hohen Wasserqualität.

Schmetterlinge

Im Untersuchungsraum befindet sich in der Elsteraue südlich von Unterhermsgrün ein ausgewiesenes Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gilt in Deutschland als gefährdete Art, als besonders geschützte Art nach BArtSchV und ist Bestandteil der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.

Faunistisch bedeutsame Austausch- und Wechselbeziehungen

Austauschbeziehungen

Austauschbeziehungen bestehen zwischen benachbarten Biotopen mit ähnlicher Biotoptypenausstattung. Die Ausbreitung standorttypischer Tier- und Pflanzenarten kann entlang dieser Biotope auf Standorten mit gleichen Bedingungen relativ günstig stattfinden.

So verlaufen im Untersuchungsgebiet die wesentlichsten Austauschbeziehungen im Tal der Weißen Elster. Vom Elstertal ausgehende Austauschbeziehungen entlang der Seitentäler (wie bspw. entlang des Görnitzbaches, Ebersbaches und Würschnitzbaches) liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes und werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Weitere Austauschbeziehungen bestehen zwischen den einzelnen Waldbereichen im Plangebiet bzw. im Umfeld des Plangebietes (z. B. innerhalb des Görnitzholzes bzw. zwischen Görnitzholz und Röhrholz). Die Austauschbeziehungen bestehen der Sache nach, ohne dass dafür abgrenzbare Leitlinien existieren bzw. bekannt sind.

Wechselbeziehungen

Wechselbeziehungen bestehen zwischen Teillebensräumen einer Tierart, wie bspw. zwischen Laich- und Landhabitat der Amphibien. Ausgeprägte Wechselbeziehungen für Amphibien gibt es im Untersuchungsraum aufgrund des Fehlens größerer Laichhabitate nicht.

Relevante Wechselbeziehungen existieren zwischen Jagd- und Bruthabitaten der Avifauna. Rotmilan und Mäusebussard nutzen die Feldflur als Jagdhabitat. Der Schwarzstorch nutzt ebenfalls das Elstertal als Jagdhabitat, brütet aber in ungestörten Waldbereichen.

Für die im Plangebiet nachgewiesenen Fledermausarten ist das Elstertal als Jagdhabitat anzusehen, ggf. auch als Sommerquartier bzw. Wochenstube.

Für weitere Fledermausarten fungiert das Tal der Weißen Elster zumindest als Leitstruktur für den Quartierwechsel (Mopsfledermaus und Großes Mausohr) bzw. als großräumiges Jagdhabitat. Ein direkter Nachweis von Fledermausquartieren im Untersuchungsgebiet konnte nicht erbracht werden.

Der Fischotter nutzt den Verlauf der Weißen Elster als Migrationsleitlinie ohne das für ihn im Gebiet ein Reproduktionshabitat besteht.

Im Plan „Bestand und Konflikte“ (Unterlage 19.1.1) wird für das Elstertal eine Austausch- und Wechselbeziehung dargestellt. Diese Beziehung ist als großräumige artübergreifende Migrationslinie zu verstehen.

Beeinträchtigung von Austausch- und Wechselbeziehungen (Vorbelastungen)

Beeinträchtigungen der Austausch- und Wechselbeziehungen betreffen im Wesentlichen bodengebundene oder strukturorientierte Tierarten. Die bestehenden Straßen (B 92, K 7853) und die Bahnlinie, aber auch die große strukturarme Ackerfläche besitzen im Untersuchungsraum eine zerschneidende Wirkung.

Ausgeprägte Austausch- und Wechselbeziehungen sind nach der Auswertung der vorliegenden Daten und mit Ausnahme der Leitwirkung entlang des Elstertales nicht bekannt. Im Vorhabenbereich zu berücksichtigende Strukturen, die potenziell für Austauschbeziehungen genutzt werden, sind die Waldbereich des Görnitzholzes beidseitig der B 92.

Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei der Ermittlung der Wertigkeit einzelner Flächen innerhalb des Planungsraumes wurden die folgenden Kriterien berücksichtigt:

- Natürlichkeitsgrad der Vegetation
- Regenerationsfähigkeit, Alter, Entwicklungsdauer
- Gefährdung, Seltenheit
- Räumliche Kriterien (Biotopgröße, Isolation, Vernetzung)
- Repräsentanz

Im Folgenden werden die im Plangebiet abgegrenzten Biotopflächen (Unterlage 19.1.1 Karte „Bestand und Konflikte“) einer Bewertungsstufe zugeordnet.

Als Biotoptypen mit einer sehr hohen Bedeutung wurden die Weiße Elster einschließlich ihres Gehölzsaums, die gut ausgeprägten nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotope (Nasswiesen, Frischwiesen, Hochstaudenfluren sumpfiger Standorte) und die Hangwaldbereiche westlich der B 92 eingestuft.

Eine hohe Bedeutung für das Untersuchungsgebiet besitzen die Gräben innerhalb der Elsteraue, artenreiche Grünland- bzw. Ruderalbereiche, entwickelte Waldbiotope des Görnitzholzes, gut ausgeprägte Feldgehölze und Feldhecken und die Straßenbäume an der K 7853.

Mit einer mittleren Bedeutung werden Hausgärten, siedlungsnaher Grünstrukturen, verkehrsbegleitende Straßenbäume und Gehölzstrukturen, mesophiles Grünland, Dauergrünland, Ruderalfluren und Aufforstungen bewertet.

Die intensiv genutzten Ackerflächen dienen trotz ihrer geringen Natürlichkeit und Großflächigkeit einigen Säugetieren und der Avifauna als Nahrungshabitat, in Einzelfällen auch als Reproduktionsstätte. Aus diesem Grund sind die Ackerflächen des Untersuchungsraums neben artenarmen Saatgrasland und den lockeren Siedlungsflächen von Dreihöfen mit einer geringen Bedeutung einzustufen.

Eine nachrangige Bedeutung weisen die sonstigen stark versiegelten Siedlungs- und Verkehrsflächen im Untersuchungsgebiet auf.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Von einer zeitweisen Inanspruchnahme (Baufeld, Baustelleneinrichtung, etc.) sind Flächen innerhalb der Baufeldgrenze betroffen. Baustelleneinrichtungen und Baufelder sollten ausschließlich kurzfristig regenerierbare Biotopflächen betreffen. Diese werden nach der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand überführt. Bei längerfristig wiederherstellbaren und gut ausgebildeten Biotopflächen ist das nicht möglich, sodass für diese über die Baufeldrehabilitierung hinaus eine Berücksichtigung durch Kompensationsmaßnahmen erfolgt.

Bei dem Ausbau der B 92 und des Knotenpunktes mit der K 7853 sind davon 470 m² straßenbegleitende Gehölzflächen und 670 m² Feldgehölz betroffen. Es handelt sich hierbei um straßennahe Gehölzflächen zwischen Bau-km 0+000 und Bau-km 0+350, die als randliche Flächen bauzeitlich beansprucht werden.

Ab dem Bau-km 0+600 bis zum Bauende sind außerdem Waldflächen (in einem Umfang von ca. 4.690 m²) durch die bauzeitliche Inanspruchnahme betroffen. Während auf dem Baufeld östlich der B 92 (hangseitig) dauerhaft die Waldfunktion verloren geht, handelt es sich westlich der B 92 (talseitig, Baufeld der Einleitstelle) überwiegend um eine temporäre Waldinanspruchnahme. Auf diesen Flächen ist die Wiederzuweisung der Waldfunktion geplant.

Tabelle: Baubedingte kompensationspflichtige Flächeninanspruchnahme höherwertiger Biotopflächen

CIR-Nr.	Aktuelle Nutzung	Baufelder [m ²]
614	Feldgehölz, Laubmischbestand	670
653	Straßenbegleitende Hecke	470
72/ 74/ 75	Waldbiotopflächen	4.690
Summe:		5.830

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Biotopfunktion

Die direkte Veränderung der Standortbedingungen (Versiegelung, Überformung und Funktionsverlust durch Anlage von Banketten, Mulden, etc.) hat eine Veränderung der Lebensbedingungen der hier lebenden Arten zur Folge.

Das Gelände im näheren Bereich der Trasse wird hauptsächlich land- und forstwirtschaftlich genutzt. Dementsprechend sind überwiegend Grünlandflächen und Waldbereiche vom Eingriff betroffen, in geringerem Umfang auch Ackerflächen. Zu einem großen Anteil erfolgt der Ausbau der B 92 auf der bestehenden Bundesstraße ohne Nutzungsänderung.

Anlagebedingt erfolgt zwischen Bau-km 0+350 und 0+400 ein randlicher Eingriff in einen Lebensraumtyp des FFH-Gebiets DE 5538-301 „Elstertal oberhalb Plauen“. Es erfolgen keine Eingriffe in besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 SächsNatSchG.

Tabelle: Eingriffsbilanz in die Biotopfunktion durch anlagebedingte Inanspruchnahme

CIR-Nr.	Aktuelle Nutzung	Versiegelung [m²]	Bankett [m²]	Überformung [m²]	Summe [m²]
213/ 214	Fluss / Graben			20	20
412	Mesophiles Grünland	170	210	(Kompensation über G 1)	380
413/ 414	Intensives Dauergrün- land der Aue	1.300	520		1.820
421	Ruderalflur (trocken)	190	60		250
948	Siedlung / Garten	250	50		300
614	Feldgehölz, Laub- mischbestand	1.910	590	1.280	3.780
653	Straßenbegleitende Hecke	280	110	770	1.160
72 / 74 / 75	Waldbiotope	4.230	790	9.000	14.020
Summe:		8.330	2.330	11.070	21.730

Aufgrund von Vorbelastung, relativ geringer Eignung als Lebensraum und starker anthropogener Beeinflussung, werden verkehrsbegleitende Abstandsflächen (Ruderalböschungen) und Ackerflächen nicht als kompensationspflichtig eingestuft. Aus diesem Grunde sind diese Flächen nicht mit in der Tabelle aufgeführt.

Die Kompensation der verkehrsbegleitenden Ruderalböschungen und der durch Überformung (Straßenböschung und Mulden) betroffenen Grünlandflächen und Ruderalfluren erfolgt über die Begrünung der neuen Böschungsflächen (im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme G 1).

Als wertvolle Biotopstrukturen werden vor allem Waldbiotope, Gehölzbestände / Hecken sowie Grünlandflächen und Ruderalfluren in Anspruch genommen. Diese Biotopverluste sind durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren.

Der Baumverlust betrifft vor allem Straßenbäume entlang der B 92 und der K 7853. Entlang der B 92 existieren noch einzelne Reste einer ehemals geschlossenen Laubbaumbepflanzung (Bergahorn, Esche und Stieleiche). Am Bauanfang und zwischen Bau-km 0+350 und 0+420 gibt es Einzelbäume in den Böschungen bzw. am Böschungsfuß, die durch Sukzession entstanden und belassen wurden. Diese Gehölze wurden als Einzelbäume aufgenommen und ihr Verlust bilanziert.

