

E R L Ä U T E R U N G S B E R I C H T

Inhaltsverzeichnis

1. DARSTELLUNG DES VORHABENS	4
1.1 Planerische Beschreibung	4
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3 Streckengestaltung	6
2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	6
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	6
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	8
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	8
2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	8
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	9
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	10
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	10
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	10
3. VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH	11
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	11
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	12
3.2.1 Variantenübersicht	12
3.2.2 Variante 1 – Lage hinter Seitentrennstreifen	13
3.2.3 Variante 2 – Lage hinter Entwässerungsbereich	13
3.2.4 Variante 3 – Lage neben Hochbord / Trennung durch Sicherheitstrennstreifen	14
3.2.4 Variante 4 – Lage am Böschungsfuß (frühzeitig verworfen)	15
3.3 Variantenvergleich	15
3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen	15
3.3.2 Verkehrliche Beurteilung	15
3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	16
3.3.4 Umweltverträglichkeit	16
3.3.5 Wirtschaftlichkeit	19
3.4. Gewählte Linie	20
4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME	21
4.1 Ausbaustandard	21
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	21
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	21

4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	21
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	21
4.3	Linienführung	22
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufes	22
4.3.2	Zwangspunkte	22
4.3.3	Linienführung im Lageplan	22
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	22
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	23
4.4	Querschnittsgestaltung	23
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	23
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	23
4.4.3	Böschungsgestaltung	26
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	27
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	28
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	28
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	28
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	28
4.6	Besondere Anlagen	29
4.7	Ingenieurbauwerke	29
4.8	Lärmschutzanlagen	30
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	30
4.10	Leitungen	31
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	34
4.12	Entwässerung	43
4.13	Straßenausstattung	45
5.	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	47
5.1	Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit	47
5.1.1	Bestand	47
5.1.2	Umweltauswirkungen	47
5.2	Naturhaushalt	47
5.2.1	Bestand	47
5.2.2	Umweltauswirkungen	48
5.3	Landschaftsbild	48
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	49
5.5	Artenschutz	49
5.5.1	Bestand	49
5.5.2	Umweltauswirkungen	49

5.6	Natura 2000-Gebiete	49
5.7	Weitere Schutzgebiete	49
6.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	50
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	50
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	50
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	50
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	50
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	51
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	52
7.	KOSTEN	52
8.	VERFAHREN	52
9.	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME	53

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Zwischen den Ortschaften Burgliebenau und Lochau besteht die Problematik, dass keine verkehrssichere Fuß- und Radverkehrsführung vorhanden ist.

Straßenbegleitende Nebenanlagen entlang der L 183 sind im Bestand nur im Ort Lochau, zwischen der Brücke über die Weiße Elster und der Anbindung im Zuge der L 170 vorhanden. Dabei handelt es sich um einen gemeinsamen Geh-Radweg im Zweirichtungsverkehr auf der westlichen Straßenseite, von der Fahrbahn getrennt durch einen Grün- bzw. Seitentrennstreifen.

Unmittelbar hinter der Elsterbrücke, in südliche Richtung (nach Burgliebenau), wird der Geh-Radweg mittels Fahrbahnmarkierung auf die L 183 verschwenkt, so dass die Radfahrer veranlasst sind, die vorhandene Fahrbahn zu benutzen. Fußgänger sind ebenfalls gezwungen auf der Fahrbahn oder dem unbefestigten Seitenstreifen zwischen den beiden Ortschaften zu laufen.

Bei der vorhandenen Fahrbahnbreite von ~6,50 m und der zulässigen Geschwindigkeit von 70 Km/h ist dies unattraktiv und gefährlich.

In Burgliebenau befinden sich Gehwege im Bereich der einmündenden Anliegerstraßen Wallendorfer Straße / Am Wallholz / Alte Dorfstraße.

Über die L 183 führt hier lediglich eine gesicherte Querungsstelle in Form eines Fußgängerüberweges. Der derzeitige bauliche Ausstattungsgrad dieser Querungsstelle entspricht nicht den Forderungen nach DIN 18040 u.a. in Bezug auf die Barrierefreiheit.

Der vorliegende Entwurf umfasst den Neubau des straßenbegleitenden Geh-Radweges zwischen den Orten Burgliebenau und Lochau auf ca. 500 m Länge mit Anschluss an den bestehenden Geh-Radweg im Bereich des Brückenbauwerkes über die Weiße Elster.

Der zu planende Streckenabschnitt befindet sich im Land Sachsen-Anhalt, Landkreis Saalekreis in der Gemeinde Schkopau im Streckenabschnitt zwischen dem Netzknoten 4638/003 (Knotenpunkt L183 / K 2177) bzw. im weiteren Verlauf zwischen Netzknoten 4638/018 (Knotenpunkt B 181 / L 183) und dem Netzknoten 4638/025 (Knotenpunkt L 183 / L 170) im Ortsteil Lochau.

Vorhabensträger und Träger der Baulast für die Maßnahme ist das Land Sachsen-Anhalt, vertreten durch die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd mit Beteiligung der Gemeinde Schkopau für den innerörtlichen Abschnitt.

Aufgrund einer abgeschlossenen Planungsvereinbarung zwischen der LSBB und der Gemeinde wird die Planung bis zur Genehmigungsplanung von der Gemeinde Schkopau beauftragt.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Landesstraße L 183 stellt die Verbindung zwischen der L 170 in - Lochau - über - Burgliebenau - zur Bundesstraße B 181 her. Weitergeführt wird die L 183 von der B 181 über – Kreykau – Wölkau - Lennewitz bis zur L 187 in Bad Dürrenberg.

Die L 183 besitzt im Planungsbereich der freien Strecke (außerhalb der OD) den Charakter einer anbaufreien Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion und stellt damit eine zwischengemeindliche Verbindung der Ortschaften dar. Im Sinne der „Richtlinien für die Anlage von Straßen“ (RAL 2012), handelt es sich um eine Landstraße mit regionaler Verbindungsfunktionsstufe. Aufgrund der relativ hohen Verkehrszahlen erfolgt eine Einstufung in die Straßenkategorie **LS III**.

Der Neubau beginnt in Burgliebenau im Kreuzungsbereich der L 183 mit der Wallendorfer Straße. Vor dem eigentlichen Bauanfang, in Richtung B 181 wird das Radwegende der ausfahrenden Radfahrer aus Sicherheitsgründen über eine Radfahrerschleuse auf die Fahrbahn geführt.

Am Bauanfang, innerhalb der Ortslage von Burgliebenau wird die bestehende Querungsstelle beidseitig der L 183 erneuert. Der kombinierte Geh-Radweg wird jeweils direkt am Fahrbahnrand angebaut und mit Borden abgetrennt. Die Breite der Nebenanlage beträgt 2,50 m zuzüglich 75 cm Sicherheitstrennstreifen.

Die Querungsstelle (Fußgängerüberweg) wird in der Neuplanung durch Bodenindikatoren angezeigt.

Direkt hinter der Querungsstelle wird der Geh-Radweg etwas verschwenkt und ab Station 0+21,191 durch einen $\geq 1,75$ m breiten Seitentrennstreifen von der Fahrbahn getrennt. Die Führung erfolgt westlich der L 183 bis zur Brücke über die Weiße Elster. Auf der Elsterbrücke ist die westliche Kappe als benutzungspflichtiger gemeinsamer Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr 2,5 m breit ausgebildet.

Der Anschluss an das südliche Widerlager der Brücke bildet das nördliche Bauende dieser Maßnahme. Die Gesamtbaulänge des Geh-Radweges entlang der L 183 beträgt ca. 500 m.

Die straßenrechtliche Grenze (OD-Stein) liegt bei Station 0+091,908 m.

Die Grenze für die verkehrsrechtlichen Regelungen (Ortstafel Burgliebenau) befindet sich bei Station 0+164,382.

Im innerörtlichen Bereich, bei Station 0+085,674 wird ein als Sackgasse einmündender Wohnweg „An der alten Elster“ über den Geh-Radweg geführt.

Der Abschnitt hinter der Einmündung „An der alten Elster“ bis zur Elsterbrücke führt durch das Landschaftsschutzgebiet Elster-Luppe-Aue, ein mit Laubholz im Mischbestand bewaldetes Gebiet (vgl. Übersichtslageplan, Unterlage 3.1).

Innerhalb des innerörtlichen Abschnittes quert das Gewässer „Alte Weiße Elster“ bei km 2,616 (Station 0+134,487) mittels Durchlass DN 1700 aus Beton die L 183. Der Durchlass wird beidseitig von Stirnwänden begrenzt. Die westliche Stirnwand wird durch den neu geplanten Geh-Radweg überbaut. Dementsprechend muss der Durchlass im Zuge der Planungen angepasst (verlängert) werden.

Im außerörtlichen Abschnitt werden zwei Wirtschaftswegüberfahrten (Waldweg bei Station 0+292,040 und ein Hochwasserschutzdeich bei Station 0+490,549) über den neuen Radweg geführt.

Der geplante, straßenbegleitende Radweg ist für den zielorientierten Alltagsverkehr zwischen den Ortslagen unerlässlich. Auch aus touristischer Sicht ist die Notwendigkeit der geplanten Radverkehrsanlage herauszustellen.

1.3 Streckengestaltung

Die Linienführung des geplanten Geh-Radweges ist durch die topographischen Gegebenheiten, insbesondere durch den Verlauf der L 183 sowie durch das Bestandsbauwerk über die Weiße Elster festgelegt.

Die L 183 befindet sich im Bereich der Kreuzung mit der Wallendorfer Straße / Am Wallholz / Alte Dorfstraße bis hinter der Einmündung „An der alten Elster“ in einer leichten Linkskurve (Radius am Fahrbahnrand $R=295$ m mit anschließender Klothoide $A=135$ m). Der weitere Streckenabschnitt in Richtung Lochau bis zum Anschluss an das Brückenbauwerk ist weitestgehend geradlinig (mit großen Radien) trassiert.

Die Höhenlage des Geh-Radwegs passt sich dem Gelände bzw. der Straßenlage der L 183 an. Für die Gestaltung der Gradienten des Radweges wurden als höhenmäßige Zwangspunkte die einmündenden Anliegerstraßen und die Wirtschaftswegverbindungen sowie die Anschlusshöhe am Bauwerk berücksichtigt.

Unter Beachtung des erforderlichen Quergefälles im Seitentrennstreifen zwischen dem Fahrbahnrand der L 183 und der Nebenanlage ergibt sich die Gradienten des geplanten Geh-Radweges.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Landesstraße 183 ist für viele Fahrradfahrer der schnellste Weg zwischen Burgliebenau und Lochau. Einen Radweg gibt es dort nicht, obwohl die vielbefahrene Straße für Radfahrer und Fußgänger extrem gefährlich ist. Die Breite der Fahrbahn beträgt ca. 6,5 m. Insbesondere bei Dunkelheit sind Fußgänger und Radfahrer schwer zu erkennen und besonders gefährdet.

Die Gemeinde Schkopau, insbesondere die Bürger des Ortsteiles Burgliebenau bemühen sich seit vielen Jahren um den Bau eines Radweges in diesem Bereich.

Der Bedarf straßenbegleitender Radwege an Bundes- und Landesstraßen 2015 bis 2030 wurde im Landesradwegeplan Sachsen-Anhalt (LRVP) festgesetzt.

In der Fortschreibung des Landesradwegeplanes ist auch Burgliebenau mit in den vordringlichen Bedarf hineingerutscht.

Alternative Strecken für die Radwegführung bestehen nur durch Nutzung eines Feldweges durch den Wald bis zum Damm an der Weißen Elster. Hier müsste ein Umweg von mindestens 500 Metern in Kauf genommen werden. Zudem sind vorher noch Deichbaumaßnahmen umzusetzen. Allerdings kommt der Schleichweg durch das Waldstück nach Einbruch der Dunkelheit für viele dann nicht mehr in Frage.

Ein weiterer Abschnitt entlang der L 183 - von Burgliebenau in Richtung Merseburg bis zum Knoten B 181 - ist unter der lfd. Nr. 60 im Landesradwegeplan gelistet.

Aufgrund der Länge von ca. 4,33 km und der damit verbundenen hohen Baukosten ist dieser Abschnitt noch nicht in der Planung.

Die Planungen für den hier vorliegenden Abschnitt zwischen Burgliebenau und Lochau bis zum bestehenden Brückenbauwerk über die Weiße Elster begann Ende des Jahres 2017 mit der Durchführung der Bestandsvermessung.

Im Jahr 2018 erfolgte durch das Büro Karsten Obst, Landschafts- und Freiraumplanung die Bestandskartierung mit Erstellung eines Baumkatasters.

In der Vorplanung vom August 2018 wurden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zusammenfassend dargestellt.

Als Vorzugsvariante wurde die Regellösung für die Einordnung von straßenbegleitenden Radwegen außerorts unter Beachtung des seitlichen Sicherheitsstreifens ohne Entwässerungsmulden gewählt. Dabei wurde der Planungskorridor für die neu geplante Nebenanlage aufgrund des bestehenden Geh-Radweges auf dem Bauwerk (ASB 463 8763 0) auf der westlichen Seite der L 183 festgelegt. (s. Pkt. 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten).

Die Baugrunduntersuchung wurde im Juni 2021 durch das Baugrundbüro Dr. Frauendorf vorgelegt.

Aufgrund einer durch die MIDEWA im Abschnitt zwischen Burgliebenau und Lochau geplanten Trinkwasserleitung DN 600 genau im Trassenbereich des hier vorliegenden Radweges fand im Juli 2021 eine Beratung mit Vertretern der Landesstraßenbaubehörde, der Gemeinde Schkopau, dem Büro Karsten Obst, Landschafts- und Freiraumplanung sowie der MIDEWA zum Stand der Planungen statt.

Im Termin am 12.07.2021 wurden seitens der MIDEWA Übersichtslagepläne zur Trassenführung vorgestellt, konkrete Planunterlagen lagen noch nicht vor.

Mit dem LVWA (Ref.404) war zu klären, ob nach VwVfG eine gemeinsame Verfahrensführung erforderlich ist. Sollte eine getrennte Verfahrensführung möglich sein, muss über eine standortbezogene Vorprüfung geklärt werden, ob die Maßnahme UVP-pflichtig ist.

Eine entsprechende Prüfung durch das Büro Karsten Obst, Landschafts- und Freiraumplanung ergab, dass für das Vorhaben keine UVP Pflicht besteht.

Die Unterlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung und der Umweltfachlichen Untersuchungen wurden Ende Mai 2022 zur Verfügung gestellt.

Auf der Basis der Ergebnisse der Voruntersuchung, der weiterführenden umweltfachlichen Untersuchungen sowie mit der Berücksichtigung der geplanten Trinkwasserleitung (nachrichtliche Übernahme der Planungen der MIDEWA, Stand Oktober 2021) wurde der Entwurf gemäß „Richtlinie für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau – RE“ aufgestellt.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Vorhabenbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Elster-Luppe-Aue“. Die Verordnung über das LSG „Elster-Luppe-Aue“ vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt ist zu berücksichtigen.

Ferner quert der Fluss „Alte Weisse Elster“ den Ausbauabschnitt.

Aufgrund von Art, Größe und Leistung fällt der Bau des Geh-Radweges unter keine der in Anhang 1, Spalte 1 des UVPG genannten Definitionen von Vorhaben, für deren Errichtung eine Umweltverträglichkeitsprüfung verbindlich vorgesehen ist.

Durch den geplanten Ausbau sind jedoch negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die damit verbundenen Raumnutzungen zu erwarten.

Entsprechend dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) galt es im Rahmen der Einzelfallvorprüfung zu prüfen, ob aufgrund von erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Auf der Grundlage des Prüfschemas zur Feststellung der UVP-Pflicht nach § 6, 9, Abs: 3 UVPG konnte die Pflicht der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden. Hierbei wurden Wirkungen auf die Schutzgüter nach dem BNatSchG bzw. UVPG geprüft.

Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind im Zuge der Planungsphase im Fachbeitrag Naturschutz auszugleichen bzw. zu ersetzen.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Als „Öko-Stern-Maßnahmen“ werden solche Maßnahmen bezeichnet, bei denen der Bedarfsplan für Bundesstraßen für zahlreiche Projekte eine naturschutzfachliche Planung vorsieht. Diese Voraussetzungen sind bei der vorgestellten Baumaßnahme nicht gegeben. Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag besteht nicht.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

Die geplante Maßnahme wertet das bestehende Straßennetz auf. Der neue Geh- und Radweg entlang der L 183 ist als weiterer Lückenschluss im übergeordneten Radwegenetz des Landes Sachsen-Anhalt vorgesehen (Elster-Radweg). Weiterhin ergibt sich eine Erhöhung für die Entwicklung der Infrastruktur zur Förderung des Tourismus und die Erhöhung der Naherholungsqualität.

Mit dem Bau eines straßenbegleitenden, von der Fahrbahn getrennten Geh- und Radweges mit Zweirichtungsverkehr wird die Verkehrssicherheit zwischen den Ortschaften Burgliebenau und Lochau deutlich erhöht und Anreize zur vermehrten Nutzung des Fahrrades gegeben.

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Im Umfeld des Vorhabens wird ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft (XXVIII Elster-Luppe Aue) und ein Vorranggebiet für den Hochwasserschutz (Überschwemmungsbereich Weiße Elster) tangiert.

Die Radwegplanung steht mit der raumordnerischen Entwicklung im Einklang.

Im Landesentwicklungsplan (LEP) und Regionalen Entwicklungsplan (REP) wird aufgeführt, dass zur Schaffung eines länderübergreifenden Netzes von Radwanderwegen und zur Verknüpfung mit Radwegen in benachbarte Planungsregionen überregional bedeutsame Radwanderwege herzustellen sind. In diesem Zusammenhang wird der Elster-Radwanderweg benannt. Weiterhin sieht der Regionale Teilentwicklungsplan die Entwicklung und den stufenweisen Ausbau eines regionalen Rad- und Wanderwegenetzes zwischen Lochau und Wallendorf vor.

Der Planungsraum befindet sich innerhalb des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes der Gemeinde Schkopau (FNP in der Fassung der 2. Ergänzung und 2. Änderung vom Juli 2018). Der Bebauungsplan Nr. 2/7 „An der Elsterbrücke L 183“ entspricht der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Nutzung.

Der in Planung befindliche Radweg ist Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 2/7 „An der Elsterbrücke L 183“ geworden. Der 3. Entwurf betrifft den gesamten Geltungsbereich des Be-

bauungsplan Nr. 1 „Gewerbegebiet Döllnitz“ der damaligen Gemeinde Döllnitz. Die Erweiterung des Geltungsbereiches nach Süden in die Ortschaft Burgliebenau umfasst **den geplanten Radweg** auf der westlichen Seite der L 183 vom Abzweig in Lochau bis zum Fußgängerüberweg in der Ortslage Burgliebenau zuzüglich Herstellung einer Radfahrschleuse.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die allgemeine Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 weist mit einem DTV = 4.999 Kfz/Tag und $DTV_{SV} = 320$ SV/Tag sowie mit Berücksichtigung der Prognoseverkehrsmengen im Jahr 2025 mit einem DTV = 5.653 Kfz/Tag und $DTV_{SV} = 453$ SV/Tag relativ hohe Verkehrszahlen auf der L 183 auf.

Die gefahrenen Geschwindigkeiten sind außerhalb der Ortslagen durch die gestreckte Linienführung recht hoch.

Die hohen Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Radfahrern und Kraftfahrzeugen sowie die Fahrbahnbreite machen eine Radverkehrsanlage aus verkehrssicherheitstechnischer Sicht notwendig.

Hinzu kommt, dass aufgrund der in der Nähe befindlichen Freizeiteinrichtungen (Wallendorfer See, Raßnitzer See) mit einem erhöhtem Quell- und Zielverkehrsaufkommen sowie mit Freizeitradverkehr zu rechnen ist.

Der Schellenwert für die Notwendigkeit separater Nebenanlagen liegt laut den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) bei einem durchschnittlich täglichen Verkehr von $DTV > 4.000$ Kfz/24 h.