Auf dem Abschnitt der K 7853 in der Elsteraue existieren alte Straßenbäume. Es handelt sich dabei vor allem um Eschen mit Stammumfängen über 200 cm. Die Starkbaumbestände weisen zunehmend Lücken durch Abgang und Überalterung auf. Ein Erhalt dieser in der Straßenböschung der K 7853 stehenden Bäume wäre bei dem geplanten grundhaften Ausbau nur mit einem sehr hohen Aufwand bei einem Abrücken der neuen K 7853 möglich. Gleichzeitig besteht ein hohes Risiko bei nur noch eingeschränkter Reststandzeit der Bäume. Erst Anfang 2018 wurden mehrere Eschen aufgrund bestehender Schäden gefällt.

Aus technischer Sicht wurden 3 Varianten zum Ausbau der K 7853 mit Erhalt der alten Straßenbäume entworfen. Probleme bestehenden in Zwangspunkten (u.a. dem Brückenbauwerk K 7853 über der Weißen Elster), der unbefriedigenden straßenbaulichen Alternativen der Ausbauvarianten mit Erhalt der Bäume und der unvermeidbaren bauzeitlichen Auswirkungen auf die Altbäume mit eingeschränkter Reststandzeit.

Im Zuge des Abwägungsprozesses wurde deshalb beschlossen die K 7853 in der Elsteraue im Bestand zu belassen und die Bäume durch Neupflanzungen zu kompensieren.

Auswirkungen auf faunistische Lebensräume

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Biotope liegen unmittelbar im Straßenrandbereich der B 92. Neben der Biotopfunktion haben diese Flächen auch eine Habitatfunktion. Der Verlust von faunistischen Lebensräumen wird aufgrund der bestehenden starken Vorbelastung der B 92, der Berücksichtigung der bestehenden Bundesstraße bei der Ausprägung von faunistischen Lebensräumen und der bestandsnahen Eingriffe (im Vorbelastungsbereich) als nicht erheblich eingestuft.

Dennoch fungieren auch die für den Ausbau notwendigen straßennahen Waldbereiche und das Feldgehölz nördlich von Dreihöf als avifaunistische Lebensräume und als Jagdhabitate von Fledermäusen. Eingriffe in trassennahe Waldlebensräume werden über den Biotopausgleich für den Waldverlust ausgeglichen.

Auswirkungen auf faunistische Austauschbeziehungen

Die B 92 mit ihrem Verlauf im östlichen Hangbereich des Elstertales verläuft parallel zur Aue der Weißen Elster. Dieser Auenbereich der Weißen Elster stellt eine wesentliche faunistische Leitlinie im Naturraum dar (Avifauna, Wild, Kleinsäuger, Fledermäuse und Amphibien).

Der Ausbau der B 92 beinhaltet durch die abschnittsweise Erweiterung eines dritten Fahrstreifens eine Verstärkung der anlagebedingten Trennwirkung. Dies betrifft vor allem die Waldbereiche des Görnitzholzes. Die bestehende B 92 bildet bereits heute eine Zäsur im Hangbereich der Weißen Elster. Sie wird bei der Ausprägung der Habitate berücksichtigt. Trassennahe Bereiche werden derzeit bei der Lebensraumbildung verstärkt gemieden. Daran sind anlage- und betriebsbedingte Faktoren gleichermaßen beteiligt.

Unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Auswirkungen, der Beibehaltung der Höhe der Verkehrsbelegung und der Tatsache, dass der betreffende Ausbaubereich keine bedeutende Austauschleitlinien beinhaltet, (wie sie im Bereich der Seitentäler von Görnitzbach und Ebersbach bestehen), sind die zusätzlichen Auswirkungen zur Verstärkung der Trennwirkung als nicht erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine randliche Beeinträchtigung durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe kann in einer Entfernung bis ca. 50 m von der Trasse aus als relevant angesehen werden. Die Wirkung besteht dabei in der Veränderung der Standortbedingungen für Pflanzen durch verkehrsbedingte Eutrophierung, Eintrag von Stäuben, Abgasen, Schwermetallen, Reifenabrieb, Streusalz und weiteren Faktoren.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die B 92 und der gleichbleibenden Verkehrsbelegung sind keine relevanten, zusätzlichen, betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anzunehmen.

Anders sieht es bei der Entwässerung und den Beeinträchtigungen durch winterlichen Streusalzeinsatz aus. Durch die abschnittsweise Einordnung eines dritten Fahrstreifens erhöhen sich der Oberflächenabfluss sowie die durch Streusalz im Winter freizuhaltende Straßenflächen und folglich auch der Einsatz von Streusalz. Diese Auswirkungen werden in einem Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Weißen Elster durch Einleitung von Straßenabwässern gesondert betrachtet.

Schutzgut Boden und Fläche

Schutzgut Boden und Fläche – Bestand

In der Talaue der Weißen Elster sind über groben Kiesablagerungen sandige Auenlehmschichten meist geringerer Mächtigkeit (Auengley) anzutreffen. Die restlichen Böden des Plangebietes sind reine Verwitterungsböden und haben eine enge Beziehung zu der Gesteinsart, aus der sie entstanden sind.

So liefern die im Planungsgebiet anstehenden Tonschiefer schluffreiche Böden, auf denen in Hanglage saure Braunerden hervorgehen. Bei geringerer Neigung vernässen diese Böden leicht (infolge ihrer Feinkörnigkeit und Dichtlagerung) und gehen in Braunstaugleye und Staugleye über.

Hinsichtlich ihres Nährstoffdargebotes sind die aus Diabas entstandenen Böden wertvoller. Im nördlichen Untersuchungsgebiet gibt es einzelne Diabasdurchragungen. Sie sind durch-

lässiger und weisen (insbesondere im Bereich der Kuppen und Hangbereiche) Rohböden sowie block- und schuttreiche Lehm Böden auf.

In der Waldfunktionenkarte des Freistaates Sachsen ist für den Waldbereich beidseitig der B 92 südlich von Dreihöf eine besondere Schutzfunktion für den Bereich Boden ausgewiesen (Anlagenschutzwald nach SächsWaldG).

Schutzgut Boden und Fläche – Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen

Von einer zeitweisen Inanspruchnahme (Baufeld, Baustelleneinrichtung, Baustraßen, etc.) sind Flächen betroffen. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen auf die natürlichen Bodenfunktionen handelt es sich um nachrangige Auswirkungen, da diese Flächen nach der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand überführt werden.

Weitere mögliche baubedingte Beeinträchtigungen sind bspw. Bodenverdichtungen durch schwere Baugeräte und demzufolge eine Zerstörung des Bodenlebens in den oberflächennahen Bodenschichten oder die Verunreinigung des Bodens durch Unachtsamkeit, Mängel an Baumaschinen und die Lagerung von Bau- und Betriebsmitteln. Diese potenziellen Beeinträchtigungen sind nicht quantifizierbar und durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Boden erfüllt eine Vielzahl von wichtigen Funktionen im Naturhaushalt. Er ist Standort und Nährstofflieferant für Pflanzen sowie Lebensraum für Tiere und v.a. für Mikroorganismen. Der Boden nimmt auch eine zentrale Position im Wasserkreislauf ein. Durch seine Filtereigenschaften kann er Schadstoffe akkumulieren. Im Rahmen von chemischen Zersetzungsprozessen werden insbesondere organische Stoffe umgewandelt. Der Boden bildet die Grundlage der menschlichen Ernährung durch die Landwirtschaft).

Bei den im Rahmen landschaftspflegerischer Planungen zu berücksichtigenden Funktionen und Potenzialen, die als natürliche Bodenfunktion zusammengefasst sind, handelt es sich hauptsächlich um die Lebensraumfunktion, die Regel-Speicher-Pufferfunktion und das biotische Ertragspotential.

- Durch die Baumaßnahmen wird Boden zusätzlich versiegelt. Auf diesen Flächen gehen die Funktionen des Bodens für den Naturhaushalt vollständig verloren (*sehr hohe Wirkintensität*).
- Eine *hohe Wirkintensität* liegt bei der Teilversiegelung von Straßenseitenflächen (Bankette) vor. Hier erfolgen dauerhafte Einschränkungen der Bodenfunktionen und damit ein Wertverlust.
- Eine *mittlere Wirkintensität* ist mit der Anlage von Böschungen und Mulden verbunden. Durch sie werden dauerhafte Funktionsbeeinträchtigungen bzw. Veränderungen der Standortfaktoren durch Bodenverlagerung und Überformung im Bereich der Böschungsf lächen verursacht.

Flächen mit mittlerer und hoher Wirkintensität können mit entsprechenden Einschränkungen noch Bodenfunktionen im Naturhaushalt erfüllen.

Die folgende Tabelle dokumentiert den Eingriff in die natürliche Bodenfunktion. Grundlage dafür bildet die Flächenermittlung im Landschaftspflegerischen Begleitplan – Unterlage 19.1.

Bei der Ermittlung der kompensationspflichtigen Flächeninanspruchnahme für den Ausbau der B 92 im Bereich des Knotenpunktes mit der K 7853 wurde die Nutzung bestehender Verkehrsflächen nicht als ein Eingriff in die natürliche Bodenfunktion gewertet, da diese Flächen auch derzeit keine bzw. nur eine stark eingeschränkte Bodenfunktion besitzen.

Tabelle: Eingriffsbilanz für das Schutzgut Boden

Eingriffs – Flächenbilanz	Versiegelung [m ²]	Teilversiegelung [m ²]	Überformung [m ²]	Summe [m ²]
Kompensationspflichtige Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben (Böden mit natürlicher Bodenfruchtbarkeit)	11.900	3.300	21.270	36.470

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Grundsätzlich ist entlang der gesamten Trasse im Nahbereich von einem diffusen Stoffeintrag (Abgase, Ruß, Partikel) auszugehen.

Durch das Vorhaben kommt es zu einer geringfügigen, hangseitigen Gradientenverschiebung. Dabei verlagern sich die betriebsbedingten Beeinträchtigungen geringfügig, ohne dass sich die Dimensionen relevant verändern werden. Mit dem Vorhaben selbst ist keine Erhöhung der Verkehrsbelegung auf der B 92 verbunden.

Anders verhält es sich bei den Beeinträchtigungen durch den winterlichen Einsatz von Tausalzen. Bodenbeeinträchtigungen durch Taumittleinsatz sind abhängig von der Witterung, der freizuhaltenden Straßenfläche und dem Einsatz von Tausalzen pro m². Die Witterung ist ein externer, nicht beeinflussbarer Faktor.

Durch den Ausbau der B 92 im Bereich des Knotens mit der K 7853 werden sich zwei den Tausalzeinsatz beeinflussende Ausgangsfaktoren verändern. Zum einen erhöht sich die im Winter freizuhaltende Straßenverkehrsfläche der B 92 (Trassenverbreiterung durch abschnittswise dritten Fahrstreifen). Zum anderen kommt es durch den Ausbau zur Verbesserung der Gradienten und Straßenführung (v.a. im Kreuzungsbereich der B 92 / K 7853). Bezüglich der Chloridbeeinträchtigung des Bodens wird insgesamt nicht von einer erheblichen Verschlechterung des derzeitigen Zustandes durch den Ausbau der B 92 im Bereich des Knotens mit der K 7853 ausgegangen.

Schutzgut Wasser

Grundwasser – Bestand

Neben den sehr geringen Grundwasserführungen im Kluftbereich der Festgesteine und im Bereich der oberflächennahen Verwitterungs- und Auflockerungszone gibt es in den Talsedimenten der Weißen Elster eine Grundwasserführung. Es besteht jedoch kein geschlossener Grundwasserleiter.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen steht in reziprokem Verhältnis zu den mechanischen Filtereigenschaften der Deckschichten. Dabei spielen die Wasserdurchlässigkeit, das Porenvolumen der Böden und des anstehenden Gesteins eine wichtige Rolle.

Im Hydrogeologischen Kartenwerk / Grundwassergefährdung ist der gesamte Untersuchungsraum aufgrund der geringen Deckschichten in die Kategorie A – nicht geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen eingestuft.

Da der größte Teil des Plangebietes jedoch keine nennenswerte Grundwasserführung aufweist, wurde diesen Bereichen nur eine mittlere Empfindlichkeit zugeordnet.

Auf Flächen mit mittlerer Grundwasserhöflichkeit (Elsteraue) ist auch die Gefahr eines Schadstoffeintrags entsprechend höher. Aus diesem Grund wird die Empfindlichkeit der Grundwasserkörper in der Aue der Weißen Elster mit hoch bewertet.

Oberflächengewässer – Bestand

Fließgewässer

Das Untersuchungsgebiet entwässert komplett in die Weiße Elster. Die Weiße Elster prägt durch ihren breiten Talraum das gesamte Untersuchungsgebiet. Sie durchfließt zwischen Adorf und Oelsnitz eine weitestgehend naturbelassene Aue. Der natürliche Flussverlauf ist erhalten geblieben. Es gibt zahlreiche Prall- und Gleitufer. Der Fluss hat hier ein hohes Selbstreinigungsvermögen. Entlang der Weißen Elster zieht sich ein Gehölzsaum aus Weiden, Schwarzerlen und Eschen.

Stillgewässer

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine Stillgewässer (im Sinne von stehenden Gewässern, Teichen etc.).

Schutzgut Wasser – Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen die Grundwasserschutzfunktion verbunden, da es sich bei dem betrachteten Vorhaben um keinen Eingriff in regional bedeutsame Grundwasserleiter handelt. Die Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung wird über die Kompensation der natürlichen Bodenfunktion entsprechend berücksichtigt.

Die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt wird als planungsrelevante Funktion eingestuft. Es erfolgen bauzeitliche Eingriffe im Randbereich der Weißen Elster (Ertüchtigung der Einleitstellen) und es werden bauliche Veränderungen bei der Ableitung von Straßenwasser vorgenommen.

Wasserrahmenrichtlinie

Für die Maßnahme wurde ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie ausgearbeitet (Unterlage 19.5). Dabei wurden die Auswirkungen der Maßnahme auf die Qualitätskomponenten Oberflächenwasserkörper und Grundwasser bewertet und können wie folgt dargestellt werden:

Oberflächenwasserkörper

Auswirkungen auf die biologischen Komponenten

- Eine dauerhafte Verschlechterung des Zustandes der biologischen Qualitätskomponenten ist nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten

- Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten der Weißen Elster 2

Auswirkungen auf chemische und physikalisch-chemische Komponenten

- Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Weißen Elster 2.

Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramm

- Die Maßnahmen beziehen sich hauptsächlich auf hydromorphologische Komponenten und Nährstoffeinträge. Das Vorhaben hat keinerlei negative Auswirkungen auf die Umsetzung und Wirkung der festgesetzten Maßnahmen, noch steht es im Konflikt mit den laut BWP festgelegten Zielen.

Grundwasserkörper

Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

- Das Vorhaben hat keine Einflüsse auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers

Auswirkungen auf den chemischen Zustand

- Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers

Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramm

- Das Vorhaben gefährdet nicht die Zielerreichung und Maßnahmen gemäß BWP

Gesamteinschätzung

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL gem. §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar. Die Bewirtschaftungsziele (vgl. Kapitel 2.1) verschlechtern sich nicht. Dies gilt sowohl für die Oberflächenwasserkörper der Weiße Elster 2 DESN_566-2 als auch für den Grundwasserkörper DESN_SAL GW 043. Das Vorhaben steht auch dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Schutzgut Klima und Luft

Schutzgut Klima und Luft – Bestand

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Klimabezirk des Deutschen Mittelgebirgsklimas. Es handelt sich um ein Binnenklima, welches eine deutliche Kontinentalität aufweist. Dies wird durch die Verteilung der Niederschläge mit einem Anteil von 60% im Sommerhalbjahr deutlich. Für das Untersuchungsgebiet liegt das Jahresmittel der Lufttemperatur zwischen 7,0 und 7,4 °C. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagssumme liegt für den Bereich um Oelsnitz zwischen 500 und 600 mm/a.

Voraussetzung für die klimatische Ausgleichsfunktion ist die Entstehung von bodennaher Kaltluft in klaren Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten. V.a. auf Flächen mit wenig oder keiner Vegetation (Acker, Grünland) kann bei entsprechender Größe Kaltluft entstehen. Diese bodennahe Kaltluft fließt ab, da sie schwerer als die darüber befindlichen wärmeren Luftmassen ist. Die entstehende Kaltluft besitzt eine klimaökologische Ausgleichsfunktion, wenn diese in Richtung eines Belastungsraumes abfließen und zur Belüftung der Siedlung beitragen kann. Dafür sind Hangneigungen von mindestens 2% sowie ausreichend breite Täler mit geringer Bodenrauigkeit die Voraussetzung. Darüber hinaus darf der Kaltluftabfluss nicht durch Barrieren unterbunden sein.

Das Untersuchungsgebiet besteht nur zu einem geringen Teil aus landwirtschaftlich genutztem Offenland (nördlich und östlich von Dreihöf). Auf diesen Flächen mit bewegtem Relief kann Kaltluft entstehen und abfließen. Sie fungieren somit als wirksame Kaltluftentstehungsgebiete.

Die Richtung des flächigen Kaltluftabflusses wird durch das natürliche Gefälle bestimmt.

Die Täler und Tälchen mit größerem Gefälle, die an größere Offenlandbereiche grenzen, bilden relevante Kaltluftabflussbahnen. V.a. die seitlichen Täler der Weißen Elster (Görnitzbach, Unterhermsgrüner Bach, Ebersbach) sind wirksame Kaltluftabflussbahnen im Umfeld des Plangebietes.

Von großräumiger Bedeutung ist das Tal der Weißen Elster. Hier werden entlang des ausgeprägten Talraumes belüftende Windströmungen geleitet. In diesen Fällen spricht man auch von einem Talwind-System (windunterstützter Abfluss der Kaltluft).

Aufgrund seiner ausgeprägten Leitwirkung für den Kaltluftabfluss besitzt der Talraum der Weißen Elster eine hohe Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion.

Behinderte Kaltluftabflussbahnen bedingen einen mehr oder minder ausgeprägten Kaltluftstau. Das Tal der Weißen Elster ist (parallel zu seiner Funktion als Talabwindssystem) ein solches Sammelgebiet für abfließende Kaltluft (aufgrund geringen Gefälles und dem „Talverbau“ im Stadtgebiet von Oelsnitz).

Im Bereich der Kaltluftsammelgebiete besteht erhöhte Nachtfrostgefahr sowie eine verstärkte Neigung zu Dunst- und Nebelbildung (besonders in Herbst- und Frühjahrsmonaten).

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion geht v.a. von Waldflächen aus, da diese ausgleichend auf den Temperaturverlauf und die Luftfeuchte wirken. So kommt es, dass im Hochsommer aufgrund der Verdunstung die Temperatur in Waldgebieten niedriger ist. Außerdem laufen Früh- oder Spätfröste in Wäldern weniger streng ab als auf Offenlandbereichen.

Die Bedeutung der Waldflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist v.a. von der Größe der Waldflächen und dem Bezug zu den Siedlungen und lokalen Emittenten abhängig.

Das Obere Vogtland ist aufgrund der natürlichen Klima- und Bodenverhältnisse und der historischen Besiedlung relativ walddreich. So stehen den Siedlungsflächen ausreichend lufthygienische Ausgleichsflächen gegenüber.

Die Bebauung des Untersuchungsgebietes besteht nur aus den Wohnhäusern von Dreihöf. Von diesen gehen keine größeren lufthygienischen Belastungen aus.

Bedeutsam sind die lufthygienischen Wirkungen der Waldflächen beidseits des Elstertales aber für die Stadt Oelsnitz. Der Talraum fungiert als großräumige Luftschneise für diesen größeren Siedlungsraum. Unterstützt wird dieses Talwindsystem von den dominierenden südwestlichen Luftströmungen.

Von den Waldflächen des Untersuchungsraumes gehen entsprechende lufthygienische Wirkungen aus. Aufgrund ihrer Größe weisen sie eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft auf.

Schutzgut Klima und Luft – Auswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion sind aufgrund des Ausbaus von bestehenden Verkehrswegen mit gleichbleibender Verkehrsbelegung nicht zu erwarten.

Der Verlust von trassennahen Waldflächen (Flächen mit eingeschränkter klimarelevanter Funktion) wird bereits über Erstaufforstungen im Rahmen der Kompensation von Waldflächen (Biotopfunktion / Habitatfunktion) ausreichend berücksichtigt.

5.3 Landschaftsbild

Schutzgut Landschaftsbild mit Erholungsfunktion – Bestand

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich zum Oberen Vogtland. Das Görnitzbachtal, unmittelbar nördlich des Plangebietes, bildet die Grenze zum Mittelvogtländischen Kuppenland.

Das Elstertal mit seinem nach Norden ausgerichteten Verlauf ist das die Landschaft dominierende Element im Planungsraum. Die Weiße Elster besitzt eine bis 350 m breite Aue.

Die beiderseits der Weißen Elster zufließenden Bäche haben ein Tal-Riedel-Gebiet mit kräftiger Reliefenergie geschaffen. Durch das Relief wird auch die ausgewogene Wald-Offenlandverteilung bestimmt.

Die Nutzungsstruktur des Plangebietes wird bestimmt vom Wechsel zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen, Waldflächen und Siedlungen. Mit Ausnahme der kleinen, ländlichen Siedlung Dreihöf, die am Kreuzungspunkt der B 92 mit der K 7853 entstanden ist, enthält das Untersuchungsgebiet keine weiteren Siedlungsflächen.