Entsprechend ERA, Pkt. 9 - Radverkehr an Landstraßen sind folgende Vorgaben für die Radverkehrsführung zu berücksichtigen:

ERA Tab. 19 - Entwurfsklassen nach den RAL und Radverkehrsführung an Landstraßen

Entwurfs- klasse nach RAL	Betriebs- form	Führung des Radverkehrs	Hinweise
EKL 1	Kraftfahr- straße	straßenunabhängig	Radverkehr soll generell nicht auf der Fahrbahn geführt werden
EKL 2	allgemeiner Verkehr	straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	
EKL 3	allgemeiner Verkehr	fahrbahnbegleitend oder auf der Fahrbahn	fahrbahnbegleitende Radwege sinnvoll bei $DTV > 2.500$ Kfz/24 h (bei $V_{Zul} = 100$ km/h) oder $DTV > 4.000$ Kfz/24 h (bei $V_{Zul} = 70$ km/h) oder soweit eine besondere Netzbedeutung nachgewiesen wird
EKL 4	allgemeiner Verkehr	auf der Fahrbahn	fahrbahnbegleitende Radwege sinnvoll soweit besondere Netzbedeutung nachgewiesen wird (z.B. erheblicher Freizeitradverkehr)

Damit sind separate Anlagen zur Führung des Radverkehrs zwingend erforderlich.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die geplante straßenbegleitende Nebenanlage wird sich die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer verbessern. Für Radfahrer ist der Radweg außerhalb der Fahrbahn auf jeden Fall sicherer, da die Risikosituationen durch überholende Fahrzeuge entfallen.

Für den motorisierten Verkehr entfallen Überholmanöver auf Grund der langsam fahrenden Radfahrer und die Reisegeschwindigkeit erhöht sich.

Fußgänger können ohne gesonderten Weg nur das Bankett benutzen, was ein Sicherheitsrisiko auf Grund des geringen Abstandes zu den Fahrzeugen darstellt und außerdem wenig komfortabel ist. Zudem sind die Bankette sehr schmal und nicht ausreichend befestigt.

Für Fußgänger bietet sich überhaupt erst mit dem gemeinsamen Geh-Radweg die Möglichkeit, die Strecke sicher zurückzulegen.

Dies ist hinsichtlich der touristischen Naherholungsgebiete (Elster-Radweg, Wallendorfer See) in der Region von besonderer Bedeutung.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit der Baumaßnahme sind Eingriffe in die Umweltverhältnisse verbunden.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden geeignete Maßnahmen zum Ausgleich der Umweltbeeinträchtigungen vorgesehen (Ersatzmaßnahmen zur Flächenversiegelung und Ersatzpflanzungen für die zu fällenden Bäume).

In die Verhältnisse des Lärmschutzes und der Luftverunreinigung wird mit dem Ausbau der Geh- und Radverkehrsanlage kaum eingegriffen.

Durch das Angebot eines Radweges ist eine geringfügige Verlagerung von Individualverkehr von der Straße (Pkw) auf das Fahrrad für die Wegebeziehung zu erwarten, insbesondere auch im Hinblick auf die umweltfreundliche Anbindung zum Einzelhandel oder Gemeindebedarfseinrichtungen in Lochau oder in Bezug auf die Freizeiteinrichtungen in Burgliebenau (z.B. Wallendorfer See).

Damit einhergehend ist von einer minimalen Verbesserung der Lärm- und Abgassituation auszugehen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Schutzgebiete nach dem europäischen Schutzgebietssystem "Natura 2000" (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) werden durch das Plangebiet nicht berührt.

Jedoch handelt es sich um ein naturschutzfachlich besonders bedeutsames Gebiet innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes Elster-Luppe-Aue**.

In diesem Zusammenhang ist es erforderlich das Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten (§7 Abs. 2 Nr. 13, 14 BNatSchG) zu ermitteln bzw. abzuschätzen, das Vorhaben hinsichtlich des Eintretens von Zugriffsverboten gemäß § 44 (BNatSchG) artenschutzrechtlich zu bewerten und eventuelle Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich oder Ersatz zu empfehlen.

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen mit entsprechendem Fachbeitrag wurden durch das Büro Karsten Obst, Landschafts- und Freiraumplanung durchgeführt.

Die derzeitige L 183 bietet in diesem Abschnitt aufgrund eines fehlenden Geh- und Radweges keinen ausreichenden Schutz für den Fuß- und Radverkehr, da dieser nur auf einem schmalen Seitenstreifen direkt an der L 183 ausweichen kann und daher eine erhebliche Unfallgefahr

durch den fließenden Verkehr besteht. Es besteht daher dringender Bedarf für den Anbau eines Geh- und Radweges, um eine Verkehrsgefährdung für die schwächeren Verkehrsteilnehmer zu beseitigen. Insbesondere durch die bauliche Trennung von Geh- und Radweg und der Fahrbahn wird eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit herbeigeführt. Aus den genannten Gründen können zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses geltend gemacht werden.

3. Varianten und Variantenvergleich

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Schkopau im Landkreis Saalekreis. Lineare Strukturen des Plangebietes bilden die Landesstraße L 183 sowie die einmündenden Straßen im Ortsteil Burgliebenau.

Die über größtenteils in Dammlage geführte anbaufreie Landesstraße ist einbahnig, zweistreifig ausgebaut.

In unmittelbarer Nähe der Plangebietsgrenzen ist ein Oberflächengewässer - die Weiße Elster vorhanden. Die Weiße Elster ist als Gewässer I. Ordnung eingestuft.

Viele Teile der Weißen Elster wurden bearbeitet – teils zu Hochwasserschutz, teils um das fruchtbare Gebiet entlang des Flusses besser nutzen zu können. Sie wurde in einigen Teilen begradigt, kanalisiert oder sogar ganz verlegt. Die Abschnitte, welche unverändert erhalten sind, werden heute als Alte Elster bezeichnet. Die Alte Weiße Elster quert bei km 2,616 mittels Unterföhrungsbauwerk (Durchlass DN 1700, Beton) die L 183.

Der überwiegende Teil des Plangebietes (zwischen der Ortslage Burgliebenau bis zum Hochwasserschutzdeich entlang der Weißen Elster) wird von Waldflächen (Mischbestand Laubholz) begrenzt.

Des Weiteren sind mehrere Radrouten in unmittelbarer Nähe vorhanden.

Am Bauanfang, östlich der Wallendorfer Straße führt ein Rundweg um den Wallendorfer See, welcher eine Anbindung in Richtung Luppenau und zur Neumarktkirche Merseburg sowie eine Verbindung zum Raßnitzer See besitzt.

In nördliche Richtung, unmittelbar hinter der Brücke über die Weiße Elster befindet sich entlang des Flusses Weiße Elster der Elster-Radweg.

Im Abschnitt zwischen L 170 und Bröckenbauwerk befinden sich benutzungspflichtige straßenbegleitende gemeinsame Geh- Radwege. Entlang der L 170 werden diese weitergeföhrt.

Im Zuge der L 183 verkehren mehrere Buslinien.

Eine Haltestelle, Abzweig Burgliebenau befindet sich im Ortsteil Lochau außerhalb des Baufeldes (zwischen Elsterbrücke und L 170).

Die Buslinie 724 - Schkeuditz, Bahnhof über Burgliebenau nach Röglitz wird von der Personennahverkehrsgesellschaft Merseburg-Querfurt mbH betrieben (verkehrt Mo-Fr im Stundentakt, Samstag im 2-Stundentakt, Sonn-/Feiertag im 3-Stundentakt).

Die Buslinien 724, 738, 739 der Personennahverkehrsgesellschaft Merseburg-Querfurt mbH, sowie die Buslinie 358 (OBS Omnibus Saalekreis GmbH) fahren die Haltestelle im Ortsteil Burgliebenau, Alte Dorfstraße an. Die Busse fahren hier ca. im ½ - Stundentakt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Der Planungskorridor für die neu geplante Nebenanlage wurde aufgrund des bestehenden Geh-Radweges auf dem Bauwerk über die Weiße Elster (ASB 463 8763 0) auf der westlichen Seite der L 183 festgelegt.

Eine alternative Führung des Geh-Radweges auf der östlichen Seite wurde frühzeitig ausgeschlossen, da mit der Herstellung eines einseitigen Zweirichtungsradweges jeweils an den Enden Querungshilfen erforderlich werden.

Diesbezüglich müsste zusätzlich zum Fußgängerüberweg in Burgliebenau eine weitere Querung der L 183 vor bzw. hinter der Elsterbrücke vorgesehen werden, um von den bestehenden Geh-Radwegbeziehungen auf der Brücke auf einen auf der gegenüberliegenden Seite befindlichen Radweg zu kommen.

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden für die Lage des Radweges auf der westlichen Fahrbahnseite 3 Varianten erarbeitet, die sich im Abstand zum Fahrbahnrand unterscheiden. Eine weitere Variante mit Lage am Böschungsfuß wurde nur verbal beschrieben.

Das Erfordernis einer separaten Nebenanlage begründet sich aus der Verkehrsstärke und der besonderen Netzbedeutung. Die Verkehrszahlen liegen mit den DTV-Werten entsprechend Verkehrszählung von 2015 mit 4.999 Kfz/24h über dem Wert für eine Radverkehrsführung auf der Fahrbahn. Eine besondere Netzbedeutung besteht durch die vorhandenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen in der Umgebung sowie des vorhandenen Radwegenetzes mit dem Ziel des Lückenschlusses.

Entsprechend RAL Pkt. 4.2.4 sowie entsprechend ERA Pkt. 9.2.2 sind fahrbahnbegleitende Geh- und Radwege i.d.R. auf einer Straßenseite als benutzungspflichtige gemeinsame Geh- und Radwege (Zeichen 240 StVO) für Zweirichtungsverkehr anzulegen.

Dabei soll die Breite der Nebenanlage nach ERA Tab. 5 außerorts i.d.R. 2,50 m betragen. Die Trassierung fahrbahnbegleitender Geh- und Radwege soll unter Nutzung der natürlichen Geländeform (ggf. in wechselndem Abstand zur Fahrbahn) geplant werden. Die Lage ist so zu wählen, dass der Radfahrer durch den Kfz-Verkehr nicht unzumutbar geblendet wird.

Nach den ERA werden folgende Querschnittsvarianten für fahrbahnbegleitende Nebenanlagen entlang von Landstraßen vorgegeben:

- Lage hinter Trennstreifen
Trennung Fahrbahn - Nebenanlage: durch Grünstreifen (Bankett)
Der Seitentrennstreifen soll mindestens 1,75 m breit sein.
- Lage hinter Entwässerungsbereich
Trennung Fahrbahn - Nebenanlage: durch Grünstreifen (Bankett/ Mulde o. Graben / Bankett)

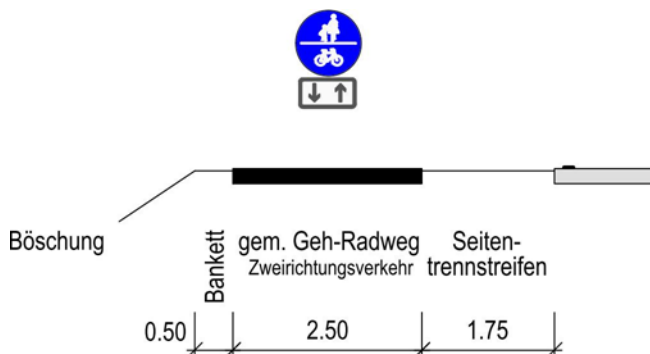
Unter Berücksichtigung der Minimierung des Eingriffs in Natur und Landschaft kann in Ausnahmefällen auch außerorts nach den „Hinweisen zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete“ (H RaS) der Geh-Radweg wie folgt geplant werden:

- durch einen Bord/Sicherheitstrennstreifen von der Fahrbahn getrennt

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden folgende Querschnittvarianten für den Radweg betrachtet:

- Variante 1: Anordnung des Radweges neben der Fahrbahn mit Seitentrennstreifen
- Variante 2: Anordnung des Radweges außerhalb des Entwässerungsbereiches der L 183
- Variante 3: Anordnung des Radweges neben der Fahrbahn mit Hochbord und Seitentrennstreifen
- Variante 4: Anordnung des Radweges am Böschungsfuß

3.2.2 Variante 1 – Lage hinter Seitentrennstreifen

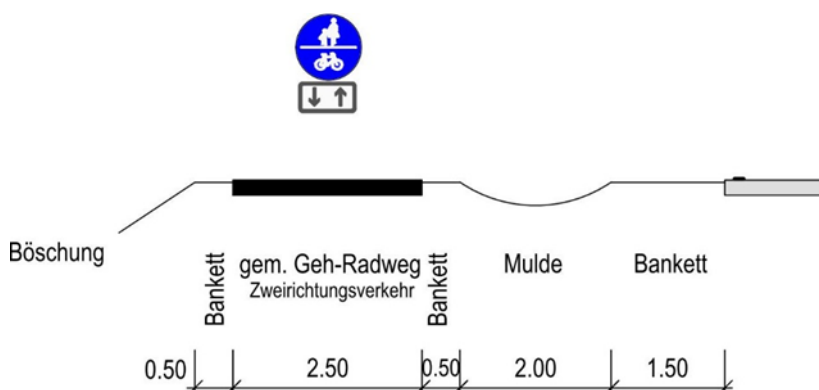


Der Geh-Radweg wird direkt neben der Fahrbahn angeordnet. Als räumliche Trennung der Verkehrsteilnehmer dient ein begrünter Seitentrennstreifen mit einer Regelbreite von 1,75 m. An diesen schließt die 2,5 m breite Nebenanlage an. Die Abgrenzung zum Gelände erfolgt über ein mindestens 0,50 m breites Bankett mit anschließender Böschung. Bei Erfordernis einer Absturzsicherung (große Böschungshöhen) wird das Bankett auf 0,75 m verbreitert.

Aufgrund der Nähe des Radweges zur Fahrbahn ist der gegenseitige Sichtkontakt nicht eingeschränkt, was eine soziale Kontrolle und damit eine gefühlte höhere Sicherheit mit sich bringt. Somit ist die Akzeptanz des Radweges gegenüber einer Führung am Böschungsfuß durch das bewaldete Gebiet deutlich höher.

Außerdem stellt sich bei dieser Variante heraus, dass bei den einmündenden Zufahrten die Anbindung deutlich besser ausgestaltet werden kann.

3.2.3 Variante 2 – Lage hinter Entwässerungsbereich

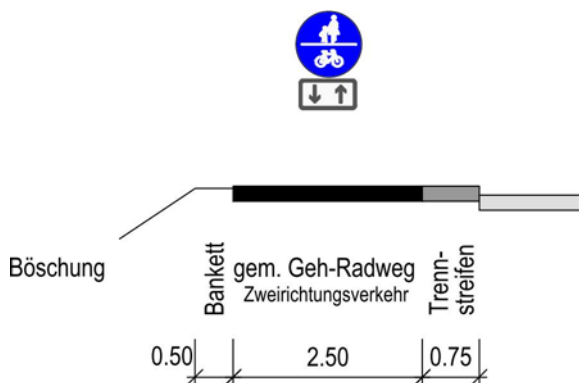


Bei der Anordnung der Nebenanlage außerhalb des Entwässerungsbereiches befindet sich zwischen der L 183 und dem Geh-Radweg eine Mulde. Die ca. 2 m breite Mulde schließt an den 1,50 m breiten Bankettstreifen der L 183 an. Danach folgt der 2,5 m breite Geh-Radweg mit beidseitigem Bankett von 0,50 m (Verbreiterung bei Anordnung Absturzsicherung).

Durch diese Bauweise wird eine deutlichere Trennung der Verkehrsarten erlangt. Somit wird auch die Blendgefahr reduziert, die Immissionsbelastung verringert und die Beeinträchtigungen durch Spritzwasser und Luftturbulenzen werden bei dieser Variante mehr minimiert.

Allerdings werden bei dieser Variante mehr Waldflächen in Anspruch genommen und es kommt zu mehr Baumverlust.

3.2.4 Variante 3 – Lage neben Hochbord / Trennung durch Sicherheitstrennstreifen



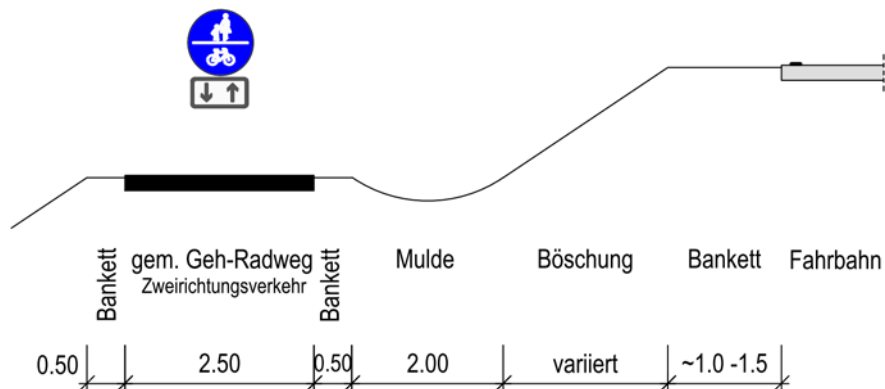
Bei dieser Variante wird zwischen den Fahrbahnbereichen mit Bordführung in der Ortslage Burgliebenau (Fußgängerüberweg) und dem Schrammbord im Bauwerksbereich der Elsterbrücke die Bordführung fortgeführt.

Nach den „Hinweisen zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete“ (H RaS) ist für die Nebenanlage eine Breite von 3,25 m (0,75 m Sicherheitstrennstreifen + 2,5 Geh-Radwegbreite) für die Geschwindigkeit V_{Zul} von 70 km/h erforderlich.

Von Vorteil ist bei dieser Variante die etwas geringere Inanspruchnahme von Waldflächen (geringerer Baumverlust). Nachteilig ist die Inanspruchnahme der L 183 für die Herstellung der Bordanlage (Rückschnitt Fahrbahn um ca. 0,5 m) sowie die erforderliche Ergänzung von Entwässerungseinrichtungen am Fahrbahnrand für ca. 1600 m² zu entwässernde Fläche (Anordnung von Straßenabläufen, Leitungen, Schächten). Dadurch entsteht mehr Unterhaltungsaufwand für die Reinigung und Instandsetzung der Entwässerungsanlagen und damit auch höhere Kosten für die Entwässerung insgesamt.

Alternativ könnte die Entwässerung der Straßenabläufe ggf. auch über Auslaufbereiche in die angrenzende Böschung erfolgen. Allerdings müssten dann am Böschungsfuß Entwässerungsmulden oder -gräben angeordnet werden, woraus ein erhöhter Flächenbedarf mit mehr Baumverlust resultieren würde.

3.2.4 Variante 4 – Lage am Böschungsfuß (frühzeitig verworfen)



Eine weitere Variante mit Lage des Geh-Radweges am Böschungsfuß wurde durch die ungünstigen Höhenverhältnisse (große Steigung bis zum bestehenden Geh-Radweg auf dem Bauwerk, Höhenunterschied ~ 4,6 m) nicht näher betrachtet (frühzeitig verworfen).

Zur Überwindung der Höhenunterschiede wären lange Anrampungen erforderlich.

Des Weiteren entspricht die Lage am Böschungsfuß mit den seitlichen Begrenzungen durch die Böschung einerseits und dem Wald andererseits nicht dem Sicherheitsbedürfnis der Nutzer.

Der Bereich der Querung mit dem Gewässer der „Alten Weißen Elster“ wäre ungünstiger. Zudem resultiert bei dieser Variante die größte Inanspruchnahme privater Grundstücksflächen.

3.3 Variantenvergleich

Die Gesamtabwägung in Bezug auf die verkehrlichen, sicherheitstechnischen, wirtschaftlichen und umweltrelevanten Belange erfolgt für die gewählte Vorzugsvariante mit Verbesserung der Verkehrsqualität gegenüber der Bestandssituation.