Der Untersuchungsraum ist stark land- und forstwirtschaftlich geprägt. Die Elsteraue sowie die stärker geneigten Hangbereiche sind traditionelle Dauergrünlandstandorte. Lediglich die ebene Hochfläche zwischen Dreihöf und Görnitz wird ackerbaulich bewirtschaftet.

Der östliche Talrand der Weißen Elster ist überwiegend bewaldet und gehört zum Görnitzholz. Die große zusammenhängende Waldfläche erstreckt sich von Görnitz im Norden bis Unterwürschnitz im Süden und reicht in ihrer westlichen Ausdehnung bis an die B 92. Die Waldflächen weisen unterschiedliche Ausprägungen auf. So gibt es v.a. im nördlichen Bereich größere Laubmischbestände.

Das Elstertal prägt das Untersuchungsgebiet. Hier verlaufen auch die beiden überregionalen Verkehrsachsen, die Bundesstraße B 92 (E 49) und die Eisenbahnlinie (Plauen – Bad Brambach – Cheb/Eger). Die B 92 weist abschnittsweise noch einige Straßenbäume auf. Gut erhaltene alte Laubbäume stehen entlang der K 7853 in der Elsteraue.

Der naturnahe Abschnitt der Elsteraue gehört zum FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“. Die von ausgeprägten Gehölzstrukturen gesäumte Weiße Elster weist eine hohe ökologische Bedeutung innerhalb des Auenbereiches auf.

Das Untersuchungsgebiet kann in folgende Landschaftsbildeinheiten unterteilt werden:

Die vereinfachte verbale Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie Erholungswert von Natur und Landschaft.

- Gut strukturierter Auenbereich der Weißen Elster
(sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild)
- Waldflächen der Elsteraue auf stark bewegtem Relief
(sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild)

- Strukturierte Grünlandflächen auf bewegtem Relief
(hohe Bedeutung für das Landschaftsbild)
- Mäßig strukturierte Landwirtschaftsflächen
(mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild)

Erholungseignung

Das Untersuchungsgebiet besitzt durch sein bewegtes Relief und der abwechslungsreichen Blickbeziehungen gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung. Jedoch steht dieser Eignung eine nur gering ausgebildete Erholungsinfrastruktur entgegen. So ist der direkte Talbereich der Weißen Elster nur durch die stark befahrene Bundesstraße B 92 erschlossen.

Eine Nutzung des Untersuchungsraumes als Erholungsgebiet erfolgt v.a. im Rahmen der unmittelbaren Naherholung im Wohnumfeld. Eine größere Bedeutung hinsichtlich der Erholungseignung für die Stadt Oelsnitz weist der Waldbereich des „Röhrholz“ auf (Landschaftsschutzgebiet außerhalb des Plangebietes auf der westlichen Seite des Elstertales).

Schutzgut Landschaftsbild mit Erholungsfunktion – Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Baumaßnahme sind auch baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Darunter zählen die Baufeldberäumung, verbunden mit dem Verlust von Wald und Gehölzen, die Anlage von Erd- und Baustoffmieten, die Anlage von Baustelleneinrichtungen und der Einsatz von Großtechnik.

Alle diese Beeinträchtigungen mit Ausnahme des Wald- und Gehölzverlustes sind temporär. Die temporären Waldverluste werden als befristete Waldumwandlung eingeordnet und nach der Baumaßnahme wieder zu Waldflächen entwickelt.

Aufgrund der zeitlichen Befristung und der Wiederherstellung des Ausgangszustandes sind mit Ausnahme der baubedingten Gehölzverluste keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Die Kompensation der baubedingten Gehölz- und Waldverluste (ca. 1.140 m² Gehölzverlust und 4.690 m² Waldverlust) erfolgt zusammen mit dem anlagebedingten Biotopverlust und berücksichtigt über die Mehrfachfunktionalität auch den damit verbundenen Landschaftsbildeingriff.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Eigenart des Landschaftsbildes wird durch das technische Bauwerk Straße und seine Nebenanlagen überprägt. Dabei greift der Ausbau der B 92 aufgrund des flächigen Waldverlustes und der größeren Hangböschungen z. T. massiv in das vorhandene „gewohnte“ Landschaftsbild ein. Die Eingriffe führen zu visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und zu Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen. Vor allem die Eingriffe in die trassen-nahen Waldbestände sind als erheblich einzustufen.

Es besteht eine Vorbelastung durch die bestehende B 92, die aber aufgrund des reliefangepassten und durch Vegetationsstrukturen eingebundenen Verlaufes geringer ausfällt als die Neubelastung.

Mit der Umsetzung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen entlang der B 92 und der K 7853 können die anlagebedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild mittelfristig kompensiert werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung der B 92 und der geringen Lageänderung der Gradienten sind für die betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf die Erholungseignung und das Landschaftsbild durch den fließenden Verkehr (Verlärmung, visuelle Störreize) keine relevanten Veränderungen erkennbar (Beeinträchtigung vor Baumaßnahme entspricht Endbeeinträchtigung).

Es ist keine Einordnung von Schallschutzwänden notwendig. Durch die Umsetzung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen entlang der Trasse wird es in einem gewissen Maß zur Minderung der visuellen Beeinträchtigungen kommen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter - Bestand

Relevante Kulturgüter sind Kulturdenkmale und archäologische Bodendenkmale.

Im Untersuchungsgebiet zählt der historische Ortskern von Unterhermsgrün (westlich der Weißen Elster gelegen) als archäologisches Denkmal.

Als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit werden Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Altstandorte und Altbergbaugelände eingestuft.

Es gibt im Untersuchungsbereich keine Hinweise auf Altlasten und keine Hohlraumgebiete (Bereiche mit Altbergbau lt. Regionalplan Südwestsachsen).

Zwischen B 92 und K 7853 befindet sich südlich von Dreihöf eine Trafostation. Dieser Standort wird im Rahmen des Vorhabens berücksichtigt und bleibt lagegleich erhalten.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter - Auswirkungen

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Kulturgüter und Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit.

5.5 Artenschutz

Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung waren vor allem die Vorkommen der europäischen Vogelarten sowie Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Die Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sollte dabei klären, ob bau-, anlage-

und/ oder betriebsbedingte Auswirkungen auf diese Arten zu erwarten sind und welche Konsequenzen sich daraus ergeben.

Der faunistische Bestand im Plangebiet des Vorhabens wurde im Jahr 2017 durch faunistische Sonderuntersuchungen zu den Artengruppen Vögel und Fledermäuse erhoben und dokumentiert. Diese Nachweise bilden die Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung.

Die Prüfung bezüglich des Eintretens der Verbotstatbestände erfolgt in den drei Schritten:

- Vorprüfung
- Relevanzprüfung
- Konfliktanalyse

Von den 347 zu prüfenden Arten konnte im Rahmen der Vorprüfung für 247 Arten das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Relevanzprüfung konnten von den verbleibenden 100 Arten für weitere 98 Arten keine relevante Beeinträchtigung festgestellt werden. Für die Konfliktanalyse verblieben somit zwei Arten aus der Gruppe der Vögel, für die eine detailliertere Prüfung mittels des Formblatts Artenschutz durchgeführt wurde.

Die Konfliktanalyse für die Arten Neuntöter und Klappergrasmücke kam zu dem Ergebnis, dass bei der Durchführung einer entsprechenden artenschutzrechtlichen Schutzmaßnahme das Eintreten der Verbotstatbestände ebenfalls ausgeschlossen werden kann.

Die Artenschutzbelange werden mit folgenden Maßnahmen bewältigt:

- V 3_{CEF}** Baufeldfreimachung/ Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit
- A 8_{CEF}** Anlage und Aufwertung von Heckenstrukturen

Mit dem Ergreifen der Vermeidungsmaßnahme V 3_{CEF} können Tötungstatbestände und erhebliche Störungen der Vögel und Fledermäuse verbindlich ausgeschlossen werden.

Die Maßnahme gibt eine zeitliche Beschränkung für die Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen vor. Damit wird sichergestellt, dass es nicht zu einem Verlust bzw. zu Beeinträchtigungen aktiv genutzter Nist- und Brutplätze kommen kann. Die Vermeidungsmaßnahme beinhaltet für die Altbäume entlang der K 7853 zusätzlich eine Quartierkontrolle vor Gehölzeinschlag auf Höhlen und eine Nutzung derselben durch Fledermäuse und Spechtartige.

Mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A 8_{CEF} wird für die Arten Neuntöter und Klappergrasmücke sichergestellt, dass auch im Zeitraum der Vorhabensdurchführung geeignete Habitatstrukturen für die lokale Population bereitstehen.

Für das Vorhaben „B 92 Ausbau Knotenpunkt mit K 7853“ kann unter Ausschöpfung der Möglichkeiten zur Vermeidung ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für alle europäisch geschützten Arten ausgeschlossen werden.

Es wird sichergestellt, dass die ökologische Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Raumes für die betrachteten europäisch geschützten Tierarten gewahrt bleibt.

5.6 Natura 2000-Gebiet

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 19.3) wurden mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Elstertal oberhalb Plauen“ untersucht.

Es wurden alle von dem Bauvorhaben ausgehenden Wirkfaktoren sowie ihre Wirkreichweiten definiert. Anschließend erfolgte eine Betrachtung der Betroffenheit im Wirkraum befindlicher Lebensraumtypen und Habitate. Als im Wirkungsbereich des Vorhabens befindliche Lebensraumtypen und Habitate und damit weiter betrachtungsrelevant sind der LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“, der LRT 6510 „Flachland-Mähwiesen“ und der LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ sowie Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, der Groppe und des Bachneunauges zu nennen.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose wurde festgestellt, dass es für eine Fläche des LRT 6510 „Flachland-Mähwiesen“ und eine Fläche des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ notwendig wird, Schadensbegrenzungsmaßnahmen zum Schutz in der Bauphase sowie eine Ausgleichsmaßnahme mit FFH-Relevanz zu ergreifen, um erhebliche Beeinträchtigungen verbindlich auszuschließen. Diesbezüglich sind folgenden Maßnahmen zwingend umzusetzen:

- V 4_{FFH}** Begrenzung des Baufeldes durch Schutzzäune zum Schutz von Flachland-Mähwiesen
- V 5_{FFH}** Bauzeitenregel für Unterhaltungsmaßnahmen zum Schutz feuchter Hochstaudenfluren
- A 6_{FFH}** Wiederanlage von Grünland / Entwicklungspflege zu mageren Frischwiesen

Weiterhin sind mögliche baubedingte Schadstoffeinträge in Gewässerlebensräume (LRT 3260, Habitate von Groppe und Bachneunauge) zu berücksichtigen. Um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, wurde eine Schadensbegrenzungsmaßnahme zum Gewässerschutz in der Bauphase formuliert:

- V 6_{FFH}** Schutz der Gewässer vor baubedingter Inanspruchnahme und Beeinträchtigung

Unter der Voraussetzung, dass bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens alle beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen ergriffen werden, sind keine erheblichen, projektbedingten Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Elstertal oberhalb Plauen“ in seinen Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen zu prognostizieren.