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Raumordnung, Städtebau

Im Ergebnis zeigte sich, dass die Vorzugsvariante sich in das Landschaftsbild einfügt und den raumstrukturellen Anforderungen gerecht wird.

Der raumordnerischen Entwicklung bezüglich Erschließung und Anbindung der Siedlungs- und Wirtschaftsräume wird entsprochen, indem der Ausbauabschnitt leistungsfähiger und sicherer gestaltet wird.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile hinsichtlich der Verkehrssicherheit der einzelnen Varianten zeigte sich die ermittelte Vorzugsvariante als sicherste Lösung für alle Verkehrsteilnehmer. Es ist im gesamten Planungsbereich eine von der Fahrbahn baulich getrennte Geh- und Radwegeführung vorgesehen. Die gesicherte Querungshilfe (Fußgängerüberweg in der Ortslage Burgliebenau) erhöhen wesentlich die Verkehrssicherheit für das Queren der Landesstraße und dienen als geschwindigkeitsdämpfende Maßnahme.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten hinsichtlich der Entwurfs- und sicherheitstechnischen Merkmale zeigte sich die ermittelte Vorzugsvariante als eine den Regelwerken entsprechende und sicherste Lösung für alle Verkehrsteilnehmer.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Schutzgebiete nach dem europäischen Schutzgebietssystem "Natura 2000" (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) werden durch das Plangebiet nicht berührt.

Jedoch handelt es sich um ein naturschutzfachlich besonders bedeutsames Gebiet.

Innerhalb der Planungsraumgrenzen liegt das Landschaftsschutzgebiet „Elster-Luppe-Aue“. Wasserschutzgebiete werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt.

Lärm und Schadstoffe

Durch die geplante Baumaßnahme ist keine Veränderung der Lärm- und Schadstoffemissionen im Baubereich zu erwarten. Der vorgesehene Bau des Radweges hat kaum Auswirkungen auf das Kfz-Verkehrsaufkommen bzw. seine Zusammensetzung. Da die Änderung der Verkehrsentwicklung sich auf die Trennung miteinander unverträglicher Verkehrsarten beschränkt, kommt es zu keiner Änderung der Immissionswerte im betrachteten Planungsraum.

Flächenbedarf

Durch den Bau einer separaten Nebenanlage werden in allen Varianten mehr Flächen versiegelt. Die Flächegegenüberstellung für die Varianten ist nachfolgend zusammengestellt.

Gegenüberstellung des Flächenbedarfes für die betrachteten Varianten

Fläche (im Bereich der Nebenanlagen)	Variante 1 Lage hinter Seitentrennstreifen	Variante 2 Lage hinter Ent- wässerungsbereich	Variante 3 Lage neben Bord
versiegelte Fläche im Bestand	~ 205 m ²	~ 210 m ²	~ 205 m ²
versiegelte Fläche nach Umbau	~1500 m ²	~1520 m ²	~2135 m ²
Mehrversiegelung	+ ca. 1295 m ²	+ ca. 1310 m ²	+ ca. 1930 m ²

Natur und Landschaft

Mit der Ausbaumaßnahme wird es zu einer höheren Flächenversiegelung kommen.

Bei allen Varianten werden Eingriffe in vorhandene Baumbestände erforderlich.

Diese sind durch die regelkonforme Ausbildung der Nebenanlagen erforderlich.

Damit erfolgen Eingriffe in Natur und Landschaft und es werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

In der folgenden Tabelle werden die drei Varianten gegenüber gestellt und hinsichtlich der Naturgüter nach dem BNatSchG verglichen. Alle Varianten sind hinsichtlich der Auswirkungen auf die Naturgüter dem Grunde nach nahezu gleichwertig zu sehen.

Um jedoch eine Bewertung/ Abschichtung vornehmen zu können, wurden die Variante entsprechend verglichen, diese Bewertung ist relativ zu sehen. Je Naturgut wurde eine Wertung von 1 (günstig) bis 3 (ungünstig) für jede Variante vergeben.

Gegenüberstellung Naturgüter für die betrachteten Varianten

	Variante 1 Lage hinter Seitentrennstreifen	Variante 2 Lage hinter Ent- wässerungsbereich	Variante 3 Lage neben Bord (für Fall der Entwässe- rung über Rohrleitungen und Schächte)
Naturgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			
Beeinträchtigung der Flora (Inan- spruchnahme von Biotopen)	Verlust / Beeinträch- tigung von Gehölzen → insgesamt weniger, da benötigte Fläche gerin- ger als Var 2 -weniger Versiegelung, da Grünstreifen	Verlust / Beeinträch- tigung von Gehölzen → insgesamt größter Flä- chenverlust, da Mulde	Verlust / Beeinträchti- gung von Gehölzen → derzeit geringste Flä- cheninanspruchnahme - größte Versiegelung, da Trennstreifen mit versiegelt
Beeinträchtigung der Fauna (Artenschutz)	da der Streckenverlauf für alle Varianten gleich ist, werden bei allen Varian- ten Beeinträchtigungen der selben Artengruppen angenommen (Avifauna, Amphibien, Fledermäuse, Libellen und evtl. Reptilien)		
Bewertung:	1	3	2
Naturgut Boden			
Verlust von natürli- chen Böden	mittlere Beanspru- chung von Waldboden	höchste Beanspru- chung von Waldboden	geringste Beanspru- chung von Waldboden
Versiegelung	geringste dauerhafte Versiegelung		höchste dauerhafte Versiegelung
Bewertung:	2	3	3
Naturgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)			
Oberflächen-wasser	wird am wenigsten beansprucht (Entwässerung erfolgt größtenteils über Ver- sickerung)	wird beansprucht (Entwässerung der Mulden über Versicke- rung und Anbindung der Mulden an die Ge- wässer)	Beanspruchung erfolgt ggf. durch Ableitung des Oberflächenwas- sers aus den Straßen- abläufen in die Gewäs- ser
Grundwasser Veränderung der Grundwasser- neubildungsrate	analog zu Naturgut Boden mittlere Beein- trächtigung	analog zu Naturgut Boden höchste Beein- trächtigung	analog zu Naturgut Boden geringste Beein- trächtigung
Bewertung:	2	2	3
Naturgut Klima/Luft			
Klima	mittlerer Einfluss, da mittlerer Gehölzverlust (ca. 1 m mehr in der Breite), jedoch geringe- rer Versiegelungsgrad als Var 3	größter Einfluss, da größter Gehölzverlust	geringster Einfluss, da geringster Gehölzver- lust, jedoch höchster Versiegelungsgrad
Luft	Keine Variante führt zu einer Erhöhung der stofflichen Einträge, da es sich um einen Radweg an einer bestehenden Straße handelt. Es sind nicht mit deutlichen Veränderungen der Auswirkungen auf das Naturgut Luft zu rech- nen		
Bewertung:	2	3	1
Naturgut Landschaft			
Flächen- inanspruchnahme	mittlere Flächeninan- spruchnahmen, jedoch geringerer Versiege- lungsgrad als Var 3	höchste Flächen- inanspruchnahme	geringste Flächeninan- spruchnahme, jedoch größter Versiegelungs- grad
Nutzungsänderung	alle Varianten weisen die selbe Nutzungsänderung auf		
Veränderung des	mittlere Veränderung	höchste Veränderung,	geringste Veränderung,

	Variante 1 Lage hinter Seitentrennstreifen	Variante 2 Lage hinter Ent- wässerungsbereich	Variante 3 Lage neben Bord (für Fall der Entwässe- rung über Rohrleitungen und Schächte)
Erscheinungsbildes/ Visuelle Störung		da breiter Streifen	da schmaler Streifen
Bewertung:	2	3	1
Gesamtbewertung	1,8	3	2

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die mit der Umsetzung jeder Variante verbunden sind können durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Unterschiede zwischen den Varianten sind aus naturschutzfachlicher Sicht sehr gering. Die Varianten unterscheiden sich in erster Linie im Flächenverbrauch und der damit verbundenen Beeinträchtigung der jeweiligen Naturgüter.

Aus naturschutzfachlicher Sicht stellen sich die Varianten 1 und 3 als die Vorzugsvarianten dar. Bei Variante 3 wird der geringste Einfluss auf die Waldbiotope notwendig. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass bei Variante 1 weniger Fläche versiegelt wird, als bei Variante 3.

Insgesamt ist der Unterschied von Variante 1 und 3 marginal.

Bei Variante 3 sind allerdings genauere Untersuchungen bezüglich der Ableitung des Oberflächenwassers erforderlich. Die Entwässerung über Rohrleitungen und Schächte ist hydraulisch nachzuweisen. Sollte eine Entwässerung der Straßenabläufe über die Böschungen mit Anordnung von Mulden/Gräben am Böschungsfuß erforderlich sein, würde ein weiterer Flächenbedarf mit Baumverlust resultieren. Variante 3 wäre in diesem Fall unter naturschutzfachlichen Aspekten ungünstiger als Variante 1.

Variante 2 stellt aus naturschutzfachlicher Sicht als die ungünstigste Variante dar.

Hinsichtlich des Artenschutzes bestehen zwischen den drei dargestellten Varianten keine signifikanten Unterschiede.

Weitere Anmerkungen bezüglich des Artenschutzes:

Um eine genaue Einschätzung der artenschutzrechtlich relevanten Belange vornehmen zu können, erfolgte die Empfehlung hinsichtlich der relevanten Artengruppen faunistische Sonderuntersuchungen durchzuführen. Somit wird vermieden, dass es durch das Bauvorhaben zu Verstößen gegen die Verbotstatbestände des § 44 des BNatSchG kommt.

Land- und Forstwirtschaft

In forstwirtschaftlich genutzte Flächen wird durch den Ausbau der Nebenanlage eingegriffen.

Wassergewinnungsgebiete

Wassergewinnungsgebiete werden von der Baumaßnahme nicht betroffen.

Überschwemmungsgebiete

Das Vorhaben liegt teilweise in den gesetzlich festgestellten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten der Weißen Elster.

Bebaute Gebiete

Bebauung ist im Bereich der anbindenden Straßen in der Ortslage Burgliebenau vorhanden. Es handelt sich um eine straßenabgewandte/straßenferne Bebauung. In die Bebauung wird nicht eingegriffen.

Von der Maßnahme werden allerdings Gartengrundstücke tangiert. Diese befinden sich zum Teil auf öffentlichem Gelände und zum Teil auf privatem Gelände. Grundstückseinfriedungen sind durch die Neuordnung des Geh-Radweges betroffen. Die Einfriedungen sind zurückzubauen bzw. zu versetzen.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Lärmschutzmaßnahmen

- entfällt

Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Wassergewinnungsgebiete werden von der geplanten Baumaßnahme nicht berührt.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Durch die höhere Flächenversiegelung und die notwendige Fällung von Gehölzen sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Die notwendigen Vermeidungs- sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt und beinhalten auch die Maßnahmen aus dem Artenschutz.

Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Veränderungen in der vorhandenen Bebauung werden im Bereich der Nebenanlagen (Anpassung von Grundstückseinfriedungen) erforderlich. Änderungen an Gebäuden sind nicht erforderlich.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Die Kosten für den Ausbau der Nebenanlage wurden für die betrachteten Varianten wie folgt geschätzt:

Kostenschätzung für die betrachteten Varianten in der Voruntersuchung

	Variante 1 Lage hinter Seitentrennstreifen Mio. € / Brutto	Variante 2 Lage hinter Ent- wässerungsbereich Mio. € / Brutto	Variante 3 Lage neben Bord Mio. € / Brutto
Baukosten	0,523	0,575	0,619
Grunderwerb	0,034	0,048	0,031
Gesamtkosten	0,557	0,623	0,650

Die Kosten für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden in der Voruntersuchung mit ~20% der Gesamtbaukosten geschätzt. Die genaue Ermittlung kann erst nach Erstellung der Bilanzierung des naturschutzfachlichen Eingriffs und Ermittlung weiterer notwendiger landschaftspflegerischer und artenschutzrechtlicher Maßnahmen erfolgen. Hierbei sind Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Eingriff in Biotope und für artenschutzrechtlich relevante Belange zu berücksichtigen. Sowohl die Eingriffsregelung als auch der Artenschutz sind Bestandteil der nächsten Planungsphasen.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Bei den Ausbauvarianten wurden folgende wirtschaftliche Anforderungen berücksichtigt:

Es wurde darauf geachtet, den notwendigen Grunderwerb sowie die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten.

Schutz- und ggf. Verlegungsmaßnahmen bestehen für die Fernmeldekabeltrassen der Telekom und Vodafone Kabel Deutschland entlang der westlichen Fahrbahnseite (Lage im Bestand im Bereich der Böschung) bei allen Varianten.

Die Aufwendungen für die Erdbaumaßnahmen, Grunderwerb, Baumverlust sind bei Variante 2 - Lage hinter Entwässerungsbereich am größten.

Nach den reinen Baukosten stellt sich die Variante 1 - Lage hinter Seitentrennstreifen als kostengünstigste Variante dar.

Bei Variante 3 entstehen durch die notwendige Anordnung der Entwässerungsanlagen erhöhte Aufwendungen für die Unterhaltung und Instandsetzung. Die Kosten sind bei dieser Variante am höchsten.

3.4. Gewählte Linie

In Fortführung an den schon bestehenden Geh-Radweg zwischen der Elsterbrücke und der L 170 wird die Variante 1 - Anordnung des Geh-Radweges neben der Fahrbahn mit Seitenrennstreifen als Vorzugsvariante gewählt.

Wesentliche Ausschlusskriterien

Als wesentliches Ausschlusskriterium für Variante 2 – Lage außerhalb des Entwässerungsbereiches wird gesehen, dass durch diese Variante mehr Flächen in Anspruch genommen werden (größten Eingriffe in Landschaftsschutzgebiet „Elster-Luppe-Aue“ mit mehr Baumverlust, mehr Grunderwerb).

Für Variante 3 – Lage neben Hochbord werden als Ausschlusskriterien gesehen, dass durch diese Variante mehr Flächen versiegelt werden und größere Eingriffe in die bestehende L 183 zur Errichtung der Bordführung und den Maßnahmen für die Oberflächenentwässerung erforderlich werden.

Bei Variante 4 sind vor allem die Sicherheitsrelevanten Risiken die wesentlichen Ausschlusskriterien (ungünstiger Verlauf des Radwegs am Böschungsfuß sowie große Steigung für den Anschluss an den bestehenden Geh-Radweg im Bereich der Elsterbrücke). Der bautechnische Aufwand im Zuge der Bauausführung und die Betroffenheiten mit Privatgrundstücken sind bei dieser Variante am Größten.

Würdigung der Belange zur Auswahl der Vorzugsvariante

Variante 1 bietet eine optimale Führung des Radwegs (günstigere Steigungsverhältnisse) und erfüllt ein großes öffentliches Interesse durch die Fahrbahnnahelage mit Aufrechterhaltung der sozialen Kontrolle sowie der Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Gemäß ERA 2010 sollen außerorts neben Landstraßen einseitige Radwege mit einer Breite von 2,50 m angelegt werden.

Mit Erlass vom 17.04.2014 wurde die RAL, Ausgabe 2012 für Landesstraßen eingeführt. Im Erlass wurde explizit darauf hingewiesen, Radwege an Landesstraßen außerorts mit einer befestigten Breite von 2,50 m zu planen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Durch die Trennung des Fuß- und Radverkehrs vom Kfz – Verkehr wird die Ortsverbindung Burgliebenau – Lochau in Qualität und Attraktivität für den nichtmotorisierten Verkehr deutlich erhöht.

Die vorhandene Querung im Ausbauabschnitt wird erneuert. Die Querungsstelle wird behindertengerecht ausgebaut.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Der Bau des Radweges zwischen Burgliebenau und Lochau verbessert künftig die Sicherheit der Fußgänger und Radfahrer. Die vorwiegende Anordnung der neuen Nebenanlage hinter dem Seitentrennstreifen erhöht vor allem den Schutz der Fußgänger und Radfahrer bei Abkommen von Fahrzeugen von der Fahrbahn.

Am Bauanfang im Ortsteil Burgliebenau sind Maßnahmen vorgesehen, die eine sichere Querung der Fahrbahn sowie eine sichere Einfädelung der Radfahrer in den Verkehr ermöglichen.

Hier endet der Radweg für in südwestliche Richtung zur B 181 fahrende Radfahrer mit einer Radfahrschleuse und einem Schutzstreifen auf der Fahrbahn.

Aus Richtung B 181 kommende Radfahrer sowie Fußgänger werden von der Fahrbahn über die gesicherte Querungsstelle (Fußgängerüberweg) auf den geplanten einseitigen Zweirichtungsgeh-Radweg geführt. Der FGÜ bietet Aufstellmöglichkeiten für den in Richtung Lochau (L170) sowie für in Richtung Wallendorfer See fahrende Radfahrer.

Der Ausbau der Querungsstellen unter Einbeziehung taktiler Leitelemente trägt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer bei.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Im Rahmen der Umbaumaßnahme erfolgt keine Änderung des umliegenden Straßen- und Wegenetzes.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Für die Trassierung in der Lage wird der vorhandene westliche Fahrbahnrand der L 183 als Zwangslinie angenommen. Bedingt durch den gewählten Aufbau und die Vorgabe der geländenahe Trassierung ergibt sich die Gradienten des Radweges.

4.3.2 Zwangspunkte

Am nördlichen Radwegrand schließt der neu geplante Geh-Radweg an das vorhandene Bauwerk an. Zu den Höhen- und Lagezwangspunkten werden die einmündenden Straßen sowie die Kreuzungen mit den Wirtschaftswegen gezählt. Der Radweg wird in diesen Bereichen dem Bestand angepasst. Die in der Ortschaft Burgliebenau vorhandene Querungsstelle bleibt in ihrer derzeitigen Lage erhalten, wird aber nach dem Stand der Technik ausgebaut.

Folgende Zwangspunkte im Grund- und Aufriss sind zu berücksichtigen:

- die Kreuzung mit der Wallendorfer Straße / Alte Dorfstraße / Straße „Am Wallholz“
- die Fußgängerquerung (Fußgängerüberweg) über die L 183
- angrenzende Grundstückseinfriedungen in Burgliebenau
- westlich der L 183 die Einmündung „An der Alten Elster“
- die Querung der „Alten Weißen Elster“ mittels Durchlassbauwerk DN 1700 BT
- die Einmündung eines Waldweges
- der Hochwasserschutzdeich entlang der „Weißen Elster“
- das vorhandene Bauwerk „Brücke über die Weiße Elster“ (ASB 463 8763 0) mit dem vorhandenen Geh-Radweg im Bereich der westlichen Kappe
- zu erhaltender Baumbestand

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Entwurfsgeschwindigkeit für den Radweg wird entsprechend ihrer Funktion mit $V_e = 20$ bis 30 km/h festgelegt.

Tab.: Grenzwerte der ERA 2010

Geschwindigkeit km/h	Mindestkurvenradius R min m		Kuppenmindest- halbmesser min Hk m	Wannenmindest- halbmesser min Hw m	Anhalteweg bei nasser Oberfläche m
	Asphalt/Beton	ungebundene Decke			
20	10	15	40	25	15
30	20	35	80	50	25
40	30	70	150	100	40

Die Grenzwerte der ERA 2010 werden im gesamten Planungsabschnitt eingehalten.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Am Bauanfang, innerhalb von Burgliebenau wird die bestehende Querungsstelle beidseitig der L 183 erneuert. Der kombinierte Geh-Radweg wird jeweils direkt am Fahrbahnrand angebaut und mit Borden abgetrennt. Die Geländehöhen sind hier an die Fahrbahn- und geplanten Bordhöhen entsprechend anzupassen.

Bei Station ~0+12 befindet sich ein Hochpunkt mit einer Höhe von ~84,59 m ü. NHN und bei Station ~0+19 ein Tiefpunkt mit einer Höhe von ~84,38 m ü. NHN.

Dahinter steigt das Gelände entlang des geplanten Radweges in Richtung Brücke über die Weiße Elster auf der gesamten Länge leicht an.
Die Geländehöhe am Bauwerk liegt bei 88,98 m ü. NHN.