Das Vorhaben ist damit gemäß § 34 BNatSchG zulässig.

5.7 Weitere Schutzgebiete

entfällt

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Gesetzliche Grundlagen zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen bei Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen bilden die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV).

Nach § 41 (1) BImSchG muss bei Bau oder der wesentlichen Änderung vorhandener Straßen oder Schienenwegen sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Gemäß § 1 Abs.2 Nr. 2 und letzte Satz der 16. BImSchV ist schalltechnisch nachzuweisen, ob durch den baulichen Eingriff in die vorhandene B 92 inklusive des Knotenpunktes mit der K 7853, bei dem beide Verkehrswege in Lage und Höhe geändert, ein Kriterium einer wesentlichen Änderung ausgelöst wird.

In diesem Zusammenhang sind im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen an den schutzwürdigen Gebäuden und Außenwohnbereichen die maßgeblichen Beurteilungspegel $L_{r \text{ tags}}$ und $L_{r \text{ nachts}}$ gemäß § 3 der 16. BImSchV zu berechnen. Dabei sind die Situationen Null- und Planfall zu prüfen und die Beurteilungspegel für jeden Immissionsort gegenüber zu stellen.

Führt der erhebliche bauliche Eingriff zur Erfüllung eines Kriteriums einer wesentlichen Änderung und werden parallel die gesetzlich normierten Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV überschritten, so sind geeignete Lärmschutzmaßnahmen zu diskutieren und festzulegen.

Da alle Objekte im Außenbereich stehen, wurde die Gebietseinstufung gemäß Erlass des SMWA vom 26.08.2004 und auf Grundlage der gesamten Umgebung der baulichen Anlage sowie der tatsächlich vor Ort eingeschätzten Nutzung abgestellt. Sämtliche Wohngebäude und Außenwohnbereiche wurden somit als Mischgebiet eingestuft.

An Hand der schalltechnischen Berechnungen, die auf Grundlage der Verkehrsplanerischen Untersuchung für das Prognosejahr 2030 durchgeführt wurden, konnten an den einzeln stehenden Wohngebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte tags von 0,9 dB(A) bis 7,1 dB(A) und nachts von 0,1 bis 9,3 dB(A) im Null- und im Planfall festgestellt werden, jedoch wird kein Kriterium einer wesentlichen Änderung ausgelöst.

Nachweislich kommt es an keinem Immissionsort zu einer Erhöhung der maßgeblichen Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) oder zu einer Erhöhung auf mindestens 70 dB(A) am

Tage oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht, auch kommt es zu einer weiteren Erhöhung der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht (Unterlage 17.2).

Gesetzliche Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen im Sinne von Lärmvorsorge können somit aus dem Ausbau der B 92 und der K 7853 nicht abgeleitet werden.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Für den Ausbau des Knotenpunktes der B 92 mit der K 7853 ist gemäß § 50 BImSchG die Einhaltung der gesetzlich normierten Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV zur Luftreinhaltung nachzuweisen.

Die Anwendbarkeit der RLuS 2012 wurde geprüft. Im Ergebnis der Prüfung kann festgestellt werden, dass das Modell im Untersuchungsbereich zur Abschätzung im Prognosejahr 2030 anwendbar und aufgrund der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV_{Mo-So}) von 6.500 Kfz/24h und der angetroffenen lockeren Bebauungsdichte ausreichend beschrieben ist.

Die vorliegende Untersuchung ist aus Planungssicht gemäß Anhang B4 der RLuS 2012 als unerheblich einzustufen.

Im Allgemeinen scheiden Messungen von Luftschadstoffkonzentrationen aus und es erfolgt eine Abschätzung der Luftschadstoffkonzentrationen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung nach der RLuS 2012. Berechnet werden die zur Beurteilung der Immissionskonzentrationen relevanten Jahresmittelwerte.

Detailliert untersucht werden die Schadstoffe NO₂, PM_{2,5} und PM₁₀, die auch als straßenverkehrsbedingte Luftschadstoffleitkomponenten bezeichnet werden. Für die übrigen Komponenten bestehen keine Grenz- oder Orientierungswerte, bzw. liegt deren Ausschöpfung durch verkehrsbedingte Immissionen erheblichen unter denen der Leitkomponenten. Für SO₂ werden detaillierte Untersuchungen dann erforderlich, wenn eine hohe Vorbelastung angetroffen wird.

Bei der Gesamtbeurteilung sind die Vorbelastungen durch Luftschadstoffe im Untersuchungsbereich zu berücksichtigen. Für die Hintergrundbelastungen des gesamten Untersuchungsraumes wurden die Werte aus RLuS 2012 zugrunde gelegt (gebietstypische Vorbelastungswerte für Freiland gering, vgl. Anhang A, Tabelle A1).

Die Bewertung JM-G/JM-B erfolgt durch Vergleich der Gesamtbelastung JM-G mit den Beurteilungswerten JM-B. Aus den Immissionsberechnungen in Unterlage 17.4.2 ist zu entnehmen, dass die vorgegebenen Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für die betrachteten Luftschadstoffe im Straßenrandbereich deutlich unterschritten werden.

Komponente	Gesamtbelastung JM-G in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Beurteilungswert JM-B in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bewertung JM-G/JM-B in % von 100
NO ₂	8,7	40,0	22
PM ₁₀	15,17	40,0	38
PM _{2,5}	10,94	25,0	44
Benzol C ₆ H ₆	0,59	5,00	12

Vergleich der Beurteilungswerte mit der Gesamtbelastung

Kurzzeitige Überschreitungen treten wie folgt auf:

NO₂: 1h -Mittelwert \leq 18mal bei 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 1-mal überschritten

PM₁₀: 24-h -Mittelwert \leq 35mal bei 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 10-mal überschritten

Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt 510 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (5 % vom Beurteilungswert 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Durch den Ausbau der B 92 inklusive des Knotenpunktes mit der K 7853 sind keine dauerhaften Überschreitungen der verkehrsbedingten Schadstoffe Benzol C₆H₆, Stickstoffdioxid NO₂, Feinstaub PM_{2,5} und PM₁₀ unter Zugrundelegung der gesetzlich normierten Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV zu erwarten.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Die Maßnahme liegt nicht im Bereich eines Trinkwasserschutzgebietes, bautechnische Maßnahmen nach RiStWag sind nicht erforderlich.

Im Zug der geplanten Baumaßnahme „B 92 Ausbau mit KP K 7853“ gehen durch den Neubau des Straßendamms der K 7853 bei Hochwasser (HQ₁₀₀) ca. 2.082 m³ Retentionsraum im Talraum der Weißen Elster verloren (siehe Unterlage 18.3, Punkt 2) Dieser Verlust soll durch die Aktivierung eines Altarms der Weißen Elster nördlich Adorfs (siehe auch LBP Maßnahme E4) ausgeglichen werden.

Die Reaktivierung erfolgt nicht primär als Maßnahme der WRRL im Sinne einer Gewässerrenaturierung. Sie dient vorrangig der Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes, berücksichtigt jedoch die Entwicklungsziele der Weißen Elster hin zu einem guten ökologischen Zustand (siehe auch Unterlage 18.3, Punkt 1)

Die Reaktivierung der Altarmschleife soll so erfolgen, dass bei MQ in der Weißen Elster ca. 1/3 des Abflusses durch die Schleife geleitet werden kann. Hierfür ist die derzeit abgetrennte und durch einen Dammlage abgeschottete Schleife wieder an die Weißen Elster anzuschließen. Dazu sind entsprechende Gerinneprofilierungen im Zu- und Auslaufbereich und im Altarm selbst durchzuführen. Bei Hochwasserabfluss (HQ₁₀₀) erfolgt dann durch Durchströmen der Altarmschleife und zusätzliche Überstauung des umliegenden Elstervorlandes ein Zugewinn an Retentionsfläche von ca. 21.500 m². Gegenüber dem IST-Zustand vergrößert sich das Retentionsvolumen im Bereich der Altarmschleife um 4.638 m³. Damit wird die durch die Baumaßnahme entstehende Inanspruchnahme des Talraums mehr als kompensiert. Bei Hochwasser (HQ₁₀₀) entsteht ein Zugewinn von 2.556 m³ Retentionsraum (siehe Unterlage 18.3, Punkt 12)

Das LASuV behält sich vor den Zugewinn von 2.556 m³ Retentionsraum für die weiteren, durch das LASuV, geplanten Maßnahmen im Flussabschnitt der „Weißen Elster-2“ (Angaben zum betroffenen OWK der Weißen Elster: siehe auch Unterlage 19.5 „Fachbeitrag WRRL“) zwischen Oelsnitz und Adorf/V. und den damit verbundene Maßnahmen zum Ausgleich von ggf. erforderlichen Retentionsraumverlusten anzurechnen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im Maßnahmenverzeichnis, welches sich in Unterlage 9.3 befindet, werden die durch den geplanten Eingriff erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz sowie zur Gestaltung aufgeführt und ausführlich beschrieben.

Bei zeitnaher und vollständiger Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist ein Ausgleich der mit dem Vorhaben „B 92 Ausbau Knotenpunkt mit K 7853“ verursachten Eingriffe gegeben.

Die Vermeidung und Kompensation der Eingriffe in die Biotopfunktion, Habitatfunktion, die natürliche Bodenfunktion und die Landschaftsbildfunktion setzen sich wie folgt zusammen:

Vermeidungsmaßnahmen:

- V 1** Schutz des belebten Oberbodens während der Bauzeit
- V 2** Schutz von Einzelbäumen, Gehölz-, Wald- und Vegetationsflächen während der Bauzeit
- V 3** _{CEF} Baufeldfreimachung/ Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit
- V 4** _{FFH} Nachtbauverbot/Verhinderung von bauzeitlichen Fallenwirkungen entlang der Weißen Elster
- V 5** _{FFH} Begrenzung des Baufeldes durch Schutzzäune zum Schutz von Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
- V 6** _{FFH} Bauzeitenregel für Graben – Unterhaltungsmaßnahmen zum Schutz feuchter Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- V 7** _{FFH} Schutz der Gewässer vor baubedingter Inanspruchnahme und Beeinträchtigung
- V 8** _{FFH} Umweltbaubegleitung
- V 9** _{FFH} Schutz der Weißen Elster bei Anbindung der Elsterschleife (Bauzeitenregelung, Minderung bauzeitlicher Beeinträchtigungen)

Ausgleichsmaßnahmen:

- A 1** Entsiegelung und dauerhafte Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen
- A 2** Anlage von Baumreihen / Einzelbäumen
- A 3** Anlage von niedrigen Gehölzen im Trassenbereich
- A 4** Anlage von gestuften Gehölzpflanzungen
- A 5** Anlage von Grünland
- A 6** _{FFH} Wiederanlage von Grünland / Entwicklungspflege zu mageren Frischwiesen
- A 7** Wiederanlage von Wald (temporäre Waldinanspruchnahme)
- A 8** _{CEF} Anlage und Aufwertung von Heckenstrukturen

Ersatzmaßnahmen:

- E 1** Erstaufforstung von naturnahem Laubmischwald
- E 2** Erstaufforstung von naturnahem Laubmischwald mit Waldrand
- E 3** Erstaufforstung von naturnahem Mischwald mit Waldrand
- E 4** Aktivierung einer ehemaligen Altarmschleife als Gewässer

Gestaltungsmaßnahmen:

- G 1** landschaftsgerechte Begrünung der Trasse
- G 2** Begrünung (Nassansaat) auf Böschungen mit kunststoffbewehrter Stützkonstruktion

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Im Bereich der Baumaßnahme befindet sich die Siedlung Dreihöf. Dieser Bereich wurde bei der Planung mit der Anlage von Busbuchten, eines Gehweges sowie der Neuansbindung der Grundstücke an die B 92 berücksichtigt. Im übrigen Streckenabschnitt verläuft die Baustrecke außerhalb bebauter Gebiete.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Es liegen zum derzeitigen Zeitpunkt keine Informationen vor das Waldrecht, Abfallrecht oder Denkmalschutzrecht von der Maßnahme betroffen sind.