Die vorhandenen Längsneigungen liegen zwischen 0,3 % und 4,4 % und damit innerhalb der Grenzwerte der Richtlinie, sodass eine geländenahe Trassierung realisiert werden kann.

Tab.: Maximale Länge der Steigungstrecken bei Rampen gemäß ERA 2010

Steigung %	Maximale Länge der Steigungsstrecke m
10	20
6	65
5	120
4	250
3	> 250

Die Mindestradien für die Ausrundungen der Kuppen und Wannen wurden eingehalten.

Die Kuppenausrundung am Hochpunkt beträgt $H_K = 80$ m und am Tiefpunkt $H_W = 56$ m.
Im weiteren Verlauf betragen die zur Anwendung kommenden Ausrundungsradien aufgrund der örtlichen Verhältnisse $H_W = 200-1500$ m.
Neigungsknicke $\leq 0,3$ % werden aufgrund des geringen Abrückmaßes (< 1 cm) nicht ausgerundet.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Sichtfelder im Bereich Radweganfang, Radwegende sowie in den Querungsbereichen sind von Einbauten oder anderen Sichthindernissen frei zu halten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Am Bauanfang, im Bereich der einmündenden Straßen und des bestehenden Fußgängerüberweges in Burgliebenau erfolgt die Trennung zur Fahrbahn beidseitig durch Anordnung von Bordanlagen und Sicherheitstrennstreifen.

Hinter der Querungsstelle erfolgt grundsätzlich die Trennung des Geh-Radweges von der Fahrbahn durch einen $\geq 1,75$ m breiten Seitentrennstreifen.

Die Nebenanlage wird mit einer Breite von 2,50 m entsprechend ERA Tab. 5 grundhaft ausgebaut. Die Regelneigung der Geh-Radwege beträgt 2,5 %.

Die Ausführung der Oberfläche erfolgt im Anschluss an die Querungsstelle in bituminöser Bauweise und ohne Einfassung.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Am Bauanfang sind Fahrbahnrandbereiche der L 183 für die Anordnung der Radverkehrsschleuse und für den Einbau der Querungsbord zu erneuern.

Zur Bestimmung der Belastungsklasse und Ermittlung des Regelquerschnittes wurden die vorliegenden Verkehrszahlen herangezogen (Ermittlung der Belastungsklasse s. Unterlage 14.1.5).

Für die Erneuerung bzw. Verbreiterung der Randbereiche im Zuge der L 183 (Herstellung der Radfahrschleuse, Einbau der Querungsborde einschließlich Entwässerungsrinne) ist eine Oberbaugestaltung gemäß RStO 12, Tafel 1 (Bauweise mit frostsicherem Oberbau), Zeile 3 (Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht) vorgesehen.

Die L 183 (BK 3,2) erhält in den Randbereichen folgenden Befestigungsaufbau:

- 4 cm Asphaltdeckschicht SMA 11 S, BM 25/55-55
 - 6 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS, BM 25/55-55
 - 10 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, BM 50/70
 - 15 cm Schottertragschicht, 150 MPa, Brechkorngemisch B1, 0/32
 - 35 cm Frostschutzschicht, 120 MPa, Brechkorngemisch B2, 0/45
-
- ≥ 70 cm Gesamtdicke

Die Zufahrten werden jeweils vom Fahrbahnrand der Landesstraße bis hinter die Eckausrundungen neu hergestellt. Bei Erfordernis ist der Fahrbahnrand der L 183 zurückzuschneiden und eine Abtreppung nach ZTV A herzustellen.

Die Belastungsklasse der geplanten Einmündung „An der Alten Elster“ wurde anhand der Straßenart nach Tab.2 der RStO 12 (Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) ausgewählt. Danach erfolgt eine Einordnung in die Straßenkategorie ES V (Wohnstraße/Wohnweg) mit Einstufung in die Belastungsklasse 0,3.

Der Befestigungsaufbau ist gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 3 (Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht) wie folgt auszuführen:

- 4 cm Asphaltdeckschicht Asphaltbeton AC8 DN, BM 50/70
 - 8 cm Asphalttragschicht AC 32 TN, BM 70/100
 - 15 cm Schottertragschicht, 120 MPa, Brechkorngemisch B1, 0/32
 - 28 cm Frostschutzschicht, 100 MPa, Brechkorngemisch B2, 0/45
-
- ≥ 55 cm Gesamtdicke

Die Wirtschaftswegzufahrten (Waldweg, Hochwasserschutzdeich) werden analog mit dem Befestigungsaufbau in Belastungsklasse 0,3 ausgeführt.

Befahrte Nebenflächen in ungebundener Bauweise (Anschluss der Wirtschaftswegzufahrt, Waldweg) sind unter Beachtung der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (Arbeitsblatt DWA-A904) und unter Annahme einer mittleren Beanspruchung mit einer Standardbauweise nach Zeile 2, Spalte 4 (Bild 8.3a) herzustellen.

Folgender Aufbau ist vorzusehen:

- ca. 5,00 cm Kies-Sand-Gemisch 0/16 oder Splitt-Sand-Gemisch 0/11
(ca. 1 cm Kiessand aufwerfen, maschinell eindrücken oder abrütteln, Splitt einlegen u. einrütteln)
 - 35,00 cm Schottertragschicht B1, 0/32 (Dicke abhängig vom erreichten EV_2 – Wert auf dem Planum)
-
- 40,00 cm Gesamtdicke bei einem EV_2 auf dem Strassenplanum von ≥ 30 MPa

Ggf. zu errichtende Zuwegungen zu Gartengrundstücken sind in ungebundener Bauweise als sandgeschlämmte Schotterdecke auszubilden.

Die Ausführung der sandgeschlämmten Schotterdecke ist unter Beachtung der Richtlinien für den ländlichen Wegebau (Arbeitsblatt DWA-A904) und unter Annahme einer geringen Beanspruchung mit einer Standardbauweise nach Zeile 2, Spalte 7 (Bild 8.3a) auszubilden.

Folgender Aufbau ist vorzusehen:

- ca. 5,00 cm Kies-Sand-Gemisch 0/16 oder Splitt-Sand-Gemisch 0/11
(ca. 1 cm Kiessand aufwerfen, maschinell eindrücken oder abrütteln, Splitt einlegen u. einrütteln)
- 20,00 cm Schottertragschicht B1, 0/32 (Dicke abhängig vom erreichten EV₂ – Wert auf dem Planum)
- 25,00 cm Gesamtdicke bei einem EV₂ auf dem Strassenplanum von ≥ 45 MPA

Der begrünte Seitentrennstreifen/Bankett ist nach Regelquerschnitt aus mind. 25 cm Brechkornngemisch feinabgestuft 0/32 und Abdeckung mit 3 cm feinkörnigem Material 0/16 und 3 cm Oberbodenandeckung herzustellen.

Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt. Im Bereich der Anpassungsbereiche in vorhandenen Grünflächen erfolgt ebenfalls eine Oberbodenandeckung mit 10 cm.

Entwässerungsmulden erhalten eine Oberbodenandeckung von 20 cm.

Die Rasenansaat erfolgt auf den Grünstreifen, Banketten, Mulden, Böschungen sowie den Anpassungsbereichen.

Der geplante Geh-Radweg entlang der L 183 wird mit Asphaltbelag ausgebildet.

Für die Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues wurde gemäß RStO 2012 von 30 cm ausgegangen zuzüglich 10 cm Mehrdicke.

Für die Geh-, Radwege wird ein Aufbau nach Tafel 6, Zeile 1 der RStO 12 wie folgt gewählt:

- 2 cm Asphaltdeckschicht Asphaltbeton AC 5 DL, BM 70/100
 - 8 cm Asphalttragschicht AC 22 TN, BM 70/100
 - 15 cm Schottertragschicht, 80 MPa, Brechkornngemisch B1, 0/32
 - 15 cm Frostschutzschicht, Brechkornngemisch B2, 0/45
-
- $\geq$ 40 cm Gesamtdicke

Die Gehweganschlüsse im Bereich der einmündenden Wallendorfer Straße und Am Wallholz werden mit Betonrechteckpflaster befestigt.

Die Gehwege erhalten nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1 folgenden Aufbau:

- 8 cm Betonpflaster (Rechteckpflaster 10x20x8 cm)
 - 4 cm Pflasterbett (Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5)
 - 15 cm Schottertragschicht, 80 MPa, Brechkornngemisch B1, 0/32
 - 13 cm Frostschutzschicht, Brechkornngemisch B2, 0/45
-
- $\geq$ 40 cm Gesamtdicke

Die Querungsstellen innerhalb der Gehwegflächen (Fußgängerüberweg) sind wie folgt auszubilden:

- 8 cm Blindenleitplatten, Noppenplatten bzw. Betonplatten
 - 4 cm Pflasterbett (Brechsand-Splitt-Gemisch)
 - 15 cm Schottertragschicht, 80 MPa, Brechkornngemisch B1, 0/32
 - 13 cm Frostschutzschicht, Brechkornngemisch B2, 0/45
-
- $\geq$ 40 cm Gesamtdicke

Bodenindikatoren / Rippenplatten

Format: 30x30 cm

Steinstärke: 8 cm

Farbe: Weißbeton

Oberfläche: trapezförmige Rippen, Höhe 4-5 mm, Rippenabstand nach DIN 32984

Die Rippenplatten sind so zu verlegen, dass ihre Rippen nach der Verlegung über das Niveau des Gehweges hinausragen (talbündiger Einbau).

Am Bauanfang wird die Fahrbahn mit Borden eingefasst. Im Bereich des Fußgängerüberweges kommen Querungsborde zu Einsatz.

In den Anschlussbereichen zu den Einmündungen werden Hochborde mit einem Regelauftritt von 6 cm angeordnet. In Übergängen ist der Bord auf eine maximale Auftrittshöhe von 3 cm abzusenken.

Der Fahrbahnrand der L 183 ist zur Herstellung der Borde sowie zur Erneuerung der gepflasterten 2-zeiligen Rinne aus Betonstein 16x16x14 entsprechend zurückzuschneiden.

Ebenso ist die Fahrbahn im Bereich der geplanten Radfahrschleuse zurückzuschneiden und entsprechend ZTVA abzutreten.

Die Geh- und Radwege am Bauanfang im Übergangsbereich zu den Einmündungen werden mit Tiefborden eingefasst.

Der Abschnitt hinter der Querungsstelle (FGÜ) sowie die Einmündung „An der Alten Elster“ und die Wirtschaftswege (Waldweg, Hochwasserschutzdeich) werden ohne Bordeinfassung hergestellt.

Die gewählten Befestigungsaufbauten setzen eine Untergrundtragfähigkeit von $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$ voraus.

Sollte in Abhängigkeit von baubegleitenden Tragfähigkeitsmessungen ein Bodenaustausch erforderlich sein, so ist als Bodenaustauschmaterial ein grobkörniges, gut abgestuftes Mineralgemisch zu verwenden.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die auszubildende Böschungsneigung hängt von den verwendeten Dammbaustoffen, der Einbauweise und der Dammhöhe ab.

In den in der Dammlage verlaufenden Trassenabschnitten zwischen Einmündung Waldweg und dem Hochwasserschutzdeich sind entsprechende Dammverbreiterungen vorzusehen. Am nördlichen Bauende erreicht die Dammhöhe bis zu 4,0 m.

Vom Baugrundgutachter wird für die vorgesehene Dammverbreiterung eine Verwendung nichtbindiger Baustoffe mit einer Böschungneigung von 1:1,7 empfohlen.

Der Übergang zwischen Böschung und Gelände ist auszurunden.

Die Ausrundung ist unter örtlicher Anpassung in Abhängigkeit vom vorhandenen Baumbestand, ggf. mit reduzierten Breiten auszubilden.

Auf die Ausrundung ist ganz zu verzichten, wenn dadurch der Eingriff in den Baumbestand gemindert wird.

Die Böschung im Bereich der Dammverbreiterung ist gegen Erosion zu schützen.

Zur Verhinderung von Abrutschungen und Auswaschungen von Boden und Deckschicht sind Erosionsschutzmatten zu verlegen. Die sogenannten Krallmatten ermöglichen neben der Funktion als Erosionsschutz einen schnellen Bewuchs der Böschung und verhindern somit frühzeitig Erosionen bei Starkregenereignissen. Der Abfluss von Oberflächenwasser wird reduziert.

Die übrigen flacheren Böschungen sind mit einer Regelneigung von 1:1,5 herzustellen.

Bei Böschungshöhen mit $h \leq 2,00 \text{ m}$ und nicht angrenzender Entwässerungsmulde kann die Böschungsneigung flacher gestaltet werden, so dass eine konstante Böschungsbreite von $b = 3,00 \text{ m}$ erreicht wird.

Alle Böschungen werden begrünt. Die Darstellung erfolgt in den Planunterlagen.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Vorhandene Einbauten wie Verkehrsbeschilderung, Einfriedungen, Stirnwand am Durchlassbauwerk werden rückgebaut und entsprechend der Planung neu angeordnet.

Durch die regelkonforme Ausbildung der Nebenanlagen im Bereich der bestehenden Querungsstelle (Fußgängerüberweg) ist die Stützwand aus Palisaden im öffentlichen Bereich (Flurstücke 5/4,125/1) zu entfernen, der erforderliche Höhenausgleich zum Gelände erfolgt durch Böschungen.

Grundstückseinfriedungen (im Bestand Holzzaun, Maschendrahtzaun incl. 2 Zugänge/Türen, Bauzaun) zu Gartengrundstücken befinden sich im Bereich vom Bauanfang bis Station 0+051,724 in der Trasse des geplanten Geh-Radweges. Diese sind im genannten Abschnitt zu entfernen oder entsprechend der neuen Planung zu versetzen.

Der Zugang zum Gartengrundstück bei Station 0+007,6 ist entsprechend der Bestandsituation als Anrampung auszubilden.

Der erforderliche Grunderwerb, die lagemäßige Einordnung von Zugängen und ggf. Zufahrten zu den Gartengrundstücken wird mit den Grundstückseigentümern im Zuge der weiteren Planungen abgestimmt.

Durch die regelkonforme Ausbildung der südlichen Nebenanlage im Bereich des Fußgängerüberweges sind 2 Schaltschränke zu versetzen.

Die vorhandene Verkehrsbeschilderung ist dort wo es notwendig wird außerhalb der Verkehrsräume anzuordnen (ausbauen, zwischenslagern und mit Beendigung der Maßnahme wieder aufzustellen). Die vorhandenen VZ 350 (Fußgängerüberweg mit Innenbeleuchtung) am Ausleger sind ebenfalls zu versetzen. Das südliche VZ 350 ist ggf. nur zu sichern.

Die vorhandenen Leitpfosten sind auszubauen und zu erneuern.

Weitere Hindernisse im Baufeld sind wie folgt zu berücksichtigen:

- Station 0-013,732 → Vermessungspunkt, Festpunkt G4556039500537 (Eckausrundung Einmündung Wallendorfer Straße) wird aufgrund der Anordnung einer Radfahrschleuse tangiert und muss angepasst werden.
Die Betroffenheit des Festpunktes ist dem LVermGe0 im Rahmen der Einholung von Stellungnahmen durch Übersendung entsprechender Planunterlagen anzuzeigen.
- Station 0+070,823 → Grenzstein (vor Einmündung „An der alten Elster“)
*Abgrenzung von öffentlichen Grundstücken zwischen der LSBB und der Gemeinde Schkopau ist i.Z. der Maßnahme zu entfernen / zu versetzen.
Nach Abschluss der Maßnahme erfolgt eine Schlussvermessung, bei der die Abmarkungen an den veränderten Flurstücksgrenzen gesetzt werden.*
- Station 0+091,908 → OD-Stein / Vermessungspunkt (hinter Einmündg. „An der alten Elster“) mit Lage innerhalb des geplanten Seitentrennstreifens wird durch die Straßenmeisterei im Baubereich gesichert und mit Beendigung der Maßnahme neu gesetzt.
- Station 0+139,610 → Pegel (Durchlass Alte Weiße Elster)
sichern

- Station 0+286,198 → Vermessungspunkt, Festpunkt mit beidseitiger Kennzeichnung durch Metallsäulen (vor Einmündung Waldweg) wird von geplantem Geh-Radweg überbaut
Versetzen / Herstellen einer Ersatzvermarkung
Die Betroffenheit des Festpunktes ist dem LVermGe0 im Rahmen der Einholung von Stellungnahmen durch Übersendung entsprechender Planunterlagen anzuzeigen.

Für die Baufeldfreimachung ist das Fällen von Hecken und Bäumen einschließlich Roden der Wurzeln erforderlich. Die entstehenden „Rodungs“-gruben sind lagenweise fachgerecht zu verfüllen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Folgende Verknüpfungspunkte sind zu berücksichtigen:

- Station 0+085,674 → Anbindung der Wohnstraße „An der alten Elster“ (Sackgasse)
- Station 0+292,040 → Anbindung des Waldweges (Wirtschaftsweg)
- Station 0+490,549 → Anbindung des Hochwasserschutzdeiches (Wirtschaftsweg)

In die vorhandenen Einmündungen und Kreuzungen wird insoweit eingegriffen, wie es zur Herstellung sicherer Geh- und Radverkehrsanlagen notwendig ist. Die einmündenden Fahrbahnen werden bündig an die L 183 angebunden und auf den vorhandenen Bestand gezogen. Wenn erforderlich ist der Fahrbahnrand der L 183 zurückzuschneiden und eine Abtreppe gemäß ZTV A herzustellen.

Teilweise sind Zufahrten steiler, bis 8 % Neigung vorhanden. In die Fahrbahnlage der L 183 als Zwangspunkt einerseits wird nicht eingegriffen. Die Querneigung des Geh-/Radweges wurde auf max. 4 % zu begrenzt. Eine Anpassung kann somit nur in den Zwischenbereichen erfolgen (s. Höhenpläne Unterlage 6.2-6.4).

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Knotenpunktausbildung erfolgt auf Grundlage von Schleppkurvennachweisen in der Straße „An der Alten Elster“ für das Bemessungsfahrzeug Müllfahrzeug unter Berücksichtigung der geforderten Parameter gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“.

Die Eckausrundungen der Wirtschaftswegzufahrten (Waldweg und Hochwasserschutzdeich) werden in Anlehnung an den Bestand wieder hergestellt.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Am Bauanfang, im Einmündungsbereich zur Wallendorfer Straße sind Anpassungsarbeiten zur Herstellung eines gesicherten Radwegendes (Ausbildung als Radfahrschleuse) sowie zur Erneuerung der Querungsstelle erforderlich.

Im Bereich der Fußgängerquerung sowie im Bereich der Radfahrschleuse ist der Fahrbahnrand zurückzuschneiden und der Anschluss- bzw. Verbreiterungsbereich grundhaft entsprechend der ermittelten Belastungsklasse für die L 183 herzustellen.

4.6 Besondere Anlagen

– entfällt –

4.7 Ingenieurbauwerke

Das Durchlassbauwerk DN 1700 BT zur Querung der „Alten Weißen Elster“ bei Bau-km ~0+187 muss aufgrund des geplanten Radweges angepasst (verlängert) werden.

Zur Einschätzung der erforderlichen Maßnahmen am Durchlass und zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise fand am 16.06.2021 mit Vertretern der LSBB und der Gemeinde Schkopau eine Vor-Ort-Begehung statt.

Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass sich das Bauwerk in einem guten Zustand befindet und eine komplette Erneuerung unter diesem Gesichtspunkt nicht erforderlich wird.

Eine Erneuerung würde dann in Betracht kommen, wenn Forderungen in Bezug auf den Artenschutz (z.B. Erfordernis von Bermen, Änderung des Durchflussquerschnittes) für das Bauwerk zu berücksichtigen sind.

Der Artenschutz-Beitrag wurde vom Büro Karsten Obst, Landschafts-und Freiraumplanung erstellt. Aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehen keine Zwangspunkte für den Durchlass. Der Durchlass ist in den bestehenden Abmessungen zu verlängern.

Im Zuge der Verlängerung des bestehenden Rohrdurchlasses (DN 1700) sind folgende Arbeiten geplant:

Allgemeine Arbeiten:

Für die Herstellung der geplanten Durchlassverlängerung sind zunächst das Baufeld sowie der Bereich für die benötigte Baustelleneinrichtung abzustecken. Im Baufeld befindliche Gehölze (Bäume und Sträucher) sind soweit notwendig zu fällen bzw. zu roden.

Abbrucharbeiten:

Die Vorhandene Böschungsmauer am westlichen Rohrauslass ist vollständig abzureißen und durch den AN einer entsprechenden Verwertung zuzuführen.

Gründungsarbeiten:

Zur Gründung der Durchlassverlängerung wird anstehender Oberboden im Bereich der Gewässersohle entfernt und eine Fundamentschicht aus ca. 30 cm starkem Unterwasserbeton (C20/25) inkl. Frostschräge hergestellt. Die Gründung soll auf der Schicht aus Fein-Mittelkies erfolgen.

Stahlbetonarbeiten:

Die Verlängerung des Rohrdurchlasses soll als quadratischer Rahmendurchlass in Ortbeton erfolgen. Die lichte Höhe und lichte Weite beträgt jeweils 1,70 m. Die Wandstärke soll konstante 0,25 m betragen. Für eine einfachere Herstellung, werden zwischen Fundament und Widerlager und zwischen den Widerlagerwänden und der Überbauplatte jeweils Arbeitsfugen angeordnet. Der Beton erhält eine Festigkeit von mind. C30/37 und die Expositionsklassen (XA2, XC4, XD1, XF2, WA). Der Abschluss der Verlängerung soll gem. der anstehenden Böschung, im Verhältnis von 1:1,5 abgeschrägt ausgeführt werden (Böschungsstück).

Zur Befestigung der notwendigen Geländeranlage (Absturzhöhe > 1,00 m) ist eine Stahlbetonkappe inkl. Kappenschürzen, in Anlehnung an RiZ-ING „Kap 8“, entlang der westlichen Überbauplate geplant. Diese ist mit einem Beton C25/30 LP sowie den Expositionsklassen (XC4, XD3, XF4, WA) herzustellen. Die „Nutzbreite“ auf der Kappe beträgt 0,50 m.

Abdichtungsarbeiten:

Die Überbauplate ist vollflächig mittels Bitumenbahnen abzudichten. Der Übergangsbereich vom bestehenden Rohrdurchlass auf die geplante Rahmenverlängerung, wird durch einen Betonkragen abgedichtet. Die Raumfuge zwischen den beiden Bauwerken wird mit einem Bentonit-Quellband dauerhaft abgedichtet.

Die Widerlagerwände erhalten erdseitige Drainmatten zur Ableitung von ankommenden Schichtenwasser.

Erdarbeiten:

Im Bereich des Baufeldes ist anstehender Oberboden abzutragen und bei entsprechender Eignung, seitlich für den späteren Wiedereinbau zu lagern. Nach Herstellung des Rahmendrahlusses sind die seitlichen Bereiche der Widerlager durch geeignetes Erdmaterial (Sand-Kies) zu verfüllen und zu verdichten. Der gesamte Einmündungsbereich ist der Planung entsprechend neu zu profilieren (Anschüttung von Bodenmaterial mit max. Böschungsneigung von 1:1,5).

Nebenanlagen:

Um im Zuge von Wartungs- und Reinigungsarbeiten, in den Bereich der Gewässersohle zu gelangen, wird eine Böschungstreppe (ca. 9 Stufen) senkrecht zum Gewässerverlauf der Alten Weißen Elster errichtet. Diese wird analog RiZ-ING „Bösch 1“ mit seitlichen Betonwangen hergestellt.

Zur Ableitung von anfallendem Tagwasser im Bereich zwischen Böschung und Radweg sowie auf der Kappe, wird umlaufend eine gepflasterte Entwässerungsmulde aus Wasserbausteinen hergestellt. Die Wasserbausteine werden dabei in einem Betonbett verlegt.

Sicherungsarbeiten:

Zur Vermeidung von Auskolkungen in der Gewässersohle, wird das Gewässer hinter dem Bauwerk auf ca. 1,00 m Länge, mittels Wasserbausteinen befestigt. Als Abschluss dieser Befestigung dienen Betonpalisaden (Ø 15 cm, Länge: 1,00 m).

Als Absturzsicherung dient ein auf der Kappe herzustellendes Holmgeländer gem. RiZ-Ing „Gel 3“. Dieses wird entlang der Absturzkante durch Fußplatten (RiZ-Ing „Gel 14“) und Verbundanker befestigt.

Entwässerungsarbeiten:

Zur Entwässerung der Baugrubensohle, kann das zulaufende Tag- und Schichtenwasser in Drainagegräben gefasst und mittels Pumpensämpfen in die Alte Weiße Elster abgeführt werden. Ob das Wasser vor der Rückführung in das Gewässer ggf. gereinigt werden muss (z.B. durch Absetzbecken), ist im Zuge der Genehmigung zu klären.

4.8 Lärmschutzanlagen

– entfällt –

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Über die Straßen im Betrachtungsraum verlaufen vier Buslinien des öffentlichen Personennahverkehrs wie folgt:

Personennahverkehrsgesellschaft Merseburg-Querfurt mbH (06217 Merseburg, Abbestraße 72)

Haltestelle Lochau, Abzweig Burgliebenau:

Linie 724 - Schkeuditz, Bahnhof über Burgliebenau nach Röglitz

Haltestelle Burgliebenau:

*Linie 724 - Merseburg über Halle Ammendorf
- Wehlitz über Röglitz*

Linie 738 - Merseburg Bahnhof

*Linie 739 - Zöschen Schule
- Günthersdorf Nova Eventis
- Merseburg Bahnhof Bst. 7 über Meuschau
- Friedensdorf über Merseburger Straße*

OBS Omnibus Saalekreis GmbH (06126 Halle/Saale, Kaolinstraße 12)

Haltestelle Burgliebenau:

*Linie 358 - Halle Hbf./ZOB Bstg. 9 – über Zwintschöna, Bahnhofstraße – Halle HEP
- Gröbers Schule über Lochau Weselitz
- Lochau Wesenitz*

Eine Bushaltestelle befindet sich außerhalb des unmittelbaren Baufeldes im Einmündungsbe-
reich Wallendorfer Straße / Dorfstraße.

Berührungspunkte bestehen hinsichtlich der Verkehrsführung während der Bauzeit in Bezug auf
Fahrbahneinengungen für die Herstellung des Geh-Radweges sowie für die Radfahrschleuse
und i.Z. der Markierungsarbeiten.

Eine Absprache mit dem Einsatzleiter der OBS GmbH ist vorab zu führen.
Ansprechpartner: Herr Ratzeke (Tel.: 0345/555 222 6)

4.10 Leitungen

In dem vorliegenden Planungsabschnitt werden verschiedene Leitungen durch die Baumaß-
nahme berührt oder gequert. Nach Einholung des Leitungsbestandes der Versorgungsträger
lassen sich im betrachteten Baubereich folgende Berührungspunkte erkennen:

1. Abwasserleitungen – Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft GmbH (HWS)

In den Einmündungen Wallendorfer Straße / Am Wallholz / Alte Dorfstraße befinden sich
jeweils Schmutzwasserkanäle DN 200.

Berührungspunkte durch die Baumaßnahme sind nicht zu erwarten. Falls erforderlich sind
Schutzmaßnahmen während der Bauausführung des Geh-Radweges vorzusehen.

2. Gasleitung – MITNETZ Gas

Im Querungsbereich der L 183 mit den Einmündungen Wallendorfer Straße / Am Wallholz
/ Alte Dorfstraße befinden sich Gas-Versorgungsanlagen (Mitteldruck) des Unternehmens.
Berührungspunkte mit der vorliegenden Maßnahme sind nicht zu erwarten.

3. Stromleitungen – MITNETZ Strom

Am Bauanfang befinden sich Niederspannungskabelanlagen des Unternehmens.

Berührungspunkte bestehen am Bauanfang im Bereich des Fußgängerüberweges mit der
geplanten Erneuerung der Querungsstelle (behindertengerechte Umgestaltung mit Anzei-
ge durch Bodenindikatoren und Herstellung regelkonformer Breiten).

Hier sind Suchschachtungen zur Ermittlung der genauen Lage- und Tiefe der vorhandenen Kabeltrassen durchzuführen, die Anlagen sind zu schützen.

Hier führen Kabel zu den 2 Zähleranschlusssäulen (ZAS Landesstraßenbaubehörde und ZAS Pumpstation LMBV) am Ostrand der L 183, welche zu versetzen sind (s. auch folgende Pkt. 4 und 5).

Des Weiteren sind durch die geplante Versetzung der VZ 350 – Fußgängerüberweg mit Innenbeleuchtung die Kabel an die neue Lage anzupassen bzw. zu verlängern.

4. Zähleranschlusssäule – LMBV

Entsprechend Stellungnahme der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH sind LMBV-eigene elektrotechnische Anlagen in dem Vorhabengebiet vorhanden. Es handelt sich um eine Zähleranschlusssäule am Ostrand der L183 in Burgliebenau, die der Versorgung der Pumpstation Merseburg Ost dient. Diese ist noch betriebsnotwendig und zwingend zu erhalten.

Die Gehwegbreite beträgt hier im Bestand ~1,50 m. Durch die geplante Verbreiterung der Nebenanlagen ist der Schaltschrank (zusammen mit dem Schaltschrank der LSBB) zu versetzen.

Ansprechpartner LMBV: Hr. Dr. Tieg
Tel.-Nr.: 0341-2222-2220
E-Mail: lmbv.toeb@lmbv.de

5. Straßenbaulastträger LSBB Sachsen-Anhalt, Gemeinde Schkopau

Straßenbeleuchtungsanlagen sind im Bestand außerhalb der Baufelder im Bereich der einmündenden Anliegerstraßen vorhanden. Berührungspunkte bestehen nicht.

Eine Ergänzung der Straßenbeleuchtung entlang des geplanten Geh-Radweges ist entsprechend Stellungnahme der Landesstraßenbaubehörde vom 07.09.2021 nicht geplant (s. Pkt. 4.13 Straßenausstattung).

Das VZ – 350 Fußgängerüberweg mit Innenbeleuchtung sowie der Schaltschrank der LSBB ist an die Neuplanung anzupassen.

6. Trinkwasserleitung – MIDEWA, NL Saale-Weiße Elster

Vorhandene Leitungen

Vorhandene TW-Leitungen befinden sich in den Einmündungen Wallendorfer Straße / Am Wallholz / Alte Dorfstraße mit Querung der L 183 außerhalb des Baufeldes. Berührungspunkte durch die Baumaßnahme sind nicht zu erwarten.

Geplante Leitungen

Aufgrund eines Hochwasserschadensereignisses im Jahr 2013 wurde die bestehende Fernwasserleitung von Döllnitz nach Meuschau stark beschädigt. Aufgrund des Schadensbildes und der Bedeutung der Versorgungsleitung ist es erforderlich diese durch einen Neubau zu ersetzen. Dafür wurde eine neue Trassierung erforderlich, da durch die Lage der alten Trasse innerhalb eines Naturschutzgebietes die Realisierung einer Neuverlegung an selber Stelle nicht möglich ist.

Die Neuverlegung der TW-Leitung in DN 600 ist auf einer Gesamtlänge von 5,5 km erforderlich. Im Abschnitt zwischen Burgliebenau und Lochau befindet sich die geplante Trinkwasserleitung genau im Trassenbereich des hier vorliegenden geplanten Radweges. Die Planungen der MIDEWA wurden nachrichtlich aus der Entwurfsplanung des Pla-

nungsbüros Schlegel GmbH & Co. KG (Stand 14.10.2021) übernommen.

Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten und Überschneidungen der beiden Maßnahmen werden im Zuge der weiteren Planungen die erforderlichen Abstimmungen geführt.

Ansprechpartner Herr Mahler

MIDEWA NL Saale-Weiße Elster

Weißenfeller Straße 74

06217 Merseburg

Tel.: 03461 352-447

Mail: thorsten.mahler@midewa.de

7. Telekommunikation – Deutsche Telekom GmbH

Entlang der westlichen Fahrbahnseite im Bereich der jetzigen Böschung verläuft eine Fernmeldekabeltrasse der Telekom, welche durch den Geh-Radweg überbaut wird. Die Kabeltrasse muss während der Baumaßnahme gesichert ggf. umverlegt werden. Abstimmungen sind mit der Telekom zu führen.

Da durch die Neuplanung der Trinkwasserleitung DN 600 der MIDEWA ebenfalls Betroffenheiten bestehen, sind die Maßnahmen miteinander zu koordinieren.

8. Telekommunikation – Vodafone Kabel Deutschland

Parallel zum Leitungsbestand der Deutsche Telekom Technik GmbH liegen Kabel der Vodafone Kabel Deutschland GmbH, welche durch den Geh-Radweg überbaut wird.

Durch die parallele Lage der Telekom- und VFKD-Trasse bestehen Abhängigkeiten. Sollten Tieferlegungen oder Schutzmaßnahmen an der Telekom-Trasse erforderlich werden, betrifft das ebenso die VFKD-Trasse. Die erforderlichen Maßnahmen sind operativ vor Ort in Abstimmung mit einem Vertreter von VFKD und der Telekom festzulegen.

Da durch die Neuplanung der Trinkwasserleitung DN 600 der MIDEWA ebenfalls Betroffenheiten bestehen, sind die Maßnahmen miteinander zu koordinieren.

9. Telekommunikation – Deutsche Glasfaser Netz Operating GmbH

Entsprechend der Leitungsauskunft befinden sich am Bauanfang in den bebauten Bereichen der Gemeinde Schkopau Glasfaser-Versorgungsanlagen, welche im Zuge der weiteren Planungen zu berücksichtigen sind.

Abstimmungen sind mit dem Leitungseigentümer zu führen.

Die Umverlege- und Erneuerungsmaßnahmen sind im Zuge der weiteren Planungen mit den einzelnen Versorgungsträgern abzustimmen. Die Durchführung der im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben notwendigen Änderungen und Verlegungen vorhandener Versorgungsleitungen sowie die Kostentragung für die Maßnahmen richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen bzw. den bestehenden Rahmenverträgen. Der Baulastträger wird die zuständigen Versorgungsunternehmen rechtzeitig vor Baubeginn der Bauarbeiten informieren und entsprechende Vereinbarungen abschließen.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Für das vorliegende Plangebiet wurde durch das Baugrundbüro Dr. Frauendorf
Altes Dorf 18, 06258 Schkopau-Knapendorf
im Juni 2021 das Geo- und abfalltechnische Gutachten für das Bauvorhaben
L183, Neubau Radweg zwischen Burgliebenau und Lochau erstellt.

Der Untersuchungsbereich befindet sich regionalgeologisch am Nordrand des Vereinigungsbe-
reiches der Urstromtäler der "Saale" und der "Weißen Elster".

Den geotechnisch maßgeblichen Untergrund bilden geologisch junge Auelehme auf pleistozä-
nen Sanden und Kiesen.

Zur näheren Erkundung des Baugrundes wurden insgesamt 19 Sondierungen ausgeführt.
Meist erfolgten diese als Rammkernsondierungen (Sondendurchmesser 60 / 40 / 36 mm), an
schwer zugänglichen Stellen oder bei unklarer Lage von Leitungen auch mittels händischer
Bohrungen. Bei den in der Straßenbefestigung (Asphalt) angeordneten Aufschlüssen erfolgte
die Durchfahung der bituminösen Deckschichten mittels Kernbohrungen (Bohrdurchmesser
150 mm). Für die Erkundung wurden Aufschlusstiefen von $t = 1,0$ bis $3,0$ m unter OKG abge-
teuft. Bei den händisch ausgeführten Sondierungen konnte die für diese Aufschlüsse avisierte
Zielteufe von $t = 1,0$ m aufgrund zu großer Bohrwiderstände oftmals nicht realisiert werden.

Die Lage der Erkundungen sind in den Lageplänen dargestellt. Im Ergebnis der vorliegenden
Baugrunduntersuchung stehen in der Untersuchungsfläche folgende Schichtenaufbauten an:

BS 1 – Station ca. 0+000,6 (Gehweg rechts Einmündung „Am Wallholz“)

0,08 m Betonsteinpflaster
0,17 m Schotter [GI]
0,35 m Fein-Mittelkies [GU]
0,70 m Schluff, (Ziegelreste) [TM]
1,70 m Fein-Mittelkies [GW/GU]
3,00 m

BS 2 – Station ca. 0+000,5 – Handbohrung (Gehweg links - Einmündung „Wallendorfer Straße“)

0,08 m Betonsteinpflaster
0,04 m Mineralgemisch
0,25 m Schotter [GI]
0,37 m (Abbruch Schotter zu grob)

BS 3 – Station ca. 0+012,7 – Handbohrung (Gehweg rechts im Bereich des Fußgängerüberweges)

0,08 m Betonsteinpflaster
0,04 m Mineralgemisch (Bettung)
0,27 m Betonrecycling [GU]
0,40 m Ton, Schluff [TM]
0,10 m Fein-Mittelsand [SU]
0,90 m

BS 4 – Station ca. 0+010,98 – Handbohrung (Gehweg links im Bereich des Fußgängerüberweges)

0,08 m Betonsteinpflaster
0,07 m Mineralgemisch
0,35 m Betonrecycling [GU]
0,30 m Ton, Schluff [TM]
0,80 m (Abbruch)

BS 5 – Station ca. 0+010,98 (Fahrbahnrand in Höhe des Fußgängerüberweges)

0,07 m Asphalt [A]
0,26 m Asphalt [A] (ab 0,30 m bruchstückig)
0,37 m Fein-Mittelkies [GU]
0,30 m Ton, Schluff [TA]
1,00 m

BS 6 – Station ca. 0+051,8 (Bankett)

0,15 m Mutterboden, Schluff

0,65 m Fein-Mittelkies [GU]

0,20 m Ton, Schluff [TA]

1,00 m

BS 7 – Station ca. 0+051,8 (Grünfläche / Böschungsfuß /Graben)

0,40 m Mutterboden, Schluff [Mu]

0,60 m Ton, Schluff [TA]

1,00 m

BS 8 – Station ca. 0+082,2 (Grünfläche / Bankett vor Einmündung „An der alten Elster“)

0,40 m Mutterboden, Schluff [Mu]

1,60 m Ton, Schluff [TM/TA]

1,00 m Mittel-Grobsand [SU/SU]

3,00 m

BS 9 – Station ca. 0+137,7 (Bankett in Höhe des Unterföhrungsbauwerkes DL „Alte Weiße Elster“)

0,60 m Mutterboden, Schluff [Mu] (Ziegelreste)

Abbruch (Hindernis, OK Widerlager)

BS 9a – Station ca. 0+139,6 – Pegel (Grabenböschung „Alte Weiße Elster“)

0,50 m Mutterboden, Schluff [Mu]

1,90 m Mittel-Grobsand [SU/SU]

1,60 m Fein- Mittelkies [GW]

4,00 m

BS 10 – Station ca. 0+202,0 (Bankett)

0,80 m Fein-Mittelkies [GU]

0,90 m Fein-Mittelkies [GU]

0,30 m Ton, Schluff [TA]

2,00 m

BS 11 – Station ca. 0+202,0 (Böschung)

0,30 m Mutterboden, Schluff [Mu]

0,60 m Fein-Mittelkies [GU]

0,10 m Ton, Schluff [TA]

1,00 m

BS 12 – Station ca. 0+202,0 (Grünfläche)

0,30 m Mutterboden, Schluff [Mu]

1,00 m Ton, Schluff [TA]

0,70 m Ton, Schluff [TA] (Rostadern+Flecke)

2,00 m

BS 13 – Station ca. 0+291,5 – (Schotterdecke Einmündung Waldweg)

0,90 m Fein-Mittelkies [GU]

1,40 m Mittel-Grobsand, Fein-Mittelkies [SU/GU]

1,70 m Fein-Mittelsand [SU] (Rostflecke)

4,00 m

Dammverbreiterung

BS 14 – Station ca. 0+376,3 – (Bankett)

0,70 m Fein-Mittelkies [GU]

2,90 m Mittel-Grobsand, Fein-Mittelkies [SU, GU]

0,40 m Ton, Schluff [TA]

4,00 m

BS 15 – Station ca. 0+376,3 – Handbohrung (Böschung, ca. halbe Dammhöhe)

0,80 m Mutterboden, Schluff [MU]

0,30 m Fein-Mittelkies [GU]

1,10 m (Abbruch)

darunter Mittel- Grobsand, Fein-Mittelkies [SU, GU]

BS 16 – Station ca. 0+376,3 – Handbohrung (OK Waldboden, Dammfuß)

0,90 m Ton, Schluff [TA]

0,30 m Feinsand [SU]

1,20 m

BS 17 – Station ca. 0+489,2 – (Fahrbahnrand in Höhe Einmündung Hochwasserschutzdeich)

0,17 m Asphalt [A]

0,48 m Schotter [GI]

0,85 m Fein-Mittelkies [GU] (Abbruch??)