7. Kosten

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme betragen 8,041 Mio. €. Bei der Kostenermittlung wurde ausgehend vom aktuellen Baupreisgefüge ein Faktor für die zukünftige Preisentwicklung berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Realisierung der Maßnahme in ca. 5 Jahren erfolgt und mit einem Anstieg der Baukosten von ca. 3 % Jährlich zu rechnen ist. Kumulativ ergibt sich eine Erhöhung der Kosten um ca. 15,93 %.

Die Kosten des Teils Landschaftspflegerische Begleitplanung beinhalten alle über die Rasenansaat hinausgehenden Kosten. Die Kosten für die Rasenansaat auf den trassennahen Flächen (Dammflächen, Grünflächen bzw. Rückbauflächen) sind den jeweiligen Straßenbauteilen zugeordnet. Die Kosten für die Sicherung der trassenfernen Ausgleichsflächen ist dem Teil Landschaftspflegerische Begleitplanung in der Kategorie Grunderwerbskosten zugeordnet.

Teil	Baukosten Mio. Euro	Grunderwerbskosten Mio. Euro	Gesamtkosten Mio. Euro
B 92	5,777 Mio. €	0,115 Mio. €	5,892 Mio. €
K 7853	1,491 Mio. €	0,029 Mio. €	1,520 Mio. €
Radweg	0,215 Mio. €	0,002 Mio. €	0,217 Mio. €
Aktivierung Elster- schleife	0,204 Mio. €	-	0,204 Mio. €
Landschaftspflegerische Begleitplanung	0,199 Mio. €	-	0,199 Mio. €
Gesamtkosten	7,886 Mio. €	0,146 Mio. €	8,032 Mio. €

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelastung auf der B 92 und der K 7853 ist der Vogtlandkreis an den Kosten des Ausbaus der K 7853 nicht zu beteiligen.

Durch den Ausbau der B 92 im Knotenpunkt mit der K 7853 ergibt sich für alle Verkehrsformen eine Erhöhung der Verkehrssicherheit. Die Anbindung der K 7853 erfolgt regelgerecht, mit dem Ausbau können im Gegensatz zum Bestand alle Fahrbeziehungen befahren werden.

Die Lücke im Radwegenetz (Elsterradweg) zwischen dem Ortsausgang Oelsnitz und dem Knotenpunkt der B 92 mit der K 7853 wird geschlossen. Aus Fahrtrichtung Oelsnitz wurde der Radweg in vorangegangenen Baumaßnahmen bis zum Ortsausgang Oelsnitz hergestellt, ab dem Knotenpunkt B 92/K 7853 wird der Radfahrer auf der Fahrbahn der Kreisstraße geführt.

Insgesamt wird durch den Ausbau der B 92 eine regelgerechte Fahrbahn inkl. der Fahrbahnrandbereiche hergestellt. Sowohl für die B 92 als auch für die Kreisstraße im Knotenpunktbereich wird die Verkehrssicherheit erhöht.

8. Verfahren

Durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Plauen wird für das Vorhaben ein Planfeststellungsverfahren nach § 17 Abs. 1 FStrG beantragt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Verkehrsführung während der Bauzeit wurde bereits im Vorfeld mit den Straßenverkehrsbehörden des Vogtlandkreises und der Stadt Oelsnitz vorabgestimmt. Dabei wurde dargestellt, dass aufgrund der regionalen Bedeutung der B 92 im Streckenabschnitt die Vollsperrung der Baumaßnahme nur für Bereiche genehmigt wird, in denen keine bautechnische Lösung mit halbseitiger Verkehrsführung realisierbar ist um die Erschließung der anschließenden Städte und Gemeinden zu gewährleisten. Eine Vollsperrung der Strecke über einen längeren Zeitraum wird grundsätzlich ausgeschlossen um die negativen Auswirkungen auf die Wirtschaft der Stadt Oelsnitz und darüber hinaus der Gebiete des Oberen Vogtlandes zu minimieren.

Der nachfolgende Vorschlag für einen Bauablaufplan stellt eine Möglichkeit für die Realisierung der Baumaßnahme ohne Vollsperrung dar.

Im Vorfeld sind alle für die Baumaßnahme notwendigen Baumfällungen durchzuführen. Ggf. sind hierfür halbseitige Sperrungen und Regelung mit LSA notwendig. Eine Komplett-Rotschaltung für die Freischaltung kurzfristiger Sperrphasen für beide Richtungen bei Gefährdung des fließenden Verkehrs soll jedoch ermöglicht werden.

Die Baustelle wird in drei Bauabschnitte unterteilt.

Abschnitt 1: von Beginn der Baustrecke bis Bau-km 0+490 inkl. hangseitiger Bushaltestelle (Fahrtrichtung Oelsnitz) parallel Umsetzung der Maßnahme B 92, Aktivierung Altarmschleife der Weißen Elster im Bereich B 92 nördlich Adorf

Zwischen dem Beginn der Baustrecke und dem Knotenpunkt mit der K 7853 wird der Verkehr zunächst auf der vorhandenen Strecke der B 92 belassen. Die Trassenabschnitte außerhalb der vorhandenen B 92 werden hergestellt. Im Übergangsbereich zwischen der freien Strecke und dem vorliegenden Bauabschnitt erfolgt die Bauausführung mit Ampelregelung im Einrichtungsverkehr (2-seitige LSA). In Abschnitten, in denen die geplante B 92 neben der vorhandenen Straße liegt, wird der Verkehr soweit möglich im Zweirichtungsverkehr geführt. Abschnitte mit LSA sollten auf 200 m – 250 m beschränkt werden. In Ausnahmefällen kann dieses Maß, wenn es bautechnologisch bedingt keine andere Option gibt, auf ca. 280 m erhöht werden.

Teilabschnitt 0.0 In Vorbereitung der Baumaßnahme ist hangseitig bei Bau-km 0+147 außerhalb des Baufeldes die Maßnahme A8 des LBP Umzusetzen. Dabei handelt es sich um die Anlage und Aufwertung von Heckenstrukturen, die sich als kurzfristige Habitate für die lokale Population von Neuntöter und Klappergrasmücke eignen.

Teilabschnitt 1.1 talseitig zwischen Bau-km 0+000 und 0+150 Herstellung BW 01 als Erdbauwerk für die Herstellung der Standsicherheit und der Dammverbreiterung mit Verzahnung zum vorhandenen Dammkörper

Teilabschnitt 1.2: hangseitig Abtrag zwischen Bau-km 0+150 und Bau-km 0+375

Das im Abtragsbereich gewonnene Material wird aufbereitet und im Erdbauwerk (BW 01) eingebaut. Die Erdstofftransporte erfolgen koordiniert mit dem fließenden Verkehr auf der B 92. Ggf. ist eine vierseitige Ampelregelung einzurichten, die die Möglichkeit der Freischaltung des Baustellenverkehrs in den Umlauf ermöglicht.

Die B 92 wird inklusive Oberbau hergestellt außerdem wird die hangseitige Bushaltestelle errichtet. Diese ist im Abschnitt 2 Bestandteil der Verkehrsführung.

Teilabschnitt 1.3: Der Verkehr wird auf die neuen Streckenabschnitte verlegt und der Ausbau der Restbereiche erfolgt.

Teilabschnitt 1.4: Die Aktivierung Elsterschleife (Maßnahme E4) wird parallel zum Ausbau des Teilabschnitt 1.1 bis 1.3 umgesetzt. Die Maßnahmen haben nur unwesentlichen Einfluss auf den Verkehr auf der B 92, lediglich im Bereich der Baustellenzufahrt kann es zu kurzfristigen Beeinträchtigungen im Rahmen der Benutzung kommen. Im Wesentlichen liegt die Maßnahme jedoch außerhalb der B 92.

Abschnitt 2: von Bau-km 0+350 bis 0+650

Im Zuge des BA 2 erfolgt der Ausbau im angebauten Bereich der B 92 (Dreihöfer Schmiede). Aufgrund der vorhandenen Fahrbahnbreite erfolgt der Ausbau in diesem Streckenabschnitt nahezu komplett unter halbseitiger Sperrung.

Teilabschnitt 2.1 talseitiger Ausbau zwischen Bau-km 0+350 und Bau-km 0+650

Im Zuge dieses Abschnittes wird die K 7853 von der B 92 abgehängt. Die Stützwand zum talseitig als kommunale Straße umzubauenden Abschnitt der K 7853 inkl. der Entwässerungseinrichtungen wird hergestellt. Anschließend wird die Fahrbahn und der Geh-/ Radweg talseitig hergestellt. Der Geh-/Radweg wird nur bis zu den Tragschichten hergestellt. In diesem Bereich wird eine provisorische Baustraße vorbereitet.

Teilabschnitt 2.2 Während der Verkehr auf diese Baustraße umgelegt wird, wird die B 92 hangseitig fertig gestellt.

Nach Fertigstellung der B 92 wird der Verkehr auf die Straße umgelegt und die Seitenbereiche inkl. Zufahrten und Anbindungen ausgebaut.