1,50 m (Abbruch)

BS 18 – Station ca. 0+492,7 – (Einmündung Hochwasserschutzdeich)

0,11 m Asphalt [A]

0,49 m Schotter [GU]

1,01 m Fein-Mittelkies [GI] (kein Vortrieb, Abbruch)

1,50 m (kein Vortrieb, Abbruch)

Die wesentlichen charakteristischen Kennwerte der anstehenden Böden sind nachfolgend aufgeführt:

Tab.: Bodenmechanische Kennziffern (Auszug aus dem Baugrundgutachten)

Tiefe ¹¹ von - bis [m]	Bodengruppe DIN 18196 (2006-06)	Boden- klasse DIN 18300 (2012-09)	Wichte Auftrieb γ' [kN/m ³]	Wichte erdfeucht γ [kN/m ³]	Reibungs- winkel ϕ' [°]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Steife- modul E_s [MN/m ²]	K-Wert k_f [m/s]	Frost- empfind- lichkeit
---	---------------------------------------	--	---	---	---------------------------------------	--	---	--------------------------	--------------------------------

Schichten (1) und (2)

SCHOTTER, sandig, feinanteilarm, (mittel)dicht KIES + SAND, schwach bis stark schluffig, mitteldicht									
– ungebundene Tragschichten, Bankette und Dammbaustoffe –									
0,0 – 3,6	[GI] [GW], [GU], [GU*], [SU] ([SW], [SI], [SU*]) ¹²	3	11 – 12	20 – 21	35 – 40	0	80 – 120	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	F1, F2, F3

Schicht (3)

TON, mittel- bis ausgeprägt plastisch, steif – halbfest FEINMITTELSAND, stark schluffig-tonig, vereinzelt Kiesel, steif bis halbfest									
– holozäne Auelehme –									
0,0 – 4,0	TM, TA SU* (ST*)	4	9 – 10	19 – 20	22,5 – 25,0 27,5	20 – 35 5 – 10	4 – 8 8 – 12	10 ⁻¹⁰ – 10 ⁻¹¹ 0,5 – 5 × 10 ⁻⁸	F3

Schichten (4) und (5)

MITTELGROBSAND, kiesig, (schw.) schluffig, schwach feinsandig, mitteldicht KIES, stark sandig, feinanteilarm, mitteldicht bis dicht									
– postglaziale Schwemmsande und glaziale Flusskiese –									
0,5 – ≥ 4,0	SU, SU*, (SE) GI, GW, GU	3	11 – 12	20 – 21	32,5 – 37,5	0	60 – 90 90 – 150	0,5 – 5 × 10 ⁻⁵ 0,5 – 5 × 10 ⁻⁴	F1, F2, F3

Grundwasserverhältnisse

Die Auelehme weisen eine sehr eingeschränkte / geringe Durchlässigkeit auf. Daher ist in Nässeperioden / nach Starkniederschlägen mit temporärem Stauwasser ab OKG zu rechnen, welches sich in lokalen Senken / Mulden sammeln wird.

Folgende Grundwasserstände wurden erkundet:

BS 1: Station ca. 0+000,6 (Gehweg rechts Einmündung „Am Wallholz“)
GW-Anschnitt bei -2,6 m (81,85 m ü. NHN)

BS 9a: Station ca. 0+139,6 – Pegel (Grabenböschung „Alte Weiße Elster“)
GW-Anschnitt bei -2,4 m (81,5 m ü. NHN)

Schwankungsbereich der Grundwasserstände:

Unter natürlichen hydrogeologischen Gegebenheiten besteht in Niederungsgebieten zwischen der fließenden Welle des Vorfluters (hier der "Weißen Elster") und dem Grundwasser i.d.R. eine hydraulische Korrespondenz. Diese ist in Vorfluternähe am stärksten ausgeprägt und verringert sich mit zunehmender Entfernung. Folglich erfährt in Hochwassersituationen der "Weißen Elster" das Grundwasser eine Wasserzufuhr und es steigt der GW-Spiegel bis OKG oder darüber hinaus an.

standörtliche Besonderheit

Unter den örtlichen Gegebenheiten ist das natürliche Gerinne der "Weißen Elster" durch die Umverlegung von der fließenden Welle abgekoppelt. Wahrscheinlich ist zudem das neue (kanalisierte) Flussbett der "Weißen Elster" auch (teil)abgedichtet worden, so dass die skizzierte hochwasserbedingte Korrespondenz Flusswasser / Grundwasser nicht mehr oder nur noch in stark abgeschwächter Form besteht.

Darüber hinaus unterliegt der Wasserstand des Wallendorfer Sees durch eine Steuerung der Zu- und Abläufe des regionalen Vorfluters "Luppe" einem kontrollierten Hydroregimes, welches nur geringe Schwankungen zulässt.

Aufgrund dieser beiden standörtlichen Besonderheiten ist ein regelmäßiger Grundwasseranstieg bis an und wesentlich über UK Auelehne hinaus unwahrscheinlich.

Der bei der Erkundung ermittelte Grundwasserstand (ca. NHN = 81,5 bis 82,0 m) ist somit als **Regel- bzw. Normalgrundwasserstand** zu betrachten. Dessen jährliche und überjährige Schwankungsamplitude dürfte 0,50 m nicht wesentlich übersteigen.

Für den Fall einer evtl. doch gegebenen hydraulischen Korrespondenz zwischen Flusswasserstand der kanalisierten "Weißen Elster" und dem Grundwasser kann bei Hochwasserereignissen mit lang anhaltendem Hochwasserscheitel ein darüber hinaus gehender Anstieg des Grundwassers bzw. dessen hydraulischer Druckhöhe nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für diese hydrogeologisch ungünstigsten Gegebenheiten sollte vorsorglich der Bemessungsgrundwasserstand $NHN \approx 84,5$ m angenommen werden.

Für den hier zu betrachtenden Trassenabschnitt besteht nach Angaben des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW–LSA) eine Überflutungsgefahr jedoch nur latent bei Extrem-Hochwasserereignissen mit sehr niedriger Wahrscheinlichkeit (200 jähriges Ereignis). **Demnach besteht für das im Regelfall planungstechnisch maßgebende Hochwasser HQ100 keine Überflutungsgefahr.**

Chemische Analytik des Grundwassers

Zur Analyse der Betonaggressivität wurde bei dem zum Dauerpegel ausgebauten Aufschluss BS 9a eine Wasserprobe gezogen und diese im Labor untersucht.

Auf der Grundlage der Untersuchung ist das Grundwasser wegen seines Sulfatgehaltes (730 mg/l) in die **Betonangriffsklasse XA2** einzuordnen.

Bei allen mit Grundwasserkontakt liegenden Betonteilen sind für die genannte Expositionsklasse die erforderlichen Vorkehrungen zur Sicherung gegen wasserzutrittsbedingte Betonschäden vorzusehen.

Wasserhaltung

Unter den örtlichen Gegebenheiten ist in dem aushubrelevanten Baubereich bei normalen Witterungsbedingungen kein Grund- oder Schichtwasser zu erwarten.

Daher ist es ausreichend, für in Nässeperioden / bei (Stark)Niederschlagsereignissen in die Baugruben einlaufendes Oberflächenwasser eine offene Wasserhaltung vorzuhalten. Alternativ kann das sich in Aushubsohlvertiefungen sammelnde Oberflächenwasser auch über Sickerschächte oder Rigolen in die unter den Auelehmen anstehenden ungesättigten Kiessande abgeleitet werden.

Verwertung und Wiedereinbaufähigkeit von anfallenden Aushubmaterialien

Asphalt

Die an den Aufschlüssen BS 5 und BS 17 gewonnenen Asphaltkerne wurden als Einzelproben nach den Kriterien der RuVA-StB 01 Fassung 2005 untersucht.

Es kann davon ausgegangen werden, dass das Asphaltausbaumaterial keine teer-/pechhaltigen Bestandteile in Umwelt- oder Verwertungstechnisch relevanter Konzentration enthält und ist deshalb der Verwertungsklasse A zuzuordnen.

Ausbaustoffe der Verwertungsklasse A sind gemäß DA-06/2019 vorzugsweise als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder einzusetzen (Verfahren 4.1 nach RuVA-StB 01/05).

Entsorgung / Beseitigung / Verwendung / Verwertung:

→ Bitumengemische: Abfallschlüssel 17 03 02

Mutterboden / Oberboden

Probenschlüssel und Ergebnisse für Mutterboden / Oberboden (Auszug aus dem Baugrundgutachten)

Probenbezeichnung	Geogenese (Lage)	organoleptische / visuell-taktile Auffälligkeiten?	Parameter mit Überschreitung der Vorsorge- bzw. Prüfwerte nach Anhang 2, Pkt. 4 der BBodSchV (1999_09/2017)
MPL1 (7/1+8/1)	Mutter- / Oberboden (südlicher Trassenabschnitt)	nein	⇒ Vorsorgewert gehalten ⇒ 70 % Grenze der Vorsorgewerte nur bei PAK und B(a)P überschritten
MPL2 (11/1+15/1)	Mutter- / Oberboden (nördlicher Trassenabschnitt)	nein	⇒ Vorsorgewert gehalten ⇒ 70 % Grenze der Vorsorgewerte bei keinem Parameter überschritten

Entsorgung / Beseitigung / Verwendung / Verwertung:

→ kein Abfallschlüssel

→ Der bei dieser Maßnahme anfallende Mutterboden/Oberboden kann im Rahmen dieser oder anderer Baumaßnahmen

- auf vorhandenem Oberboden abgelagert
- in oder unter die durchwurzelbare Schicht eingebracht oder
- direkt als durchwurzelbare Bodenschicht genutzt werden

eine Verbringung auf landwirtschaftliche Nutzflächen oder auf Flächen, für die eine landwirtschaftliche Folgenutzung geplant ist, ist unzulässig, da bei der Probe MPL1 die Prüfparameter PAK und Benzo(a)pyren nicht eingehalten wurden.

→ Eine Verwendung / Verwertung im Rahmen der Baumaßnahme sollte vorgesehen werden. Vom Gutachter wird eine Verwertung als Böschungsandeckung empfohlen.

Aushub Bodenschichten

Im Rahmen der geotechnischen Erkundung wurde aus den Proben der Aufschlussbohrungen zur Schadstoffuntersuchung Proben entnommen bzw. Mischproben zusammengeführt und chemisch analysiert.

Tab. : Schadstoffbelastung und Bewertung der Bodenschichten

Probenbezeichnung	Geogenese	organoleptische / visuell-taktile Auffälligkeiten?	umwelttechn. Klassifizierung (LAGA)	Grenzwertüberschreitung Z0 / Z0* maßgebende / (sonstige)
Pr. 6/2	Bankette (nichtbindige Erdstoffe)	nein ⁷	Z0	- / (-)
Pr. 10/1	Bankette (nichtbindige Erdstoffe)	nein ⁷	Z0	- / (-)
Pr. 13/1	Bankette (nichtbindige Erdstoffe)	nein ⁷	Z0	- / (-)
Pr. 14/1	Bankette (nichtbindige Erdstoffe)	nein ⁷	Z0	- / (-)
MPL1 (13/2+14/2)	Dammschüttung (nichtbindige Erdstoffe)	nein	Z0	- / (-)
MPL2 (17/3+18/3)	Dammschüttung (nichtbindige Erdstoffe)	nein	Z0	- / (-)
MPL3 (6/3+8/2+10/3 +12/2+16/1)	holozäne Auelehme	nein	Z1 (Z0)⁸	TOC / (-)

7) abgesehen von vereinzelt Fremdstoffbeimengungen

8) bei Vernachlässigung der Grenzwertüberschreitung TOC

Entsorgung / Beseitigung / Verwendung / Verwertung

Bankettmaterial und Dammschüttung:

→ Abfallschlüssel 17 05 04 (nicht gefährlicher Abfall)

→ Das bei dieser Maßnahme anfallende Bankett und Dammschüttmaterial kann

- uneingeschränkt verwertet / entsorgt werden
- die Verwertung kann abfalltechnisch gleichwertig im Rahmen dieser oder anderer im näheren Umfeld liegenden Baumaßnahmen erfolgen
- technische Sicherungsmaßnahmen zum Schutz des umgebenden oder unterliegenden Erdreichs bzw. Baugrundes oder des Grundwasser werden nicht erforderlich

Aushub holozäne Auelehme

→ Abfallschlüssel 17 05 04 (nicht gefährlicher Abfall)

→ Bei dieser Erdstoffgruppe wurde eine Grenzwertüberschreitung Z0/Z0* nur bei dem Parameter TOC ermittelt. Zu diesem grenzwertüberschreitenden Parameter ist festzustellen, dass der ermittelte Gehalt natürlich bedingt ist, es sich somit um eine geogen bedingte Hintergrundbelastung handelt und nicht um eine Belastung durch Beimengungen organischer Kunststoffe oder Abfälle. Abgesehen davon ist natürliches organisches Material kein Schadstoff im umwelt-oder abfalltechnischen Sinne. Daher ist es fachtechnisch abzulehnen, allein aufgrund dieser formalen Grenzwertüberschreitung für den Kolluvialboden eine Einstufung Z1 oder Z1.2 vorzunehmen.

Folglich sollte es –zumindest mit Zustimmung der örtlichen Abfallbehörden– möglich und zulässig sein, die Auelehme in die Zuordnungsklasse Z0 einzustufen. Im Baugrundgutachten wird bei der abfalltechnischen Bewertung davon ausgegangen, dass der Entsorger und die Behörden dieser Argumentation folgen.

→ Die bei dieser Maßnahme anfallenden Auelehme können aus umwelttechnischer Sicht

- uneingeschränkt verwertet oder auf Erdstoffdeponien entsorgt werden
- die Verwertung kann abfalltechnisch gleichwertig im Rahmen dieser oder anderer im näheren Umfeld liegenden Baumaßnahmen erfolgen

- allerdings gilt für diese Erdstoffe auch, dass wegen der sehr ungünstigen geotechnischen Eigenschaften ein Wiedereinbau / eine Verwertung in geotechnisch belasteten Bereichen ausgeschlossen ist.

Damit verbleiben hierfür folgende Optionen:

- Wieder- oder Weiterverwertung im Rahmen der Baumaßnahme in geotechnisch nicht belasteten Anwendungen (dürfte im Rahmen der Baumaßnahme nicht oder nur sehr begrenzt möglich sein, evtl. Arbeitsraumverfüllungen).
- Entsorgung auf Erdstoffdeponien oder in Abgrabungen, die auch perspektivisch keine geotechnische Belastung erfahren werden.
- Entsorgung auf einer Abfalldeponie
Diese Option sollte jedoch nur realisiert werden, wenn die beiden vorgenannten Verwertungs- / Entsorgungswege aufgrund behördlicher Einwände nicht realisierbar sind.

Homogenbereiche

Für die im Rahmen dieser Baumaßnahme zu realisierenden Erdarbeiten (Bodenaushub und Erdstoffeinbau (DIN 18300:2016-09)) erscheint für die erkundete Baugrundschiebung unter Berücksichtigung umwelttechnischer Aspekte und bautechnischer Separierungsmöglichkeiten eine Festlegung / Abgrenzung von 4 Homogenbereichen sinnvoll.

Diese sind wie folgt zu charakterisieren:

Homogenbereich >H1<:

Bezeichnung:	(aufgefüllter) Mutterboden / Oberboden
Bodengruppe:	[Mu], Mu
Körnung:	feinkörnig, bindig, humos / organogen angereichert
Kennwerte und Streubreite:	entfällt
Tragfähigkeit:	nicht relevant
Durchlässigkeit:	gering / eingeschränkt
Zuordnung DIN 18300:2012-09:	Bodenklasse 1
Deklaration nach BBodSchV:	Vorsorgewert gehalten (vgl. Pkt. 4.4.2.1 Baugrundgutachten)
Deklaration LAGA M20 (2004):	nicht durchgeführt
Deklaration DepV 2009 (05/2013):	nicht durchgeführt
Abfallschlüssel:	nicht existent
Bodenaushub:	separierend zu allen anderen Homogenbereichen
Entsorgung / Verwertung:	im Rahmen der Baumaßnahme: uneingeschränkt verwertbar als Mutterboden in anderen Baumaßnahmen: Verwertbarkeit als Mutterboden möglich, nicht zulässig ist jedoch Verbringung auf landwirtschaftliche Nutzflächen

Homogenbereich >H2<:

Bezeichnung:	mineralische Erdstoffe, nichtbindig, aufgefüllt (ungeb. Tragschichten, Bankettmaterial und Dammbaustoffe)
Bodengruppe(n):	[SI], [SW], [SU], [SU*], [GW], [GI], [GU], [GU*]
Körnung:	grob- bis gemischtkörnig, nichtbindig
organischer Anteil (GV):	≤ 2 %
Kennwerte und Streubreite:	n. Tab. Bodenmechan. Kennziffern, Schichten (1) und (2)
undrainierte Scherfestigkeit (c u):	0 kN/m ²
Anteil Steine / Blöcke:	≤ 10 %
Lagerung / Konsistenz:	mitteldicht bis dicht / nicht relevant
Plastizität:	nicht plastisch
Zuordnung DIN 18300:2012-09:	Bodenklasse 3
Deklaration LAGA M20(2004):	Z0 (vgl. Pkt. 4.4.2.2.1 Baugrundgutachten)
Deklaration DepV 2009 (05/2013):	nicht durchgeführt

Abfallschlüssel: 170504
Bodenaushub: wegen (sehr) guter bautechnischer Verwertbarkeit separierend zu Homogenbereichen >H1< und >H3<
Verwertung / Entsorgung: Vorzugsoption: Verwertung im Rahmen der Baumaßnahme in geotechnisch belasteten Bereichen
Alternativ (nur Überschussmassen): Verwertung in anderen Baumaßnahmen in geotechnisch belasteten Bereichen

Homogenbereich >H3<:

Bezeichnung: mineralische Erdstoffe, bindig, aufgefüllt + gewachsen (Auelehme und bindige Auffülle)
Bodengruppe(n): [TM], TM, TA, SU*, (ST*) 12
Körnung: fein- bis gemischtkörnig, bindig
organischer Anteil (GV): ≤ 5 %
Kennwerte und Streubreite: n. Tab. Bodenmechan. Kennziffern, Schicht (3)
undrainierte Scherfestigkeit (c u): 50 – 150 kN/m²
Anteil Steine / Blöcke: ≤ 10 %
Lagerung / Konsistenz: mitteldicht / steif bis halbfest
Plastizität: leicht- bis ausgeprägt plastisch
Zuordnung DIN 18300:2012-09: Bodenklasse 4
Deklaration LAGA M20(2004): Z0 (vgl. Pkt. 4.4.2.2.1 Baugrundgutachten)
Deklaration DepV 2009 (05/2013): nicht durchgeführt
Abfallschlüssel: 170504
Bodenaushub: wegen eingeschränkter bautechnischer Verwertbarkeit separierend zu Homogenbereichen >H2< und >H4<
Verwertung / Entsorgung: Vorzugsoption: Wiederverwertung in anderen Baumaßnahmen in geotechnisch nicht belasteten Bereichen
Alternativoption: Entsorgung in Abgrabungen, auf Erdstoffdeponien oder in Bodenaufbereitungsanlagen

Homogenbereich >H4<:

Bezeichnung: gewachsene mineralische Erdstoffe, nichtbindig ((post)glaziale Schwemmsande und Flussskiese)
Bodengruppe(n): SU, SU*, GI, GW, GU
Körnung: grob- bis gemischtkörnig, nichtbindig
organischer Anteil (GV): ≤ 2 %
Kennwerte und Streubreite: n. Tab. Bodenmechan. Kennziffern, Schichten (4) und (5)
undrainierte Scherfestigkeit (c u): 0 kN/m²
Anteil Steine / Blöcke: ≤ 20 %
Lagerung / Konsistenz: mitteldicht bis dicht / nicht relevant
Plastizität: nicht plastisch
Zuordnung DIN 18300:2012-09: Bodenklasse 3
Deklaration LAGA M20(2004): nicht durchgeführt
Deklaration DepV 2009 (05/2013): nicht durchgeführt
Abfallschlüssel: 170504
Bodenaushub: wegen sehr guter bautechnischer Verwertbarkeit separierend zu Homogenbereich >H3<
Verwertung / Entsorgung: Vorzugsoption: Verwertung im Rahmen dieser oder anderer Baumaßnahmen in geotechnisch belasteten Bereichen
Alternativoption: Entsorgung auf Erdstoffdeponie

Schlußfolgerungen für die Erdarbeiten / Ausführungsempfehlungen

Dammverbreiterung Abschnitt zwischen Waldweg und Hochwasserschutzdeich

- Untergrund- und Dammverformungen

Den geotechnisch maßgeblichen Untergrund bilden geologisch junge Auelehme auf pleistozänen Sanden und Kiesen. Die Auelehme haben noch keine wesentliche geologische Vorbelastung erfahren. Dies bedeutet, dass in den Bereichen, in denen sie durch die Dammschüttung belastet werden, Setzungen eintreten. Die Setzungen wachsen proportional mit der Dammhöhe.

Um eine Abschätzung des Setzungspotentials in der Dammaufstandsfläche vornehmen zu können, wurden setzungstechnische Untersuchungen für die höchste anzunehmende Dammhöhe (Trassennordbereich) und den ungünstigsten Fall der Baugrundsichtung vorgenommen (s. Anlage 9 im Baugrundgutachten).

Danach ist davon auszugehen, dass im Verbreitungsbereich durch die Dammauflast Setzungen in der Dammaufstandsfläche bis 2,6 cm und im Bereich der Dammschulter des Bestandsdammes Nachsetzungen von ca. 0,5 cm auftreten werden.

Durch bautechnische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die am Bestandsdamm durch die Dammverbreiterung zu erwartenden Nachsetzungen unschädlich für die bestehenden Befestigungsschichten sind oder diese im Falle des Auftretens mit geringem Aufwand saniert werden können. Laut Gutachten erscheint die Anordnung des geplanten Grünstreifens zwischen Fahrbahn und Radweg geeignet, diese Anforderung zu erfüllen.

Bei der Konzeption und Herstellung des Anschüttdammes sind neben den ausgewiesenen Setzungen in der Dammaufstandsfläche auch die Eigensetzungen der anzuschüttenden Dammbaustoffe zu berücksichtigen. Bei fachgerechter Ausführung und guter Verdichtung können diese 0,2 bis 1,0 % der Dammhöhe erreichen, d.h. bei Dammhöhen von ca. 4,0 m letztlich 1 bis 4 cm.

- Dammbau

In Bereich der Dammaufstandssohle müssen die gewachsenen Auelehme flächig anstehen.

Ggf. vorhandener Mutterboden ist bei Herstellung der Dammaufstandsfläche komplett auszuräumen. Sofern bereichsweise nach dem Ausräumen von Mutterboden / Oberboden noch Auffüllungen anstehen sollten, ist durch einen Fachgutachter festzulegen, wie mit diesen umzugehen ist.

Bereits gestörte oder aufgeweichte Erdstoffschichten sind bis zum gewachsenen Grund auszuräumen.

Die ab OKG i.d.R. anstehenden Auelehme sind mit erdbaupraktischen Fahrzeugen nur bedingt befahrbar. Insbesondere in Nässeperioden verschlechtert sich die Befahrbarkeit bereits nach wenigen Überfahrten mit Baufahrzeugen wesentlich.

Daher sind in den Befahrungsflächen bindiger Erdstoffe Stabilisierungsmaßnahmen zu ergreifen (Einbau eines Geogitters in der Dammaufstandsfläche und Einbau der untersten Einbaulage durch Vorkopfschüttung ohne Direktbefahrung der Auelehme).

Zur Sicherung einer dauerhaft scherfesten Verbindung zwischen Dammsohle und Untergrund (Gleitsicherheit des Verbreitungsbereiches) ist zuvor eine sorgfältige Entwässerung der Dammsohle erforderlich. Dazu ist die Dammsohle mit nach außen geneigtem Planum herzustellen.

Zur Gewährleistung der Böschungsbruchsicherheit ist die Dammsohle durch 2 flache (sicken- bzw. rinnenartige Gräben) aufzurauen und mit Schotter 0/32 oder 0/45 bis OK Dammaufstandsfläche zu verfüllen.

Zur Vermeidung unnötiger Tragfähigkeitsverluste in der Baugrubensohle ist erforderlicher Bodenaushub rückschreitend von OKG auszuführen.

Um unnötige Sohlauflockerungen zu verhindern wird ausschließlich die Verwendung einer glatten Baggerschaufel (ohne Reißzähne) empfohlen.

Zur Sicherung der maximalen Tragfähigkeit darf die **Aushubsohle nur glatt abgezogen und nicht nachverdichtet** werden. Die Aushubsohle muss nach dem Abzug eine mindestens steife bis halbfeste Konsistenz aufweisen. Nach dem glatten Abzug der Baugrubensohle und Verlegung der Geogitterlage ist diese mit den vorgesehenen Dammbaustoffen zu überschütten.

- *Maßnahmen an der Bestandsdammböschung*

Zwischen vorhandenem Dammkörper und der Dammverbreiterung ist bei der Bestandsdammböschung der Mutterboden / Oberboden abzutragen. Durch Abtreppung ist eine gleitsichere Verzahnung herzustellen. Aus technologischen Gründen sind die Stufenhöhen in der Mächtigkeit der Einbaulagen auszubilden.

- *Herstellung der Dammschüttung*

Als Erd- bzw. Baustoffmaterial für die vorzunehmende Dammverbreiterung sind nur nichtbindige bis gemischtkörnige, raumstabile, weit- bis intermittierend gestufte Erd- oder Baustoffe mit einem Feinanteilgehalt $\leq 20\%$ zu verwenden. Das Größtkorn sollte dabei 63 mm, besser 45 mm nicht überschreiten. Der Einbau ist entsprechend den einschlägigen Regeln der Technik mit dynamisch wirkenden Geräten vorzunehmen.

Die Verdichtung der untersten Lage der Schüttmassen darf erst ab einer Schichtmächtigkeit von $d \geq 0,40$ m erfolgen. Bei Anwendung von Großgeräten (selbstfahrende Walzenzüge) wird für die unterste Einbaulage eine Einbaulagenmächtigkeit von $d \approx 0,5$ m, für alle anderen Einbaulagen Mächtigkeiten von $d = 0,3 - 0,4$ m erfolgen.

- *Verdichtungsanforderungen*

Die nichtbindigen, feinanteilarmen bis gemischtkörnigen Dammbaustoffen (verdichtungsfähige Erdstoffe mit Feinanteilgehalten von 5 – 20 %) sind lagenweise einzubauen und nach den Regeln der ZTVE-StB 17 auf $D_{Pr} \geq 98\%$ bis 100 % zu verdichten.

4.12 Entwässerung

Vorhandene Entwässerung

Eine Regenwasserkanalisation ist nicht vorhanden.

Am Bauanfang, im Ortsteil Burgliebenau erfolgt die Entwässerung für den Bereich des Fußgängerüberweges über die einseitige Querneigung (in nordwestliche Richtung) zum Fahrbahnrand und vorn dort entlang des Bordverlaufes in den in der Wallendorfer Straße vorhandenen Straßenablauf. Dieser Straßenablauf entwässert in den vorhandenen Gemeindegraben mit Lage parallel zum nördlichen Gehweg der Wallendorfer Straße, wo das anfallende Niederschlagswasser verzögert versickert.

Die Entwässerung der Einmündung „Am Walldorf“ erfolgt über eine Entwässerungsrinne quer über die gesamte Fahrbahnbreite mit Ableitung in die unbefestigten Nebenflächen.

Der Abschnitt der L 183 im Anschluss an den Fußgängerüberweg bis in Höhe Durchlassbauwerk (DN 1700) für die „Alte Weiße Elster“ entwässert über das einseitige Quergefälle in das angrenzende Gelände, wo es ortsnahe versickert.

Ab dem Durchlassbauwerkes der „Alten Weißen Elster“ ist die L 183 mit Dachgefälle ausgebildet. Die Entwässerung erfolgt beidseitig über die angrenzenden Bankette und Böschungen in das angrenzende Gelände.

Geplante Entwässerung

Entwässerungsabschnitt 1

Vor dem Einmündungsbereich Alte Dorfstraße/Wallendorfer Straße wird die Fahrbahn der L 183 zur Herstellung einer Radfahrschleuse verbreitert. Die Entwässerung erfolgt in die vorhandene straßenbegleitende Mulde, welche entsprechend der Neuplanung anzupassen ist. Unterhalb der Mulde sind Rückhaltemaßnahmen in Form einer Kiesrigole zu realisieren, welche die verzögerte Versickerung innerhalb des Planabschnittes gewährleistet.

Entwässerungsabschnitt 2

Am Bauanfang, bis hinter den Fußgängerüberweg wird die Fahrbahn mit Borden und einer 2-zeiligen Betonsteinpflasterrinne eingefasst. Die geplante Entwässerung der L 183 erfolgt hier analog der Bestandssituation über das Quer- und Längsgefälle in den vorhandenen Straßenablauf mit Abschlag in den bestehenden Bestandsgraben der Wallendorfer Straße. Der Anteil der versiegelten Flächen bleibt nahezu konstant.

Entwässerungsabschnitt 3

Im Bestand erfolgt die Entwässerung über die Bankette direkt flächig in das angrenzende Gelände. Durch die geplanten Ausbaumaßnahmen wird der Abstand zu den angrenzenden Privatgrundstücken reduziert, sodass eine flächige Versickerung, auch in Folge der vergrößerten Entwässerungsflächen, nicht mehr als Möglichkeit erhalten bleibt. Die Entwässerung in diesem Abschnitt soll daher über die Ausbildung von Versickerungsmulden erfolgen.

Entsprechend der wassertechnischen Berechnungen wurde die Notwendigkeit einer größeren Versickerungsfläche oder zusätzlich notwendigen Stauvolumens nachgewiesen. Hierfür sind Kiesrigolen unterhalb der Mulden geplant.

Da Versorgungsleitungen im Planungsabschnitt verlaufen und Einschränkungen durch einen überbauten Grundstückszugang bestehen wird keine durchgehende Linienführung der geplanten Mulde/Rigole erzielt. Diesbezüglich ist die Verlegung einer Sickerrohrleitung im Rigolenkörper mit Auslauf in Richtung der bestehenden Sicker- und Verdunstungsfläche als Notentlastung am Abzweig zur Alten Weißen Elster vorgesehen. Die höchste Rigolenhöhe wird hier mit ca. 0,65 m erreicht.

Entwässerungsabschnitt 4

Hinter der Einmündung „An der alten Elster“ bis zur Gewässerquerung der „Alten Weissen Elster“ erfolgt die Entwässerung der Fahrbahn und des Geh-Radweges ebenfalls über das angrenzende Gelände. Bis Station ~0+112 ist am Böschungsfuß eine Mulde angeordnet, welche in das angrenzende öffentliche Grundstück (LSA) mündet und dort breitflächig entwässert.

Im Bereich der Mulde ist ein Bodenaustausch erforderlich um das Speichervolumen und die Durchlässigkeit im Untergrund zu verbessern. Der Bereich der flächigen Versickerung bleibt wie im Bestand erhalten.

Entwässerungsabschnitte 5 und 6

Hinter dem Durchlass der Gewässerquerung der „Alten Weissen Elster“ bis zum Bauende erfolgt die Entwässerung der mit Dachgefälle ausgebildeten L 183 über den Seitentrennstreifen und über den geplanten Geh-Radweg breitflächig über die Dammböschungen in das angrenzende Gelände.

Durch die weitläufigen Überschwemmungsflächen und den hohen Anteil an Bäumen und Oberbodenbedeckung im Landschaftsschutzgebiet ist trotz der gemäß Baugrundgutachten geringen Durchlässigkeit des Bodens eine Flächen- und Tiefenversickerung möglich.

Durch die hohe Baumdichte ergeben sich hinreichend viele sickerfähige Porenräume um die bindigen Bodenpassagen zu passieren.

Trotz der Erhöhung an versiegelten Flächen kann eine Entwässerung gemäß der Bestandssituation umgesetzt werden. Durch den geplanten neuen Trennstreifen kann zudem die Flächenbelastung im Versickerungsbereich in Hinblick auf Schadstoffe reduziert werden, da diese bereits im Bereich des Straßenkörpers adsorbiert werden (First Flush Effekte).

Im Bestand erfolgt dieser Rückhalt erst im Überschwemmungsbereich. Eine explizite Berechnung für diesen Bereich erfolgt nicht.

Die ausführlichen wassertechnischen Erläuterungen und Berechnungen sind der Unterlage 18 zu entnehmen.

Anpassung / Verlängerung Durchlass DN 1700 über die „Alte Weiße Elster“

Innerhalb des innerörtlichen Abschnittes quert das Gewässer „Alte Weiße Elster“ bei km 2,616 (Station 0+134,487) mittels Durchlass DN 1700 aus Beton die L 183. Der Durchlass wird beidseitig von Stirnwänden begrenzt. Die westliche Stirnwand wird durch den neu geplanten Gehradweg (Station 0+129,350 bis 0+139,703) überbaut.

Dementsprechend muss der Durchlass im Zuge der Planungen angepasst (verlängert) werden.

Entsprechend einer im Juni 2021 mit Vertretern der Gemeinde und der LSBB durchgeführten Vor-Ort-Begehung befindet sich das Unterführungsbauwerk in einem guten Zustand.

Eine Erneuerung wäre nur erforderlich, wenn Artenschutzrechtliche Belange für das Bauwerk zu berücksichtigen sind (geänderte Bauwerksgeometrie hinsichtlich der ökologischen Durchlässigkeit, entsprechend der zu berücksichtigenden Arten).

Im Ergebnis der vom Büro Karsten Obst, Landschafts-und Freiraumplanung durchgeführten Artenschutzrechtlichen Untersuchungen wurde der kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) als einzige Amphibienart im Untersuchungsraum, westlich der Straße angetroffen.

Wanderbewegungen konnten nicht beobachtet werden. Diese sind wahrscheinlich, da sich östlich und westlich der Straße Niederungen und temporäre Gewässer befinden, welche als Laichgewässer für Amphibien attraktiv sind.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht besteht kein Erfordernis zur Erneuerung des Durchlasses.

Dieser ist unter Beibehaltung des bestehenden Durchflussquerschnittes zu verlängern.

Auf die Artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere die Errichtung temporärer Amphibiensperrzäune mit Fangbehältern und auf das Erfordernis einer Ökologische Baubegleitung (s. Pkt. 6.4) wird in diesen Zusammenhang aber verwiesen.

Angaben zu den geplanten Arbeiten für die Verlängerung des bestehenden Rohrdurchlasses (DN 1700) sind unter Punkt 4.7 beschrieben.

4.13 Straßenausstattung

Beleuchtung

Regelmäßig im Alltagsradverkehr (insbesondere von Schülern) auch bei Dunkelheit genutzte Wege können eine ausreichende ortsfeste Beleuchtung erforderlich machen.

In der Stellungnahme der Landesstraßenbaubehörde vom 07.09.2021 wird in Bezug auf eine Ausleuchtung des Weges auf die Aussagen im Landesradverkehrsnetz 2020 für das Land

Sachsen-Anhalt, künftige Qualitätsstandards sowie auf die „Weiteren Vorgaben“ auf Seite 15 verwiesen.

Neben dem erhöhtem Bauaufwand und den Kosten ist die Lichtverschmutzung / der Insektenschutz zu berücksichtigen.

Statt einer Beleuchtung des Weges soll daher eine beidseitige Randmarkierung am Radweg vorgesehen werden.

Beschilderung, Markierung

Die vorhandene Verkehrsbeschilderung ist dort wo es notwendig wird außerhalb der Verkehrsräume anzuordnen (ausbauen, zwischenlagern und mit Beendigung der Maßnahme wieder aufzustellen).

Das bestehende Verkehrszeichen VZ 350 - Fußgängerüberweg am Kragarm (mit Innenbeleuchtung) ist auf der westlichen Seite zu versetzen. Auf der östlichen Seite ist die Beibehaltung des jetzigen Standortes zu prüfen (ggf. nur zu sichern).

Die vorhandenen Leitpfosten sind auszubauen und zu erneuern.

Die nötige Beschilderung und Ausschilderung als Geh- und Radweg ist entsprechend „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) festzulegen.

Die erforderlichen Abstimmungen erfolgen mit der Verkehrsbehörde i.Z. der weiteren Planungen.

Die entsprechenden Markierungs- und Beschilderungspläne werden Bestandteil der Ausführungsplanung sein.

Barrierefreie Gestaltung

Im Bereich der Querungsstelle wird ein barrierefreier Ausbau mit Bordsteinabsenkungen und Bodenindikatoren für „Barrierefreies Bauen – Arbeitshilfe für Planen und Umsetzen“ der Obersten Baubehörde durchgeführt.

Die Überfahrten, Übergänge und Querungen werden so ausgebildet, dass eine barrierefreie Nutzung für Fahrräder, Kinderwagen, Rollatoren und Rollstühle möglich ist und auch für blinde und sehbehinderte Menschen durchgängige Wegebeziehungen vorhanden sind.

Begrenzungen sind so zu gestalten, dass sie mit dem Blindenlangstock leicht und sicher wahrgenommen werden können (z. B. mit Rasenkantensteinen von mindestens 3 cm Höhe oder mit Bordsteinen von mindestens 3 cm Höhe, die eine deutliche Kante aufweisen).

Ausbildung der Querungsstelle am FGÜ

Die Querungsstelle an dem bestehenden Fußgängerüberweg ist durch Bodenindikatoren anzuzeigen. Die Anzeige von gesicherten Querungsstellen erfolgt durch die Kombination eines Auffindestreifens mit Noppenprofil und eines Richtungsfeldes.

Die Querungsstelle ist in Abstimmung mit der Landesstraßenbaubehörde als gemeinsame Querungsstelle mit einer einheitlichen Bordabsenkung (3 cm im Bereich der 4 m breiten Furt) auszubilden.

Absturzsicherung für Radfahrende:

Nach ERA Kap 11.1.11 ist eine seitliche Sicherung überall dort vorzusehen, wo Abkommen von Wegen erhebliche Gefahren für den Radverkehr mit sich bringt.

Von einem Umstand der erheblichen Gefahr wird ausgegangen wenn eine Böschung höher als 3,00 m bis zur Grabensohle ist und eine steilere Neigung als 1:3 aufweist, wenn die Schulter weniger als 2,0 m vom Wegrand entfernt ist.