Abschnitt 3: Von Bau-km 0+650 bis Ende der Baustrecke und Ausbau der Anbindung der K 7853 mit Herstellung des Damms für die K 7853

Der Abschnitt 3 wird in die folgenden Teilabschnitte unterteilt:

Teilabschnitt 3.1 Ausbau K 7853 inkl. Flutbrücke (BW 05) und Geokunststoffbewehrter Erdkörper (BW 06)

Teilabschnitt 3.2 Ausbau B 92 hangseitig inkl. Felssicherung (BW 04), Entwässerungseinrichtungen und Vorbereitung Überholfahrstreifen

Teilabschnitt 3.3 Ausbau B 92 talseitig

Der Ausbau der K 7853 kann aufgrund der vorhandenen geringen Fahrbahnbreiten, der geplanten Maßnahmen (Dammschüttung und Umflutbauwerk) nicht unter halbseitiger Sperrung

erfolgen. Für den Ausbau der K 7853 ist eine Vollsperrung erforderlich. Die Umleitung ist über die K 7853 in Richtung S 308 sowie über die K 7840 möglich. Im Zuge des Ausbaus der Anbindung ist von ca. 0+550 bis ca. 0+650 eine Einschränkung auf eine halbseitige Verkehrsführung erforderlich.

Im Zuge des Abschnitts 3 laufen die Teilabschnitte 3.1 und 3.2 zunächst parallel. Der hangseitige Abtrag (TA 3.1) wird hergestellt und die Aushubmassen im Bereich von Bauwerk BW 06 Geokunststoffbewehrter Erdkörper der B 92 und dem Dammkörper der K 7853 eingebaut (TA 3.2). Zur Abfahrt der Massen zum Einbauort wird eine provisorische Anrampung in die Talaue der Weißen Elster angebaut. Die Massentransporte aus TA 3.1 in TA 3.2 erfolgen über die Strecke und sind mit dem fließenden Verkehr zu koordinieren. Ggf. ist eine vierseitige Ampelregelung einzurichten, die die Möglichkeit der Freischaltung des Baustellenverkehrs in den Umlauf ermöglicht.

Im Bereich der B 92 werden im TA 3.1, nach Ausführung des vorgenannten Abtrags, die hangseitigen Fahrstreifen (inkl. zukünftiger Überhohlfahrstreifen), die Entwässerungseinrichtungen bis zum Bau-km 1+050 sowie die Felssicherung (Bauwerk BW 04) hergestellt.

Die Herstellung der Straßenquerung des Entwässerungskanal in Richtung Kaskade 3 erfolgt mittels halbseitiger Sperrung und LSA geregelter Verkehr.

Nach Umlegung des Verkehrs auf die hangseitigen Fahrstreifen wird der Verkehr umgelegt und der talseitige Fahrstreifen hergestellt (Teilabschnitt 3.3).

Ist aufgrund der Bautechnologie kurzfristig die Verkehrsführung halbseitig nicht realisierbar, so ist der Verkehr großräumig über den Knotenpunkt B 92/S 309, die S 309, die S 308 und die S 307 bis zum Knotenpunkt B 92/S 307 in Oelsnitz umzuleiten.

Längerfristige Vollsperrungen der B 92 sind für alle Bauabschnitte durch die Verkehrsbehörde nicht genehmigungsfähig.

Die für die Baudurchführung erforderlichen Bauphasen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Für die überschlägliche Ermittlung der Bauzeiten werden eine Winterunterbrechung vom 21.12. bis zum 20.03. (3 Monate = 13 Wochen) sowie ein Bauzeitraum vom 21.03. bis 20.12. (9 Monate = 39 Wochen) zugrunde gelegt. Hierbei werden Wochenenden nicht berücksichtigt. Überlappungen der einzelnen Bauphasen werden erläutert aber nicht bei der Dauer abgebildet. Vielmehr ist in tabellarischen Darstellung nur eine zeitliche Staffelung in Bezug auf die 39 Wochen jährliche Bauzeit vorgenommen worden, die in Summe die Baumaßnahme wird in Teilabschnitte unterteilt, wobei jeweils Überlappungsbereiche erforderlich sind (TA1 = 0+000 bis 0+170 / TA2 = 0+130 bis 0+350 / TA3 = 0+330 bis 0+590 / TA4 = 0+570 bis 1+151 / TA5 = K 7853).

Bauphase / Teilabschnitt		Verkehrsführung				
Baubereich		1-/2- streifig	Nutzung	Länge [m]	Dauer [Wo]	Realisierung
Ausbaujahr 0 (vor Beginn der Gesamtbaumaßnahme)						
0.0		2-streifig	Fahrbahn B 92 alt		2	Umsetzung der Maßnahme A8 – Anlage und Aufwertung von Heckenstrukturen - ist aufgrund der Art der Maßnahme zwingend in Vorbereitung der Baufeldfreimachung durchzuführen.
Ausbaujahr 1 (Beginn 21.03. > 39 Wochen > Ende 20.12.)						
0.1 / TA1 – TA3	0+000 bis 0+590	Vorwiegend 2-streifig bei Bedarf 1-streifig (Tagesbaustellen)	Fahrbahn B 92 alt	570	2	Baufeldfreimachung / Bauvorbereitung etc. Baumfällungen muss jedoch bis Ende Februar durchgeführt sein
1.1 / TA3.1	0+350 bis 0+465	1-streifig	Fahrbahn B 92 alt ggf. teilweise mit Behelfsfahrbahn im Bereich der Querung	115	2	Kanalbau zur Herstellung der B 92-Querung bei ca. 0+392 in Richtung Auslauf 2.1 sowie Kanalbau in Richtung 0+350 und Richtung 0+465
1.2 / TA1.1	0+000 bis 0+170	1-streifig für den Massentransport aus TA2.1 in den Dammkörper BW01 ist eine 4-seitige LSA erforderlich (teilweise Rot-schaltung der B 92)	B 92 alt	170	9	Abtrag instabiler Altdamm, Kanalbau Entwässerungsabschnitt 1 von Einleitstelle 1 bis Schacht AS 1.04 Herstellung Dammkörper BW01, Fahrbahn, Radweg (vorläufig bis Tragschicht.

Bauphase / Teilabschnitt		Verkehrsführung				
Baubereich		1-/2- streifig	Nutzung	Länge [m]	Dauer [Wo]	Realisierung
1.3 / TA2.1	0+160 bis 0+335,58	2 streifig für den Massentransport aus TA2.1 in den Dammkörper BW01 ist eine 4-seitige LSA erforderlich (teilweise Rot-schaltung der B 92)	B 92 alt	175 m	8	Abtrag Hangeinschnitt, Einbau Material in Dammbaukörper BW01 Herstellung Entwässerungseinrichtungen
1.4 / T1.2	0+120 bis 0+160	1 streifig	Baustraße	40 m	1	Herstellung Haltung AS 1.04 bis AS 1.05
1.5 / TA3.2	0+335,58 bis 0+488	2 streifig	B 92 alt	150 m	3	Herstellung Einleitstelle 2.1 Dammbau talseitig, Herstellung Einschnitt hangseitig
1.6 / TA3.3	0+488 bis 0+582	B 92 2-streifig K 7853 ggf. 1-streifig	B 92 alt/ Baustraße	100 m	4	Herstellung Winkelstützwand (BW 03) Bereich K 7853 alt Herstellung neue kommunale Straße inkl. Straßenbau und Entwässerungseinrichtungen Beginn der Bauarbeiten in K 7853 möglich. Z.B. Brückenbauwerk Flutbrücke. Zufahrt aus Richtung Unterhermsgrün (über S 307/K 7853) Herstellung Geh-/Radweg.
1.7 / TA1.2	0+000 bis 0+175	1streifig / 2streifig	B 92 neu/Radweg	175 m	3	Fertigstellung B 92 inkl. Seitenbereiche und Anschlussbereiche, Herstellung Radweg
1.8 / TA2.2	0+160 bis 0+330	2streifig	B 92 neu	170 m	4	Fertigstellung B 92 inkl. Seitenbereichen und Entwässerungseinrichtungen Herstellung Radweg Rückbau der talseitigen Alttrasse der B 92 einschließlich Geländeprofilierung
1.9 / TA3.4	0+330 bis 0+610	1streifig abschnittsweise	B 92 neu/ Baustraße/ Geh-/Radweg	280 m	3	Fertigstellung B 92 inkl. Seitenbereiche, Geh-/Radweg und Entwässerungseinrichtung, Herstellung BW 02.01 und 02.02

Bauphase / Teilabschnitt		Verkehrsführung				
Baubereich		1-/2- streifig	Nutzung	Länge [m]	Dauer [Wo]	Realisierung
Summe:					39	
1.10	Parallel B 92 Nördlich Adorf	2streifig, unwesentliche Beeinflussung des Verkehrs auf der B 92	B 92		10	Parallel zu Abschnitt 1 wird die Maßnahme Aktivierung Alarmschleife der Weißen Elster im Bereich der B 92 nördlich Adorf umgesetzt..
Summe:					39	
Winterunterbrechung 1 (Beginn 21.12. > 13 Wochen > Ende 20.03)						
Ausbaujahr 2 (Beginn 21.03. > 39 Wochen > Ende 20.12.)						
0.2 / TA4 – TA5	0+570 bis 1+151 und K 7853	Vorwiegend 2-streifig bei Bedarf 1-streifig (Tagesbaustellen)	Fahrbahn B 92 alt und K 7853 alt	861	2	Baufeldfreimachung / Bauvorbereitung etc. Baumfällungen muss jedoch bis Ende Februar durchgeführt sein
2.1 / TA4.1	B 92 1+011	1 streifig wechselnd halbseitig	B 92 alt	50	3	Einleitstelle 3 (Kaskade 3) Straßenquerung B 92 Entwässerungsabschnitt 4 Haltung zwischen Auslaufbauwerk und Schacht KR 4.06
2.2 / TA4.2	B 92 0+602	1streifig wechselnd halbseitig + Baustraße hangseitig	B 92 alt	50	2	Entwässerung im Entwässerungsabschnitt 2 Querung B 92 mit Haltung KR 3.06 bis KR 3.07 und Herstellung einer provisorischen Ableitung ab KR 3.07 als Bauprovisorium bis auf Niveau K 7853 alt.
2.3 / TA4.3	B 92 0+570 bis 0+650	1-streifig	B 92 alt	80	4	Herstellung der hangseitigen Verbreiterung im geplanten KP Bereich bis OK der Asphalttragschicht einschließlich der Entwässerungsanlagen ab KR 3.06 Richtung 0+570 und Richtung 0+650 für die Sicherstellung der 2-streifigen Verkehrsführung in der Bauphase 2.4