Für die vorliegende Maßnahme ist eine Absturzsicherung für Radfahrer in Form eines Holmen-
geländers (H=1,30 m) im Abschnitt mit der angrenzenden hohen Böschung (Höhe zwischen
Böschungsschulter und Grabensohle ≥ 3 Meter) zwischen Waldweg und Hochwasserschutz-
deich vorgesehen. Das Gelände beginnt bei Station 0+372. Die Länge beträgt ~120 m.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Beeinträchtigungen des landschaftlichen Charakters werden durch den geplanten Geh-Radweg
nicht erwartet. Im Sinne der naturverträglichen Erschließung dient der Radweg dem Schutz-
zweck des Landschaftsschutzgebietes (Erhaltung, Entwicklung des Gebietes für die Erholung).

5.1.2 Umweltauswirkungen

Mit der vorgesehenen Erneuerung einer bestehenden Anlage werden keine erheblichen nach-
teiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Der Vorhabensbereich ist durch das Waldgebiet geprägt, welches die L 183 säumt.

Das Naturgut Boden wird im Wald als Wertfunktion mit besonderer Bedeutung eingestuft, die
straßennahen, betroffenen Böden sind, aufgrund der anthropogenen Überprägung, als Wert-
funktionen mit allgemeiner Bedeutung einzustufen.

Das Naturgut Wasser und Grundwasser im Planungsraum wird als Wertfunktionen mit allge-
meiner Bedeutung eingestuft.

Im Naturgut Klima und Luft werden die Waldflächen als Wertfunktionen mit besonderer Bedeu-
tung eingestuft, die restlichen Biotope stellen Wertfunktionen mit allgemeiner Bedeutung dar.
Der Wald weist Funktionen als lokaler Immissionsschutzwald und regionaler Klimaschutzwald
auf.

Das Landschaftsbild wird als Wertfunktion allgemeiner Bedeutung eingestuft.

Als Wertfunktionen mit besonderer Bedeutung des Naturgutes Biotope und Arten werden Am-
phibien, Vögel, der Altarm der Weißen Elster und die Waldstrukturen eingestuft. Der Altarm ist
zudem ein geschützter Biotop gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG. Die restlichen
Arten und Biotope weisen Waldfunktionen mit allgemeiner Bedeutung auf.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Da Auswirkungen des Vorhabens auf das Naturgut Boden durch Neuversiegelungen und anthropogene Überformungen/ Überprägungen in einem erheblichen Flächenumfang prognostiziert wurden, wurde das Naturgut als planungsrelevant eingestuft. Es wurden die Konflikte

- Bo1 baubedingte Beeinträchtigung von Böden mit Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung (0,47 ha)
- Bo2 anlagebedingter Verlust von Böden mit Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung (0,1 ha)
- Bo3 anlagebedingte Beeinträchtigung von Böden mit Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung (0,24 ha)

abgeleitet.

Auswirkungen auf das Naturgut Wasser/ Grundwasser wurden im Rahmen des Vorhabens nicht abgeleitet. Beeinträchtigungen in Form von Neuversiegelungen wurden im Naturgut Biotope ausreichend berücksichtigt. Das Naturgut wurde nicht weiter betrachtet.

Die Waldfläche mit lokalen Immissionsschutzfunktionen und regionalen Klimaschutzfunktionen werden in Teilbereichen beansprucht, somit war eine vertiefende Betrachtung des Naturgutes Klima und Luft erforderlich. Es wurde der Konflikt

- K 4 bau- und anlagebedingter Verlust von Klimafunktionen mit Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung (0,3 ha)

abgeleitet.

Auswirkungen auf das Naturgut Landschaftsbild wurden nicht abgeleitet, da der Verlust von Gehölzen vom aufgeschlossenen Durchschnittsbeobachter nicht als nachteilig wahrgenommen wird. Eine Veränderung des optischen Erscheinungsbildes durch den Radweg ist nicht gegeben. Das Naturgut wurde nicht weiter betrachtet.

Durch Überbauungen, Beeinträchtigungen und temporäre Inanspruchnahmen von Biotopen (Gehölze, krautige Vegetation) ließen sich Auswirkungen auf das Naturgut Biotope ableiten.

Es wurden die Konflikte

- B5 bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzen (0,3 ha, ein Baum)
- B6 baubedingte Beeinträchtigung von krautiger Vegetation (0,14 ha)

abgeleitet.

Zudem kommt es zum Verlust von Habitatstrukturen für Brutvögel und Amphibien. Es kommt zu folgenden Konflikten

- B7 bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Avifauna (nicht quantifizierbar)
- B8 baubedingte Beeinträchtigung der Amphibien (Kleiner Wasserfrosch) (nicht quantifizierbar).

5.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Planungsraumes ist geprägt durch ein Waldgebiet und den Verlauf der L 183. Der Wald wird durch heimische Arten bestimmt und ist mittleren Alters ausgeprägt.

Die angrenzenden Nutzungen bestehen aus, der ebenfalls landschaftsbildprägenden Weißen Elster einschließlich des Überschwemmungsgebietes, des Wallendorfer Sees, Siedlungen sowie landwirtschaftlicher Nutzungen (Grünland und Acker).

Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet, da der Radweg straßenbegleitend geplant wird. Es wird nicht zu höheren Beeinträchtigungen, als den bereits durch die Straße gegebenen, kommen.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Entsprechend der Aussagen im Bebauungsplan und im Rahmen der durchgeführten Trägerbeteiligung beim Landkreis Saalekreis gab es folgende Hinweise:

Außerhalb des Plangebietes für die Neuerrichtung des Geh-Radweges, aber innerhalb des B-Plangebietes Nr. 2/7 „An der Elsterbrücke L 183“ „Gewerbegebiet Döllnitz“ befindet sich ein archäologisches Denkmal. Es handelt sich um einen Einzelfund aus der Jungsteinzeit. Die Fundstelle wurde nachrichtlich in die B-Planzeichnung übernommen. Sie befindet sich außerhalb der für Bebauung vorgesehenen Flächen.

Aufgrund der Nähe zu dem bekannten archäologischen Kulturdenkmal ist die Aufdeckung weiterer archäologischer Kulturdenkmale möglich.

Auf die gesetzliche Meldepflicht im Falle unerwartet freigelegter archäologischer Kulturdenkmale wird hingewiesen. Nach § 9 Abs. 3 des Denkmalschutzgesetzes für Sachsen-Anhalt sind Befunde mit den Merkmalen eines Kulturdenkmals bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen. Eine wissenschaftliche Untersuchung durch das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie oder von ihm Beauftragte ist zu ermöglichen.

5.5 Artenschutz

5.5.1 Bestand

Im Rahmen von faunistischen Sonderuntersuchungen wurde der Vorhabenbereich hinsichtlich relevanter Artvorkommen untersucht. Es wurden Untersuchungen zu Brutvögeln, Horsten, Habitatbäumen für Vögel, Reptilien, Amphibien und xylobionte Käfer untersucht.

Wie bereits im Kapitel Naturhaushalt beschrieben werden Vögel und Amphibien im Vorhabensbereich als wertgebende Arten eingestuft. Weitere relevante Arten wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Als Lebensraum für die Arten werden die Waldstrukturen und der Altarm eingeschätzt.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Es kommt zum Verlust von Habitatstrukturen für Brutvögel und Amphibien. Folgende Konflikte wurden abgeleitet

- B7 bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Avifauna (nicht quantifizierbar)
- B8 baubedingte Beeinträchtigung der Amphibien (Kleiner Wasserfrosch) (nicht quantifizierbar).

5.6 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete werden durch das Vorhaben nicht berührt.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Hinter der Einmündung „An der alten Elster“ befindet sich die Maßnahme innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Elster-Luppe-Aue“.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

entfällt

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

entfällt

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Das Plangebiet schließt unmittelbar an den Hochwasserschutzdeich der Weißen Elster an.

Nach § 97 Abs. 2 Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt (WG LSA) dürfen Anlagen der Ver- und Entsorgung, der Be- und Entwässerung sowie Anlagen des Verkehrs in einer Entfernung bis zu 10 m, ausgehend von der jeweiligen wasser- und landseitigen Grenze des Deiches, nicht errichtet oder wesentlich geändert werden; für sonstige Anlagen jeder Art gilt dies in einer Entfernung bis zu 50 m und für Anlagen des Bodenabbaus in einer Entfernung bis zu 150 m.

Nach § 97 Abs. 3 WG LSA kann die Obere Wasserbehörde (Landesverwaltungsamt) von diesen Verboten Ausnahmen zulassen, insofern das Verbot zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde.

Der Konflikt ist hier als gering einzustufen, da an gleicher Stelle bereits eine bituminös ausgebaute Anbindung des Hochwasserdeiches an der L 183 besteht.

Größere lage- oder höhenmäßige Veränderungen drängen sich durch die Anlage des Radweges nicht auf.

Wassergewinnungsgebiete werden nicht gequert.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Durch den Neubau des Radweges ist es erforderlich Bäume zu fällen. Vorhandene Bäume sind durch geeignete Maßnahmen während der Bauausführung zu schützen.

Für die erforderlichen landschaftspflegerischen Schutz-, Ausgleichs-, Ersatz- und Vermeidungsmaßnahmen wurde durch das Büro

Landschaftsarchitektur Büro Karsten Obst

ein Maßnahmenkonzept, in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Saalekreis erstellt. Die Planunterlagen werden in den Unterlagen 9 (Landschaftspflegerische Maßnahmen) und 19 (Umweltfachliche Untersuchungen) detailliert zusammengestellt.

Folgende Maßnahmen wurden im Rahmen der landschaftspflegerischen Untersuchungen abgeleitet:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

- 1 V_{CEF} – Einhaltung der Zeitvorgaben für die Baufeldräumung
- 2 V_{CEF} – Ökologische Baubegleitung
- 3 V_{CEF} – Errichtung temporärer Amphibiensperrzäune mit Fangbehältern sowie tägliches Kontrollieren und Leeren der Fangbehälter (zweimal täglich)

Vermeidungsmaßnahmen

- 1 V – Beschränkung der räumlichen Ausdehnung des Baufeldstreifens
- 2 V – Schutz des vorhandenen Gehölzbestandes einschließlich der Wurzelbereiche und weiterer Biotope

Ausgleichsmaßnahmen

- 1 A – Ansaat von Landschaftsrasen
- 2 A – Rekultivierung des Baufeldes (Ruderalflur, Intensivgrünland)
- 3 A – Rekultivierung des Baufeldes (Wald)

Ersatzmaßnahmen

- Aufforstung östlich Schkopau

Landschaftsbau:

Alle mit Oberboden angedeckten Flächen sind saat- bzw. pflanzfertig vorzubereiten (Entfernen von Unkraut, Steinen und dgl.), ein Feinplanum ist herzustellen.

Randbereiche (Böschungen, Gräben, Mulden) sind mit Rasenansaat anzusäen. Es ist Rasensaatgut nach RSM 7.1.1, Landschaftsrasen zu verwenden.

Böschungen sind unter Verwendung von Böschungslehren herzustellen.

An die Saat- und Pflanzarbeiten schließt eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege nach DIN 18916 (kontrollieren, lockern, wässern) bzw. DIN 18917 (mähen, wässern) an.

Zum Schutz vor Bodenerosion sind im Bereich des Dammkörpers Erosionsschutzmatten einzubauen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Stützwand aus Palisaden im Bereich der bestehenden Querungsstelle (Fußgängerüberweg) (Flurstücke 125/1, 125/2, 119/1, Eigentümer LSA) ist zurückzubauen. Der Höhenunterschied wird in der Neuplanung durch eine Böschung ausgeglichen.

Die vorhandenen Einfriedungen der Gartengrundstücke am Bauanfang sind zu entfernen, ggf. zu versetzen oder zu erneuern.

Eventuell sind an der Rückseite des Rad-/Gehweges zusätzliche Zuwegungen zu den Gärten notwendig, da mehrere Flurstücke betroffen sind. Soweit die vom Vorhaben betroffenen Grundstücke verschiedenen Eigentümern zuzuordnen sind und diese auch keine andere nutzbare rückwärtige Verbindung zum öffentlichen Wegenetz aufweisen, wird keine Alternative zur Anlage auch einzelner Zugänge/Zuwegungen gesehen.

Vorabstimmungen wurden mit den jeweiligen Eigentümern durch die Gemeinde bereits geführt. Ergebnisse in Bezug auf das Erfordernis zusätzlicher Zuwegungen müssen im Zuge der weiteren Planungen, falls erforderlich, noch ergänzt werden.

Vor Baubeginn sind Beweissicherungen durchzuführen.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Für die Beseitigung von Gehölzen im Rahmen der Baufeldfreimachung ist der allgemeine Artenschutz nach § 39 Absatz 5 Nr. 2 BNatSchG zu beachten.

Bei vorhandenen Bäumen ist die Baumschutzsatzung der Gemeinde Schkopau (gültig im Bereich der Bebauungspläne) anzuwenden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ ist einzuhalten.

Das Bauende des geplanten Radweges schließt an den bestehenden Hochwasserschutzdeich der Weißen Elster an (Flurstück 79/9 in der Gemarkung Lochau Flur 4 im Eigentum des LSA, vom LHW verwaltet).

Im Zuge der weiteren Planungen ist mit entsprechenden Planunterlagen die Obere Wasserbehörde sowie der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW, Flussbereich Merseburg) einzubeziehen.

Im Kreuzungsbereich der Alten Weißen Elster ist ein Flurstück des LSA unter Verwaltung des LHW – Flurstück 83/2 in der Gemarkung Lochau Flur 4 betroffen.

Vor Baubeginn ist mit dem LHW, Flussbereich Merseburg ein Vertrag über die Mitnutzung der landeseigenen Grundstücke, die von dem Bau des Radweges betroffen sind, abzuschließen.

7. Kosten

Die Gesamtkosten betragen gerundet 0,808 Mio € (brutto). Davon sind 0,727 Mio. € Baukosten und 0,081 Mio. € Grunderwerbskosten.

Kostenträger der Baumaßnahme für den Neubau des straßenbegleitenden Radweges ist das Land Sachsen-Anhalt. Für den Abschnitt innerhalb der OD ist die Gemeinde Schkopau anteilig zu beteiligen.

Die Kostenteilung erfolgt gemäß einer zwischen der Gemeinde Schkopau und der Landesstraßenbauverwaltung geschlossenen Vereinbarung.

Eine Beteiligung Dritter richtet sich nach den gesetzlichen Regelungen bzw. bestehenden und abzuschließenden Verträgen.

Kostenträger der anteiligen Kosten für notwendige Änderungen bzw. Sicherungen der vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind die Eigentümer bzw. Rechtsträger der Leitungen unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen bzw. den bestehenden Rahmenverträgen mit der Straßenbauverwaltung.

8. Verfahren

Das Vorhaben berührt öffentliche und private Belange.

- öffentlich-rechtliche Belange
 - Rechte von Versorgungsunternehmen
 - kommunale Belange
 - naturschutzfachliche, artenschutzrechtliche Belange
 - wasserrechtliche Belange
- private Belange
 - Grunderwerb (dauerhaft und vorübergehend)
 - Anpassung von Grundstückseinfriedungen und Grundstückszuwegungen

Die durchzuführenden Maßnahmen zur Erlangung des Baurechtes sind für Straßenbaumaßnahmen nach § 37 (1) Straßengesetz (StrG) LSA geregelt.
Entsprechend Absatz 4 des Straßengesetzes ersetzen Bebauungspläne nach § 9 des Baugesetzbuches die Planfeststellung.

Wird eine Ergänzung notwendig oder soll von Festsetzungen des Bebauungsplanes abgewichen werden, so ist insoweit der Bebauungsplan zu ändern oder zu ergänzen oder es ist eine Planfeststellung durchzuführen.

Im vorliegenden Fall wurde zur Erlangung des Baurechtes der **B-Plan Nr. 2/7 "An der Elsterbrücke L183"** um die Trasse des geplanten Radweges entlang der L 183 zwischen Lochau und Burgliebenau erweitert.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt in räumlichen Abschnitten:

Abschnitt 1: Bauanfang bis Einmündung „An der Alten Elster“

Abschnitt 2: Einmündung „An der Alten Elster“ bis Einmündung Waldweg einschließlich Verlängerung des Durchlasses DN 1700 bei Station 0+134,5

Abschnitt 3: Einmündung Waldweg bis Hochwasserschutzdeich

Bauzeit

Die Umsetzung der Baumaßnahme ist mit der MIDEWA zu koordinieren und wird frühestens 2023 beginnen.

Die Bauzeit wird auf ca. 4 Monate geschätzt.

Die Festlegungen zu den Zeiträumen der Baumfällung (Baufeldfreimachung) und Baumpflanzungen sind dabei zu berücksichtigen.

Verkehrsführung

Der Ausbau des Geh-Radweges erfolgt in den genannten Abschnitten unter halbseitiger Sperrung der L 183, wobei eine Restbreite von 3 m zu beachten ist.

Zur Verkehrsregelung werden transportable Lichtsignalanlagen eingesetzt.

Eine Abstimmung mit den Busunternehmen in Bezug auf die Verkehrsraumeinschränkung ist zu führen.

Grunderwerb

Für die Herstellung des Geh-Radweges ist Grunderwerb erforderlich.

Grunderwerb von Dritten/Privatgrundstücken ist für die Trasse vom Bauanfang bis Station ~0+52 an den als Kleingärten genutzten Flächen in der Gemeinde Schkopau, Gemarkung Burgliebenau, Flur 4, Flurstücke 120/4, 121/4, 122/4, 124/3 erforderlich.

Weiterer Grunderwerb ist durch die Neuanlage des Geh-Radweges im Abschnitt zwischen der Einmündung Waldweg und dem Hochwasserschutzdeich im Bereich der Flurstücke 79/7 und 82/3 für die Verbreiterung des Dammes erforderlich.

Zusätzlich zu dem zu tätigenen Grunderwerb für die Dammböschung wird als Arbeitsbereich temporär während der Bauphase ein Streifen am Böschungsfuß in Anspruch genommen.

Die für die Baumaßnahme benötigten Grundstücksflächen und die betroffenen Eigentümer sind dem Grunderwerbsverzeichnis - Unterlage 10.2 - und den Grunderwerbsplänen - Unterlage 10.1 - zu entnehmen. Die Flächen sind im Grunderwerbsverzeichnis als "zu erwerben", als "vorübergehend in Anspruch zu nehmen" bzw. als "dauernd zu beschränken" ausgewiesen und in den Grunderwerbsplänen durch entsprechende Farben / Signaturen gekennzeichnet bzw. dargestellt. Mit den Betroffenen werden außerhalb des Verfahrens Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen geführt.

Kampfmittel

Entsprechend Stellungnahme vom Landkreis Saalkreis, Ordnungsamt/SG Katastrophenschutz und Rettungsdienst vom März 2021 sind Bereiche als Kampfmittelverdachtsfläche (ehemaliges Bombenabwurfgebiet) eingestuft.

Dies betrifft den Abschnitt vom Bauanfang bis ca. 30 m vor die Einmündung Waldweg (Station ~0+256).

Folgende Flurstücke wurden in der Stellungnahme benannt:

Gemarkung Burgliebenau, Flur 3, Flurstücke 23/1; 20/1; 131/1 ff. bis 54/2

Gemarkung Lochau, Flur 4, Flurstücke 82/1; 82/3; 83/2

Vor Beginn der erdeingreifenden Bautätigkeiten ist die Kampfmittelfreiheit nachzuweisen.

Für die Überprüfung der Trassenstrecken ist eine private Kampfmittelräumfirma zu beauftragen.

Nach dem § 4 der KampfM- GAVO müssen die privaten Kampfmittelräumfirmen die Tätigkeiten beim KBD des Landes Sachsen-Anhalt über die Sicherheitsbehörde Landkreis Saalekreis anzeigen. Die Räumstellenanzeige ist bei der Sicherheitsbehörde per Mail unter Katastrophenschutz@Saalekreis.de einzureichen.

Umweltschutz

Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung ist eine ökologische Bauüberwachung durch eine fachkundige Person durchführen zu lassen.

Halle/S., 15.08.2022

Dipl.-Ing. A. Machwig
Ingenieurbüro Falk Scholz GmbH