Bauphase / Teilabschnitt		Verkehrsführung				
Baubereich		1-/2- streifig	Nutzung	Länge [m]	Dauer [Wo]	Realisierung
2.4 / TA4.3 und TA5	B 92 0+570 bis 0+650 und K 7853 0+000 bis 0+280	Im Bereich B 92 bis 0+650 1-streifig Vollsperrung K 7853	B 92 alt und Umleitungs- strecke für K 7853	80	4	Herstellung der provisorischen Abfahrrampe vom Niveau der B 92 auf Niveau der K 7853 alt mit Herstellung der erforderlichen Abtreppung und Verzahnung mit Altdamm der B 92. Einschließlich Anpassung der provisorischen Ableitung von KR 3.07 Richtung Auslauf 2.2., Beginn Herstellung BW05. Gewinnung der Baustoffe aus dem Abtragsbereich der geplanten B 92-Trasse ab 0+650 (hangseitig)
2.5 / TA4.4 und TA5	B 92 0+650 bis 1+151 und K 7853 0+000 bis 0+280	Im Bereich B 92 2-streifig Vollsperrung K 7853	B 92 alt und Umleitungs- strecke für K 7853	581	10	Abtrag hangseitig mit Transport der verwendbaren Ausbaumassen in die K 7853 zur Herstellung BW06, Weiterführung Herstellung BW05 Entwässerungseinrichtungen hangseitig einschließlich Übergangsbereich am Ende der Baustrecke bis ca. 1+190

Bauphase / Teilabschnitt		Verkehrsführung				
Baubereich		1-/2- streifig	Nutzung	Länge [m]	Dauer [Wo]	Realisierung
.6 / TA4.4 und TA5	K 7853 0+000 bis 0+280	Vollsperrung K 7853 Im Bereich B 92 1streifig wech- selnd halbseitig für den Mas- sentransport in die K 7853 ist eine 4-seitige LSA erforderlich (teilweise Rot- schaltung der B 92)	B 92 alt 0+608 bis 0+688	280	14	Dammbau, Herstellung Entwässerungseinrichtungen Entwässerungsabschnitt 3, Kaskade 2 (Einschließlich mehrmaligen Anpassens der provisorischen Ableitung aus Richtung KR3.07 Richtung Aus- lauf 2.2) Fertigstellung Brückenbauwerk BW05 und Geokunst- stoffbewehrter Erdkörper BW06, Straßenbau im KP-Bereich bis OK Asphalttragschicht + prov. Deckschicht und im Bereich der K 7853 bis Asphaltdeckschicht. Herstellung Straßenbegleitgrün (Rasenansaat / Baum- pflanzungen aus LBP im Bereich Dammkörper BW06) Herstellung Fahrbahnmarkierung und Beschilderung
Summe:					39	
Winterunterbrechung 2 (Beginn 21.12. > 13 Wochen > Ende 20.03)						
Ausbaujahr 3 (Beginn 21.03. > 35 Wochen > Ende 20.11.)						
0.3	0+570 bis 1+151	Vorwiegend 2-streifig bei Bedarf 1-streifig (Tagesbaustel- len)	Fahrbahn B 92 alt	581	2	Baufeldfreimachung / Bau- vorbereitung etc. Baumfällungen muss jedoch bis Ende Februar durchgeführt sein
3.1 / TA4.5	0+730 bis 1+050 (Ende der Bau- strecke)	2-streifig und kurzfristig 1-streifig in den Anschlussbe- reichen	B 92 alt	320	18	Fertigstellung B 92 hangseitig einschließlich Herstellung von BW04 (Böschungssicherung)
3.2 / TA4.6	1+050 bis 1+151 An- schluss B 92 alt/B 92 neu	1-streifig wech- selnd halbseitig	B 92 neu hangseitig / und Baustraße hangseitig am Ende der Bastrecke	101	2	Herstellung Übergangsbereich zwischen B 92 neu und B 92 alt

Bauphase / Teilabschnitt		Verkehrsführung				
Baubereich		1-/2- streifig	Nutzung	Länge [m]	Dauer [Wo]	Realisierung
3.3 / TA4.6	0+600 bis 0+730	1-streifig wechselnd halbseitig	B 92 alt / B 92 neu	130	4	Fertigstellung B 92 im Bereich des zukünftigen Knotenpunktes B 92/K 7853 halbseitig
3.4 / TA4.6	0+730 bis 1+151 (Ende der Bau-strecke)	2-streifig und kurzfristig 1-streifig in den Anschlussbe-reichen		421	3	Rückbau der talseitigen Alt-trasse der B 92 einschließlich Geländeprofilierung
3.5 / TA1 bis TA5	0+000 bis 1+151 und K 7853	Teilweise 1-streifig nach Fortschritt / Bedarf	B 92 neu und K 7853 neu	1.180	2	Herstellung der Fahrzeug-rückhaltesysteme auf der B 92 und der Anbindung der K 7853
3.6 / TA1 bis TA5	0+000 bis 1+151 und K 7853	Teilweise 1-streifig nach Fortschritt / Bedarf	B 92 neu und K 7853 neu	1.180	4	Fertigstellung Straßenbegleit-grün (Rasensaat / Baum-pflanzungen entsprechend LBP) Vervollständigung der Fahr-bahnmarkierung Beschilderung auf der B 92 und der K 7853
Summe:					35	
Gesamtsumme inkl. Winterunterbrechungen:					139	

Die Durchführung der Maßnahmen E1 bis E3 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt parallel bzw. direkt im Anschluss an die Baumaßnahme. Aufgrund der räumlichen Distanz der Maßnahmen zur Straßenbaumaßnahme (Trassenferne Maßnahmen), ist eine Beeinflussung des Verkehrs auf der B 92 durch die Umsetzung nicht gegeben.

Bauzeit

Die Realisierung der Baumaßnahme ist abhängig von der Erlangung des Baurechts. Da die Planung unter Verkehr zu realisieren ist, wird von einer Bauzeit von 2 Jahren und 8 Monaten (= 32 Monate = 139 Wochen mit 113 Wochen reine Bauzeit und 26 Wochen für die Winterunterbrechungen) ausgegangen. Die Bauzeit verlängert sich im Vergleich zu einem Bau unter Vollsperrung um ca. 8 Monate (= 32 Wochen).

Bautabuflächen

Im Bereich der Maßnahme ergeben sich mehrere Tabuzonen, die bei der Planung berücksichtigt wurden. In diesem Zusammenhang wurde eine Baufeldgrenze ermittelt, die auch mit der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (insbesondere zu schützende LRT-Flächen, FFH-Gebiet) abgestimmt wurde. In den Unterlagen sind der Verlauf der

Baufeldgrenze sowie erforderliche Schutzmaßnahmen an Einzelbäumen sowie Schutzzäune dargestellt. Weitere Angaben zu den Schutzmaßnahmen können der Unterlage 9 und 19 entnommen werden.

Erschließung der Baustelle

Die Baustelle ist über das öffentliche Straßennetz erreichbar. Bauzeitbedingte Zuwegungen wurden ebenfalls bei der Festlegung der Baufeldgrenze und des erforderlichen Grunderwerbs berücksichtigt. Z.B. wird für die Herstellung von Kaskade 3 ein vorhandener Waldweg als Baustraße vorgesehen (siehe u.a. Unterlage 5, Blatt 2). Des Weiteren wurde ein auf Flurstück 234/1 (siehe z.B. Unterlage 5, Blatt 1 sowie Unterlage 10.1, Blatt 1) für die BE-Fläche vorgesehen, da im unmittelbaren Maßnahmenbereich und durch die geplante Verkehrsführung im unmittelbaren Baustellenbereich keine ortsfesten BE-Flächen möglich sind.

Für die Maßnahmen zur Aktivierung der Elsterschleife wird eine vorhandene Zufahrt aus Richtung B 92 benutzt. Für die Erreichbarkeit der einzelnen Ausbaubereiche der Elsterschleife wird eine Baustraße angelegt.

Zur Realisierung der trassenfernen Ausgleichsmaßnahmen wird das vorhandene Wegenetz benutzt.

Gewässerum- und -überleitungen während der Bauzeit

Für die Herstellung der Maßnahme ist keine Gewässerum- und -überleitung erforderlich. Lediglich im Bereich der geplanten Einleitstellen sind kurzzeitige Sicherungen durch Fangedämme erforderlich.

Im Hochwasserfall können für die K 7853 Maßnahmen zum Hochwasserschutz notwendig werden. Ein Hochwasserschutzkonzept und Havarieplan ist zu erstellen. Entsprechende Regelungen sind im Rahmen der Vergabevorbereitung zu treffen.

Gemäß Baugrundgutachten Punkt 3.5 sind folgende Maßnahmen für die Wasserhaltung im Bauzustand zu berücksichtigen:

Während der Baumaßnahme ist insbesondere in der Talaue der Weißen Elster (Dammaufstandsfläche (BW06), Umflutbauwerk (BW05), Stützwand (BW03), Straßenausbau K 7853 bei Anbindung an Bestand) mit dem Anschnitt von oberflächennahem Grundwasser zu rechnen.

Im Hangbereich (Geländeanschnitte, Straßenausbau B 92) ist dagegen keiner oder nur lokal begrenzt, meist temporär auftretender Anschnitt von Schichten-, Sicker- bzw. Kluft-/Bergwasser zu erwarten.

Weiter muss während der Bauausführung mit temporären Niederschlagswässern gerechnet werden.

Bei den gesamten Erd- und Tiefbauarbeiten, insbesondere innerhalb der Talaue, sind auf der Baustelle Anlagen zur offenen Wasserhaltung betriebsbereit vorzuhalten und

bei Bedarf zu betreiben. Die Pumpen müssen abhängig vom natürlichen Wasserdargebot, mehrstufig erweiterbar sein.

Bei der Herstellung der Dammschüttungen bzw. Geländeanschnitte sind die Anlagen zur permanenten Wasserhaltung (z.B. Flächenfilter in der Dammbasis, seitlich geführte Mulden bzw. Entwässerungsleitungen am Böschungsfuß der Geländeanschnitte, Auflastfilter bei Geländeanschnitten, etc.) herzustellen, um die lokal begrenzt auftretenden Wässer sicher fassen und abzuleiten zu können.

Zum Wasserrecht gibt es im Baugrundgutachten unter Punkt 2.4 folgende Hinweise, die bei der Planung und Bauausführung berücksichtigt wurden bzw. berücksichtigt werden müssen:

Während der Baumaßnahme ist insbesondere in den Dammaufstandsflächen mit einem Grundwasseranschnitt zu rechnen. Das Einleiten von bauzeitlich gehobenem Wasser (auch zusitzende Niederschlagswässer) in einen Vorfluter ist genehmigungspflichtig.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Für die Durchführung der Baumaßnahme dürfen keine wassergefährdenden Stoffe verwendet werden. Weiterhin werden erforderliche Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

Umgang mit Altlasten

Derzeit sind keine Altlasten bekannt. Beim Auffinden von Altlasten im Rahmen der Baudurchführung sind die erforderlichen Sicherungs- und Hinweispflichten einzuhalten.

Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln liegen nicht vor.

Verweis auf bestehende Vereinbarungen

Keine

Grunderwerb

Der, für Maßnahme und die Ersatzmaßnahmen, erforderliche Grunderwerb ist in den Grunderwerbsplänen und dem Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10) dargestellt.

Entschädigungen

Für den erforderlichen Grunderwerb sind Entschädigungen erforderlich. Weitere erforderliche Entschädigungszahlungen sind derzeit nicht bekannt.